РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 706 964**(13) **C2**

(51) МПК
C12N 15/113 (2010.01)
A61K 31/7115 (2006.01)
A61K 31/712 (2006.01)
A61K 31/7125 (2006.01)
A61P 3/00 (2006.01)
A61P 3/04 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
***C12N 15/113** (2019.08); **A61K 31/7115** (2019.08); **A61K 31/712** (2019.08); **A61K 31/7125** (2019.08)*

(21)(22) Заявка: **2016129725, 24.12.2014**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.12.2014

Дата регистрации:
21.11.2019

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
24.12.2013 US 61/920,652

(43) Дата публикации заявки: **30.01.2018** Бюл. № **4**

(45) Опубликовано: **21.11.2019** Бюл. № **33**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **25.07.2016**

(86) Заявка PCT:
US 2014/072303 (24.12.2014)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2015/100394 (02.07.2015)

Адрес для переписки:
119019, Москва, Гоголевский б-р, 11, этаж 3, "Гоулингз Интернэшнл Инк.", Карпенко Оксана Юрьевна

(72) Автор(ы):
ФРЭЙЕР Сьюзан М. (US),
ГРЭХАМ Марк Дж. (US),
КРУК Розанне М. (US)

(73) Патентообладатель(и):
ИОНИС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ИНК. (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 2004072046 A2, 26.08.2004. WO 2011085271 A2, 14.07.2011. WO 2012177784 A2, 27.12.2012. US 20130023579 A1, 24.01.2013. NORATA G.D. et al., Gene silencing approaches for the management of dyslipidaemia, TRENDS IN PHARMACOLOGICAL SCIENCES, 2013, v.34, n.4, p.198-205. HAIBO Y. et al., Effects of ANGPTL3 antisense oligonucleotides transfection on** (см. прод.)

(54) МОДУЛЯЦИЯ ЭКСПРЕССИИ АНГИОПОЭТИН-ПОДОБНОГО БЕЛКА 3

(57) Реферат:

Изобретение относится к области биотехнологии, конкретно к модифицированному олигонуклеотиду, способному специфично ингибировать экспрессию ангиопоэтин-подобного белка 3 (ANGPTL3), и может быть использовано в медицине. Изобретение пригодно для лечения, предупреждения, задержки прогрессирования или облегчения сердечно-сосудистых заболеваний и/или метаболических заболеваний, связанных с повышенным уровнем ANGPTL3. 3 н. и 18 з.п. ф-лы, 110 табл., 16 пр.

(56) (продолжение):
the cell growth and human hepatocellular carcinoma cells, HEPATO-GASTROENTEROLOGY, 2011, v.58, n.110-111, p.1742-1746. RU 2487888 C2, 20.07.2013.

RU 2706964 C2

RU 2706964 C2

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 706 964**(13) **C2**

(51) Int. Cl.
C12N 15/113 (2010.01)
A61K 31/7115 (2006.01)
A61K 31/712 (2006.01)
A61K 31/7125 (2006.01)
A61P 3/00 (2006.01)
A61P 3/04 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
C12N 15/113 (2019.08); A61K 31/7115 (2019.08); A61K 31/712 (2019.08); A61K 31/7125 (2019.08)

(21)(22) Application: **2016129725, 24.12.2014**

(24) Effective date for property rights:
24.12.2014

Registration date:
21.11.2019

Priority:
(30) Convention priority:
24.12.2013 US 61/920,652

(43) Application published: **30.01.2018** Bull. № **4**

(45) Date of publication: **21.11.2019** Bull. № **33**

(85) Commencement of national phase: **25.07.2016**

(86) PCT application:
US 2014/072303 (24.12.2014)

(87) PCT publication:
WO 2015/100394 (02.07.2015)

Mail address:
119019, Moskva, Gogolevskij b-r, 11, etazh 3, "Goulingz Interneshnl Ink.", Karpenko Oksana Yurevna

(72) Inventor(s):
FREIER Susan M. (US),
GRAHAM Mark J. (US),
CROOKE Rosanne M. (US)

(73) Proprietor(s):
IONIS PHARMACEUTICALS, INC. (US)

RU 2706964 C2

(54) MODULATING EXPRESSION OF ANGIOPOIETIN-LIKE PROTEIN 3

(57) Abstract:

FIELD: biotechnology.

SUBSTANCE: invention relates to biotechnology, specifically to a modified oligonucleotide capable of specifically inhibiting the expression of angiopoietin-like protein 3 (ANGPTL3), and can be used in medicine.

EFFECT: invention is applicable for treating, preventing, delaying the progression or alleviation of cardiovascular diseases and/or metabolic diseases associated with a higher level of ANGPTL3.

21 cl, 110 tbl, 16 ex

RU 2706964 C2

ПЕРЕЧЕНЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

Настоящее изобретение зарегистрировано вместе с перечнем последовательностей в электронном формате. Перечень последовательностей представлен в виде файла под названием BIOL0179WO_ST25.txt, созданного 22 декабря 2014 г., размером 0,98 Мб. Информация о перечне последовательностей в электронном формате включена в данный документ посредством ссылки в полном объеме.

ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В данном изобретении приведены способы, соединения и композиции для снижения экспрессии ангиопоэтин-подобного белка 3 (ANGPTL3) и его мРНК в организме животного. В настоящем изобретении также приведены способы, соединения и композиции, содержащие ингибитор ANGPTL3 для ослабления связанных с ANGPTL3 заболеваний и патологических состояний в организме животного. Такие способы, соединения и композиции пригодны, к примеру, для лечения, предупреждения, задержки или облегчения любого одного или более из сердечно-сосудистых заболеваний или метаболического синдрома, или его симптома, в организме животного.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Диабет и ожирение (иногда собирательно называемые «диажирением») являются взаимосвязанными в том, что ожирение, как известно, ухудшает патологию диабета и более 60% случаев диабета сопровождаются ожирением. Большинство случаев ожирения у людей связано с инсулинорезистентностью и лептинорезистентностью. Фактически предполагают, что ожирение может оказывать даже большее влияние на действие инсулина, чем сам диабет (Sindelka et al., Physiol Res., 2002, 51, 85-91). В дополнение к этому, известно, что некоторые соединения, присутствующие в продаже для лечения диабета, индуцируют набор веса, очень нежелательный побочный эффект при лечении этого заболевания.

Сердечно-сосудистые заболевания также взаимосвязаны с ожирением и диабетом. Сердечно-сосудистые заболевания охватывают большое разнообразие этиологии и обладают в равной степени большим разнообразием причинных агентов и взаимосвязанных факторов. Множество причинных агентов вызывают симптомы, такие как повышенные уровни холестерина в плазме, включая холестерин липопротеинов невысокой плотности (ХС-ЛП-не-ВП), а также другие связанные с липидами нарушения. Такие связанные с липидами нарушения обычно называются дислипидемией, включающей, среди других показаний, гиперлипидемию, гиперхолестеринемию и гипертриглицеридемию. Повышенный уровень холестерина ЛП-не-ВП связан с атерогенезом и его последствиями, включающими сердечнососудистые заболевания, такие как атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, ишемический инсульт и другие формы заболеваний сердечно-сосудистой системы. Эти заболевания занимают положение наиболее распространенных типов болезней в промышленно развитых странах. Действительно, в США по оценкам 12 миллионов человек страдают от ишемической болезни сердца и около 36 миллионов нуждаются в лечении от повышенных уровней холестерина.

Эпидемиологические и экспериментальные данные показали, что высокие уровни циркулирующих триглицеридов (ТГ) могут вызывать сердечно-сосудистое заболевание и большое количество метаболических нарушений (Valdivielso et al., 2009, Atherosclerosis Zhang et al., 2008, Circ Res. 1; 102 (2): 250-6). ТГ, получаемые или из экзогенных или из эндогенных источников, включаются и секретируются в хиломикроны кишечника, или в липопротеины очень низкой плотности (ЛПОНП) печени. Попадая в циркуляцию, ТГ гидролизуются липопротеинлипазой (ЛпЛ) и получающиеся свободные жирные

кислоты потом могут поглощаться окружающими тканями и использоваться в качестве источника энергии. Поскольку ЛпЛ оказывает сильное влияние на уровень ТГ в плазме и метаболизм в целом, то большой интерес вызывает обнаружение и разработка соединений, которые влияют на активность ЛпЛ.

Метаболический синдром представляет собой комбинацию заболеваний, которые увеличивают у пациента риск возникновения сердечно-сосудистого заболевания и диабета. Симптомы, включающие повышенное артериальное давление, высокий уровень триглицеридов, пониженный уровень ЛПВП и ожирение, у некоторых пациентов имеют склонность проявляться вместе. Они поражают большое количество людей кластерным образом. В некоторых исследованиях частота распространения заболевания в США по расчетам охватывает до 25% популяции. Метаболический синдром известен под другими различными названиями, такими как (метаболический) синдром X, инсулинорезистентный синдром, синдром Ривена или синдром CHAOS. Из-за высокой распространенности сердечно-сосудистых нарушений и метаболических нарушений остается необходимость в усовершенствованных подходах для лечения этих патологических состояний.

Ангиопоэтины представляют собой семейство секретируемых факторов роста. Вместе со своими соответствующими специфическими эндотелиальными рецепторами ангиопоэтины играют важную роль в ангиогенезе. Один представитель семейства, ангиопоэтин-подобный белок 3 (также известный как ангиопоэтин-подобный белок 3, ANGPT5, ANGPTL3 или ангиопоэтин 5), преимущественно экспрессируется в печени, и, как предполагается, играет роль в регуляции липидного метаболизма (Kaplan et al., J. Lipid Res., 2003, 44, 136-143). Полногеномные ассоциативные сканирования (GWAS), исследующие геном на наличие обычных вариантов, ассоциированных с концентрациями в плазме ЛПВП, ЛПНП и триглицеридов, выявили ассоциацию между уровнями триглицеридов и однонуклеотидными полиморфизмами (ОНП) возле гена ANGPTL3 (Wilier et al., Nature Genetics, 2008, 40 (2): 161-169). Индивиды с гомозиготными мутациями с потерей функционирования ANGPTL3 представлены низкими уровнями всех атерогенных липидов и липопротеинов в плазме, таких как общее содержание холестерина (ОХС) и ТГ, холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП), аполипопротеина B (apoB), ХС-ЛП-не-ВП, а также ХС-ЛПВП (Romeo et al. 2009, JClin Invest, 119 (1): 70-79; Musunuru et al. 2010 N Engl J Med, 363: 2220-2227; Martin-Campos et al. 2012, Clin Chim Acta, 413: 552-555; Minicocci et al. 2012, J Clin Endocrinol Metab, 97: el266-1275; Noto et al. 2012, Arterioscler Thromb Vase Biol, 32: 805-809; Pisciotta et al. 2012, Circulation Cardiovasc Genet, 5: 42-50). Этот клинический фенотип назван семейная комбинированная гиперлипидемия (FHBL2). Несмотря на пониженную секрецию ЛПОНП, субъекты с FHBL2 не обладают увеличенным содержанием жира в печени. Оказывается, что они также не обладают пониженными уровнями глюкозы и инсулина в плазме, и что важно, и диабет и сердечно-сосудистое заболевание отсутствовали у этих субъектов. До настоящего времени не сообщалось о неблагоприятных клинических фенотипах (Minicocci et al. 2013, J of Lipid Research, 54: 3481-3490). Показано, что снижение ANGPTL3 ведет к уменьшению уровней ТГ, холестерина и ЛПНП в моделях на животных (серийный номер заявки США 13/520997; публикация согласно PCT WO 2011/085271). Мыши, дефицитные по ANGPTL3, имеют очень низкие уровни триглицеридов (ТГ) и холестерина в плазме, в то время как сверхэкспрессия вызывает противоположные эффекты (Koishi et al. 2002; Koster 2005; Fujimoto 2006). Соответственно, потенциальная роль ANGPTL3 в липидном метаболизме делает его привлекательной мишенью для терапевтического воздействия.

До настоящего времени терапевтические стратегии лечения кардиометаболического заболевания путем прямого таргетинга уровней содержания ANGPTL3 были ограниченными. Фрагменты полипептида ANGPTL3 (серийный номер заявки США 12/128545), анти-ANGPTL3 антител (серийный номер заявки США 12/001012) и ингибиторов нуклеиновых кислот ANGPTL3, включающих антисмысловые олигонуклеотиды (серийный номер заявки США 13/520997, публикация согласно PCT WO 2011/085271, включенные в данный документ посредством ссылки в полном объеме), были предложены или разработаны раннее, но ни одно из этих соединений, непосредственно таргетирующих ANGPTL3, не были одобрены для лечения кардиометаболического заболевания. Соответственно, существует нереализованная потребность в высокоактивных и переносимых соединениях для ингибирования ANGPTL3. Изобретение, описанное в данном документе, относится к обнаружению новых высокоактивных ингибиторов экспрессии ANGPTL3 и их применения для лечения.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В данном документе представлены соединения и способы модулирования экспрессии мРНК и белка ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации изобретения композиция представляет собой специфический ингибитор ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 уменьшает экспрессию мРНК и белка ANGPTL3.

В некоторых вариантах реализации изобретения композиция представляет собой специфический ингибитор ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 представляет собой нуклеиновую кислоту. В некоторых вариантах реализации изобретения нуклеиновая кислота представляет собой антисмысловое соединение. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение представляет собой модифицированный олигонуклеотид.

В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 представляет собой модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15, по меньшей мере 16, по меньшей мере 17, по меньшей мере 18, по меньшей мере 19 или 20 последовательных нуклеотидных оснований нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 77.

В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 представляет собой модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и содержащий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую часть из по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований 1140-1159 SEQ ID NO: 1, в которой последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 1.

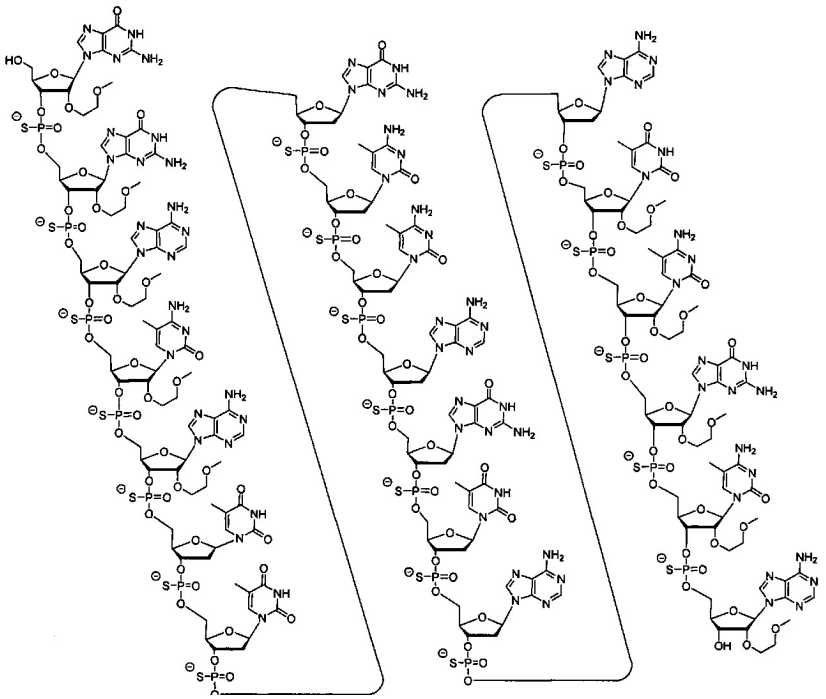
В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 представляет собой модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и содержащий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую часть из по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований 9715-9734 SEQ ID NO: 2, в которой последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 2.

В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3

представляет собой модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 20 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 77, причем модифицированный олигонуклеотид содержит: (a) гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; (b) сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов; (c) сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов, и причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла, при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-O-метоксиэтильный сахар, причем межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 представляет собой модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 20 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, состоящую из по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 77, причем модифицированный олигонуклеотид состоит из: (a) гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; (b) сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов; (c) сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов, и причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла, при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-O-метоксиэтильный сахар, причем каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 представляет собой модифицированный олигонуклеотид, представленный следующей структурой и обозначением ISIS 563580. В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 содержит модифицированный олигонуклеотид ISIS 563580, представленный следующей структурой.



В некоторых вариантах реализации изобретения представлена композиция, содержащая соединение, описанное в данном документе, или его соль, и фармацевтически приемлемый носитель или растворитель.

В некоторых вариантах реализации изобретения модуляция экспрессии ANGPTL3

происходит в клетке или ткани. В некоторых вариантах реализации изобретения модуляции происходят в клетке или ткани в организме животного. В некоторых вариантах реализации изобретения животное представляет собой человека. В некоторых вариантах реализации изобретения модуляция представляет собой снижение уровня мРНК ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации изобретения модуляция представляет собой снижение уровня белка ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации изобретения снижаются уровни мРНК и белка ANGPTL3. Такое снижение может происходить в зависимым от времени или в зависимым от дозы образом.

В некоторых вариантах реализации изобретения представлены композиции и способы применения для терапии. В некоторых вариантах реализации изобретения представлены композиции и способы предупреждения, лечения, задержки, замедления прогрессирования и/или облегчения связанных с ANGPTL3 заболеваний, нарушений и патологических состояний. В некоторых вариантах реализации изобретения, такие заболевания, нарушения и патологические состояния являются сердечно-сосудистыми и/или метаболическими заболеваниями, нарушениями и патологическими состояниями. В некоторых вариантах реализации изобретения композиции и способы терапии включают введение специфического ингибитора ANGPTL3 нуждающемуся в нем индивиду. В некоторых вариантах реализации изобретения специфический ингибитор ANGPTL3 представляет собой нуклеиновую кислоту. В некоторых вариантах реализации изобретения нуклеиновая кислота представляет собой антисмысловое соединение. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение представляет собой модифицированный олигонуклеотид.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Следует понимать, что изложенное выше общее описание и следующее подробное описание являются лишь примерными и пояснительными и не ограничивающими заявленное изобретение. В настоящем документе использование единственного числа включает множественное число, если специально не указано иное. При использовании в данном документе, термин «или» означает «и/или», если не указано иное. Кроме того, использование термина «включающий», а также других форм, таких как «включает» и «включенный», не является ограничивающим. Также, такие термины как «элемент» или «компонент» охватывают как элементы и компоненты, содержащие одну единицу, так и элементы и компоненты, которые содержат более одной субъединицы, если специально не указано иное.

Заголовки разделов используются в данном документе только для организационных целей и не должны быть истолкованы как ограничивающие объект изобретения. Все документы или части документов, цитируемые в данной заявке, включая, но не ограничиваясь, патентами, патентными заявками, статьями, книгами и трактатами, тем самым явно включены посредством ссылки как в том, что касается части документа, обсуждаемой в данном документе, так и в полном объеме.

Определения

При отсутствии конкретных определений, номенклатура, используемая в связи с ними, а также в связи с процедурами и методиками аналитической химии, синтетической органической химии, а также медицинской и фармацевтической химии, описанная в данном документе, является общеизвестной и общепринятой в данной области техники. Для химического синтеза и химического анализа могут быть использованы стандартные методики. В допустимых случаях, все патенты, заявки, опубликованные заявки и другие публикации, инвентаризационные номера GENBANK и связанная информация о последовательностях, доступная через базы данных, такие как Национальный Центр

Биотехнологической Информации (NCBI) и другие данные, на которые присутствует ссылка в любом месте данного описания, включены посредством ссылки в частях документа, обсуждаемого в данном описании, а также в полном объеме.

Если не указано иное, следующие термины имеют следующие значения:

«2'-О-метоксиэтил» (а также 2'-MOE и 2'-$O(CH_2)_2$-OCH_3) относится к О-метоксиэтильной модификации в 2'-положении фурозильного кольца. 2'-О-метоксиэтилмодифицированный сахар представляет собой модифицированный сахар.

«2'-О-метоксиэтилнуклеотид» означает нуклеотид, содержащий а 2'-О-метоксиэтилмодифицированный сахаридный фрагмент.

«3'-целевой сайт» или «3'-сайт терминации» относится к нуклеотиду нуклеиновой кислоты-мишени, который комплементарный наиболее удаленному 3'-нуклеотиду конкретного антисмыслового соединения.

«5'-целевой сайт» или «5'-сайт инициации» относится к нуклеотиду нуклеиновой кислоты-мишени, который комплементарный наиболее удаленному 5'-нуклеотиду конкретного антисмыслового соединения.

«5-метилцитозин» означает цитозин, модифицированный метальной группой, присоединенной к 5'-положению. 5-метилцитозин представляет собой модифицированное нуклеотидное основание.

«Около» означает нахождение в пределах ±10% значения. К примеру, если указано, «маркер может быть увеличен на около 50%», это подразумевает, что маркер может быть увеличен между 45%-55%.

«Активный фармацевтический агент» означает вещество или вещества в фармацевтической композиции, которые обеспечивают терапевтический эффект при введении индивиду. К примеру, в некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловой олигонуклеотид, таргетирующий ANGPTL3, представляет собой активный фармацевтический агент.

«Активный целевой участок» или «целевой участок» означает участок, на который таргетируется одно или более активных антисмысловых соединений.

«Активные антисмысловые соединения» означают антисмысловые соединения, которые снижают уровни нуклеиновой кислоты-мишени или уровни белка.

«Адипогенез» означает развитие жировых клеток из преадипоцитов. «Липогенез» означает продуцирование или образование жира вследствие или жировой дегенерации или жировой инфильтрации.

«Адипозность» или «ожирение» относится к состоянию полноты или излишне высокого количества телесного жира или жировой ткани в отношении массы тела с низким содержанием жира. Количество телесного жира включает как понятие распределение жира во всем организме, так и размера и массы отложений жировой ткани. Распределение телесного жира может оцениваться измерениями кожных складок, соотношений обхвата талии-бедер или методов исследования, таких как ультразвук, компьютерная томография или магнитно-резонансная томография. Согласно данным Центра по контролю и профилактике заболеваемости, индивиды с индексом массы тела (ИМТ) 30 или более считаются страдающими ожирением. Термин «ожирение», применяемый в данном документе, включает патологические состояния, при которых наблюдается увеличение телесного жира за рамки природных требований, в результате избыточного накопления жировой ткани в организме. Термин «ожирение» включает, но не ограничивается следующими патологическими состояниями: ожирение зрелого возраста; алиментарное ожирение; эндогенное или метаболическое ожирение; эндокринное ожирение; семейное ожирение; гиперинсулинарное ожирение;

гиперпластическое-гипертрофическое ожирение; гипогонадное ожирение; гипотиреоидное ожирение; пожизненное ожирение; морбидное ожирение и экзогенное ожирение.

«Вводятся совместно» относится к совместному введению двух агентов любым способом, при котором фармакологические эффекты обоих агентов проявляются у пациента одновременно. Сопутствующее введение не требует, чтобы оба агента вводились в одной фармацевтической композиции, в той же лекарственной форме или тем же путем введения. Эффекты обоих агентов не обязаны проявляться одновременно. Эффекты должны перекрываться только в течение периода времени и не обязаны быть одинаковыми по протяженности.

«Введение» означает обеспечение агентом животного, и включает, но не ограничивается введением медицинским работником и самостоятельным введением.

«Агент» означает действующее вещество, которое может обеспечивать терапевтический эффект при введении животному. «Первый агент» означает терапевтическое соединение по данному изобретению. К примеру, первый агент может быть антисмысловым олигонуклеотидом, таргетирующим ANGPTL3. «Второй агент» означает второе терапевтическое соединения по данному изобретению (например, второй антисмысловой олигонуклеотид, таргетирующий ANGPTL3) и/или не-ANGPTL3 терапевтическое соединение.

«Облегчение» относится к уменьшению по меньшей мере одного показателя, признака или симптома ассоциированного заболевания, нарушения или патологического состояния. Степень тяжести показателей может быть определена субъективными или объективными измерениями, которые известны специалистам в данной области.

«ANGPTL3» означает любую нуклеиновую кислоту или белок ANGPTL3.

«Экспрессия ANGPTL3» означает уровень мРНК, транскрибированной на гене, кодирующем ANGPTL3, или уровень белка, транслированного на мРНК. Экспрессия ANGPTL3 может определяться методами, известными в данной области, такими как Нозерн- или Вестерн-блот.

«Нуклеиновая кислота ANGPTL3» означает любую нуклеиновую кислоту, кодирующую ANGPTL3. Например, в некоторых вариантах реализации изобретения, нуклеиновая кислота ANGPTL3 включает последовательность ДНК, кодирующую ANGPTL3, последовательность РНК, транскрибированную с ДНК, кодирующей ANGPTL3 (включая геномную ДНК, содержащую интроны и экзоны), и последовательность мРНК, кодирующую ANGPTL3. «мРНК ANGPTL3» означает мРНК, кодирующую белок ANGPTL3.

«Животное» относится к человеку или животному, не являющемуся человеком, включая, но не ограничиваясь, мышами, крысами, кроликами, собаками, кошками, свиньями и приматами, кроме человека, включая, но не ограничиваясь, обезьянами и шимпанзе.

«Антисмысловая активность» означает любую обнаруживаемую или поддающуюся измерению активность, относящуюся к гибридизации антисмыслового соединения с его нуклеиновой кислотой-мишенью. В неких вариантах реализации, антисмысловая активность снижает количество или экспрессию нуклеиновой кислоты-мишени или белка-мишени, кодируемого такой нуклеиновой кислотой-мишенью.

«Антисмысловое соединение» означает олигомерное соединение, способное к прохождению гибридизации с нуклеиновой кислотой-мишенью при участии водородных связей.

«Антисмысловое ингибирование» означает снижение уровней нуклеиновой кислоты-

мишени или уровней белка-мишени в присутствии антисмыслового соединения, комплементарного нуклеиновой кислоте-мишени, по сравнению с уровнями нуклеиновой кислоты-мишени или уровнями белка-мишени в отсутствие антисмыслового соединения.

«Антисмысловой олигонуклеотид» означает одноцепочечный олигонуклеотид, имеющий последовательность нуклеотидных оснований, обеспечивающую гибридизацию с соответствующим участком или сегментом нуклеиновой кислоты-мишени.

«АроВ-содержащий липопротеин» означает любой липопротеин, который содержит аполипопротеин В в качестве своего белкового компонента, и, как установлено, включает ЛПНП, ЛПОНП, ЛПППП и липопротеин-(а) и в целом может таргетироваться снижающими содержание липидов средствами и видами терапии. «АроВ-100-содержащий ЛПНП» означает ЛПНП, содержащий изоформу АроВ-100.

«Атеросклероз» означает склерозирование артерий, поражающее артерии большого и среднего размера, и характеризующееся наличием жировых отложений. Жировые отложения называются «атеромами» или «бляшками», которые главным образом состоят из холестерина и других жиров, кальция и рубцовой ткани, и повреждают внутреннюю поверхность артерий.

«Бициклический сахар» означает фурозильное кольцо, модифицированное образованием мостика между двумя негеминальными атомами кольца. Бициклический сахар представляет собой модифицированный сахар.

«Бициклическая нуклеиновая кислота» или «BNA» относится к нуклеозиду или нуклеотиду, в котором фуранозная часть нуклеозида или нуклеотида включает мостиковое соединение двух атомов углерода на фуранозном кольце, благодаря чему образуется бициклическая кольцевая система.

«Кэп-структура» или «терминальный кэп-фрагмент» означает химические модификации, которые были введены на любом конце антисмыслового соединения.

«Сердечно-сосудистое заболевание» или «сердечно-сосудистое нарушение» относится к группе патологических состояний, связанных с сердцем, кровеносными сосудами или кровообращением. Примеры сердечно-сосудистых заболеваний или нарушений включают, но не ограничиваются, аневризмой, ангиной, аритмией, атеросклерозом, нарушением мозгового кровообращения (инсульт), ишемической болезнью сердца, гипертензией, дислипидемией, гиперлипидемией и гиперхолестеринемией.

«Кардиометаболическое заболевание» или «кардиометаболическое нарушение» представляют собой заболевания или нарушения, касающиеся как сердечно-сосудистой системы, так и метаболической системы. Примеры сердечно-сосудистых заболеваний или нарушений включают, но не ограничиваются, диабетом и дислипидемией.

«Химически отличающийся участок» относится к участку антисмыслового соединения, который некоторым образом химически отличается от другого участка того же антисмыслового соединения. Например, участок, содержащий 2'-О-метоксиэтильные нуклеотиды, является химически отличающимся от участка, содержащего нуклеотиды без 2'-О-метоксиэтильных модификаций.

«Химерное антисмысловое соединение» означает антисмысловое соединение, которое имеет по меньшей мере два химически отличающихся участка.

«Совместное введение» означает введение индивиду двух или более агентов. Два или более агентов могут быть представлены в одной фармацевтической композиции или могут быть представлены в отдельных фармацевтических композициях. Каждый из двух или более агентов может вводиться посредством тех же или разных путей введения. Совместное введение охватывает параллельное или последовательное введение.

«Холестерин» представляет собой молекулу стерола, обнаруженную в клеточных

мембранах всех тканей животных. Холестерин должен транспортироваться в плазме крови животных липопротеинами, включающими липопротеин очень низкой плотности (ЛПОНП), липопротеин промежуточной плотности (ЛППП), липопротеин низкой плотности (ЛПНП) и липопротеин высокой плотности (ЛПВП). «Холестерин в плазме» относится к сумме всех липопротеинов (ЛПОНП, ЛППП, ЛПНП, ЛПВП), этерифицированных и/или неэтерифицированных холестерином, присутствующий в плазме или сыворотке.

«Ингибитор абсорбции холестерина» означает агент, который ингибирует абсорбцию экзогенного холестерина, полученного из пищевого рациона.

«Комплементарность» означает способность спаривания между нуклеотидными основаниями первой нуклеиновой кислоты и второй нуклеиновой кислоты. В некоторых вариантах реализации изобретения комплементарность между первой и второй нуклеиновой кислотой может быть между двумя цепями ДНК, между двумя цепями РНК или между цепью ДНК и РНК. В некоторых вариантах реализации изобретения несколько нуклеотидных оснований на одной цепи согласованы с комплементарными по водородным связям основаниями на другой цепи. В некоторых вариантах реализации изобретения все нуклеотидные основания на одной цепи согласованы с комплементарными по водородным связям основаниями на другой цепи. В некоторых вариантах реализации изобретения первая нуклеиновая кислота представляет собой антисмысловое соединение, а вторая нуклеиновая кислота представляет собой нуклеиновую кислоту-мишень. В некоторых таких вариантах реализации изобретения первый антисмысловой олигонуклеотид представляет собой первую нуклеиновую кислоту, а нуклеиновая кислота-мишень представляет собой вторую нуклеиновую кислоту.

«Последовательные нуклеотидные основания» означают нуклеотидные основания непосредственно примыкающие друг к другу.

«Ишемическая болезнь сердца (ИБС)» означает сужение малых кровеносных сосудов, которые снабжают сердце кровью и кислородом, что часто является результатом атеросклероза.

«Дезоксирибонуклеотид» означает нуклеотид, содержащий атом водорода в 2'-положении сахаридного фрагмента нуклеотида. Дезоксирибонуклеотиды могут быть модифицированы с помощью любого из разнообразных заместителей.

«Сахарный диабет» или «диабет» представляет собой синдром, характеризующийся нарушенным метаболизмом и аномально высоким содержанием сахара в крови (гипергликемия), возникающим вследствие недостаточных уровней инсулина или пониженной чувствительности к инсулину. Характерные симптомы представлены избыточным мочеотделением (полиурия) из-за высоких уровней глюкозы в крови, чрезмерной жаждой и повышенным потреблением жидкости (полидипсия), как попытки компенсировать увеличенное мочевыделение, размытым зрением из-за влияния высокого содержания глюкозы в крови на оптическую систему глаза, необъяснимой потерей веса и летаргией.

«Диабетическая дислипидемия» или «диабет 2 типа с дислипидемией» означает патологическое состояние, характеризующееся диабетом 2 типа, пониженными уровнями ХС-ЛПВП, повышенными уровнями триглицеридов и повышенными уровнями малых плотных частиц ЛПНП.

«Растворитель» означает ингредиент в композиции, у которого отсутствует фармакологическая активность, но который с фармацевтической точки зрения является необходимым или желательным. К примеру, растворитель в инъекционной композиции

может быть жидкостью, например, солевым раствором.

«Дислипидемия» относится к нарушению метаболизма липидов и/или липопротеинов, включающему сверхпродукцию или дефицит липидов и/или липопротеинов. Дислипидемия может проявляться повышением содержания липидов, таких как холестерин и триглицериды, а также липопротеинов, таких как холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП).

«Единица дозирования» означает форму, в которой представлен фармацевтический агент, например, пилюля, таблетка или другая единица дозирования, известная в данной области. В некоторых вариантах реализации изобретения единица дозирования представляет собой флакон, содержащий лиофилизированный антисмысловой олигонуклеотид. В некоторых вариантах реализации изобретения единица дозирования представляет собой флакон, содержащий растворенный антисмысловой олигонуклеотид.

«Доза» означает установленное количество фармацевтического агента, обеспечиваемое одним введением или в течение установленного периода времени. В некоторых вариантах реализации изобретения доза может вводиться одним, двумя или более болюсными введениями, таблетками или инъекциями. Например, в некоторых вариантах реализации изобретения, когда требуется подкожное введение, а нужная доза требует объема, который не легко обеспечить одной инъекцией, то для достижения требуемой дозы могут быть использованы две или более инъекций. В некоторых вариантах реализации изобретения фармацевтический агент вводят инфузией в течение длительного периода времени или непрерывно. Дозы могут быть указаны как количество фармацевтического агента вводимого за час, сутки, неделю или месяц. Дозы могут быть выражены в виде мг/кг или г/кг.

«Эффективное количество» или «терапевтически эффективное количество» означает количество активного фармацевтического агента, достаточное для реализации требуемого физиологического последствия у нуждающегося в этом агенте индивида. Эффективное количество может варьировать среди индивидов в зависимости от состояния здоровья и физического состояния индивида, к которому применяется лечение, таксономической группы индивидов, к которым применяется лечение, рецептуры композиции, оценки медицинского показания индивида и других соответствующих факторов.

«Полностью комплементарный» или «комплементарный на 100%» означает, что каждое нуклеотидное основание последовательности нуклеотидных оснований первой нуклеиновой кислоты имеет комплементарное нуклеотидное основание во второй последовательности нуклеотидных оснований второй нуклеиновой кислоты. В некоторых вариантах реализации изобретения первая нуклеиновая кислота представляет собой антисмысловое соединение, а нуклеиновая кислота-мишень представляет собой вторую нуклеиновую кислоту.

«Гэпмер» означает химерное антисмысловое соединение, в котором внутренний участок, имеющий множество нуклеозидов, которые поддерживают расщепление РНКазой Н, располагается между наружными участками, имеющими один или более нуклеозидов, причем нуклеозиды, составляющие внутренний участок, химически отличающиеся от нуклеозида или нуклеозидов, составляющих внешние участки. Внутренний участок может называться «гэп-сегментом», а внешние участки могут называться «сегментами крыльев».

«Гэп-расширенный» означает химерное антисмысловое соединение, имеющее гэп-сегмент из 12 или более последовательных 2'-дезоксирибонуклеозидов, расположенных между и непосредственно примыкающих к сегментам 5'- и 3'-крыльев, имеющим от

одного до шести нуклеозидов.

«Глюкоза» представляет собой моносахарид, используемый как источник энергии и метаболический интермедиат. «Глюкоза в плазме» относится к глюкозе, присутствующей в плазме.

«ХС липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП)» означает холестерин ассоциированный с частицами липопротеинов высокой плотности. Концентрацию ХС-ЛПВП в сыворотке (или плазме) как правило количественно измеряют в мг/дл или нмоль/л. «ХС-ЛПВП в сыворотке» и «ХС-ЛПВП в плазме» означают, соответственно, ХС-ЛПВП в сыворотке и плазме.

«Ингибитор ГМГ-КоА-редуктазы» означает агент, который действует посредством ингибирования фермента ГМГ-КоА-редуктазы, такой как аторвастатин, розувастатин, флувастатин, ловастатин, правастатин и симвастатин.

«Гибридизация» означает отжиг комплементарных молекул нуклеиновых кислот. В некоторых вариантах реализации изобретения молекулы комплементарных нуклеиновых кислот включают антисмысловое соединение и нуклеиновую кислоту-мишень.

«Гиперхолестеринемия» означает патологическое состояние, характеризующееся повышенным уровнем холестерина или циркулирующего холестерина (в плазме), холестерина-ЛПНП и холестерина-ЛПОНП, согласно руководств Отчета экспертной группы Национальной образовательной программы по холестерину (NCEP) по обнаружению, оцениванию и лечению высокого уровня холестерина у взрослых (см. Arch. Int. Med. (1988) 148, 36-39).

«Гиперлипидемия» или «гиперлипемия» представляет собой патологическое состояние, характеризующееся повышенным уровнем липидов в сыворотке или циркулирующих липидов (в плазме). В этом патологическом состоянии проявляется аномально высокая концентрация жиров. Липидные фракции в циркулирующей крови представлены холестерином, липопротеинами низкой плотности, липопротеинами очень низкой плотности и триглицеридами.

«Гипертриглицеридемия» означает патологическое состояние, характеризующееся повышенными уровнями триглицеридов.

«Идентификация» или «выбор субъекта, имеющего метаболическое или сердечнососудистое заболевание» означает идентификацию или выбор субъекта, у которого диагностировано метаболическое заболевание, сердечно-сосудистое заболевание или метаболический синдром; или идентификацию или выбор субъекта, имеющего любой симптом метаболического заболевания, сердечно-сосудистого заболевания или метаболического синдрома, включающего, но не ограниченного, гиперхолестеринемией, гипергликемией, гиперлипидемией, гипертриглицеридемией, гипертензией, повышенной инсулинорезистентностью, пониженной чувствительностью к инсулину, превышающим нормальный весом тела и/или превышающим нормальное содержание телесного жира или их любой комбинацией. Такая идентификация может выполняться любым способом, включающим, но не ограниченным, стандартными клиническими исследованиями или обследованиями, такими как измерение сывороточного или циркулирующего холестерина (в плазме), измерение сывороточной или циркулирующей глюкозы крови (в плазме), измерение сывороточных или циркулирующих триглицеридов (в плазме), измерение артериального давления, измерение содержания телесного жира, измерение веса тела и тому подобное.

«Идентификация» или «выбор субъекта с диабетом» означает идентификацию или выбор субъекта, который идентифицирован как диабетик, или идентификацию или выбор субъекта, имеющего любой симптом диабета (1 типа или 2 типа), такой как, но

не ограниченный, уровнем глюкозы натощак по меньшей мере 110 мг/дл, гликозурией, полиурией, полидипсией, увеличенной инсулинорезистентностью и/или уменьшенной чувствительностью к инсулину.

«Идентификация» или «выбор субъекта с ожирением» означает идентификацию или выбор субъекта, у которого диагностировано ожирение, или идентификацию или выбор субъекта с ИМТ более 30, или окружностью талии более 102 см у мужчин или более 88 см у женщин.

«Идентификация» или «выбор субъекта, имеющего дислипидемию» означает идентификацию или выбор субъекта, у которого диагностировано нарушение метаболизма липидов и/или липопротеинов, включающее сверхпродукцию или дефицит липидов и/или липопротеинов. Дислипидемия может проявляться повышением уровня липидов, таких как холестерин и триглицериды, а также липопротеинов, таких как холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП).

«Идентификация» или «выбор» субъекта, имеющего увеличенную адипозность означает идентификацию или выбор субъекта, имеющего увеличенное количество телесного жира (или адипозность), которое включает отношение к одному или обоим распределениям жира во всем организме и размер и массу отложений жировой ткани. Распределение телесного жира может оцениваться измерениями кожных складок, соотношений обхвата талии-бедер или методов исследования, таких как ультразвук, компьютерная томография или магнитно-резонансная томография. Согласно данным Центра по контролю и профилактике заболеваемости индивиды с индексом массы тела (ИМТ) 30 или более считаются страдающими ожирением.

«Улучшенный исход сердечно-сосудистого заболевания» означает снижение частоты проявления нежелательных сердечно-сосудистых явлений или риска их возникновения. Примеры нежелательных сердечно-сосудистых явлений включают без ограничения: смерть, повторный инфаркт, инсульт, кардиогенный шок, отек легких, остановку сердца и предсердную аритмию.

«Непосредственно прилегающий» означает, что нет никаких промежуточных элементов между непосредственно прилегающими элементами.

«Индивид» или «субъект» или «животное» означает человека или животное, не являющееся человеком, выбранное для лечения или терапии.

«Ингибирование экспрессии или активности» относится к снижению или блокаде экспрессии или активности и не обязательно означает полное прекращении экспрессии или активности.

«Инсулинорезистентность» определяется как патологическое состояние, в котором нормальные количества инсулина недостаточны для воспроизведения нормального ответа на инсулин клетками, например, жировыми клетками, клетками мышц и/или печени. Инсулинорезистентность жировых клеток приводит к гидролизу запасенных триглицеридов, что повышает в плазме крови уровни свободных жирных кислот. Инсулинорезистентность мышц снижает потребление глюкозы, тогда как инсулинорезистентность печени снижает запасание глюкозы, причем оба эффекта способствуют повышению уровня глюкозы в крови. Высокие уровни инсулина и глюкозы в плазме из-за инсулинорезистентности часто приводят к метаболическому синдрому и диабету 2 типа.

«Чувствительность к инсулину» представляет собой меру с какой эффективностью организм индивида усваивает глюкозу. Индивид, имеющий высокую чувствительность к инсулину эффективно усваивает глюкозу, тогда как индивид с низкой чувствительностью к инсулину не эффективно усваивает глюкозу.

«Межнуклеозидная связь» относится к химической связи между нуклеозидами.

«Внутривенное введение» означает введение в вену.

«Связанные нуклеозиды» означают прилегающие нуклеозиды, которые связаны вместе.

«Снижение уровня липидов» означает уменьшение в организме субъекта уровня одного или более липидов. Снижение уровня липидов может происходить с применением одной или более доз с течением времени.

«Агент, снижающий уровень липидов» означает агент, к примеру, ANGPTL3-специфический модулятор, предоставляемый субъекту для достижения у субъекта снижения уровня липидов. К примеру, в некоторых вариантах реализации изобретения агент, снижающий уровень липидов, предоставляют субъекту для снижения уровня одного или более факторов из: apoB, apoC-III, общее содержание холестерина, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПОНП, ХС-ЛППП, ХС-ЛП-не-ВП, триглицеридов, малых плотных частиц ЛПНП и ЛП-(а) у субъекта.

«Снижение уровня липидов» означает терапевтический режим, предоставляемый субъекту для снижения у субъекта уровня одного или более липидов. В некоторых вариантах реализации изобретения снижающую уровень липидов терапию предоставляют субъекту для снижения уровня одного или более факторов из: apoB, apoC-III, общее содержание холестерина, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПОНП, ХС-ЛППП, ХС-ЛП-не-ВП, триглицеридов, малых плотных частиц ЛПНП и ЛП-(а) у субъекта.

«Липопротеин», такой как ЛПОНП, ЛПНП и ЛПВП, относится к группе белков, обнаруженных в сыворотке, плазме и лимфе, и являющихся важными для транспорта липидов. Химический состав каждого липопротеина отличается тем, что ЛПВП обладает большей пропорцией белка по сравнению с липидом, тогда как ЛПОНП обладает меньшей пропорцией белка по сравнению с липидом.

«Холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП)» означает холестерин, переносимый в частицах липопротеинов низкой плотности. Концентрацию ХС-ЛПНП в сыворотке (или плазме) как правило количественно измеряют в мг/дл или нмоль/л. «ХС-ЛПНП в сыворотке» и «ХС-ЛПНП в плазме» означает, соответственно, ХС-ЛПНП в сыворотке и плазме.

Термин «основные факторы риска» относится к факторам, которые вызывают высокий риск конкретного заболевания или патологического состояния. В некоторых вариантах реализации изобретения основные факторы риска для ишемической болезни сердца включают, без ограничения, сигаретный дым, гипертензию, низкий уровень ХС-ЛПВП, наследственную историю ишемической болезни сердца, возраст и другие факторы, описанные в данном документе.

«Метаболическое нарушение» или «метаболическое заболевание» относится к патологическому состоянию, характеризующемуся изменением или искажением метаболического функционирования. «Метаболический» и «метаболизм» являются терминами, хорошо известными в данной области и, в целом, включают весь диапазон биохимических процессов, которые происходят внутри живого организма. Метаболические нарушения включают, но не ограничиваются, гипергликемией, преддиабетом, диабетом (I типа и 2 типа), ожирением, инсулинорезистентностью, метаболическим синдромом и дислипидемией из-за диабета 2 типа.

«Метаболический синдром» означает патологическое состояние, характеризующееся кластеризацией липидных и нелипидных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний метаболического происхождения. В некоторых вариантах реализации изобретения метаболический синдром идентифицируют по наличию любых 3 из

следующих факторов: окружность талии более 102 см у мужчин или более 88 см у женщин; триглицериды в сыворотке по меньшей мере 150 мг/дл; ХС-ЛПВП менее 40 мг/дл у мужчин и менее 50 мг/дл у женщин; артериальное давление по меньшей мере 130/85 мм Hg и содержание глюкозы натощак по меньшей мере 110 мг/дл. Эти детерминанты могут легко измеряться в клинической практике (JAMA, 2001, 285: 2486-2497).

«Мисматчевое» или «некомплементарное нуклеотидное основание» относится к случаю, когда нуклеотидное основание первой нуклеиновой кислоты не способно спариваться с соответствующим нуклеотидным основанием второй нуклеиновой кислоты или нуклеиновой кислоты-мишени.

«Смешанная дислипидемия» означает патологическое состояние, характеризующееся повышенными уровнями холестерина и повышенными уровнями триглицеридов.

«Модифицированная межнуклеозидная связь» относится к замещению или любому изменению встречающейся в природе межнуклеозидной связи (т.е. фосфодиэфирной межнуклеозидной связи).

«Модифицированное нуклеотидное основание» относится к любому нуклеотидному основанию, отличающемуся от аденина, цитозина, гуанина, тимидина или урацила. «Немодифицированное нуклеотидное основание» означает пуриновые основания: аденин (A) и гуанин (G), и пиримидиновые основания: тимин (T), цитозин (C) и урацил (U).

«Модифицированный нуклеозид» означает нуклеозид, независимо содержащий один или более модифицированных сахаридных фрагментов или модифицированных нуклеотидных оснований.

«Модифицированный нуклеотид» означает нуклеотид, содержащий независимо один или более модифицированных сахаридных фрагментов, модифицированных межнуклеозидных связей или модифицированных нуклеотидных оснований. «Модифицированный нуклеозид» означает нуклеозид, независимо содержащий один или более модифицированных сахаридных фрагментов или модифицированных нуклеотидных оснований.

«Модифицированный олигонуклеотид» означает олигонуклеотид, содержащий по меньшей мере один модифицированный нуклеотид.

«Модифицированный сахар» относится к замещению и/или изменению любого из природных сахаров.

«Мотив» означает паттерн из химически отличающихся участков в антисмысловом соединении.

«Ингибитор MTP» означает агент, ингибирующий фермент микросомального белка переноса триглицеридов.

«Встречающаяся в природе межнуклеозидная связь» означает фосфодиэфирную связь 3'-5'.

«Природный сахаридный фрагмент» означает сахар, обнаруженный в ДНК (2'-H) или РНК (2'-OH).

«Неалкогольное жировое заболевание печени» или «НАЖЗП» означает патологическое состояние, характеризующееся жировым воспалением печени, которое происходит не из-за избыточного потребления алкоголя (к примеру, употребления алкоголя превышающее 20 г/сутки). В некоторых вариантах реализации изобретения НАЖЗП относится к инсулинорезистентности и метаболическому синдрому. НАЖЗП охватывает спектр заболеваний от простого накопления триглицеридов в гепатоцитах (стеатоз печени) до стеатоза печени с воспалением (стеатогепатит), фиброза и цирроза.

«Неалкогольный стеатогепатит» (НАСГ) происходит при прогрессировании НАЖЗП за рамки отложения триглицеридов. Для развития НАСГ требуется «второй импульс», способный индуцировать некроз, воспаление и фиброз, а фиброз необходим для развития НАСГ. Кандидаты второго импульса могут группироваться в большие категории: факторы, вызывающие увеличение окислительного стресса, и факторы, способствующие экспрессии провоспалительных цитокинов. Предполагается, что увеличенные уровни триглицеридов в печени приводят к увеличению окислительного стресса в гепатоцитах животных и людей, указывая на потенциальную причинно-следственную взаимосвязь между накоплением триглицеридов в печени, окислительным стрессом и прогрессированием стеатоза печени до НАСГ (Browning и Horton, J Clin Invest, 2004, 114, 147-152). Гипертриглицеридемия и гиперемия жирных кислот может вызывать накопление триглицеридов в периферических тканях (Shimamura et al., Biochem Biophys Res Commun, 2004, 322, 1080-1085).

«Нуклеиновая кислота» означает молекулы, состоящие из мономерных нуклеотидов. Нуклеиновая кислота включает рибонуклеиновые кислоты (РНК), дезоксирибонуклеиновые кислоты (ДНК), одноцепочечные нуклеиновые кислоты, двухцепочечные нуклеиновые кислоты, малые интерферирующие рибонуклеиновые кислоты (миРНК) и микроРНК. Нуклеиновая кислота также может содержать комбинации этих элементов в одной молекуле.

«Нуклеотидное основание» означает гетероциклический фрагмент, способный спариваться с основанием другой нуклеиновой кислоты.

«Последовательность нуклеотидных оснований» означает порядок последовательных нуклеотидных оснований независимый от любого сахарасахара, связи и/или модификации нуклеотидного основания.

«Нуклеозид» означает нуклеотидное основание связанное с сахаридом.

«Нуклеозидный миметик» включает структуры, используемые для замены сахарасахара, или сахара и основания, и необязательно связи в одном или нескольких положениях олигомерного соединения, такие как, к примеру, нуклеозидные миметики, содержащие морфолино-, циклогексенил-, циклогексил-, тетрагидропиранил-, бицикло- или трициклосахаридные миметики, например, нефуранозные сахаридные фрагменты.

«Нуклеотид» означает нуклеозид, содержащий фосфатную группу, ковалентно связанную с сахаридным фрагментом нуклеозида.

«Нуклеотидный миметик» включает структуры, используемые для замены нуклеозида и связи в одном или более положениях олигомерного соединения, такие как, к примеру, пептидные нуклеиновые кислоты или морфолины (морфолины связаны -N(H)-C(=O)-O- или другой нефосфодиэфирной связью).

«Олигомерное соединение» или «олигомер» относится к полимерной структуре, содержащей две или более субструктур, и способной к гибридизации с участком молекулы нуклеиновой кислоты. В некоторых вариантах реализации изобретения олигомерные соединения представляют собой олигонуклеозиды. В некоторых вариантах реализации изобретения олигомерные соединения представляют собой олигонуклеотиды. В некоторых вариантах реализации изобретения олигомерные соединения представляют собой антисмысловые соединения. В некоторых вариантах реализации изобретения олигомерные соединения представляют собой антисмысловые олигонуклеотиды. В некоторых вариантах реализации изобретения олигомерные соединения представляют собой химерные олигонуклеотиды.

«Олигонуклеотид» означает полимер из связанных нуклеозидов каждый из которых может быть модифицированным или немодифицированным, независимо друг от друга.

«Парентеральное введение» означает введение способом, отличающимся от введения через пищеварительный тракт. Парентеральное введение включает местное введение, подкожное введение, внутривенное введение, внутримышечное введение, внутриартериальное введение, внутрибрюшинное введение или внутричерепное введение, например, интратекальное или интрацеребровентрикулярное введение. Введение может быть непрерывным, или постоянным, или кратковременным, или периодическим.

«Пептид» означает молекулу, образованную связыванием по меньшей мере двух аминокислот посредством амидных связей. Пептид относится к полипептидам и белкам.

«Фармацевтический агент» означает вещество, которое обеспечивает терапевтический эффект при введении индивиду. К примеру, в некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловой олигонуклеотид, таргетирующий ANGPTL3, представляет собой фармацевтический агент.

«Фармацевтическая композиция» означает смесь веществ, пригодную для введения индивиду. Например, фармацевтическая композиция может содержать один или более антисмысловых агентов и стерильный водный раствор.

«Фармацевтически приемлемый носитель» означает среду или растворитель, который не влияет на структуру или функционирование олигонуклеотида. Некоторые из таких носителей дают возможность готовить фармацевтические композиции в виде, к примеру, таблеток, пилюль, драже, капсул, жидкостей, гелей, сиропов, взвесей, суспензий и пастилок для перорального потребления субъектом. Некоторые из таких носителей дают возможность готовить фармацевтические композиции для инъекции или инфузии. К примеру, фармацевтически приемлемый носитель может быть стерильным водным раствором.

«Фармацевтически приемлемые соли» обозначают физиологически и фармацевтически приемлемые соли антисмысловых соединений, т.е. соли, которые сохраняют требуемую биологическую активность исходного олигонуклеотида и не придают им нежелательных токсикологических эффектов.

«Тиофосфатная связь» означает связь между нуклеозидами, в которой фосфодиэфирная связь модифицирована заменой одного из немостиковых атомов кислорода атомом серы. Тиофосфатная связь представляет собой модифицированную межнуклеозидную связь.

«Часть» означает определенное количество последовательных (т.е. связанных) нуклеотидных оснований нуклеиновой кислоты. В некоторых вариантах реализации изобретения часть представляет собой определенное количество последовательных нуклеотидных оснований нуклеиновой кислоты-мишени. В некоторых вариантах реализации изобретения часть представляет собой определенное количество последовательных нуклеотидных оснований антисмыслового соединения.

«Предупреждать» относится к задержке или предотвращению проявления или развития заболевания, нарушения или патологического состояния в течение периода времени от нескольких минут до неопределенного срока. Предупреждать также означает снижение риска развития заболевания, нарушения или патологического состояния.

«Пролекарство» означает терапевтический агент, который готовится в неактивной форме, которая преобразуется в активную форму внутри организма или его клетках под действием эндогенных ферментов или других химических веществ или условий.

«Побочные эффекты» означают отличающиеся от требуемых эффектов физиологические ответы, присущие лечению. В некоторых вариантах реализации изобретения побочные эффекты включают реакции в месте инъекции, аномалии функциональных анализов печени, аномалии функционирования почек,

гепатотоксичность, нефротоксичность, аномалии центральной нервной системы, миопатии и недомогание. К примеру, увеличенные уровни активности аминотрансферазы в сыворотке могут указывать на гепатотоксичность или аномалию функционирования печени. К примеру, увеличенный уровень билирубина может указывать на гепатотоксичность или аномалию функционирования печени.

«Одноцепочечный олигонуклеотид» означает олигонуклеотид, который не гибридизирован с комплементарной цепью.

«Способный к специфичной гибридизации» относится к антисмысловому соединению, обладающему достаточной степенью комплементарности с нуклеиновой кислотой-мишенью для индуцирования требуемого эффекта при минимальном или отсутствии влияния на нецелевые нуклеиновые кислоты в условиях, в которых требуется специфическое связывание, т.е. в физиологических условиях в случае анализов in vivo и видов терапевтического лечения.

«Статин» означает агент, который ингибирует активность ГМГ-КоА-редуктазы.

«Подкожное введение» означает введение сразу под кожу.

«Таргетинг» или «таргетированный» означает процесс конструирования и выбора антисмыслового соединения, которое будет специфически гибридизироваться с нуклеиновой кислотой-мишенью и индуцироватьтребуемый эффект.

Все термины «нуклеиновая кислота-мишень», «РНК-мишень» и «целевой РНК-транскрипт» относятся к нуклеиновой кислоте, способной таргетироваться антисмысловыми соединениями.

«Целевой участок» определяется как часть нуклеиновой кислоты-мишени, имеющей по меньшей мере одну идентифицируемую структуру, функцию или характеристику.

«Целевой сегмент» означает последовательность нуклеотидов нуклеиновой кислоты-мишени, на которую таргетировано одно или более антисмысловых соединений. «5'-целевой сайт» или «5'-сайт инициации» относится к наиболее удаленному 5'-нуклеотиду целевого сегмента. «3'-целевой сайт» или «3'-сайт терминации» относится к наиболее удаленному 3'-нуклеотиду целевого сегмента.

«Терапевтически эффективное количество» означает количество агента, которое обеспечивает для индивида терапевтический эффект.

«Терапевтическое изменение образа жизни» означает изменения рациона питания и образа жизни, предполагающее снижение массы жировой/адипозной ткани и/или холестерина. Такие изменения могут снижать риск развития заболевания сердечно-сосудистой системы и могут включать рекомендации по диетическому потреблению общего количества калорий в сутки, общего жира, насыщенного жира, полиненасыщенного жира, мононенасыщенного жира, углеводов, белка, холестерина, нерастворимых волокон, а также рекомендации по физической активности.

«Триглицерид» означает липид или нейтральный жир, состоящий из глицерина в сочетании с тремя молекулами жирных кислот.

«Диабет 2 типа» (также известный как сахарный диабет 2 типа» или « сахарный диабет, тип 2», и ранее называвшийся «диабетом сахарным 2 типа», «инсулин-независимым диабетом (ИНЗСД)», «связанный с ожирением диабет» или «диабет зрелого возраста») представляет собой метаболическое нарушение, которое главным образом характеризуется инсулинорезистентностью, относительной недостаточностью инсулина и гипергликемией.

«Лечить» относится к введению фармацевтической композиции для получения эффекта изменения или облегчения заболевания, нарушения или патологического состояния.

«Немодифицированный нуклеотид» означает нуклеотид, состоящий из встречающихся

в природе нуклеотидных оснований, фрагментов сахаров и межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения немодифицированный нуклеотид представляет собой РНК-нуклеотид (т.е. β-D-рибонуклеозид) или ДНК-нуклеотид (т.е. β-D-дезоксирибонуклеозид).

Некоторые варианты реализации изобретения

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, ANGPTL3 имеет последовательность, указанную в GENBANK, инвентаризационный номер NM 014495.2 (включена в данное описание как SEQ ID NO: 1). В некоторых вариантах реализации изобретения ANGPTL3 имеет последовательность, указанную в GENBANK, инвентаризационный номер NT_032977.9, нуклеотиды от 33032001 до 33046000 (включена в данное описание как SEQ ID NO: 2).

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 нуклеозидов, имеющих последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины SEQ ID NO: 1-2.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид в длину 12-30 связанных нуклеозидов, таргетирующих ANGPTL3. Целевой ANGPTL3 может иметь последовательность, выбранную из любой из SEQ ID NO: 1-2.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и содержащий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую часть из по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований от 1140 до 1159 SEQ ID NO: 1, причем последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид составляют по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15, по меньшей мере 16, по меньшей мере 17, по меньшей мере 18, по меньшей мере 19 или 20 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований от 1140 до 1159 SEQ ID NO: 1.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и содержащий последовательность нуклеотидных оснований, комплементарную нуклеотидным основаниям от 1140 до 1159 SEQ ID NO: 1, причем последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 1.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и содержащий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую часть из по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований от 1907 до 1926 SEQ ID NO: 1, причем последовательность

нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид составляют по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15, по меньшей мере 16, по меньшей мере 17, по меньшей мере 18, по меньшей мере 19 или 20 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований от 1907 до 1926 SEQ ID NO: 1.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и содержащий последовательность нуклеотидных оснований, комплементарную нуклеотидным основаниям от 1907 до 1926 SEQ ID NO: 1, причем последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 1.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и содержащий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую часть из по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований от 147 до 162 SEQ ID NO: 1, причем последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид составляют по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15 или 16 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований от 147 до 162 SEQ ID NO: 1.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и содержащий последовательность нуклеотидных оснований, комплементарную нуклеотидным основаниям от 147 до 162 SEQ ID NO: 1, причем последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 1.

В некоторых вариантах реализации модифицированный олигонуклеотид состоит из 12-30, 15-30, 18-24, 19-22, 13-25, 14-25, 15-25 или от 16-24 связанных нуклеозидов. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид состоит из 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 или 30 связанных нуклеозидов или диапазона, определенного любыми двумя из этих значений. В некоторых вариантах реализации модифицированный олигонуклеотид составляет в длину из 16 связанных нуклеозидов. В некоторых вариантах реализации модифицированный олигонуклеотид составляет в длину из 20 связанных нуклеозидов.

В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид содержит последовательность нуклеотидных оснований, содержащую часть из по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15, по меньшей мере 16, по меньшей мере 17, по меньшей мере 18, по меньшей мере 19 или 20

последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины SEQ ID NO: 1 или 2.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15, по меньшей мере 16, по меньшей мере 17, по меньшей мере 18, по меньшей мере 19 или 20 последовательных нуклеотидных оснований, выбранных из любой из SEQ ID NO:

15-27, 30-73, 75-85, 87-232, 238, 240-243, 245-247, 249-262, 264-397, 399-469, 471-541, 543-600, 604-760, 762-819, 821-966, 968-971, 973-975, 977-990, 992-1110, 1112-1186, 1188-1216, 1218-1226, 1228-1279, 1281-1293, 1295-1304, 1306-1943, 1945-1951, 1953-1977, 1979-1981, 1983-2044, 2046-2097, 2099-2181, 2183-2232, 2234-2238, 2240-2258, 2260-2265, 2267-2971, 2973-2976, 2978-4162, 4164-4329, 4331-4389, 4391-4394, 4396-4877.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15, по меньшей мере 16, по меньшей мере 17, по меньшей мере 18, по меньшей мере 19 или 20 последовательных нуклеотидных оснований из последовательностей нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 77.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15, по меньшей мере 16, по меньшей мере 17, по меньшей мере 18, по меньшей мере 19 или 20 последовательных нуклеотидных оснований из последовательности нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 20.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 12-30 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 11, по меньшей мере 12, по меньшей мере 13, по меньшей мере 14, по меньшей мере 15 или 16 последовательных нуклеотидных оснований из последовательности нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 110.

В некоторых вариантах реализации изобретения последовательность нуклеотидных оснований по меньшей мере на 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% или 100% комплементарна любой из SEQ ID NO: 1-2, как измерено на всей длине модифицированного олигонуклеотида.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединение, описанное в данном документе, представляет собой одноцепочечный олигонуклеотид. В некоторых вариантах реализации изобретения соединение, описанное в данном документе,

представляет собой одноцепочечный модифицированный олигонуклеотид.

В некоторых вариантах реализации изобретения по меньшей мере одна межнуклеозидная связь указанного модифицированного олигонуклеотида представляет собой модифицированную межнуклеозидную связь. В некоторых вариантах реализации изобретения каждая межнуклеозидная представляет собой тиофосфатную межнуклеозидную связь.

В некоторых вариантах реализации изобретения по меньшей мере один нуклеозид модифицированного олигонуклеотида содержит модифицированный сахар. В некоторых вариантах реализации изобретения по меньшей мере один модифицированный сахар представляет собой бициклический сахар. В некоторых вариантах реализации изобретения по меньшей мере один модифицированный сахар содержит 2'-О-метоксиэтил, конформационно ограниченный этил, 3'-фтор-HNA или мостик 4'-$(CH_2)_n$-O-2', где n равно 1 или 2.

В некоторых вариантах реализации изобретения по меньшей мере один нуклеозид указанного модифицированного олигонуклеотида содержит модифицированное нуклеиновое основание. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированное нуклеотидное основание представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения, описанных в данном документе, представлены соединения или композиции, содержащие модифицированный олигонуклеотид с: a) гэп-сегментом, состоящим из связанных дезоксинуклеозидов; b) сегмент 5'-крыла, состоящим из связанных нуклеозидов, и c) сегментом 3'-крыла, состоящим из связанных нуклеозидов. Гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла, а каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит модифицированный сахар.

В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид состоит из 12-30 нуклеозидов и содержит: гэп-сегмент, состоящий из связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 5'-крыла, состоящий из связанных нуклеозидов; сегмент 3'-крыла, состоящий из связанных нуклеозидов; причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла, и при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит модифицированный сахар.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции, описанные в данном документе, содержат модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 20 связанных нуклеозидов, имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины SEQ ID NO: 1-2, причем модифицированный олигонуклеотид содержит: гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов, и сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов; при этом гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла; причем каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-О-метоксиэтильный сахар, при этом каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и причем каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид состоит из 20 связанных нуклеозидов и содержит: гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов, и сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов; причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла; при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-О-метоксиэтильный сахар,

причем каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции, описанные в данном документе, содержат модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 20 связанных нуклеозидов, имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований последовательности нуклеотидных оснований, выбранной из SEQ ID NO: 77, причем модифицированный олигонуклеотид содержит: гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов, и сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов; при этом гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла; причем каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-O-метоксиэтильный сахар, при этом каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и причем каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

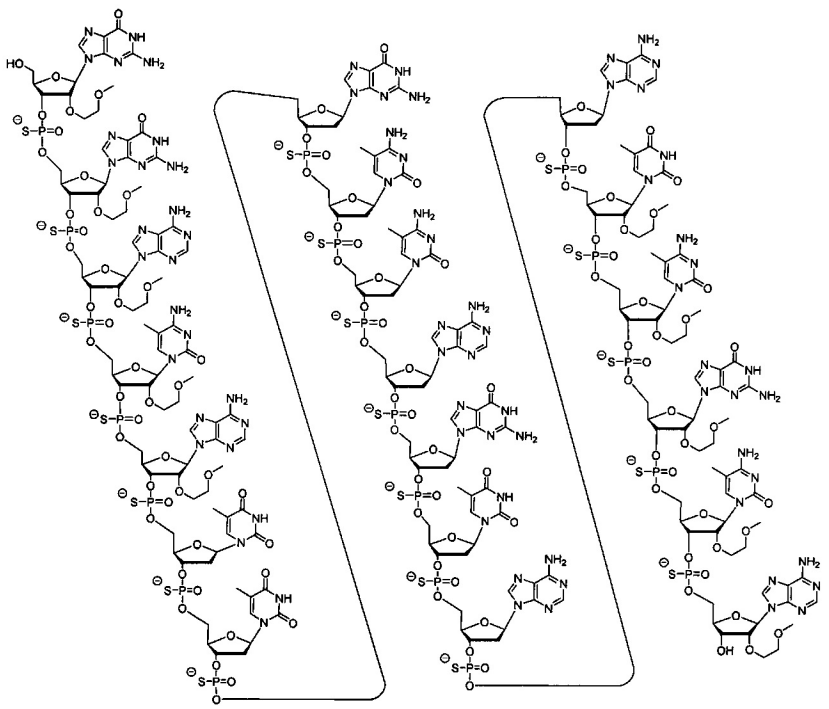
В некоторых вариантах реализации модифицированный олигонуклеотид состоит из 20 связанных нуклеозидов с последовательностью нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 77 и содержит: гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов, и сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов; причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла; при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-O-метоксиэтильный сахар, причем каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид представляет собой ISIS 563580. В некоторых вариантах реализации изобретения ISIS 563580 характеризуется как 5-10-5 MOE гэпмер, имеющий последовательность (от 5' до 3') GGACATTGCCAGTAATCGCA (включенную в данный документ как SEQ ID NO: 77), в которой каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь, каждый цитозин представляет собой 5'-метилцитозин, каждый из нуклеозидов 1-5 и 16-20 является 2'-O-метоксиэтилмодифицированными нуклеозидами, а каждый из нуклеозидов 6-15 является 2'-дезоксинуклеозидами.

В некоторых вариантах реализации изобретения ISIS 563580 описан следующим химическим обозначением: Ges Ges Aes mCes Aes Tds Tds Gds mCds mCds Ads Gds Tds Ads Ads Tes mCes Ges mCes Ae; где:

A = аденин,
mC = 5'-метилцитозин,
G = гуанин,
T = тимин,
e = 2'-O-метоксиэтилмодифицированный нуклеозид,
d = 2'-дезоксинуклеозид и
s = тиофосфатная межнуклеозидная связь.

В некоторых вариантах реализации изобретения ISIS 563580 описан следующей химической структурой:



В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный олигонуклеотид содержит ISIS 563580, представленный предшествующей химической структурой.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции, описанные в данном документе, содержат модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 20 связанных нуклеозидов, имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований последовательности нуклеотидных оснований, выбранной из SEQ ID NO: 20, причем модифицированный олигонуклеотид содержит: гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов, и сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов; при этом гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла; причем каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-О-метоксиэтильный сахар, при этом каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и причем каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации модифицированный олигонуклеотид состоит из 20 связанных нуклеозидов с последовательностью нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 20 и содержит: гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов, и сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов; причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла; при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-О-метоксиэтильный сахар, причем каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции, описанные в данном документе, содержат модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 16 связанных нуклеозидов, имеющих последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 8 последовательных нуклеотидных оснований последовательности нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 110, причем модифицированный олигонуклеотид содержит: гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 5'-крыла, состоящий из трех связанных

нуклеозидов, и сегмент 3'-крыла, состоящий из трех связанных нуклеозидов; причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла; при этом каждый сегмент крыльев содержит по меньшей мере один 2'-О-метоксиэтильный сахар и по меньшей мере один сахар cEt, причем каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток I цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации модифицированный олигонуклеотид состоит из 16 связанных нуклеозидов с последовательностью нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 110 и содержит: гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов; сегмент 5'-крыла, состоящий из трех связанных нуклеозидов; сегмент 3'-крыла, состоящий из трех связанных нуклеозидов; причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла; при этом каждый сегмент крыльев содержит по меньшей мере один 2'-О-метоксиэтильный сахар и по меньшей мере один сахар cEt, причем каждая межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения представлены способы применения соединений и композиций, описанных в данном документе, для ингибирования экспрессии ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции ингибируют ANGPTL3 на по меньшей мере 5%, по меньшей мере 10%, по меньшей мере 20%, по меньшей мере 30%, по меньшей мере 35%, по меньшей мере 40%, по меньшей мере 45%, по меньшей мере 50%, по меньшей мере 55%, по меньшей мере 60%, по меньшей мере 65%, по меньшей мере 70%, по меньшей мере 75%, по меньшей мере 80%, по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90% или по меньшей мере 95%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 50%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 55%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 60%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 65%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 70%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 75%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 80%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 85%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 90%. В предпочтительном варианте реализации изобретения антисмысловое соединение, содержащее модифицированный олигонуклеотид, уменьшает активность ANGPTL3 на по меньшей мере 95%.

В некоторых вариантах реализации изобретения представлены способы применения

соединений и композиций, описанных в данном документе, для снижения уровня одного или более из: триглицеридов, холестерина ЛПНП, холестерина ЛП-не-ВП, холестерина ЛПОНП, общего холестерина, АроВ и АроС-III. В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции снижают уровень одного или более из: триглицеридов, холестерина ЛПНП, холестерина ЛП-не-ВП, холестерина ЛПОНП, общего холестерина, АроВ и АроС-III на по меньшей мере 5%, по меньшей мере 10%, по меньшей мере 20%, по меньшей мере 30%, по меньшей мере 35%, по меньшей мере 40%, по меньшей мере 45%, по меньшей мере 50%, по меньшей мере 55%, по меньшей мере 60%, по меньшей мере 65%, по меньшей мере 70%, по меньшей мере 75%, по меньшей мере 80%, по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90% или по меньшей мере 95%.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции, описанные в данном документе, имеют IC_{50} менее 20 мкМ, менее 10 мкМ, менее 8 мкМ, менее 5 мкМ, менее 2 мкМ, менее 1 мкМ или менее 0,8 мкМ при испытании на клетках человека, к примеру, на линии клеток Hep3B, как описано в Примерах 2-3 и 7-10.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции, описанные в данном документе, эффективны благодаря вязкости менее 40 сП, менее 35 сП, менее 30 сП, менее 25 сП, менее 20 сП или менее 15 сП, при измерении параметров, как описано в Примере 13.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции, описанные в данном документе, являются высокопереносимыми, как продемонстрировано измерениями переносимости in vivo, описанными в примерах. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, описанные в данном документе, являются высокопереносимыми, как продемонстрировано не более 4-кратным, 3-кратным, 2-кратным или 1,5-кратным увеличением значений АЛТ и/или АСТ по сравнению с животными, которым вводили солевой раствор.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения и композиции, описанные в данном документе, содержат соль модифицированного олигонуклеотида.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения и композиции, описанные в данном документе, дополнительно содержат фармацевтически приемлемый носитель или растворитель.

В некоторых вариантах реализации изобретения животное представляет собой человека.

В некоторых вариантах реализации изобретения представлены способы применения соединений и композиций, описанных в данном документе, для терапии. В некоторых вариантах реализации изобретения терапия применяется для лечения, предупреждения или замедления прогрессирования заболевания, связанного с повышенным уровнем ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации заболевание представляет собой сердечно-сосудистое и/или метаболическое заболевание, нарушение или патологическое состояние. В некоторых вариантах реализации изобретения метаболическое и/или сердечно-сосудистое заболевание включает, но не ограничено, ожирением, диабетом, атеросклерозом, дислипидемией, липодистрофией, ишемической болезнью сердца, неалкогольным жировым заболеванием печени (НАЖЗП), неалкогольным стеатогепатитом (НАСГ), гиперемией жирных кислот или метаболическим синдромом, или их комбинацией. Дислипидемия может быть гиперлипидемией. Гиперлипидемия может быть комбинированной гиперлипидемией, семейной комбинированной гиперлипидемией (СКГЛ), гиперхолестеринемией, гипертриглицеридемией, или как гиперхолестеринемией, так и гипертриглицеридемией. Гиперхолестеринемия может

быть семейной гомозиготной гиперхолестеринемией (ГоСГ), семейной гетерозиготной гиперхолестеринемией (ГеСГ). Гипертриглицеридемия может быть семейным хиломикронемийным синдромом (СХС) или гиперлипопротеиномией IV типа. НАЖЗП может быть стеатозом печени или стеатогепатитом. Диабет может быть диабетом 2 типа или диабетом 2 типа с дисглипидемией.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения и композиции, описанные в данном документе, предназначены в качестве первого агента, а способы и виды применения, описанные в данном документе, дополнительно содержат применение второго агента. В некоторых вариантах реализации изобретения первый агент и второй агент вводятся совместно. В некоторых вариантах реализации изобретения первый агент и второй агент вводятся совместно последовательно или параллельно.

В некоторых вариантах реализации изобретения второй агент представляет собой снижающий уровень глюкозы агент. Снижающий уровень глюкозы агент может включать, но не ограничиваться, терапевтическим изменением образа жизни, агонистом PPAR, ингибитором дипептидилпептидазы (IV), аналогом GLP-1, инсулином или аналогом инсулина, стимулятором секреции инсулина, ингибитором SGLT2, аналогом амилина человека, бигуанидом, ингибитором альфа-глюкозидазы или их комбинацией. Снижающий уровень глюкозы агент может включать, но не ограничиваться, метформином, сульфонилмочевиной, розиглитазоном, меглитинидом, тиазолидиндионом, ингибитором альфа-глюкозидазы или их комбинацией. Сульфонилмочевина может быть ацетогексамидом, хлорпропамидом, толбутамидом, толазамидом, глимепиридом, глипизидом, глибуридом или гликлазидом. Меглитинид может быть натеглинидом или репаглинидом. Тиазолидиндион может быть пиоглитазоном или розиглитазоном. Альфа-глюкозидаза может быть акарбозой или миглитолом.

В некоторых вариантах реализации изобретения второй агент представляет собой снижающую уровень липидов терапию. В некоторых вариантах реализации изобретения снижающая уровень липидов терапия может включать, но не ограничиваться, терапевтическим изменением образа жизни, ингибитором ГМГ-КоА-редуктазы, ингибитором абсорбции холестерина, ингибитором MTP (например, малой молекулой, полипептидом, антителом или антисмысловым соединением, таргетирующим MTP), ингибитором ApoB (например, малой молекулой, полипептидом, антителом или антисмысловым соединением, таргетирующим ApoB), ингибитором ApoC3 (например, малой молекулой, полипептидом, антителом или антисмысловым соединением, таргетирующим ApoC3), ингибитором PCSK9 (например, малой молекулой, полипептидом, антителом или антисмысловым соединением, таргетирующим PCSK9), ингибитором CETP (например, малой молекулой, полипептидом, антителом или антисмысловым соединением, таргетирующим CETP), фибратом, лечебным маслом (например, маслом криля или рыбьим жиром (например, VascepaR), льняным маслом или другими маслами, богатыми омега-3 жирными кислотами, такими как α-линоленовая кислота (АЛК), докозагексаеновая кислота (ДГК) или эйкозапентаеновая кислота (ЭПК)), или их любой комбинацией. Ингибитор ГМГ-КоА-редуктазы может быть аторвастатином, розувастатином, флувастатином, ловастатином, правастатином или симвастатином. Ингибитор абсорбции холестерина может быть эзетимибом. Фибрат может быть фенофибратом, безафибратом, ципрофибратом, клофибратом, гемфиброзилом и тому подобным.

В некоторых вариантах реализации изобретения введение включает парентеральное введение.

В некоторых вариантах реализации изобретения введение соединения, описанного в данном документе, приводит к снижению уровней липидов, включая уровни триглицеридов, уровни холестерина, инсулинорезистентности, уровни глюкозы или их комбинации. Один или более из уровней может независимо быть снижен на по меньшей мере 5%, по меньшей мере 10%, по меньшей мере 20%, по меньшей мере 30%, по меньшей мере 35%, по меньшей мере 40%, по меньшей мере 45%, по меньшей мере 50%, по меньшей мере 55%, по меньшей мере 60%, по меньшей мере 65%, по меньшей мере 70%, по меньшей мере 75%, по меньшей мере 80%, по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90% или по меньшей мере 95%. Введение соединения может приводить к улучшению чувствительности к инсулину или чувствительности к инсулину печени. Введение соединения, описанного в данном документе, может приводить к уменьшению атеросклеротических бляшек, ожирения, глюкозы, липидов, глюкозорезистентности, холестерина или улучшения чувствительности к инсулину или любой их комбинации.

В некоторых вариантах реализации изобретения представлено применение соединения, как описано в данном документе, для изготовления лекарственного средства для лечения, облегчения, задержки или предупреждения одного или более метаболических заболеваний или сердечно-сосудистых заболеваний.

В некоторых вариантах реализации изобретения представлен набор для лечения или облегчения одного или более метаболических заболеваний или сердечно-сосудистых заболеваний, как описано в данном документе, причем набор содержит: a) соединение, описанное в данном документе, и не обязательно, b) дополнительный агент или терапию, описанную в данном документе. Набор может дополнительно включать инструкции или метку для применения набора для лечения, предупреждения или облегчения одного или более метаболических заболеваний или сердечно-сосудистых заболеваний.

Антисмысловые соединения

Олигомерные соединения включают, но не ограничиваются, олигонуклеотидами, олигонуклеозидами, аналогами олигонуклеотидов, миметиками олигонуклеотидов, антисмысловыми соединениями, антисмысловыми олигонуклеотидами и миРНК. Олигомерное соединение может быть «антисмысловым» к нуклеиновой кислоте-мишени, что означает, что оно способно проходить гибридизацию с нуклеиновой кислотой-мишенью при участии водородных связей.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение содержит последовательность нуклеотидных оснований, которая записана в направлении 5'-3', включает обратную последовательность целевого сегмента нуклеиновой кислоты-мишени, которую она таргетирует. В некоторых таких вариантах реализации изобретения антисмысловой олигонуклеотид содержит последовательность нуклеотидных оснований, которая записана в направлении 5'-3', включает обратную последовательность целевого сегмента нуклеиновой кислоты-мишени, которую она таргетирует.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение, таргетирующее нуклеиновую кислоту ANGPTL3, состоит в длину из от 10 до 30 нуклеотидов. Другими словами, антисмысловые соединения содержат от 10 до 30 связанных нуклеотидных оснований. В других вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение содержит модифицированный олигонуклеотид, состоящий из от 8 до 80, от 10 до 80, от 12 до 50, 12-30, от 15 до 30, от 18 до 24, от 19 до 22 или 20 связанных нуклеотидных оснований. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение, содержит модифицированный олигонуклеотид, стоящий в длину из 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21,22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,

32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 или 80 нуклеотидных оснований или диапазона, определенного любыми двумя из вышеуказанных значений.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение содержит укороченный или усеченный модифицированный олигонуклеотид. Укороченный или усеченный модифицированный олигонуклеотид может иметь один нуклеозид, удаленный с 5'-конца (5'-усечение), или альтернативно с 3'-конца (3'-усечение). Укороченный или усеченный модифицированный олигонуклеотид может иметь два или более нуклеозидов, удаленных с 5'-конца, или альтернативно, может иметь два или более нуклеозидов, удаленных с 3'-конца. В альтернативном варианте, удаленные нуклеозиды могут быть распределены по всему модифицированному олигонуклеотиду, к примеру, в антисмысловом соединении, имеющем один или более нуклеозидов, удаленных с 5'-конца, и один или более нуклеозидов, удаленных с 3'-конца.

Когда один дополнительный нуклеозид присутствует в удлиненном олигонуклеотиде, то дополнительный олигонуклеотид может быть расположен на 5'-, 3'-конце или в центральной части олигонуклеотида. Когда присутствует два или более дополнительных нуклеозидов, то добавленные нуклеозиды могут быть прилегающими друг к другу, к примеру, в олигонуклеотиде, имеющем два нуклеозида, добавленных к 5'-концу (5'-добавление), или альтернативно, к 3'-концу (3'-добавление) или центральной части олигонуклеотида. В альтернативном варианте, добавленные нуклеозиды могут быть распределены по всему антисмысловому соединению, к примеру, в олигонуклеотиде, имеющем один или более нуклеозидов, добавленных к 5'-концу, один или более нуклеозидов, добавленных к 3'-концу, и/или один или более нуклеозидов, добавленных к центральной части.

Возможно увеличение или уменьшение длины антисмыслового соединения, такого как антисмысловой олигонуклеотид, и/или введение мисматчевых нуклеотидных оснований без устранения активности. Например, в Woolf et al. (Proc. Natl. Acad. Sci. USA 89: 7305-7309, 1992), ряд антисмысловых олигонуклеотидов длиной 13-25 нуклеотидных оснований были испытаны на способность индуцировать расщепление РНК-мишени в модели с инъекцией в ооцит. Антисмысловые олигонуклеотиды длиной 25 нуклеотидных оснований с 8 или 11 мисматчевыми основаниями вблизи концов антисмысловых олигонуклеотидов были способны вызывать прямое расщепление мРНК-мишени, хотя и в меньшей степени, чем антисмысловые олигонуклеотиды, которые не содержали некомплементарных оснований. Аналогичным образом, специфическое расщепление мишеней достигалось применением антисмысловых нуклеотидов из 13 нуклеотидных оснований, включавшие такие, что имели 1 или 3 мисматча.

Авторы Gautschi et al (J. Natl. Cancer Inst. 93: 463-471, March 2001) продемонстрировали способность олигонуклеотида, обладавшего 100% комплементарностью к мРНК bcl-2 и содержавшего 3 мисматча по отношению к мРНК bcl-xL, уменьшать экспрессию как bcl-2, так и bcl-xL in vitro и in vivo. Кроме того, данный олигонуклеотид продемонстрировал высокую противоопухолевую активность in vivo.

Авторы Maher и Dolnick (Nuc. Acid. Res. 16: 3341-3358, 1988) испытывали ряд тандемных антисмысловых олигонуклеотидов из 14 нуклеотидных оснований и антисмысловых олигонуклеотидов из 28 и 42 нуклеотидных оснований, состоящих, соответственно, из последовательности двух или трех тандемных антисмысловых олигонуклеотидов, на способность блокировать трансляцию ДГФР человека в анализе

на ретикулоцитах кролика. Каждый из трех антисмысловых олигонуклеотидов из 14 нуклеотидных оснований в одиночку был способен ингибировать трансляцию, хотя и на более низком уровне, чем антисмысловые олигонуклеотиды из 28 или 42 нуклеотидных оснований.

Некоторые мотивы и механизмы действия антисмысловых соединений

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения содержат химически модифицированные субъединицы, организованные в паттерны или мотивы, для придания антисмысловым соединениям таких свойств, как усиленная ингибирующая активность, повышенная аффинность связывания с нуклеиновой кислотой-мишенью или устойчивость к нуклеазной деградации in vivo. Химерные антисмысловые соединения обычно содержат по меньшей мере один участок модифицированный таким образом, чтобы придать повышенную устойчивость к нуклеазной деградации, повышенное клеточное поглощение, повышенную аффинность связывания с нуклеиновой кислотой-мишенью и/или повышенную ингибирующую активность. Второй участок химерного антисмыслового соединения может придавать другое требуемое свойство, например, служить в качестве субстрата для клеточной эндонуклеазы РНКазы Н, которая расщепляет цепь РНК дуплекса РНК:ДНК.

Антисмысловая активность может возникать вследствие любого механизма, включающего гибридизацию антисмыслового соединения (например, олигонуклеотида) с нуклеиновой кислотой-мишенью, причем гибридизация в конечном итоге приводит к получению биологического эффекта. В некоторых вариантах реализации изобретения количество и/или активность нуклеиновой кислоты-мишени модулируется. В некоторых вариантах реализации изобретения количество и/или активность нуклеиновой кислоты-мишени снижается. В некоторых вариантах реализации изобретения гибридизация антисмыслового соединения с нуклеиновой кислотой-мишенью в конечном итоге приводит к деградации нуклеиновой кислоты-мишени. В некоторых вариантах реализации изобретения гибридизация антисмыслового соединения с нуклеиновой кислотой-мишенью не приводит к деградации нуклеиновой кислоты-мишени. В некоторых таких вариантах реализации изобретения присутствие антисмыслового соединения, гибридизированного с нуклеиновой кислотой-мишенью (захват), приводит к модуляции антисмысловой активности. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, содержащие конкретный химический мотив или паттерн химических модификаций, особенно подходят для реализации одного или более механизмов. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения функционируют посредством более одного механизма и/или посредством механизмов, которые не были выявлены. Соответственно, антисмысловые соединения, описанные в данном документе, не ограничиваются конкретным механизмом.

Антисмысловые механизмы включают, без ограничения, антисмысловые механизмы, опосредованные РНКазой Н, механизмы РНКи, которые используют механизм RISC, и включают, без ограничения, механизмы миРНК, дцРНК и микроРНК, и механизмы, основанные на захвате. Определенные антисмысловые соединения могут действовать посредством более, чем одного такого механизма и/или посредством дополнительного механизма.

Антисмысловой механизм, опосредованный РНКазой Н

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловая активность возникает по меньшей мере частично вследствие деградации РНК-мишени РНКазой Н. РНКаза Н представляет собой клеточную эндонуклеазу, которая расщепляет цепь РНК дуплекса РНК:ДНК. В данной области известно, что одноцепочечные антисмысловые соединения,

которые являются «ДНК-подобными», вызывают активность РНКазы Н в клетках млекопитающих. Соответственно, антисмысловые соединения, содержащие по меньшей мере часть ДНК- или ДНК-подобных нуклеозидов, могут активировать РНКазу Н, приводя к расщеплению нуклеиновой кислоты-мишени. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, которые используют РНКазу Н, содержат один или более модифицированных нуклеозидов. В некоторых вариантах реализации изобретения такие антисмысловые соединения содержат по меньшей мере один блок из 1-8 модифицированных нуклеозидов. В некоторых таких вариантах реализации изобретения модифицированные нуклеозиды не поддерживают активность РНКазы Н. В некоторых вариантах реализации изобретения такие антисмысловые соединения представляют собой гэпмеры, описанные в данном документе. В некоторых таких вариантах реализации изобретения гэп гэпмера содержит ДНК-нуклеозиды. В некоторых таких вариантах реализации изобретения гэп гэпмера содержит ДНК-подобные нуклеозиды. В некоторых таких вариантах реализации изобретения гэп гэпмера содержит ДНК-нуклеозиды и ДНК-подобные нуклеозиды.

Некоторые антисмысловые соединения, имеющие гэпмерный мотив, считаются химерными антисмысловыми соединениями. В гэпмере внутренний участок, содержащий множество нуклеотидов, которые поддерживают расщепление РНКазой Н, расположен между внешними участками, содержащими множество нуклеотидов химически отличающихся от нуклеозидов внутреннего участка. В случае, когда антисмысловой олигонуклеотид имеет гэпмерный мотив, гэп-сегмент обычно служит в качестве субстрата для расщепления эндонуклеазой, в то время как сегменты крыльев содержат модифицированные нуклеозиды. В некоторых вариантах реализации изобретения участки гэпмера различаются по типам сахаридных фрагментов в составе каждого отдельного участка. Типы сахаридных фрагментов, которые применяются для дифференциации участков гэпмера, в некоторых вариантах реализации изобретения, могут включать β-D-рибонуклеозиды, β-D-дезоксирибонуклеозиды, 2'-модифицированные нуклеозиды (такие 2'-модифицированные нуклеозиды, среди прочего, могут включать 2'-MOE и 2'-O-CH_3) и модифицированные нуклеозиды с бициклическими сахарами (такие модифицированные нуклеозиды с бициклическими сахарами могут включать содержащие конформационно ограниченный этил). В некоторых вариантах реализации изобретения нуклеозиды в крыльях могут включать несколько модифицированных сахаридных фрагментов, включающих, к примеру, 2'-MOE и фрагменты бициклических сахаров, таких как конформационно ограниченный этил или LNA. В некоторых вариантах реализации крылья могут включать несколько модифицированных и немодифицированных сахаридных фрагментов. В некоторых вариантах реализации крылья могут включать различные комбинации 2'-MOE-нуклеозидов, фрагментов бициклических сахаров, такие как нуклеозиды с конформационно ограниченным этилом или нуклеозиды LNA, и 2'-дезоксинуклеозиды.

Каждый отдельный участок может включать одинаковые сахаридные фрагменты, отличающиеся или чередующиеся сахаридные фрагменты. Мотив крыло-гэп-крыло часто описывается как «X-Y-Z», где «X» обозначает длину 5'-крыла, «Y» обозначает длину гэпа, а «Z» обозначает длину 3'-крыла. «X» и «Z» могут содержать одинаковые, отличающиеся или чередующиеся сахаридные фрагменты. В некоторых вариантах реализации «X» и «Y» могут содержать один или более 2'-дезоксинуклеозидов. «Y» может содержать 2'-дезоксинуклеозиды. Используемый в данном документе гэпмер, описанный как «X-Y-Z», имеет конфигурацию такую, что гэп расположен непосредственно прилегающим к каждому 5'-крылу и 3'-крылу. Таким образом, не

существует промежуточных нуклеотидов между 5'-крылом и гэпом, или гэпом и 3'-крылом. Любое из антисмысловых соединений, описанных в данном документе, может иметь гэпмерный мотив. В некоторых вариантах реализации изобретения «X» и «Z» одинаковые; в других вариантах реализации изобретения они различаются. В некоторых вариантах реализации изобретения «Y» состоит из между 8 и 15 нуклеозидами. X, Y или Z могут быть любыми, состоящими из 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 30 или более нуклеозидов.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение, таргетирующее нуклеиновую кислоту ANGPTL3, содержит гэпмерный мотив, в котором гэп состоит из 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 или 16 связанных нуклеозидов.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловой олигонуклеотид имеет сахаридный мотив, описанный Формулой A следующим образом: $(J)_m$-$(B)_n$-$(J)_p$-$(B)_r$-$(A)_t$-$(D)_g$-$(A)_v$-$(B)_w$-$(J)_x$-$(B)_y$-$(J)_z$

где:

каждый символ A независимо представляет собой 2'-замещенный нуклеозид;

каждый B независимо представляет собой бициклический нуклеозид;

каждый J независимо представляет собой или 2'-замещенный нуклеозид или 2'-дезоксинуклеозид;

каждый D представляет собой 2'-дезоксинуклеозид;

m равно 0-4; n равно 0-2; p равно 0-2; r равно 0-2; t равно 0-2; v равно 0-2; w равно 0-4; x равно 0-2; y равно 0-2; z равно 0-4; g равно 6-14;

при условии, что:

по меньшей мере одно из значений m, n и r отлично от 0;

по меньшей мере одно из значений w и y отлично от 0;

сумма m, n, p, r и t равна от 2 до 5 и

сумма v, w, x, y и z равна от 2 до 5.

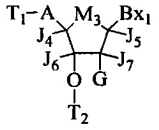
Соединения РНКи

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения представляют собой интерферирующие соединения РНК (РНКи), которые включают двухцепочечные соединения РНК (также называемые короткими интерферирующими РНК или киРНК) и одноцепочечные соединения РНКи (или оцРНК). Такие соединения работают по меньшей мере частично посредством механизма RISC для деградации и/или разрезания нуклеиновой кислоты-мишени (таким образом, они включают микроРНК/соединения имитирующие микроРНК). В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения включают модификации, которые делают их особенно подходящими для таких механизмов.

i. Соединения оцРНК

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, включающие особенно подходящие для применения как одноцепочечные соединения РНКи (оцРНК), содержат модифицированный 5'-терминальный конец. В некоторых таких вариантах реализации изобретения 5'-терминальный конец содержит модифицированный фосфатный фрагмент. В некоторых вариантах реализации изобретения такой модифицированный фосфат является стабилизированным (например, устойчивым к деградации/расщеплению по сравнению с немодифицированным фосфатом). В некоторых вариантах реализации изобретения такие 5'-терминальные нуклеозиды стабилизируют 5'-фосфорный фрагмент. Некоторые модифицированные 5'-терминальные нуклеозиды могут быть найдены в данной области техники, к примеру в WO/2011/139702.

В некоторых вариантах реализации изобретения 5'-нуклеозид соединения оцРНК имеет Формулу IIc:



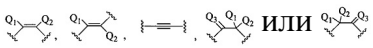
IIc

где:

T_1 не обязательно представляет собой защищенный фосфорный фрагмент;

T_2 представляет собой межнуклеозидную связывающую группу, связывающую соединение с Формулой IIc с олигомерным соединением;

A обладает одной из формул:

 или

Q_1 и Q_2 представляют собой каждый независимо H, галоген, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси, замещенный C_1-C_6 алкокси, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил, замещенный C_2-C_6 алкинил или $N(R_3)(R_4)$;

Q_3 представляет собой O, S, $N(R_5)$ или $C(R_6)(R_7)$;

каждый R_3, R_4 R_5, R_6 и R_7 независимо представляет собой H, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил или C_1-C_6 алкокси;

M_3 представляет собой O, S, NR_{14}, $C(R_{15})(R_{16})$, $C(R_{15})(R_{16})C(R_{17})(R_{18})$, $C(R_{15})=C(R_{17})$, $OC(R_{15})(R_{16})$ или $OC(R_{15})(Bx_2)$;

R_{14} представляет собой H, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси, замещенный C_1-C_6 алкокси, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил или замещенный C_2-C_6 алкинил;

R_{15}, R_{16}, R_{17} и R_{18} представляют собой каждый независимо H, галоген, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси, замещенный C_1-C_6 алкокси, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил или замещенный C_2-C_6;

Bx_1 представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

или если присутствует Bx_2, то Bx_2 представляет собой фрагмент гетероциклического основания, а Bx_1 представляет собой H, галоген, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси, замещенный C_1-C_6 алкокси, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил или замещенный C_2-C_6 алкинил;

J_4, J_5, J_6 и J_7 представляют собой каждый независимо H, галоген, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси, замещенный C_1-C_6 алкокси, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил или замещенный C_2-C_6;

или J_4 образует мостик с одним из J_5 или J_7, причем указанный мостик состоит из от 1 до 3 связанных бирадикальных групп, выбранных из O, S, NR_{19}, $C(R_{20})(R_{21})$, $C(R_{20})=C(R_{21})$, $C[=C(R_{20})(R_{21})]$ и C(=O), а другие два из J_5, J_6 и J_7 каждый независимо представляют собой H, галоген, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси, замещенный C_1-C_6 алкокси, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил

или замещенный C_2-C_6;

каждый R_{19}, R_{20} и R_{21} независимо представляет собой H, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси, замещенный C_1-C_6 алкокси, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил или замещенный C_2-C_6 алкинил;

G представляет собой H, OH, галоген или O-$[C(R_8)(R_9)]_n$-$[(C=O)_m$-$X_1]_j$-Z;

каждый R_8 и R_9 независимо представляет собой H, галоген, C_1-C_6 алкил или замещенный C_1-C_6 алкил;

X_1 представляет собой O, S или $N(E_1)$;

Z представляют H, галоген, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил, замещенный C_2-C_6 алкинил или $N(E_2)(E_3)$;

каждый E_1, E_2 и E_3 независимо представляет собой H, C_1-C_6 алкил или замещенный C_1-C_6 алкил;

n равно от 1 до около 6;

m равно 0 или 1;

j равно 0 или 1;

каждая замещенная группа содержит один или более не обязательно защищенных заместительных групп, независимо выбранных из галогена, OJ_1, $N(J_1)(J_2)$, $=NJ_1$, SJ_1, N_3, CN, $OC(=X_2)J_1$, $OC(=X_2)N(J_1)(J_2)$ и $C(=X_2)N(J_1)(J_2)$;

X_2 представляет собой O, S или NJ_3;

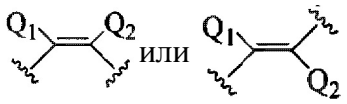
каждый J_1, J_2 и J_3 независимо представляет собой H или C_1-C_6 алкил;

если j равно 1, то Z представляет собой отличный от галогена или $N(E_2)(E_3)$ заместитель, и

при этом указанное олигомерное соединения содержит от 8 до 40 мономерных субъединиц и способно гибридизироваться с по меньшей мере частью нуклеиновой кислоты-мишени.

В некоторых вариантах реализации изобретения M_3 представляет собой O, CH=CH, $O(CH_2)$ или $OC(H)(Bx_2)$. В некоторых вариантах реализации изобретения M_3 представляет собой O.

В некоторых вариантах реализации изобретения каждый J_4, J_5, J_6 и J_7 являются H. В некоторых вариантах реализации изобретения J_4 образует мостик с одним из J_5 или J_7. В некоторых вариантах реализации изобретения A обладает одной из формул:



где:

Q_1 и Q_2 представляют собой каждый независимо H, галоген, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси или замещенный C_1-C_6 алкокси. В некоторых вариантах реализации изобретения каждый Q_1 и Q_2 являются H. В некоторых вариантах реализации изобретения Q_1 и Q_2 представляют собой каждый независимо H, галоген. В некоторых вариантах реализации изобретения, Q_1 и Q_2 представляют собой H, а другой Q_1 и Q_2 представляет собой F, CH_3 или OCH_3.

В некоторых вариантах реализации изобретения T_1 обладает формулой:

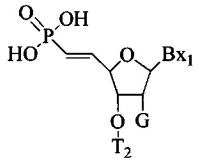
где:

R_a и R_c каждый независимо представляют собой защищенный гидроксил, защищенный тиол, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_1-C_6 алкокси, замещенный C_1-C_6 алкокси, защищенную аминогруппу или замещенную аминогруппу и

R_b представляет собой O или S. В некоторых вариантах реализации изобретения R_b представляет собой O, а R_a и R_c каждый независимо представляет собой OCH_3, $O(CH_2)CH_3$ или $CH(CH_3)_2$.

В некоторых вариантах реализации изобретения G представляет собой галоген, OCH_3, OCH_2F, $OCHF_2$, OCF_3, $O(CH_2)CH_3$, $O(CH_2)_2F$, OCH_2CHF_2, OCH_2CF_3, $O(CH_2)$-CH=(CH_2), $O(CH_2)_2$-OCH_3, $O(CH_2)_2$-SCH_3, $O(CH_2)_2$-OCF_3, $O(CH_2)_3$-$N(R_{10})(R_{11})$, $O(CH_2)_2$-$ON(R_{10})(R_{11})$, $O(CH_2)_2$-$O(CH_2)_2$-$N(R_{10})(R_{11})$, $OCH_2C(=O)$-$N(R_{10})(R_{11})$, $OCH_2C(=O)$-$N(R_{12})$-$(CH_2)_2$-$N(R_{10})(R_{11})$ или $O(CH_2)_2$-$N(R_{12})$-$C(=NR_{13})[N(R_{10})(R_{11})]$, где R_{10}, R_{11}, R_{12} и R_{13} каждый независимо представляет собой H или C_1-C_6 алкил. В некоторых вариантах реализации изобретения G представляет собой галоген, OCH_3, OCF_3, $O(CH_2)CH_3$, OCH_2CF_3, $O(CH_2)$-CH=(CH_2), $O(CH_2)_2$-OCH_3, $O(CH_2)_2$-$O(CH_2)_2$-$N(CH_3)_2$, $OCH_2C(=O)$-N(H)CH_3, $OCH_2C(=O)$-N(H)-$(CH_2)_2$-$N(CH_3)_2$ или OCH_2-N(H)-C(=NH)NH_2. В некоторых вариантах реализации изобретения G представляет собой F, OCH_3 или $O(CH_2)_2$-OCH_3. В некоторых вариантах реализации изобретения G представляет собой $O(CH_2)_2$-OCH_3.

В некоторых вариантах реализации 5'-терминальный нуклеозид обладает Формулой IIe:



IIe

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, включающие особенно подходящие для оцРНК, содержат один или более типов модифицированных сахаридных фрагментов и/или встречающихся в природе сахаридных фрагментов, расположенных вдоль олигонуклеотида или его участка в определенном паттерне или мотиве сахаридной модификации. Такие мотивы могут содержать любые сахаридные модификации, рассмотренные в данном документе, и/или другие известные сахаридные модификации.

В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотиды включают или содержат участок, содержащий одинаковые сахаридные модификации. В некоторых таких вариантах реализации изобретения каждый нуклеозид участка содержит одинаковую РНК-подобную сахаридную модификацию. В некоторых вариантах реализации изобретения каждый нуклеозид участка представляет собой 2'-F нуклеозид. В некоторых вариантах реализации изобретения каждый нуклеозид участка представляет собой 2'-OMe нуклеозид. В некоторых вариантах реализации изобретения каждый нуклеозид участка представляет собой 2'-MOE нуклеозид. В некоторых вариантах реализации изобретения каждый нуклеозид участка представляет собой cEt нуклеозид.

В некоторых вариантах реализации изобретения каждый нуклеозид участка представляет собой LNA нуклеозид. В некоторых вариантах реализации изобретения однородный участок составляет весь или практически весь олигонуклеотид. В некоторых вариантах реализации участок составляет целый олигонуклеотид, кроме 1-4 терминальных нуклеозидов.

В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит один или более участков чередующихся сахаридных модификаций, причем нуклеозиды чередуются между нуклеотидами, имеющими сахаридные модификации первого типа, и нуклеотидами, имеющие сахаридные модификации второго типа. В некоторых вариантах реализации изобретения нуклеозиды обоих типов представляют собой РНК-подобные нуклеозиды. В некоторых вариантах реализации изобретения чередующиеся нуклеозиды выбраны из: 2'-OMe, 2'-F, 2'-MOE, LNA и cEt. В некоторых вариантах реализации изобретения чередующиеся модификации представляют собой 2'-F и 2'-OMe. Такие участки могут быть последовательными или могут прерываться различным образом модифицированными нуклеозидами или конъюгированными нуклеозидами.

В некоторых вариантах реализации изобретения чередующийся участок из чередующихся модификаций каждый состоит из одного нуклеозида (т.е. паттерн представляет собой $(AB)_xA_y$, где A представляет собой нуклеозид, имеющий сахаридную модификацию первого типа, а B представляет собой нуклеозид, имеющий сахаридную модификацию второго типа; x равно 1-20, а y равно 0 или 1). В некоторых вариантах реализации изобретения один или более чередующихся участков в чередующемся мотиве включают более одного типа нуклеозида. К примеру, олигонуклеотиды могут включать один или более участков любого из следующих нуклеозидных мотивов:

AABBAA;
ABBABB;
AABAAB;
ABBABAABB;
ABABAA;
AABABAB;
ABABAA;
ABBAABBABABAA;
BABBAABBABABAA или
ABABBAABBABABAA;

где, A представляет собой нуклеозид первого типа, а B представляет собой нуклеозид второго типа. В некоторых вариантах реализации изобретения каждый A и B выбран из 2'-F, 2'-OMe, BNA и MOE.

В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотиды, имеющиеся такой чередующийся мотив также содержат модифицированный 5'-терминальный нуклеозид, такие как олигонуклеотиды с формулами IIc или IIe.

В некоторых вариантах реализации олигонуклеотиды содержат участок, имеющий мотив 2-2-3. Такие участки содержат следующий мотив:

$-(A)_2-(B)_x-(A)_2-(C)_y-(A)_3-$

где: A представляет собой первый тип модифицированного нуклеозида;

B и C представляют собой нуклеозиды, которые модифицированные другим способом, чем A, тем не менее, B и C могут иметь одинаковые или различные модификации, отличающиеся друг от друга;

x и y равны от 1 до 15.

В некоторых вариантах реализации изобретения A представляет собой 2'-OMe

модифицированный нуклеозид. В некоторых вариантах реализации изобретения B и C оба являются 2'-F модифицированными нуклеозидами. В некоторых вариантах реализации изобретения A представляет собой 2'-OMe модифицированный нуклеозид, а B и C оба являются 2'-F модифицированными нуклеозидами.

В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеозиды имеют следующий сахаридный мотив:

$5'\text{-}(Q)\text{-}(AB)_xA_y\text{-}(D)_z$

где:

Q представляет собой а нуклеозид, содержащий стабилизированный фосфатный фрагмент. В некоторых вариантах реализации изобретения Q представляет собой нуклеозид, обладающий Формулой IIc или IIe;

A представляет собой первый тип модифицированного нуклеозида;

B представляет собой второй тип модифицированного нуклеозида;

D представляет собой модифицированный нуклеозид, содержащий модификацию отличающуюся от нуклеозида, прилегающему к нему. Таким образом, если y равно 0, то D должен быть модифицирован другим способом, чем B, а если y равно 1, то D должен быть модифицирован другим способом, чем A. В некоторых вариантах реализации изобретения D отличается как от A, так и от B.

X равно 5-15;

Y равно 0 или 1;

Z равно 0-4.

В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеозиды имеют следующий сахаридный мотив:

$5'\text{-}(Q)\text{-}(A)_x\text{-}(D)_z$

где:

Q представляет собой нуклеозид, содержащий стабилизированный фосфатный фрагмент. В некоторых вариантах реализации изобретения Q представляет собой нуклеозид, обладающий Формулой IIc или IIe;

A представляет собой первый тип модифицированного нуклеозида;

D представляет собой модифицированный нуклеозид, содержащий модификацию отличающуюся от A.

X равно 11-30;

Z равно 0-4.

В некоторых вариантах реализации изобретения A, B, C и D в вышеуказанных мотивах выбираются из: 2'-OMe, 2'-F, 2'-MOE, LNA и cEt. В некоторых вариантах реализации изобретения D представляет терминальные нуклеозиды. В некоторых вариантах реализации изобретения такие терминальные нуклеозиды не сконструированы для гибридизации с нуклеиновой кислотой-мишенью (хотя один или более могут случайно гибридизироваться). В некоторых вариантах реализации изобретения нуклеотидное основание каждого нуклеозида D представляет собой аденин независимо от идентичности нуклеотидного основания в соответствующем положении нуклеиновой кислоты-мишени. В некоторых вариантах реализации изобретения нуклеотидное основание каждого нуклеозида D представляет собой тимин.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, включающие особенно подходящие для применения в виде оцРНК, содержат модифицированные межнуклеозидные связи, расположенные вдоль олигонуклеотида или его участка в определенном паттерне или модифицированном мотиве межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения

олигонуклеотиды содержат участок, имеющий чередующийся мотив межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотиды содержат участок с одинаково модифицированными межнуклеозидными связями. В некоторых таких вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит участок, который одинаково связан тиофосфатными межнуклеозидными связями. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид одинаково связан тиофосфатными межнуклеозидными связями. В некоторых вариантах реализации изобретения каждая межнуклеозидная связь олигонуклеотида выбрана из фосфодиэфира и тиофосфата. В некоторых вариантах реализации изобретения каждая межнуклеозидная связь олигонуклеотида выбрана из фосфодиэфира и тиофосфата, и по меньшей мере одна межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфат.

В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит по меньшей мере 6 тиофосфатных межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит по меньшей мере 8 тиофосфатных межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит по меньшей мере 10 тиофосфатных межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит по меньшей мере один блок из по меньшей мере 6 идущих подряд тиофосфатных межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит по меньшей мере один блок из по меньшей мере 8 идущих подряд тиофосфатных межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит по меньшей мере один блок из по меньшей мере 10 идущих подряд тиофосфатных межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит по меньшей мере один блок из по меньшей мере 12 идущих подряд тиофосфатных межнуклеозидных связей. В некоторых таких вариантах реализации изобретения по меньшей мере один такой блок расположен на 3'-конце олигонуклеотида. В некоторых таких вариантах реализации изобретения по меньшей мере один такой блок расположен в пределах 3 нуклеозидов 3'-конца олигонуклеотида.

Олигонуклеотиды, имеющие любой из различных сахаридных мотивов, описанных в данном документе, могут иметь любой связывающий мотив. К примеру, олигонуклеотиды, включающие, но не ограниченные описанными выше, могут иметь связывающий мотив, выбранный из неограничивающей таблицы ниже:

Наиболее удаленная 5'-связь	Центральный участок	3'-участок
PS	Чередующиеся PO/PS	6 PS
PS	Чередующиеся PO/PS	7 PS
PS	Чередующиеся PO/PS	8 PS

ii. Соединения миРНК

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения представляют собой соединения двухцепочечных РНКи (миРНК). В таких вариантах реализации изобретения одна или обе цепи могут содержать любой мотив с модификацией, описанный выше для оцРНК. В некоторых вариантах реализации изобретения соединения оцРНК могут быть немодифицированными РНК. В некоторых вариантах реализации изобретения соединения миРНК могут содержать немодифицированные РНК-нуклеозиды, но модифицированные межнуклеозидныые связи.

Некоторые варианты реализации изобретения относятся к двухцепочечным композициям, причем каждая цепь содержит мотив, определенный расположением одного или более модифицированных или немодифицированных нуклеозидов. В некоторых вариантах реализации изобретения предложены композиции, содержащие первое и второе олигомерное соединение, которые являются полностью или по меньшей мере частично гибридизирующимися с образованием дуплексного участка и дополнительно содержащие участок, который комплементарен и гибридизируется с нуклеиновой кислотой-мишенью. Приемлемо, что такая композиция содержит первое олигомерное соединение, которое представляет собой антисмысловую цепь, имеющую полную или частичную комплементарность с нуклеиновой кислотой-мишенью, а второе олигомерное соединение, которое представляет собой смысловую цепь, имеющую один или более участков комплементарности и образующую по меньшей мере один дуплексный участок с первым олигомерным соединением.

Композиции по нескольким вариантам реализации изобретения модулируют экспрессию гена гибридизацией с нуклеиновой кислотой-мишенью, приводя к потере его нормального функционирования. В некоторых вариантах реализации изобретения нуклеиновая кислота-мишень представляет собой ANGPTL3. В определенном варианте реализации изобретения деградация таргетированной ANGPTL3 облегчается активированным комплексом RISC, который образуется с композицией, описанной в данном документе.

Несколько вариантов реализации изобретения направлены на использование двухцепочечных композиций, в которых одна из цепей применяется, к примеру, для воздействия на предпочитаемую загрузку противоположной цепи в комплекс RISC (или расщепления). Композиции пригодны для таргетирования выбранных молекул нуклеиновых кислот и модулирования экспрессии одного или более генов. В некоторых вариантах реализации изобретения композиции по настоящему изобретению гибридизируются с частью РНК-мишени, приводя к потере нормального функционирования РНК-мишени.

Некоторые варианты реализации изобретения приведены для двухцепочечных композиций, в которых обе цепи содержат гемимерный мотив, полностью модифицированный мотив, модифицированный в определенных положениях мотив или чередующийся мотив. Каждая цепь композиций по настоящему изобретению может быть модифицированной для выполнения конкретной роли, к примеру, в механизме миРНК. Использование различных мотивов в каждой цепи или одинакового мотива с различными химическими модификациями в каждой цепи позволяет проводить таргетинг антисмысловой цепи комплексом RISC, при этом ингибируя внедрение смысловой цепи. В пределах этой модели каждая цепь может независимо модифицироваться таким образом, чтобы усиливать свою конкретную роль. Антисмысловая цепь может быть модифицирована на 5'-конце для усиления своей роли в одном участке RISC, тогда как 3'-конец может быть модифицирован отличающимся образом для усиления своей роли в другом участке RISC.

Молекулы двухцепочечных олигонуклеотидов могут быть молекулами двухцепочечных полинуклеотидов, содержащими самокомплементарные смысловые и антисмысловые участки, причем антисмысловой участок содержит нуклеотидную последовательность, которая комплементарна нуклеотидной последовательности в молекуле нуклеиновой кислоты-мишени или ее части, а смысловой участок имеет нуклеотидную последовательность, соответствующую последовательности нуклеиновой кислоты-мишени или ее части. Молекулы двухцепочечных олигонуклеотидов могут

быть собраны из двух отдельных олигонуклеотидов, когда одна цепь представляет собой смысловую цепь, а другая - представляет собой антисмысловую цепь, причем антисмысловая и смысловая цепи являются самокомплементарными (т.е. каждая цепь содержит нуклеотидную последовательность, которая комплементарна нуклеотидной последовательности на другой цепи; таким образом, что антисмысловая цепь и смысловая цепь образуют дуплексную или двухцепочечную структуру, к примеру в которой двухцепочечный участок составляет от около 15 до около 30, например, около 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 или 30 пар оснований; антисмысловая цепь содержит нуклеотидную последовательность, которая комплементарная нуклеотидной последовательности в молекуле нуклеиновой кислоты-мишени или ее части, а смысловая цепь содержит нуклеотидную последовательность, соответствующую последовательности нуклеиновой кислоты-мишени или ее части (например, от около 15 до около 25 или более нуклеотидов молекулы двухцепочечного олигонуклеотида комплементарны нуклеиновой кислоте-мишени или ее части). В альтернативном варианте двухцепочечный олигонуклеотид собран из одного олигонуклеотида, когда самокомплементарные смысловой и антисмысловой участки миРНК связаны с помощью линкера(ов) на основе нуклеиновых кислот или на основе ненуклеиновых кислот.

Двухцепочечный олигонуклеотид может быть полинуклеотидом с дуплексной, асимметричной дуплексной, шпильковой или асимметричной шпильковой вторичной структурой, имеющей самокомплементарные смысловые и антисмысловые участки, причем антисмысловой участок содержит нуклеотидную последовательность, которая комплементарна нуклеотидной последовательности в отдельной молекуле нуклеиновой кислоты-мишени или ее части, а смысловой участок имеет нуклеотидную последовательность, соответствующую последовательности нуклеиновой кислоты-мишени или ее части. Двухцепочечный олигонуклеотид может быть кольцевым одноцепочечным полинуклеотидом, содержащим две или более петлевых структур и стебель, содержащий самокомплементарные смысловые и антисмысловые участки, причем антисмысловой участок содержит нуклеотидную последовательность, которая комплементарна нуклеотидной последовательности в молекуле нуклеиновой кислоты-мишени или ее части, а смысловой участок имеет нуклеотидную последовательность, соответствующую последовательности нуклеиновой кислоты-мишени или ее части, и при этом кольцевой полинуклеотид может процессироваться или in vivo или in vitro с образованием молекулы активной миРНК, способной медиировать РНКи.

В некоторых вариантах реализации изобретения двухцепочечный олигонуклеотид содержит отдельные смысловые и антисмысловые последовательности или участки, в которых смысловые и антисмысловые участки ковалентно связаны нуклеотидными или ненуклеотидными линкерными молекулами, как известно в данной области, или поочередно нековалентно связаны ионными взаимодействиями, водородными связями, взаимодействиями Ван-дер-Ваальса, гидрофобными взаимодействиями и/или стэкинг-взаимодействиями. В некоторых вариантах реализации изобретения двухцепочечный олигонуклеотид содержит нуклеотидную последовательность, которая комплементарна нуклеотидной последовательности гена-мишени. В другом варианте реализации изобретения двухцепочечный олигонуклеотид взаимодействует с нуклеотидной последовательностью гена-мишени способом, который вызывает ингибирование экспрессии гена-мишени.

Используемый в данном документе, двухцепочечный олигонуклеотид не следует ограничивать молекулами, содержащими только РНК, но он дополнительно охватыватывает химически модифицированные нуклеотиды и ненуклеотиды. В

некоторых вариантах реализации изобретения у коротких интерферирующих молекул нуклеиновой кислоты отсутствуют нуклеотиды, содержащие 2'-гидрокси-(2'-ОН). В некоторых вариантах реализации изобретения короткие интерферирующие нуклеиновые кислоты не обязательно не включают любые рибонуклеотиды (например, нуклеотиды, имеющие группу 2'-ОН). Такие двухцепочечные олигонуклеотиды, которым не требуется наличие рибонуклеотидов внутри молекулы для обеспечения РНКи, тем не менее могут содержать присоединенный линкер или линкеры или другие присоединенные или связанные группы, фрагменты или цепи, содержащие один или более нуклеотидов с группой 2'-ОН. Не обязательно, двухцепочечные олигонуклеотиды могут содержать рибонуклеотиды в около 5, 10, 20, 30, 40 или 50% нуклеотидных положений. Используемый в данном документе, термин миРНК означает эквивалент другим терминам, применяемым для описания молекул нуклеиновых кислот, которые способны медиировать последовательность-специфическую РНКи, к примеру, короткая интерферирующая РНК (киРНК), двухцепочечная РНК (дцРНК), микроРНК (миRNA), короткая шпильковая РНК (кшРНК), короткий интерферирующий олигонуклеотид, короткая интерферирующая нуклеиновая кислота, короткий интерферирующий модифицированный олигонуклеотид, химически модифицированная миРНК, РНК для посттранскрипционного сайленсинга генов (РНК ПТСГ) и другие. В дополнение к этому, используемый в данном документе, термин РНКи означает эквивалент другим терминам, применяемым для описания последовательность-специфической РНК-интерференции, такой как в посттранскрипционный сайленсинг генов, трансляционное ингибирование или эпигенетический сайленсинг. К примеру, двухцепочечные олигонуклеотиды могут применяться для эпигенетического сайленсинга генов как на посттранскрипционном уровне, так и на претранскрипционном уровне. В неограничивающем примере, эпигенетическая регуляция экспрессии генов молекулами миРНК по данному изобретению может возникать вследствие миРНК-опосредованной модификации структуры хроматина или паттерна метилирования для изменения экспрессии генов (см., к примеру, Verdel et al., 2004, Science, 303, 672-676; Pal-Bhadra et al., 2004, Science, 303, 669-672; Allshire, 2002, Science, 297, 1818-1819; Volpe et al., 2002, Science, 297, 1833-1837; Jenuwein, 2002, Science, 297, 2215-2218 и Hall et al., 2002, Science, 297, 2232-2237).

Предполагается, что соединения и композиции по некоторым вариантам реализации изобретения, предложенные в данном документе, могут таргетировать ANGPTL3 дцРНК-опосредованным сайленсингом генов или механизмом РНКи, включая, например «шпильковые» или стебле-петлевые эффекторные молекулы двухцепочечных РНК, в которых одна цепь РНК с самокомплементарными последовательностями способна принимать двухцепочечную конформацию, или эффекторные молекулы дуплексных дцРНК содержат две отдельные цепи РНК. В различных вариантах реализации изобретения дцРНК полностью состоит из рибонуклеотидов или состоит из смеси рибонуклеотидов и дезоксирибонуклеотидов, таких как гибриды РНК/ДНК, описанные к примеру в заявке WO 00/63364, поданной 19 апреля 2000 г., или заявкой США сер. №60/130377, поданной 21 апреля 1999 г. ДцРНК или эффекторная молекула дцРНК может быть одной молекулой с участком самокомплементарности, таким что нуклеотиды в одном сегменте молекулы спариваются по основаниям с нуклеотидами в другом сегменте молекулы. В различных вариантах реализации изобретения дцРНК состоит из одной молекулы, состоящей полностью из рибонуклеотидов, или включает участок из рибонуклеотидов, которые комплементарны участку из дезоксирибонуклеотидов. В альтернативном варианте дцРНК может включать две

разные цепи, которые имеют участок комплементарности друг к другу.

В различных вариантах реализации изобретения обе цепи полностью состоят из рибонуклеотидов, одна цепь полностью состоит из рибонуклеотидов и одна цепь полностью состоит из дезоксирибонуклеотидов, или одна или обе цепи содержат смесь рибонуклеотидов и дезоксирибонуклеотидов. В некоторых вариантах реализации изобретения участки комплементарности являются по меньшей мере на 70, 80, 90, 95, 98 или 100% комплементарными друг другу и последовательности нуклеиновой кислоты-мишени. В некоторых вариантах реализации изобретения участок дцРНК, который представлен в двухцепочечной конформации, включает по меньшей мере 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 50, 75 100, 200, 500, 1000, 2000 или 5000 нуклеотидов, или включает все из нуклеотидов в кДНК или другой последовательности нуклеиновой кислоты-мишени, представляемой в дцРНК. В некоторых вариантах реализации изобретения дцРНК не содержит любой из одноцепочечных участков, таких как одноцепочечные концы, или дцРНК представляет собой шпильку. В других вариантах реализации изобретения дцРНК имеет один или более одноцепочечных участков или выступов. В некоторых вариантах реализации изобретения гибриды РНК/ДНК включают цепь или участок ДНК, который представляет собой антисмысловую цепь или участок (например, обладающий по меньшей мере 70, 80, 90, 95, 98 или 100% комплементарностью к нуклеиновой кислоте-мишени), и цепь или участок РНК, который представляет собой смысловую цепь или участок (например, обладающий по меньшей мере 70, 80, 90, 95, 98 или 100% идентичностью к нуклеиновой кислоте-мишени), и наоборот.

В различных вариантах реализации изобретения гибрид РНК/ДНК получен in vitro с использованием ферментных или химических способов синтеза, таких как описанные в данном документе или описанные в заявке WO 00/63364, поданной 19 апреля 2000 г., или заявке США сер. №60/130377, поданной 21 апреля 1999 г. В других вариантах реализации изобретения цепь ДНК, синтезированная in vitro, образует комплекс с цепью РНК, полученной in vivo или in vitro, перед, после или одновременно с цепью ДНК в клетке. В других вариантах реализации изобретения дцРНК представляет собой одну кольцевую нуклеиновую кислоту, содержащую смысловой и антисмысловой участок, или дцРНК включает кольцевую нуклеиновую кислоту и или вторую кольцевую нуклеиновую кислоту, или линейную нуклеиновую кислоту (см., к примеру, WO 00/63364, поданную 19 апреля 2000 г., или заявку США сер. №60/130377, поданную 21 апреля 1999 г.). Типичные кольцевые нуклеиновые кислоты включают структуры типа «лассо», в которых свободная 5'-фосфорильная группа нуклеотида становится связанной с 2'-гидроксильной группой другого нуклеотида в виде обратной петли.

В других вариантах реализации изобретения дцРНК включает один или более модифицированных нуклеотидов, в которых 2'-положение сахара содержит галоген (такой как фторидная группа) или содержит алкоксигруппу (такую как метоксигруппа), что увеличивает период полувыведения дцРНК in vitro или in vivo, по сравнению с соответствующей дцРНК, в которой соответствующее 2'-положение, содержит водородную или гидроксильную группу. В других вариантах реализации изобретения дцРНК включает одну или более связей между прилегающими нуклеотидами, отличающимися от встречающихся в природе фосфодиэфирных связей. Примеры таких связей включают фосфорамидную, тиофосфатную и дитиофосфатную связи. ДцРНК также могут быть молекулами химически модифицированных нуклеиновых кислот, как представлено в патенте США №6673661. В других вариантах реализации изобретения дцРНК содержит одну или две кэппированные цепи, как описано к примеру, в заявке

WO 00/63364, поданной 19 апреля 2000 г., или заявке США сер. №60/130377, поданной 21 апреля 1999 г.

В других вариантах реализации изобретения дцРНК может быть любой из по меньшей мере молекул частичных дцРНК, описанных в WO 00/63364, а также любой из молекул дцРНК, описанных в предварительной заявке США 60/399998; и предварительной заявке США 60/419532 и заявке PCT/US2003/033466, представление которых тем самым включено посредством ссылки. Любые из дцРНК могут экспрессироваться in vitro или in vivo с использованием способов, описанных в данном документе или стандартных способов, таких как описанные в WO 00/63364.

Захват

В некоторых вариантах реализации изобретения не предполагается, что антисмысловые соединения приведут к расщеплению нуклеиновой кислоты-мишени посредством РНКазы H или приведут к расщеплению или разрезанию посредством механизма RISC. В некоторых таких вариантах реализации изобретения антисмысловая активность может возникать вследствие захвата, при котором присутствие гибридизированного антисмыслового соединения разрушает активность нуклеиновой кислоты-мишени. В некоторых таких вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение может быть одинаково модифицировано или может содержать смесь модификаций и/или модифицированных и немодифицированных нуклеозидов.

Нуклеиновые кислоты-мишени, целевые участки и нуклеотидные последовательности

Нуклеотидные последовательности, которые кодируют ANGPTL3, включают без ограничения, следующие: последовательность человека, указанную в GenBank, инвентаризационный №NM 014495.2 (включена в данный документ как SEQ ID NO: 1) или в GenBank, инвентаризационный №NT 032977.9, нуклеотиды от 33032001 до 33046000 (включена в данный документ как SEQ ID NO: 2). Понятно, что последовательность, указанная в каждой SEQ ID NO. в примерах, содержащихся в данном документе, является независимой от любой модификации сахаридного фрагмента, межнуклеозидной связи или нуклеотидного основания. По сути, антисмысловые соединения, определенные SEQ ID NO., могут независимо содержать одну или более модификаций сахаридного фрагмента, межнуклеозидной связи или нуклеотидного основания. Антисмысловые соединения, описанные по номеру Isis (Isis №) указывают сочетание последовательности и мотива нуклеотидных оснований.

В некоторых вариантах реализации изобретения целевой участок представляет собой структурно определенный участок нуклеиновой кислоты-мишени. Например, целевой участок может охватывать 3'-НТО, 5'-НТО, экзон, интрон, границу сплайсинга, кодирующий участок, участок инициации трансляции, участок терминации трансляции или другой определенный участок нуклеиновых кислот. Структурно определенные участки ANGPTL3 могут быть получены по инвентаризационному номеру из баз данных последовательностей, таких как NCBI, и такая информация включена в данный документ посредством ссылки. В некоторых вариантах реализации целевой участок может охватывать последовательность от 5'-целевого сайта одного целевого сегмента в пределах целевого участка до 3'-целевого сайта другого целевого сегмента в пределах того же целевого участка.

В некоторых вариантах реализации «целевой сегмент» представляет собой меньшую субчасть целевого участка в пределах нуклеиновой кислоты. К примеру, целевой сегмент может быть последовательностью нуклеотидов нуклеиновой кислоты-мишени, которую таргетируют одно или более антисмысловых соединений. «5'-целевой сайт» или «5'-сайт инициации» относится к наиболее удаленному 5'-нуклеотиду целевого сегмента. «3'-

целевой сайт» или «3'-сайт терминации» относится к наиболее удаленному 3'-нуклеотиду целевого сегмента.

Таргетирование включает определение по меньшей мере одного целевого сегмента, с которым гибридизируется антисмысловое соединение, например, для достижения требуемого эффекта. В некоторых вариантах реализации требуемый эффект представляет собой снижение уровней мРНК нуклеиновой кислоты-мишени. В некоторых вариантах реализации требуемый эффект представляет собой снижение уровней белка, кодируемого нуклеиновой кислотой-мишенью, или фенотипическое изменение, связанное с нуклеиновой кислотой-мишенью.

Целевой участок может содержать один или более целевых сегментов. Несколько целевых сегментов в целевом участке могут быть перекрывающимися. В альтернативном варианте, они могут быть неперекрывающимися. В некоторых вариантах реализации целевые сегменты в целевом участке отделены друг от друга не более, чем около 300 нуклеотидами. В некоторых вариантах реализации целевые сегменты в целевом участке отделены количеством нуклеотидов равным, равным около, не более чем, не более чем около 250, 200,150, 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20 или 10 нуклеотидами на нуклеиновой кислоте-мишени, или находится в диапазоне, определяемом любыми двумя из предшествующих значений. В некоторых вариантах реализации целевые сегменты в целевом участке отделены друг от друга не более или не более чем около 5 нуклеотидами на нуклеиновой кислоте-мишени. В некоторых вариантах реализации целевые сегменты являются последовательными. Предполагается, что целевые участки, определенные диапазоном, имеющим инициирующую нуклеиновую кислоту, которая представляет собой любую из 5'-целевых сайтов или 3'-целевых сайтов, перечисленных в данном документе.

Подходящие целевые сегменты могут быть найдены в 5'-НТО, кодирующем участке, в 3'-НТО, интроне, экзоне или границе сплайсинга. Целевые сегменты, содержащие кодон инициации или кодон терминации, также представляют собой подходящие целевые сегменты. Подходящий целевой сегмент может специфически исключать структурно определенный участок, такой как кодон инициации или кодон терминации.

Определение подходящих целевых сегментов может включать сравнение последовательности нуклеиновой кислоты-мишени с другими последовательностями по всему геному. Например, для идентификации участков сходства среди разных нуклеиновых кислот может быть использован алгоритм BLAST. Это сравнение может предотвратить выбор последовательностей антисмысловых соединений, которые могут гибридизироваться неспецифическим образом с последовательностями, отличающимися от выбранной нуклеиновой кислоты-мишени (т.е. нецелевых или побочных последовательностей).

Могут быть вариации активности (например, как определено процентным снижением уровней нуклеиновой кислоты-мишени) антисмысловых соединений в пределах активного целевого участка. В некоторых вариантах реализации изобретения снижения уровней мРНК ANGPTL3 являются показателем ингибирования экспрессии белка ANGPTL3. Снижения уровней белка ANGPTL3 также являются показателем ингибирования экспрессии мРНК-мишени. Дополнительно, фенотипические изменения, такие как снижение уровня холестерина, ЛПНП, триглицеридов или глюкозы, могут быть показателем ингибирования мРНК ANGPTL3 и/или экспрессии белка.

Гибридизация

В некоторых вариантах реализации гибридизация происходит между антисмысловым соединением, описанным в данном документе, и нуклеиновой кислотой ANGPTL3.

Наиболее распространенный механизм гибридизации включает водородное связывание (например Уотсон-Криковское, Хугстиновское или обратное Хугстиновское водородное связывание) между комплементарными нуклеотидными основаниями молекул нуклеиновых кислот.

Гибридизация может происходить в различных условиях. Жесткие условия являются последовательность-зависимыми и определяются природой и составом гибридизируемых молекул нуклеиновых кислот.

Способ определения того, является ли последовательность специфически гибридизируемой с нуклеиновой кислотой-мишенью, хорошо известны в данной области техники (Sambrook and Russell, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3rd Ed., 2001). В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, представленные в данном документе, являются специфически гибридизируемыми с нуклеиновой кислотой ANGPTL3.

Комплементарность

Антисмысловое соединение и нуклеиновая кислота-мишень являются комплементарными друг к другу, когда достаточное количество нуклеотидных оснований антисмыслового соединения может образовать водородные связи с соответствующими нуклеотидными основаниями нуклеиновой кислоты-мишени, таким образом, чтобы возникал требуемый эффект (например, антисмысловое ингибирование нуклеиновой кислоты-мишени, такой как нуклеиновая кислота ANGPTL3).

Антисмысловое соединение может гибридизироваться более чем с одним или более сегментами нуклеиновой кислоты ANGPTL3 так, чтобы промежуточные или прилегающие сегменты не участвовали в гибридизации (например, петлевая структура, мисматчевая или шпильковая структура).

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, представленные в данном документе, или их указанная часть, являются или являются по меньшей мере на 70%, 75%, 80%, 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% или 100% комплементарными нуклеиновой кислоте ANGPTL3, целевому участку, целевому фрагменту или их указанной части. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, представленные в данном документе, или их указанная часть, являются или являются по меньшей мере на 70%, 75%, 80%, 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% или 100% комплементарными последовательности одной или более SEQ ID NO: 1-2. Процент комплементарности антисмыслового соединения с нуклеиновой кислотой-мишенью может быть определен с использованием стандартных методов.

Например, антисмысловое соединение, в котором 18 из 20 нуклеотидных оснований антисмыслового соединения являются комплементарными целевому участку, и поэтому должно специфически гибридизироваться, должно представлять 90 процентов комплементарности. В данном примере оставшиеся некомплементарные нуклеотидные основания могут быть расположены кластерно или перемежающимся образом с комплементарными нуклеотидными основаниями и не должны быть последовательными друг с другом или с комплементарными нуклеотидными основаниями. По сути, антисмысловое соединение длиной 18 нуклеотидных оснований, имеет 4 (четыре) некомплементарных нуклеотидных основания, которые фланкированы двумя участками полностью комплементарными нуклеиновой кислоте-мишени, должно иметь 77,8% общей комплементарности с нуклеиновой кислотой-мишенью и, таким образом, должно подпадать в объем настоящего изобретения. Процент комплементарности антисмыслового соединения с участком нуклеиновой кислоты-мишени может быть

стандартно определен с использованием программ BLAST (основное средство поиска локального выравнивания) и программ PowerBLAST, известных в данной области техники (Altschul et al., J. Mol. Biol., 1990, 215, 403410; Zhang и Madden, Genome Res., 1997, 7, 649656). Процент гомологии, идентичность или комплементарность последовательностей могут быть определены, например, программой Gap (висконсинский пакет анализа последовательностей, версия 8 для Unix, Genetics Computer Group, Университетский исследовательский парк, г. Мэдисон, штат Висконсин), применяя настройки по умолчанию, которые использует алгоритм Смита и Уотермана (Adv. Appl. Math., 1981, 2, 482 489).

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, приведенные в данном описании, или указанные их части, полностью комплементарны (т.е. на 100% комплементарны) нуклеиновой кислоте-мишени или указанной ее части. Например, антисмысловое соединение может быть полностью комплементарным нуклеиновой кислоте ANGPTL3, или целевому участку, или целевому сегменту или ее целевой последовательности. Используемый в настоящем документе, «полностью комплементарный» означает, что каждое нуклеотидное основание антисмыслового соединения способно к точному спариванию оснований с соответствующими нуклеотидными основаниями нуклеиновой кислоты-мишени. Например, антисмысловое соединение из 20 нуклеотидных оснований полностью комплементарно целевой последовательности, которая в длину состоит из 400 нуклеотидных оснований, до тех пор, пока существует соответствующая часть из 20 нуклеотидных оснований нуклеиновой кислоты-мишени, которая полностью комплементарна антисмысловому соединению. Полностью комплементарный также может использоваться в ссылке на указанную часть первой и/или второй нуклеиновой кислоты. Например, часть из 20 нуклеотидных оснований антисмыслового соединения, состоящего из 30 нуклеотидных оснований, может быть «полностью комплементарной» целевой последовательности, которая состоит в длину из 400 нуклеотидных оснований. Часть из 20 нуклеотидных оснований олигонуклеотида, состоящего из 30 нуклеотидных оснований, полностью комплементарна целевой последовательности, если целевая последовательность имеет соответствующую часть из 20 нуклеотидных оснований, в которой каждое нуклеотидное основание комплементарно части из 20 нуклеотидных оснований антисмыслового соединения. В то же время, целое антисмысловое соединение из 30 нуклеотидных оснований может быть полностью комплементарным целевой последовательности в зависимости от того, будут ли оставшиеся 10 нуклеотидных оснований антисмыслового соединения также комплементарны целевой последовательности.

Некомплементарное нуклеотидное основание может располагаться на 5'-конце или 3'-конце антисмыслового соединения. В альтернативном варианте некомплементарное нуклеотидное основание или нуклеотидные основания могут находиться во внутреннем положении антисмыслового соединения. Если присутствуют два или более некомплементарных нуклеотидных оснований, они могут быть последовательными (т.е. связанными) или непоследовательными. В одном варианте реализации изобретения некомплементарное нуклеотидное основание располагается в сегменте крыльев гэпмера антисмыслового олигонуклеотида.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, которые в длину состоят из или состоят из вплоть до 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 или 20 нуклеотидных оснований, содержат не более 4, не более 3, не более 2 или не более 1 некомплементарного нуклеотидного основания(ий) относительно нуклеиновой кислоты-мишени, такой как нуклеиновая кислота ANGPTL3 или ее указанная часть.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, которые в длину состоят из или состоят из вплоть до 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 ,29 или 30 нуклеотидных оснований, содержат не более 6, не более 5, не более 4, не более 3, не более 2 или не более 1 некомплементарного нуклеотидного основания(ий) относительно нуклеиновой кислоты-мишени, такой как нуклеиновая кислота ANGPTL3 или ее указанная часть.

Антисмысловые соединения, представленные в настоящем документе, включают также те, которые комплементарны части нуклеиновой кислоты-мишени. Используемая в настоящем документе, «часть» означает определенное количество последовательных (т.е. связанных) нуклеотидных оснований внутри участка или сегмента нуклеиновой кислоты-мишени. «Часть» также может относиться к определенному количеству последовательных нуклеотидных оснований антисмыслового соединения. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения комплементарны части целевого сегмента, состоящей из по меньшей мере 8 нуклеотидных оснований. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения комплементарны части целевого сегмента, состоящей из по меньшей мере 10 нуклеотидных оснований. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения комплементарны части целевого сегмента, состоящей из по меньшей мере 15 нуклеотидных оснований. Предполагаются также антисмысловые соединения, которые являются комплементарными по меньшей мере 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 или более нуклеотидным основаниям части целевого сегмента или диапазону, определенному любым двум из указанных значений.

Идентичность

Антисмысловые соединения, представленные в данном документе, могут также содержать определенный процент идентичности к конкретной нуклеотидной последовательности, SEQ ID NO. или последовательности соединения, представленного конкретным номером Isis или его части. Используемое в данном документе, антисмысловое соединение является идентичным последовательности, описанной в данном документе, если оно имеет такую же способность к спариванию с нуклеотидными основаниями. Например, РНК, которая содержит урацил вместо тимидина в описанной последовательности ДНК, будет считаться идентичной последовательности ДНК, так как и урацил и тимидин спаривается с аденином. Предполагаются также укороченные и удлиненные варианты антисмысловых соединений, описанных в данном документе, а также соединений, обладающих неидентичными основаниями по отношению к антисмысловым соединениям, представленным в данном документе. Неидентичные основания могут быть прилегающими друг к другу или рассеянными по всему антисмысловому соединению. Процент идентичности антисмыслового соединения рассчитывается в соответствии с количеством оснований, которые имеют идентичное спаривание оснований относительно последовательности с которой происходит сравнение.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения или их части по меньшей мере на 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% или 100% идентичны одному или более антисмысловым соединениям или SEQ ID NO., или их частям, описанным в данном документе.

Модификации

Нуклеозид представляет собой комбинацию основание-сахар. Часть нуклеотидного основания (также известного как основание) обычно представляет собой фрагмент гетероциклического основания. Нуклеотиды представляют собой нуклеозиды, которые

дополнительно включают фосфатную группу, ковалентно связанную с сахаридной частью нуклеозида. Для тех нуклеозидов, которые содержат пентофуранозильный сахар, фосфатная группа может быть связана с 2', 3' или 5'-гидроксильным фрагментом сахара. Олигонуклеотиды образуются посредством ковалентной связи прилегающих друг к другу нуклеозидов, с образованием линейного полимерного олигонуклеотида. В олигонуклеотидной структуре фосфатные группы обычно предназначены для формирования межнуклеозидных связей олигонуклеотида.

Модификации антисмысловых соединений охватывают замены или изменения межнуклеозидных связей, сахаридных фрагментов или нуклеотидных оснований. Модифицированные антисмысловые соединения часто предпочтительны по сравнению с нативными формами из-за наличия требуемых свойств, таких как, например, усиленное поглощение клетками, повышенная аффинность связывания с нуклеиновой кислотой-мишенью, повышенная устойчивость в присутствии нуклеаз или повышенная ингибирующая активность.

Химически модифицированные нуклеозиды могут также применяться для увеличения аффинности связывания укороченного или усеченного антисмыслового олигонуклеотида с его нуклеиновой кислотой-мишенью. Следовательно, сопоставимые результаты часто могут быть получены с помощью более коротких антисмысловых соединений, которые имеют такие химически модифицированные нуклеозиды.

Модифицированные межнуклеозидные связи

Встречающаяся в природе межнуклеозидная связь РНК и ДНК представляет собой 3'-5' фосфодиэфирную связь. Антисмысловые соединения, имеющие одну или более модифицированных, т.е. не встречающихся в природе, межнуклеозидных связей часто выбираются из антисмысловых соединений, имеющих встречающиеся в природе межнуклеозидные связи, из-за наличия требуемых свойств, таких как, например, усиленное поглощение клетками, повышенная аффинность связывания с нуклеиновыми кислотами-мишенями и повышенная устойчивость в присутствии нуклеаз.

Олигонуклеотиды, имеющие модифицированные межнуклеозидные связи, включают межнуклеозидные связи, которые сохраняют атом фосфора, а также межнуклеозидные связи, которые не имеют атом фосфора. Иллюстративные фосфорсодержащие межнуклеозидные связи включают, но не ограничиваются, фосфодиэфирами, фосфотриэфирами, метилфосфонатами, фосфорамидатами и тиофосфатами. Способы получения фосфорсодержащих и не содержащих фосфор связей хорошо известны.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, таргетирующие нуклеиновую кислоту ANGPTL3, включают одну или более модифицированных межнуклеозидных связей. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированные межнуклеозидные связи представляют собой тиофосфатные связи. В некоторых вариантах реализации изобретения каждая межнуклеозидная связь антисмыслового соединения представляет собой тиофосфатную межнуклеозидную связь.

Модифицированные сахаридные фрагменты

Антисмысловые соединения по данному изобретению не обязательно могут содержать один или более нуклеозидов, в которых сахаридная группа была модифицирована. Такие нуклеозиды с модифицированными сахарами могут придавать антисмысловым соединениям усиленную устойчивость к нуклеазам, повышенную аффинность связывания или некоторые другие полезные биологические свойства. В некоторых вариантах реализации изобретения нуклеозиды содержат химически модифицированные фрагменты рибофуранозного кольца. Примеры химически модифицированных рибофуранозных

колец включают, но не ограничиваются, добавлением групп заместителей (включающих группы заместителей 5' и 2', соединением мостиком негеминальных атомов кольца с образованием бициклических нуклеиновых кислот (BNA), замену атома кислорода в рибозильном кольце на S, N(R) или $C(R_1)(R_2)$ (R, R_1 и R_2 независимо представляют собой H, C_1-C_{12} алкил или защитную группу) и их комбинации. Примеры химически модифицированных сахаров включают 2'-F-5'-метилзамещенный нуклеозид (см. международную заявку PCT WO 2008/101157, опубликованную 21.08.08 для других описанных 5',2'-бисзамещенных нуклеозидов) или замену атома кислорода рибозильного кольца атомом S с дальнейшим замещением в 2'-положении (см. опубликованную патентную заявку США US2005-0130923, опубликованную 16 июня 2005 г.) или, альтернативно, 5'-замещение в BNA (см. международную заявку PCT WO 2007/134181, опубликованную 22.11.07, где LNA замещается, например, на 5'-метильную или 5'-винильную группу).

Примеры нуклеозидов, имеющих химически модифицированные сахаридные фрагменты включают, без ограничения, нуклеозиды, содержащие 5'-винил, 5'-метил (R или S), 4'-S, 2'-F, 2'-OCH_3, 2'-$O(CH_2)CH_3$, 2'-OCH_2CH_2F и 2'-$O(CH_2)_2OCH_3$ группы заместителей. Заместитель в 2'-положении также может выбираться из аллил, амино, азидо, тио, O-аллил, O-C_1-C_{10} алкил, OCF_3, OCH_2F, $O(CH_2)_2SCH_3$, $O(CH_2)_2$-O-$N(R_m)(R_n)$, O-CH_2-C(=O)-$N(R_m)(R_n)$ и O-CH_2-C(=O)-$N(R_1)$-$(CH_2)_2$-$N(R_m)(R_n)$, где каждый R_1, R_m и R_n независимо является H или замещенным или незамещенным C_1-C_{10} алкилом.

Используемые в настоящем документе, «бициклические нуклеозиды» относятся к модифицированным нуклеозидам, содержащим бициклический сахаридный фрагмент. Примеры бициклических нуклеиновых кислот (BNA) включают без ограничения нуклеозиды, содержащие мостик между 4'- и 2'-атомами рибозильного кольца. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, представленные в данном документе, включают один или более BNA-нуклеозидов, причем мостик включает одну из формул: 4'-(CH_2)-O-2' (LNA); 4'-(CH_2)-S-2'; 4'-$(CH_2)_2$-O-2' (ENA); 4'-$CH(CH_3)$-O-2' и 4'-$CH(CH_2OCH_3)$-O-2' (и их аналоги, см. патент США 7399845, опубликованный 15 июля 2008 г.); 4'-$C(CH_3)(CH_3)$-O-2' (и его аналоги, см. PCT/US2008/068922, опубликованную как WO/2009/006478, опубликованную 8 января 2009 г.); 4'-CH_2-$N(OCH_3)$-2' (и его аналоги, см. PCT/US2008/064591, опубликованную как WO/2008/150729, опубликованную 11 декабря 2008 г.); 4'-CH_2-O-$N(CH_3)$-2' (см. опубликованную патентную заявку США US 2004-0171570, опубликованную 2 сентября 2004 г.); 4'-CH_2-N(R)-O-2', где R представляет собой H, C_1-C_{12} алкил или защитную группу (см. патент США 7427672, опубликованный 23 сентября 2008 г.); 4'-(CH_2)-$C(H)(CH_3)$-2' (см. Chattopadhyaya et al., J. Org. Chem., 2009, 74, 118-134) и 4'-CH_2-$C(=CH_2)$-2' (и его аналоги, см. PCT/US2008/066154, опубликованную как WO 2008/154401, опубликованную 8 декабря 2008 г.).

В опубликованной литературе сообщалось о дополнительных бициклических нуклеозидах (см., например: Srivastava et al., J. Am. Chem. Soc, 2007, 129 (26) 8362-8379; Frieden et al, Nucleic Acids Research, 2003, 21, 6365-6372; Elayadi et al., Curr. Opinion Invens. Drugs, 2001, 2, 558-561; Braasch et al, Chem. Biol, 2001, 8, 1-7; Orum et al, Curr. Opinion Mol. Ther., 2001,3, 239-243; Wahlestedt et al., Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A., 2000, 97, 5633-5638; Singh et al., Chem. Commun., 1998, 4, 455-456; Koshkin et al., Tetrahedron, 1998, 54, 3607-3630; Kumar et al., Bioorg. Med. Chem. Lett., 1998, 8, 2219-2222; Singh et al., J. Org. Chem.,

1998, 63, 10035-10039; патенты США №: 7399845; 7053207; 7034133; 6794499; 6770748; 6670461; 6525191; 6268490; патентные публикации США №: US 2008-0039618; US 2007-0287831; US 2004-0171570; патентные публикации США серийные №: 12/129154; 61/099844; 61/097787; 61/086231; 61/056564; 61/026998; 61/026995; 60/989574; международные заявки WO 2007/134181; WO 2005/021570; WO 2004/106356; WO 94/14226 и международные заявки согласно PCT №: PCT/US2008/068922; PCT/US2008/066154 и PCT/US2008/064591). Каждый из предшествующих бициклических нуклеозидов может быть получен из одной или более стереохимических сахаридных конфигураций, включающих, к примеру, α-L-рибофуранозу и β-D-рибофуранозу (см. международную заявку согласно PCT PCT/DK98/00393, опубликованную 25 марта 1999 г., как WO 99/14226).

Используемые в настоящем документе, «моноциклические нуклеозиды» относятся к нуклеозидам, содержащим модифицированные сахаридные фрагменты, которые не являются бициклическими сахаридными фрагментами. В некоторых вариантах реализации сахаридный фрагмент, или аналог сахаридного фрагмента, нуклеозида может быть модифицирован или замещен в любом положении.

Используемый в настоящем документе «бициклический нуклеозид 4'-2'» или «бициклический нуклеозид 4' к 2'» относится к бициклическому нуклеозиду, содержащему фуранозное кольцо, содержащее мостик, соединяющий два атома углерода фуранозного кольца, соединяя 2'-атом углерода и 4'-атом углерода сахаридного кольца.

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические сахаридные фрагменты BNA-нуклеозидов включают, но не ограничиваются, соединениями, имеющими по меньшей мере один мостик между 4'- и 2'-атомами углерода пентофуранозильного сахаридного фрагмента, включающего без ограничения, мостики, содержащие 1 или от 1 до 4 связанных групп, независимо выбранных из $-[C(R_a)(R_b)]_n-$, $-C(R_a)=C(R_b)-$, $-C(R_a)=N-$, $-C(=NR_a)-$, $-C(=O)-$, $-C(=S)-$, $-O-$, $-Si(R_a)_2-$, $-S(=O)_x-$ и $-N(R_a)-$; где: x равно 0, 1 или 2; n равно 1, 2, 3 или 4; каждый R_a и R_b независимо представляет собой H, защитную группу, гидроксил, C_1-C_{12} алкил, замещенный C_1-C_{12} алкил, C_2-C_{12} алкенил, замещенный C_2-C_{12} алкенил, C_2-C_{12} алкинил, замещенный C_2-C_{12} алкинил, C_5-C_{20} арил, замещенный C_5-C_{20} арил, гетероциклический радикал, замещенный гетероциклический радикал, гетероарил, замещенный гетероарил, C_5-C_7 алициклический радикал, замещенный C_5-C_7 алициклический радикал, галоген, OJ_1, NJ_1J_2, SJ_1, N_3, $COOJ_1$, ацил (C(=O)-H), замещенный ацил, CN, сульфонил ($S(=O)_2$-J_1) или сульфоксил (S(=O)-J_1); а

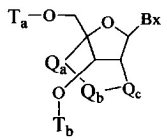
каждый J_1 и J_2 независимо представляет собой H, C_1-C_{12} алкил, замещенный C_1-C_{12} алкил, C_2-C_{12} алкенил, замещенный C_2-C_{12} алкенил, C_2-C_{12} алкинил, замещенный C_2-C_{12} алкинил, C_5-C_{20} арил, замещенный C_5-C_{20} арил, ацил (C(=O)-H), замещенный ацил, гетероциклический радикал, замещенный гетероциклический радикал, C_1-C_{12} аминоалкил, замещенный C_1-C_{12} аминоалкил или защитную группу.

В некоторых вариантах реализации изобретения мостик бициклического сахаридного фрагмента представляет собой $-[C(R_a)(R_b)]_n-$, $-[C(R_a)(R_b)]_n-O-$, $-C(R_aR_b)-N(R)-O-$ или $-C(R_aR_b)-O-N(R)-$. В некоторых вариантах реализации изобретения мостик представляет собой 4'-CH_2-2', 4'-$(CH_2)_2$-2', 4'-$(CH_2)_3$-2', 4'-(CH_2)-O-2', 4'-$(CH_2)_2$-O-2', 4'-CH_2-O-N(R)-2' и 4'-CH_2-N(R)-O-2'-, где каждый R независимо представляет собой H, защитную группу или C_1-C_{12} алкил.

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические нуклеозиды дополнительно определяются изомерной конфигурацией. К примеру, нуклеозид, содержащий 4'-(CH_2)-O-2' мостик, может находиться в конфигурации α-L или в конфигурации β-D. Раннее, α-L-метиленокси (4'-(CH_2)-O-2') BNA был внедрен в антисмысловые олигонуклеотиды, которые показали антисмысловую активность (Frieden et al., Nucleic Acids Research, 2003, 21, 6365-6372).

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические нуклеозиды включают такие, что содержат мостик 4' к 2', причем такие мостики включают без ограничения: α-L-4'-(CH_2)-O-2', β-D-4'-CH_2-O-2', 4'-(CH_2)$_2$-O-2', 4'-CH_2-O-N(R)-2', 4'-CH_2-N(R)-O-2', 4'-$CH(CH_3)$-O-2', 4'-CH_2-S-2', 4'-CH_2-N(R)-2', 4'-(CH_2)-$CH(CH_3)$-2' и 4,-(CH_2)$_3$-2', где R представляет собой H, защитную группу или C_1-C_{12} алкил.

В определенном варианте реализации изобретения бициклические нуклеозиды обладают формулой:



где:

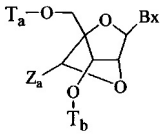
Bx представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

-Q_a-Q_b-Q_c- представляет собой -CH_2-N(R_c)-CH_2-, -C(=O)-N(R_c)-CH_2-, -CH_2-O-N(R_c)-, -CH_2-N(R_c)-O- или -N(R_c)-O-CH_2;

R_c представляет собой C_1-C_{12} алкил- или аминозащитную группу, а

T_a и T_b каждый независимо представляет собой H, гидроксилзащитную группу, группу конъюгации, реакционно-способную фосфорную группу, фосфорный фрагмент или ковалентное присоединение к субстрату.

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические нуклеозиды обладают формулой:



где:

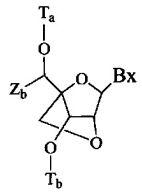
Bx представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

T_a и T_b каждый независимо представляет собой H, гидроксилзащитную группу, группу конъюгации, реакционно-способную фосфорную группу, фосфорный фрагмент или ковалентное присоединение к субстрату;

Z представляет собой C_1-C_6 алкил, C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил, замещенный C_1-C_6 алкил, замещенный C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкинил, ацил, замещенный ацил, замещенный амид, тиол или замещенный тиол.

В одном варианте реализации изобретения каждая из замещенных групп независимо представляет собой моно- или полизамещенную с группами заместителей независимо выбранных из галогена, оксо, гидроксил, OJ_c, NJ_cJ_d, SJ_c, N_3, $OC(=X)J_c$ и $NJ_eC(=X)NJ_cJ_d$, причем каждый J_c, J_d и J_e независимо представляет собой H, C_1-C_6 алкил или замещенный C_1-C_6 алкил, а X представляет собой O или NJ_c.

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические нуклеозиды обладают формулой:



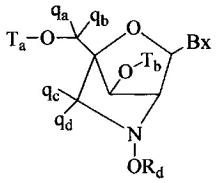
где:

Bx представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

T_a и T_b каждый независимо представляет собой H, гидроксилзащитную группу, группу конъюгации, реакционно-способную фосфорную группу, фосфорный фрагмент или ковалентное присоединение к субстрату;

Z_b представляет собой C_1-C_6 алкил, C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил, замещенный C_1-C_6 алкил, замещенный C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкинил или замещенный ацил (C(=O)-).

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические нуклеозиды обладают формулой:



где:

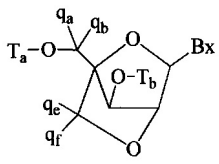
Bx представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

T_a и T_b каждый независимо представляет собой H, гидроксилзащитную группу, группу конъюгации, реакционно-способную фосфорную группу, фосфорный фрагмент или ковалентное присоединение к субстрату;

R_d представляет собой C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил или замещенный C_2-C_6 алкинил;

каждый q_a, q_b, q_c и q_a независимо представляет собой H, галоген, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил или замещенный C_2-C_6 алкинил, C_1-C_6 алкоксил, замещенный C_1-C_6 алкоксил, ацил, замещенный ацил, C_1-C_6 аминоалкил или замещенный C_1-C_6 аминоалкил;

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические нуклеозиды обладают формулой:



где:

Bx представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

T_a и T_b каждый независимо представляет собой H, гидроксилзащитную группу, группу конъюгации, реакционно-способную фосфорную группу, фосфорный фрагмент или ковалентное присоединение к субстрату;

q_a, q_b, q_e и q_f каждый независимо представляет собой водород, галоген, C_1-C_{12} алкил, замещенный C_1-C_{12} алкил, C_2-C_{12} алкенил, замещенный C_2-C_{12} алкенил, C_2-C_{12} алкинил, замещенный C_2-C_{12} алкинил, C_1-C_{12} алкокси, замещенный C_1-C_{12} алкокси, OJ_j, SJ_j, SOJ_j, SO_2J_j, NJ_jJ_k, N_3, CN, $C(=O)OJ_j$, $C(=O)NJ_jJ_k$, $C(=O)J_j$, $O\text{-}C(=O)NJ_jJ_k$, $N(H)C(=NH)NJ_jJ_k$, $N(H)C(=O)NJ_jJ_k$ или $N(H)C(=S)NJ_jJ_k$;

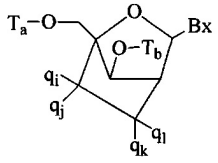
или q_e и q_f вместе представляют собой $=C(q_g)(q_h)$;

q_g и q_h каждый независимо представляет собой H, галоген, C_1-C_{12} алкил или замещенный C_1-C_{12} алкил.

Были описаны синтез и получение бициклических нуклеозидов с аденином, цитозином, гуанином, 5-метилцитозином, тимином и урацилом, содержащих мостик 4'-CH_2-O-2', вместе с их олигомеризацией и свойствами распознавания нуклеиновых кислот (Koshkin et al., Tetrahedron, 1998, 54, 3607-3630). Синтез бициклических нуклеозидов также описан в WO 98/39352 и WO 99/14226.

Получены также аналоги различных бициклических нуклеозидов, которые содержат мостиковые группы 4' к 2', такие как 4'-CH_2-O-2' и 4'-CH_2-S-2' (Kumar et al., Bioorg. Med. Chem. Lett., 1998, 8, 2219-2222). Описано также получение олигодезоксирибонуклеотидных дуплексов, содержащих бициклические нуклеозиды для использования в качестве субстратов полимераз нуклеиновых кислот (Wengel et al., WO 99/14226). Кроме того, в данной области техники описан синтез 2'-амино-BNA, нового конформационно ограниченного высокоаффинного аналога олигонуклеотидов (Singh et al., J. Org. Chem., 1998, 63, 10035-10039). В дополнение к этому, получены 2'-амино- и 2'-метиленамино-BNA и ранее была описана термостабильность их дуплексов с комплементарными цепями РНК и ДНК.

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические нуклеозиды обладают формулой:



где:

Bx представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

T_a и T_b каждый независимо представляет собой H, гидроксилзащитную группу, группу конъюгации, реакционно-способную фосфорную группу, фосфорный фрагмент или ковалентное присоединение к субстрату;

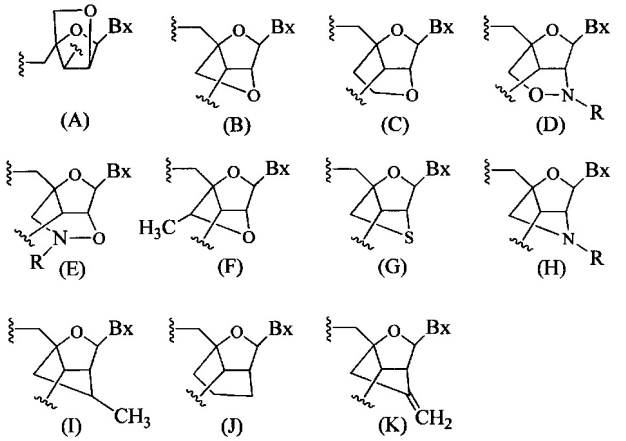
q_i, q_y, q_k и q_l каждый независимо представляет собой H, галоген, C_1-C_{12} алкил, замещенный C_1-C_{12} алкил, C_2-C_{12} алкенил, замещенный C_2-C_{12} алкенил, C_2-C_{12} алкинил, замещенный C_2-C_{12} алкинил, C_1-C_{12} алкоксил, замещенный C_1-C_{12} алкоксил, OJ_j, SJ_j, SOJ_j, SO_2J_j, NJ_jJ_k, N_3, CN, $C(=O)OJ_j$, $C(=O)NJ_jJ_k$, $C(=O)J_j$, $O\text{-}C(=O)NJ_jJ_k$, $N(H)C(=NH)NJ_jJ_k$, $N(H)C(=O)NJ_jJ_k$ или $N(H)C(=S)NJ_jJ_k$ и

q_i и q_j или q_l и q_k вместе представляют собой $=C(q_g)(q_h)$, причем q_g и q_h каждый независимо представляет собой H, галоген, C_1-C_{12} алкил или замещенный C_1-C_{12} алкил.

Описан один карбоциклический бициклический нуклеозид, содержащий мостик 4'-$(CH_2)_3$-2' и мостик алкенильного аналога 4'-CH=CH-(CH_2)-2' (Frier et al., Nucleic Acids

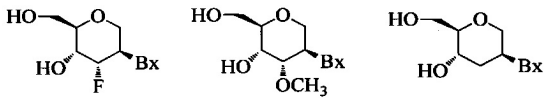
Research, 1997,25(22), 4429-4443 и Albaek et al., J. Org. Chem., 2006, 71, 7731-7740). Описан также синтез и получение карбоциклических бициклических нуклеозидов вместе с их олигомеризацией и биохимическими исследованиями (Srivastava et al., J. Am. Chem. Soc. 2007, 129 (26), 8362-8379).

В некоторых вариантах реализации изобретения бициклические нуклеозиды включают, но не ограничиваются, (A) α-L-метиленокси (4'-CH_2-O-2') BNA, (B) β-D-метиленокси (4'-(CH_2)-O-2') BNA, (C) этиленокси (4'-(CH_2)$_2$-O-2') BNA, (D) аминоокси (4'-CH_2-O-N(R)-2') BNA, (E) оксиамино (4'-CH_2-N(R)-O-2') BNA, (F) метил(метиленокси) (4'-CH(CH_3)-O-2') BNA (также называемый конформационно ограниченным этилом или cEt), (G) метилентио (4'-CH_2-S-2') BNA, (H) метиленамино (4'-CH_2-N(R)-2') BNA, (I) метилкарбоциклической (4'-(CH_2)-CH(CH_3)-2') BNA, (J) пропиленкарбоциклической (4'-(CH_2)$_3$-2') BNA и (K) винил BNA, как описано ниже.

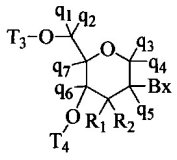


где Bx представляет собой фрагмент основания, а R независимо представляет собой H, защитную группу, C_1-C_6 алкил или C_1-C_6 алкокси.

Используемый в настоящем документе «модифицированный тетрагидропирановый нуклеозид» или «модифицированный нуклеозид ТГП» означает нуклеозид, имеющий шестичленный тетрагидропирановый «сахар», замещенный на пентофуранозильный остаток в обычных нуклеозидах, и может называться заменителем сахара. Модифицированные нуклеозиды ТГП включают, но не ограничиваются такими, которые называются в данной области техники гекситной нуклеиновой кислотой (HNA), анитной нуклеиновой кислотой (ANA), манитной нуклеиновой кислотой (MNA) (см. Leumann, Bioorg. Med. Chem., 2002, 10, 841-854) или фтор-HNA (F-HNA), содержащими систему тетрагидропиранильного кольца, как проиллюстрировано ниже.



В определенном варианте реализации изобретения выбранные заменители сахаров обладают формулой:



где:

Bx представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

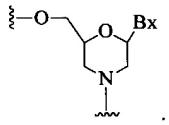
T_3 и T_4 каждый независимо представляют собой межнуклеозидную связывающую группу, связывающую тетрагидропирановый нуклеозидный аналог с олигомерным соединением, или один из T_3 и T_4 представляет собой межнуклеозидную связывающую группу, связывающую тетрагидропирановый нуклеозидный аналог с олигомерным соединением или олигонуклеотидом, а другой из T_3 и T_4 представляет собой H, гидроксилзащитную группу, связанную группу конъюгата или 5'- или 3'-терминальную группу;

q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6 и q_7 каждый независимо представляет собой H, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил или замещенный C_2-C_6 алкинил и

один из R_1 и R_2 представляет собой водород, а другой выбирается из галогена, замещенного или незамещенного алкокси, NJ_1J_2, SJ_1, N_3, $OC(=X)J_1$, $OC(=X)NJ_1J_2$, $NJ_3C(=X)NJ_1J_2$ и CN, где X представляет собой O, S или NJ_i, и каждый J_1, J_2 и J_3 представляет собой независимо H или C_1-C_6 алкил.

В некоторых вариантах реализации изобретения q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6 и q_7 каждый представляет собой H. В некоторых вариантах реализации изобретения по меньшей мере один из q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6 и q_7 отличается от H. В некоторых вариантах реализации изобретения по меньшей мере один из q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6 и q_7 представляет собой метил. В некоторых вариантах реализации изобретения предложен ТГП-нуклеозид, в котором один из R_1 и R_2 представляет собой F. В некоторых вариантах реализации изобретения R_1 представляет собой фтор, а R_2 представляет собой H; R_1 представляет собой метокси, а R_2 представляет собой H, и R_1 представляет собой метоксиэтоксигруппу, а R_2 представляет собой H.

В некоторых вариантах реализации изобретения заменители сахаров содержат кольца, имеющие более 5 атомов и более одного гетероатома. Например, сообщалось о нуклеозидах, содержащих морфолиносахаридные фрагменты, и их применении в олигомерных соединениях (см. например: Braasch et al., Biochemistry, 2002, 41, 4503-4510 и патенты США 5698685; 5166315; 5185444 и 5034506). При использовании в настоящем документе, термин «морфолин» означает заменитель сахара, обладающий следующей структурой:



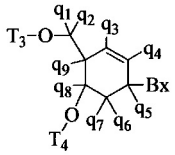
.

В некоторых вариантах реализации изобретения морфолины могут быть модифицированными, например, добавлением или изменением различных групп заместителей по сравнению с вышеупомянутой морфолиновой структурой. Такие заменители сахаров в данном документе называются «модифицированные морфолины».

Без ограничения представлены также комбинации модификаций, такие как 2'-F-5'-метилзамещенные нуклеозиды (см. международную заявку согласно PCT WO 2008/101157, опубликованную 21/8/08, где описаны другие 5',2'-бисзамещенные нуклеозиды) и замена атома кислорода рибозильного кольца на атом S и дополнительное замещение в 2'-положении (см. опубликованную патентную заявку США US 2005-0130923, опубликованную 16 июня 2005 г.) или, альтернативно, 5'-замещение бициклической

нуклеиновой кислоты (см. международную заявку согласно PCT WO 2007/134181, опубликованную 22/11/07, в которой 4'-CH_2-O-2' бициклический нуклеозид дополнительно замещен в 5'-положении 5'-метильной или 5'-винильной группой). Описан также синтез и получение карбоциклических бициклических нуклеозидов вместе с их олигомеризацией и биохимическими исследованиями (см., например, Srivastava et al., J. Am. Chem. Soc. 2007, 129 (26), 8362-8379).

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения содержат один или более модифицированных циклогексенильных нуклеозидов, которые представляют собой нуклеозид, имеющий шестичленный циклогексенильный вместо пентофуранозильного остатка у встречающихся в природе нуклеозидов. Модифицированные циклогексенильные нуклеозиды включают, но не ограничиваются, описанными в данной области техники (см. к примеру находящаяся в совместном владении опубликованная заявка согласно PCT WO 2010/036696, опубликованная 10 апреля 2010 г., Robeyns et al., J. Am. Chem. Soc, 2008, 130 (6), 1979-1984; Horvath et al., Tetrahedron Letters, 2007, 48, 3621-3623; Nauwelaerts et al., J. Am. Chem. Soc, 2007, 129 (30), 9340-9348; Gu et al., Nucleosides, Nucleotides & Nucleic Acids, 2005, 24 (5-7), 993-998; Nauwelaerts et al., Nucleic Acids Research, 2005, 33 (8), 2452-2463; Robeyns et al., Acta Crystallographica, Section F: Structural Biology and Crystallization Communications, 2005, F61 (6), 585-586; Gu et al., Tetrahedron, 2004, 60 (9), 2111-2123; Gu et al., Oligonucleotides, 2003, 13 (6), 479-489; Wang et al., J. Org. Chem., 2003, 68, 4499-4505; Verbeure et al., Nucleic Acids Research, 2001, 29 (24), 4941-4947; Wang et al., J. Org. Chem., 2001, 66, 8478-82; Wang et al., Nucleosides, Nucleotides & Nucleic Acids, 2001, 20 (4-7), 785-788; Wang et al., J. Am. Chem., 2000, 122, 8595-8602; опубликованная согласно PCT заявка WO 06/047842 и опубликованная согласно PCT заявка WO 01/049687; текст каждой включен в данный документ посредством ссылки в полном объеме). Некоторые модифицированные циклогексенильные нуклеозиды обладают Формулой X.



X

где независимо для каждого из указанного по меньшей мере одного циклогексенильного нуклеозидного аналога Формулы X:

Bx представляет собой фрагмент гетероциклического основания;

T_3 и T_4 каждый независимо представляют собой межнуклеозидную связывающую группу, связывающую циклогексенильный нуклеозидный аналог с антисмысловым соединением, или один из T_3 и T_4 представляет собой межнуклеозидную связывающую группу, связывающую тетрагидропирановый нуклеозидный аналог с антисмысловым соединением, а другой из T_3 и T_4 представляет собой H, гидроксилзащитную группу, связанную группу конъюгата или 5'- или 3'-концевую группу; а

q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7, q_8 и q_9 каждый независимо представляет собой H, C_1-C_6 алкил, замещенный C_1-C_6 алкил, C_2-C_6 алкенил, замещенный C_2-C_6 алкенил, C_2-C_6 алкинил, замещенный C_2-C_6 алкинил или другую заместительную группу сахаров.

В данной области техники известны многие другие моноциклические, бициклические и трициклические системы колец, которые подходят в качестве заменителей сахаров, которые могут использоваться для модификации нуклеозидов для внедрения в олигомерные соединения, как предложено в данном документе (см., например, обзорную

статью: Leumann, Christian J. Bioorg. & Med. Chem., 2002, 10, 841-854). Такие системы колец могут подвергаться различным дополнительным замещениям для дополнительного повышения активности.

Используемый в данном документе «2'-модифицированный сахар» означает фуранозильный сахар, модифицированный в 2'-положении. В некоторых вариантах реализации изобретения такие модификации включают заместители выбранные из: галогенидов, включающих, но не ограниченных, замещенным и незамещенным алкокси, замещенным и незамещенным тиоалкилом, замещенным и незамещенным аминоалкилом, замещенным и незамещенным алкилом, замещенным и незамещенным аллилом и замещенным и незамещенным алкинилом. В некоторых вариантах реализации изобретения 2'-модификации выбраны из заместителей, включающих, но не ограничивающихся: $O[(CH_2)_nO]_mCH_3$, $O(CH_2)_nNH_2$, $O(CH_2)_nCH_3$, $O(CH_2)_nF$, $O(CH_2)_nONH_2$, $OCH_2C(=O)N(H)CH_3$, и $O(CH_2)_nON[(CH_2)_nCH_3]_2$, где n и m равны от 1 до около 10. Другие 2'-группы заместителей также могут быть выбраны из: C_1-C_{12} алкила, замещенного алкила, алкенила, алкинила, алкарила, аралкила, O-алкарила или O-аралкила, SH, SCH_3, OCN, Cl, Br, CN, F, CF_3, OCF_3, $SOCH_3$, SO_2CH_3, ONO_2, NO_2, N_3, NH_2, гетероциклоалкила, гетероциклоалкарила, аминоалкиламино, полиалкиламино, замещенного силила, РНК-расщепляющей группы, репортерной группы, интеркалятора, группы для улучшения фармакокинетических свойств или группы для улучшения фармакодинамических свойств антисмыслового соединения, и других заместителей с подобными свойствами. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированные нуклеозиды содержат 2'-MOE боковую цепь (Baker et al., J. Biol. Chem., 1997, 272, 11944-12000). Такие 2'-MOE замещения были описаны, как улучшающие аффинность связывания по сравнению с немодифицированными нуклеозидами и другими модифицированными нуклеозидами такими, как 2'-O-метил, O-пропил и O-аминопропил. Было показано, что олигонуклеотиды, имеющие 2'-MOE заместитель, также являются антисмысловыми ингибиторами экспрессии генов с перспективными возможностями для применения in vivo (Martin, Helv. Chim. Acta, 1995, 78, 486-504; Altmann et al., Chimia, 1996, 50, 168-176; Altmann et al., Biochem. Soc. Trans., 1996, 24, 630-637 и Altmann et al., Nucleosides Nucleotides, 1997, 16, 917-926).

Используемый в данном документе «2'-модифицированный» или «2'-замещенный» относится к нуклеозиду, содержащему сахар, содержащий в 2'-положении заместитель, отличающийся от H или OH. 2'-модифицированные нуклеозиды включают, но не ограничиваются, бициклическими нуклеозидами, в которых мостиковое соединение двух атомов углерода сахаридного кольца соединяет 2'-углерод с другим углеродом сахаридного кольца; и нуклеозиды с немостиковыми 2'-заместителями, такими как аллил, амино, азидо, тио, O-аллил, O-C_1-C_{10} алкил, -OCF_3, O-$(CH_2)_2$-O-CH_3, 2'-O-$(CH_2)_2SCH_3$, O-$(CH_2)_2$-O-$N(R_m)(R_n)$ или O-CH_2-C(=O)-$N(R_m)(R_n)$, где каждый R_m и R_n независимо представляет собой H или замещенный или незамещенный C_1-C_{10} алкил. 2'-модифицированные нуклеозиды могут дополнительно содержать другие модификации, например, в других положениях сахара и/или нуклеотидного основания.

Используемый в данном документе «2'-F» относится к нуклеозиду, содержащему сахар, содержащий в 2'-положении сахаридного кольца фторогруппу.

Используемый в данном документе «2'-OMe» или «2'-OCH_3» или «2'-O-метил» каждый относится к нуклеозиду, содержащему сахар, содержащий -OCH_3 группу в 2'-положении сахаридного кольца.

Используемый в данном документе, «MOE» или «2'-MOE» или «2'-O(CH_2)(CH_2)OCH_3» или «2'-O-метоксиэтил» каждый относится к нуклеозиду, содержащему сахар, содержащий -O(CH_2)(CH_2)OCH_3 группу в 2'-положении сахаридного кольца.

Способы получения модифицированных сахаров хорошо известны специалистам в данной области техники. Некоторые типичные патенты США, которые представляют получение таких модифицированных сахаров, включают без ограничения патенты США: 4981957; 5118800; 5319080; 5359044; 5393878; 5446137; 5466786; 5514785; 5519134; 5567811; 5576427; 5591722; 5597909; 5610300; 5627053; 5639873; 5646265; 5670633; 5700920; 5792847 и 6600032 и международную заявку PCT/US2005/019219, поданную 2 июня 2005 г. и опубликованную как WO 2005/121371 22 декабря 2005 г., каждая из которых включена в данный документ посредством ссылки в полном объеме.

Используемый в данном документе «олигонуклеотид» относится к соединению, содержащему множество связанных нуклеозидов. В некоторых вариантах реализации изобретения один или более из множества нуклеозидов модифицированы. В некоторых вариантах реализации изобретения олигонуклеотид содержит один или более рибонуклеозидов (РНК) и/или дезоксирибонуклеозидов (ДНК).

В нуклеозидах, имеющих модифицированные сахаридные фрагменты, фрагменты нуклеотидных оснований (природные, модифицированные или их комбинация) обеспечивают гибридизацию с соответствующей нуклеиновой кислотой-мишенью.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения содержат один или более нуклеозидов, имеющих модифицированные сахаридные фрагменты. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный сахаридный фрагмент представляет собой 2'-MOE. В некоторых вариантах реализации изобретения 2'-MOE модифицированные нуклеозиды располагаются в гэпмерном мотиве. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированный сахаридный фрагмент представляет собой бициклический нуклеозид, содержащий (4'-$CH(CH_3)$-O-2') мостиковую группу. В некоторых вариантах реализации (4'-$CH(CH_3)$-O-2') модифицированные нуклеозиды располагаются в крыльях гэпмерного мотива.

Модифицированные нуклеотидные основания

Модификации или заместители нуклеотидных оснований (или оснований) являются структурно отличимыми, но все же функционально взаимозаменяемыми с встречающимися в природе или синтетическими немодифицированными нуклеотидными основаниями. Как природные, так и модифицированные нуклеотидные основания способны принимать участие в образовании водородных связей. Такие модификации нуклеотидных оснований могут придавать антисмысловым соединениям устойчивость к нуклеазам, аффинность связывания или некоторые другие полезные биологические свойства. Модифицированные нуклеотидные основания включают синтетические и природные нуклеотидные основания, такие как, к примеру, 5-метилцитозин (5-me-C). Определенные заместители нуклеотидных оснований, включая заместители 5-метилцитозина, являются особенно пригодными для увеличения аффинности связывания антисмыслового соединения с нуклеиновой кислотой-мишенью. К примеру, показано, что заместители 5-метицитозина увеличивают стабильность дуплексов нуклеиновых кислот на 0,6-1,2°C (Sanghvi, Y.S., Crooke, S.T. and Lebleu, B., eds., Antisense Research and Applications, CRC Press, Boca Raton, 1993, pp. 276-278).

Дополнительные модифицированные нуклеотидные основания включают 5-гидроксиметилцитозин, ксантин, гипоксантин, 2-аминоаденин, 6-метил и другие алкильные производные аденина и гуанина, 2-пропил и другие алкильные производные

аденина и гуанина, 2-тиоурацил, 2-тиотимин и 2-тиоцитозин, 5-галогенурацил и цитозин, 5-пропинил-(ОС≡С-CH_3)-урацил и цитозин и другие алкинильные производные пиримидиновых оснований, 6-азоурацил, цитозин и тимин, 5-урацил (псевдоурацил), 4-тиоурацил, 8-галоген, 8-амино, 8-тиол, 8-тиоалкил, 8-гидроксил и другие 8-замещенные аденины и гуанины, 5-галоген, в частности, 5-бром, 5-трифторметил и другие 5-замещенные урацилы и цитозины, 7-метилгуанин и 7-метиладенин, 2-F-аденин, 2-аминоаденин, 8-азагуанин и 8-азааденин, 7-дезазагуанин и 7-дезазааденин, 2-дезазагуанин и 3-дезазааденин.

Фрагменты гетероциклических оснований также могут включать такие, в которых пуриновое или пиримидиновое основание заменено другими гетероциклами, например, 7-дезазааденином, 7-дезазагуанозином, 2-аминопиридином и 2-пиридоном. Нуклеотидные основания, которые особенно пригодны для увеличения аффинности связывания антисмысловых соединений, включают 5-замещенные пиримидины, 6-азапиримидины и N-2, N-6 и O-6 замещенные пурины, включающие 2-аминопропиладенин, 5-пропинилурацил и 5-пропинилцитозин.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, таргетирующие нуклеиновую кислоту ANGPTL3, включают одно или более модифицированных нуклеотидных оснований. В некоторых вариантах реализации изобретения укороченные или расширенные с помощью гэпов антисмысловые соединения, таргетирующие нуклеиновую кислоту ANGPTL3, содержат одно или более модифицированных нуклеотидных оснований. В некоторых вариантах реализации изобретения модифицированное нуклеотидное основание представляет собой 5-метилцитозин. В некоторых вариантах реализации каждый цитозин представляет собой 5-метилцитозин.

Композиции и способы разработки фармацевтических композиций

Антисмысловые олигонуклеотиды могут быть смешаны с фармацевтически приемлемыми активными или инертными веществами для получения фармацевтических композиций или составов. Композиции и способы разработки фармацевтических композиций зависят от множества критериев, включающих, но не ограничивающихся, способом введения, тяжестью заболевания или дозой, подлежащей введению.

Антисмысловое соединение, таргетирующее нуклеиновую кислоту ANGPTL3, может использоваться в фармацевтических композициях сочетанием антисмыслового соединения с подходящим фармацевтически приемлемым растворителем или носителем. Фармацевтически приемлемый растворитель включает фосфатно-солевой буферный раствор (PBS). PBS представляет собой растворитель, подходящий для применения в композициях, доставляемых парентерально. Соответственно, в одном варианте реализации изобретения, применяемая в способах, описанных в данном документе, фармацевтическая композиция содержит антисмысловое соединение, таргетирующее нуклеиновую кислоту ANGPTL3, и фармацевтически приемлемый растворитель. В некоторых вариантах реализации изобретения фармацевтически приемлемый растворитель представляет собой PBS. В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловое соединение представляет собой антисмысловой олигонуклеотид.

Фармацевтические композиции, содержащие антисмысловые соединения, охватывают любые фармацевтически приемлемые соли, сложные эфиры или соли таких сложных эфиров, или любой другой олигонуклеотид, который, при введении животному, включая человека, способен обеспечить (прямо или косвенно) биологически активный метаболит или его остаток. Соответственно, данное описание относится, к примеру, также к фармацевтически приемлемым солям антисмысловых соединений, пролекарствам,

фармацевтически приемлемым солям таких пролекарств и к другим биоэквивалентным лекарствам. Подходящие фармацевтически приемлемые соли включают, но не ограничиваются, солями натрия и калия.

Пролекарство может включать внедрение дополнительных нуклеозидов на одном или обоих концах антисмыслового соединения, которые расщепляются в организме эндогенными нуклеазами с образованием активного антисмыслового соединения.

Конъюгированные антисмысловые соединения

Антисмысловые соединения могут быть ковалентно связаны с одним или более фрагментами или конъюгатами, которые усиливают активность, клеточное распределение в клетках или поглощение клетками полученных антисмысловых олигонуклеотидов. Типичные группы конъюгации включают фрагменты холестерина и липидные фрагменты. Дополнительные группы конъюгации включают углеводы, фосфолипиды, биотин, феназин, фолат, фенантридин, антрахинон, акридин, флуоресцеины, родамины, кумарины и красители.

Антисмысловые соединения могут также быть модифицированы так, чтобы иметь одну или более стабилизирующих групп, которые обычно присоединяются к одному или обоим концам антисмысловых соединений для улучшения свойств, таких как, например, устойчивость к нуклеазам. Стабилизирующие группы включают кэп-структуры. Эти концевые модификации защищают антисмысловое соединение с терминальными нуклеиновыми кислотами от деградации экзонуклеазами и могут облегчать доставку и/или локализацию внутри клетки. Кэп может располагаться на 5'-конце (5'-кэп) или на 3'-конце (3'-кэп) или может находиться на обоих концах. Кэп-структуры хорошо известны в данной области техники и включают, к примеру, инвертированные дезоксикэпы без оснований. Дополнительно 3'- и 5'-стабилизирующие группы, которые могут быть использованы для кэпирования одного или обоих концов антисмыслового соединения для придания устойчивости к нуклеазам, включают описанные в заявке WO 03/004602 опубликованной 16 января 2003 г.

Культура клеток и применение антисмысловых соединений

Влияние антисмысловых соединений на уровень, активность или экспрессию нуклеиновых кислот ANGPTL3 может исследоваться in vitro на различных типах клеток. Типы клеток, используемые в подобных анализах, доступны у коммерческих поставщиков (например, Американская коллекция типовых культур, г. Маннасус, Вирджиния; Zen-Bio Inc., Исследовательский парк Triangle, Северная Каролина; Clonetics Corporation, г. Уолкерсвиль, Мэриленд) и клетки культивируются согласно инструкциям поставщиков с применением коммерчески доступных реагентов (например Invitrogen Life Technologies, г. Карлсбад, Калифорния). Иллюстративные типы клеток включают, но не ограничиваются ими, клетки HepG2, клетки Hep3B, клетки Huh7 (гепатоклеточная карцинома), первичные гепатоциты, клетки A549, фибробласты GM04281 и клетки LLC-MK2.

Тестирование антисмысловых олигонуклеотидов in vitro

В данном документе описаны способы обработки клеток антисмысловыми олигонуклеотидами, которые могут быть изменены соответствующим образом для обработки другими антисмысловыми соединениями.

В общем, клетки могут быть обработаны антисмысловыми олигонуклеотидами, когда в культуре клетки достигнут приблизительно 60-80% степени заполнения монослоя.

Реагент, обычно используемый для введения антисмысловых олигонуклеотидов в культивируемые клетки, включает катионный липидный трансфекционный реагент

LIPOFECTIN® (Invitrogen, г. Карлсбад, Калифорния). Антисмысловые олигонуклеотиды могут быть смешаны с LIPOFECTIN® в среде OPTI-MEM® 1 (Invitrogen, г. Карлсбад, Калифорния) для достижения требуемой конечной концентрации антисмыслового олигонуклеотида и концентрации LIPOFECTIN®, которая обычно находится в диапазоне от 2 до 12 мкг/мл на 100 нМ антисмыслового олигонуклеотида.

Другой реагент, используемый для введения антисмысловых олигонуклеотидов в культивируемые клетки, включает LIPOFECTAMINE 2000® (Invitrogen, г. Карлсбад, Калифорния). Антисмысловой олигонуклеотид смешивается с LIPOFECTAMINE 2000® в среде OPTI-MEM® 1 с пониженным содержанием сыворотки (Invitrogen, г. Карлсбад, Калифорния) для достижения требуемой концентрации антисмыслового олигонуклеотида и концентрации LIPOFECTAMINE®, которая обычно находится в диапазоне от 2 до 12 мкг/мл на 100 нМ антисмыслового олигонуклеотида.

Другой реагент, используемый для введения антисмысловых олигонуклеотидов в культивируемые клетки, включает Cytofectin® (Invitrogen, г. Карлсбад, Калифорния). Антисмысловой олигонуклеотид смешивается с Cytofectin® в среде OPTI-MEM® 1 с пониженным содержанием сыворотки (Invitrogen, г. Карлсбад, Калифорния) для достижения требуемой концентрации антисмыслового олигонуклеотида и концентрации Cytofectin®, которая обычно находится в диапазоне от 2 до 12 мкг/мл на 100 нМ антисмыслового олигонуклеотида.

Другой реагент, используемый для введения антисмысловых олигонуклеотидов в культивируемые клетки, включает Oligofectamine™ (Invitrogen Life Technologies, г. Карлсбад, Калифорния). Антисмысловой олигонуклеотид смешивается с Oligofectamine™ в среде Opti-MEM™-1 с пониженным содержанием сыворотки (Invitrogen Life Technologies, г. Карлсбад, Калифорния) для достижения требуемой концентрации олигонуклеотида с соотношением Oligofectamine™ к олигонуклеотиду приблизительно от 0,2 до 0,8 мкл на 100 нМ.

Другой реагент, используемый для введения антисмысловых олигонуклеотидов в культивируемые клетки, включает FuGENE 6 (Roche Diagnostics Corp., г. Индианаполис, Индиана). Антисмысловое олигомерное соединение смешивали с FuGENE 6 в 1 мл бессывороточной среды RPMI для достижения требуемой концентрации олигонуклеотида с FuGENE 6 с соотношением к олигонуклеотидному соединению от 1 до 4 мкл FuGENE 6 на 100 нМ.

Еще одна методика, используемая для введения антисмысловых олигонуклеотидов в культивируемые клетки, включает электропорацию (Sambrook and Russell, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3rd Ed., 2001).

Клетки обрабатывают антисмысловыми олигонуклеотидами стандартными способами. Клетки обычно выращивают 16-24 часов после обработки антисмысловыми олигонуклеотидами, после чего уровни РНК или белка нуклеиновых кислот-мишеней измеряются методами, известными в данной области техники и описанными в данном документе. В общем, когда обработки проводятся в нескольких повторениях, данные представляются как среднее значение результатов повторных обработок.

Концентрация используемого антисмыслового олигонуклеотида варьирует в зависимости от линии клеток. Способы определения оптимальной концентрации антисмыслового олигонуклеотида для конкретной линии клеток хорошо известны в данной области техники. Антисмысловые олигонуклеотиды обычно используются в концентрациях от 1 нМ до 300 нМ при трансфецировании с использованием LIPOFECTAMINE2000®, Lipofectin или Cytofectin. Антисмысловые олигонуклеотиды используются в более высоких концентрациях в диапазоне от 625 до 20000 Нм при

трансфецировании с использованием электропорации.

Выделение РНК

Анализ РНК может выполняться по общей клеточной РНК или поли(A)+ мРНК. Способы выделения РНК хорошо известны в данной области техники (Sambrook and Russell, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3rd Ed., 2001). РНК подготавливается с использованием способов, хорошо известных в данной области техники, например, с использованием реагента TRTZOL® (Invitrogen, г. Карлсбад, Калифорния) в соответствии с рекомендованными производителем протоколами.

Анализ ингибирования уровней или экспрессии мишени

Ингибирование уровней или экспрессии нуклеиновой кислоты ANGPTL3 может быть проанализировано различными способами, известными в данной области техники (Sambrook and Russell, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3rd Ed., 2001). Например, уровни нуклеиновой кислоты-мишени можно количественно измерить, например, анализом нозерн-блот, конкурентной полимеразной цепной реакцией (ПНР) или количественной ПЦР в режиме реального времени. Анализ РНК может выполняться по общей клеточной РНК или поли(A)+ мРНК. Способы выделения РНК хорошо известны в данной области техники. Анализ нозерн-блот также является общепринятым в данной области техники. Количественная ПНР в режиме реального времени может удобно выполняться с использованием имеющейся в продаже системы детекции последовательностей ABI PRISM® 7600, 7700 или 7900, поставляемой PE-Applied Biosystems, г. Фостер-Сити, Калифорния, и используемых в соответствии с инструкциями производителя.

Количественный анализ ПЦР в режиме реального времени уровней РНК-мишени

Количественное определение уровней РНК-мишени может быть проведено путем количественной ПЦР в режиме реального времени с использованием системы детекции последовательностей ABI PRISM® 7600, 7700 или 7900 (PE-Applied Biosystems, г. Фостер-Сити, Калифорния) в соответствии с инструкциями производителя. Способы проведения количественной ПЦР в режиме реального времени хорошо известны в данной области техники.

Перед провевдением ПЦР в режиме реального времени, выделенную РНК подвергают реакции с обратной транскриптазой (ОТ), которая создает комплементарную ДНК (кДНК), которая затем используется в качестве субстрата для ПЦР-амплификации в режиме реального времени. Реакции ОТ и ПЦР в режиме реального времени выполняются последовательно в одной и тот же лунке для образца. Реагенты для ОТ и ПЦР в режиме реального времени получают в компании Invitrogen (г. Карлсбад, Калифорния). Реакции ОТ и ПЦР в режиме реального времени осуществляются способами хорошо известными специалистам в данной области техники.

Количества гена(или РНК)-мишени, полученные с помощью ПЦР в режиме реального времени могут быть нормализованы с использованием или уровня экспрессии гена, экспрессия которого постоянна, такого как циклофилин A или GADPH, или количественным определением общей РНК с использованием реагента RIBOGREEN® (Life Technologies™ Inc., г. Карлсбад, Калифорния). Экспрессия циклофилина A или GADPH может количественно определяться ПЦР в режиме реального времени, проведением одновременно с анализом мишени, мультиплексированием или анализом по отдельности. Общая РНК может количественно определяться с помощью реагента для количественного определения РНК RIBOGREEN®. Способы количественного определения РНК с использованием RIBOGREEN® изложены в статье Jones, L.J., et al., (Analytical Biochemistry, 1998, 265, 368-374). Для измерения флуоресценции RIBOGREEN®

может использоваться прибор CYTOFLUOR® 4000 (PE Applied Biosystems).

Способы конструирования зондов для ПЦР в режиме реального времени и праймеров хорошо известны в данной области техники, и могут включать применение программного обеспечения, такого как программное обеспечение PRIMER EXPRESS® (Applied Biosystems, г. Фостер-Сити, Калифорния). Зонды и праймеры, использованные в ПЦР в режиме реального времени, были сконструированы для гибридизации со специфическими для ANGPTL3 последовательностями и описаны ниже в Примерах. Зонды для ПЦР, специфические для мишени, могут содержать FAM, ковалентно связанный с 5'-концом, и TAMRA или MGB, ковалентно связанный с 3'-концом, где FAM представляет собой флуоресцентный краситель, а TAMRA или MGB представляет собой гаситель красителя.

Анализ уровней содержания белка

Антисмысловое ингибирование нуклеиновых кислот ANGPTL3 может оцениваться измерением уровней содержания белка ANGPTL3. Уровни белка ANGPTL3 могут оцениваться или количественно определяться различными способами, хорошо известными в данной области техники, такими как иммунопреципитация, анализ вестерн-блот (иммуноблоттинг), иммуноферментный анализ (ИФА), количественные анализы белков, анализы активности белков (например, анализы активности каспазы), иммуногистохимические анализы, иммуноцитохимические анализы или флуоресцентно-активированная сортировка клеток (FACS) (Sambrook and Russell, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3rd Ed., 2001). Нацеленные на мишень антитела могут быть идентифицированы и получены из различных источников, таких как каталог антител MSRS (Aerie Corporation, г. Бирмингем, Мичиган), или могут быть получены посредством методов создания обычно применяемых моноклональных или поликлональных антител, хорошо известных в данной области техники.

Испытание антисмысловых соединений in vivo

Антисмысловые соединения, например, антисмысловые олигонуклеотиды, испытывали на животных для оценки их способности ингибировать экспрессию ANGPTL3 и производить фенотипические изменения. Испытание может проводиться на нормальных животных, или в экспериментальных моделях заболеваний. Для введения животным антисмысловые олигонуклеотиды готовят в составах с фармацевтически приемлемым растворителем, таким как фосфатно-солевой буферный раствор. Введение включает парентеральные пути введения. После периода лечения с помощью антисмысловых олигонуклеотидов, РНК выделяют из ткани и измеряют изменения экспрессии нуклеиновой кислоты ANGPTL3. Измеряют также изменения уровней белка ANGPTL3.

Некоторые показания

В некоторых вариантах реализации изобретения в данном документе предложены способы лечения индивида, включающие введение одной или более фармацевтических композиций, описанных в данном документе. В некоторых вариантах реализации изобретения индивид имеет метаболическое заболевание и/или сердечно-сосудистое заболевание. В некоторых вариантах реализации изобретения индивид имеет гиперхолестеринемию (например, семейную гомозиготную гиперхолестеринемию (ГоСХ), семейную гетерозиготную гиперхолестеринемию (ГеСХ), дислипидемию, гипертриглицеридемию (например, гетерозиготную недостаточность ЛПЛ, гомозиготную недостаточность ЛПЛ), ишемическую болезнь сердца (ИБС), семейный хиломикронемийный синдром (СХС), гиперлипопротеинемию IV типа), липодистрофию, гиперлипидемию (например, комбинированную гиперлипидемию, семейную

комбинированную гиперлипидемию (СКГЛ)), метаболический синдром, неалкогольное жировое заболевание печени (НАЖЗП), неалкогольный стеатогепатит (НАСГ), диабет (например, диабет 2 типа), утолщение стенок сосудов, высокое артериальное давление (например, легочная артериальная гипертензия), склероз (например, атеросклероз, системный склероз, прогрессирующий склероз кожи и пролиферативная облитерирующая васкулопатия, такая как пальцевые язвы и вовлечение легочных сосудов в опухоль).

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения, таргетирующие ANGPTL3, описанные в данном документе, модулируют липидный и/или энергетический метаболизм в организме животного. В некоторых вариантах реализации изобретения соединения, таргетирующие ANGPTL3, описанные в данном документе, модулируют проявления физиологических маркеров или фенотипов гиперхолестеринемии, дислипидемии, гипертриглицеридемии, метаболического синдрома, НАЖЗП, НАСГ и/или диабета. К примеру, введение соединений животным может модулировать один или более из уровней ЛПОНП, неэтерифицированных жирных кислот (НЭЖК), ЛПНП, холестерина, триглицеридов, глюкозы, инсулина или ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации изобретения модуляция физиологических маркеров или фенотипов может ассоциироваться с ингибированием ANGPTL3 данными соединениями.

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения, таргетирующие ANGPTL3, описанные описанные в данном документе, снижают или предупреждают одно или более из: накопления ТГ в печени (например, стеатоз печени), атеросклероза, утолщения стенок сосудов (например, утолщение комплекса интима-медиа артерий), гиперхолестеринемии (например, семейной гомозиготной гиперхолестеринемии (ГоСХ), семейной гетерозиготной гиперхолестеринемии (ГеСХ)), дислипидемии, гипертриглицеридемии (например, гетерозиготной недостаточности ЛПЛ, гомозиготной недостаточности ЛПЛ), семейного хиломикронемийного синдрома (СХС), гиперлипопротеинемии IV типа), липодистрофии, гиперлипидемии (например, комбинированной гиперлипидемии, семейной комбинированной гиперлипидемии (СКГЛ)), метаболического синдрома, неалкогольного жирового заболевания печени (НАЖЗП), неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), диабета (например, диабета 2 типа), высокого артериального давления или склероза. В некоторых вариантах реализации изобретения соединения, таргетирующие ANGPTL3, описанные в данном документе, улучшают чувствительность к инсулину.

В некоторых вариантах реализации изобретения введение антисмыслового соединения, таргетирующего нуклеиновую кислоту ANGPTL3, как описано в данном документе, приводит к снижению экспрессии ANGPTL3 на около по меньшей мере 15%, по меньшей мере 20%, по меньшей мере 25%, по меньшей мере 30%, по меньшей мере 35%, по меньшей мере 40%, по меньшей мере 45%, по меньшей мере 50%, по меньшей мере 55%, по меньшей мере 60%, по меньшей мере 65%, по меньшей мере 70%, по меньшей мере 75%, по меньшей мере 80%, по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90%, по меньшей мере 95% или по меньшей мере 99%, или диапазон, определенный любыми двумя из этих значений.

В некоторых вариантах реализации изобретения введение антисмыслового соединения, таргетирующего нуклеиновую кислоту ANGPTL3, как описано в данном документе, приводит к снижению уровня содержания одного или более из: триглицеридов, холестерина ЛПНП, холестерина ЛП-не-ВП, холестерина ЛПОНП, общего холестерина, АроВ и АроС-III на около по меньшей мере 5%, по меньшей мере 10%, по меньшей мере 15%, по меньшей мере 20%, по меньшей мере 25%, по меньшей мере 30%, по

меньшей мере 35%, по меньшей мере 40%, по меньшей мере 45%, по меньшей мере 50%, по меньшей мере 55%, по меньшей мере 60%, по меньшей мере 65%, по меньшей мере 70%, по меньшей мере 75%, по меньшей мере 80%, по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90%, по меньшей мере 95% или по меньшей мере 99%, или диапазон, определенный любыми двумя из этих значений.

В некоторых вариантах реализации изобретения фармацевтические композиции, содержащие антисмысловое соединение, таргетирующее ANGPTL3, используются для получения лекарственного средства для лечения пациента, страдающего или восприимчивого к метаболическому заболеванию или сердечно-сосудистому заболеванию. В некоторых вариантах реализации изобретения фармацевтические композиции, содержащие антисмысловое соединение, таргетирующее ANGPTL3, используются при получении лекарственного средства для лечения пациента, страдающего или восприимчивого к одному или более из заболеваний: гиперхолестеринемии (например, семейной гомозиготной гиперхолестеринемии (ГоСХ), семейной гетерозиготной гиперхолестеринемии (ГеСХ)), дислипидемии, гипертриглицеридемии (например, семейного хиломикронемийного синдрома (СХС), гиперлипопротеинемии IV типа), липодистрофии, гиперлипидемии (например, комбинированной гиперлипидемии, семейной комбинированной гиперлипидемии (СКГЛ)), метаболического синдрома, неалкогольного жирового заболевания печени (НАЖЗП), неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), диабета (например, диабета 2 типа), утолщения стенок сосудов, высокого артериального давления или склероза.

Введение

В некоторых вариантах реализации изобретения соединения и композиции, описанные в данном документе, вводятся парентерально.

В некоторых вариантах реализации изобретения парентеральное введение проводится инфузией. Инфузия может быть постоянной, или непрерывной, или кратковременной, или периодической. В некоторых вариантах реализации изобретения вводимые инфузией фармацевтические агенты доставляются с помощью насоса.

В некоторых вариантах реализации изобретения парентеральное введение проводится инъекцией. Инъекция может доставляться шприцом или насосом. В некоторых вариантах реализации изобретения инъекция представляет собой болюсную инъекцию. В некоторых вариантах реализации изобретения инъекция вводиться непосредственно в ткань или орган. В некоторых вариантах реализации изобретения инъекция является подкожной.

Некоторые виды комбинированной терапии

В некоторых вариантах реализации изобретения первый агент, содержащий модифицированный олигонуклеотид, описанный в данном документе, вводится совместно с одним или более вторичных агентов. В некоторых вариантах реализации изобретения такие вторые агенты предназначены для лечения того же заболевания, нарушения или патологического состояния, что и первый агент, описанный в данном документе. В некоторых вариантах реализации изобретения такие вторые агенты предназначены для лечения другого заболевания, нарушения или патологического состояния, чем первый агент, описанный в данном документе. В некоторых вариантах реализации изобретения такие вторые агенты предназначены для лечения нежелательного побочного эффекта одной или более фармацевтических композиций, описанных в данном документе. В некоторых вариантах реализации изобретения вторые агенты вводятся совместно с первым агентом для лечения нежелательного побочного эффекта первого агента. В некоторых вариантах реализации изобретения вторые агенты вводятся совместно с первым агентом для создания комбинированного эффекта. В

некоторых вариантах реализации изобретения вторые агенты вводятся совместно с первым агентом для создания синергического эффекта.

В некоторых вариантах реализации изобретения первый агент и один или более вторых агентов вводятся в одно и то же время. В некоторых вариантах реализации изобретения первый агент и один или более вторых агентов вводятся в разные моменты времени. В некоторых вариантах реализации изобретения первый агент и один или более вторых агентов готовят вместе в одной фармацевтической лекарственной форме. В некоторых вариантах реализации изобретения первый агент и один или более вторых агентов готовят по отдельности.

В некоторых вариантах реализации изобретения вторые агенты включают, но не ограничиваются, понижающим уровень глюкозы агентом или понижающим уровень липидов агентом. Понижающий уровень глюкозы агент может включать, но не ограничиваться, терапевтическим изменением образа жизни, агонистом PPAR, ингибитором дипептидилпептидазы (IV), аналогом GLP-1, инсулином или аналогом инсулина, стимулятором секреции инсулина, ингибитором SGLT2, аналогом амилина человека, бигуанидом, ингибитором альфа-глюкозидазы или их комбинацией. Понижающий уровень глюкозы агент может включать, но не ограничиваться, метформином, сульфонилмочевиной, розиглитазоном, меглитинидом, тиазолидиндионом, ингибитором альфа-глюкозидазы или их комбинацией. Сульфонилмочевина может быть ацетогексамидом, хлорпропамидом, толбутамидом, толазамидом, глимепиридом, глипизидом, глибуридом или гликлазидом. Меглитинид может быть натеглинидом или репаглинидом. Тиазолидиндион может быть пиоглитазоном или розиглитазоном. Альфа-глюкозидаза может быть акарбозой или миглитолом. В некоторых вариантах реализации изобретения понижающая уровень липидов терапия может включать, но не ограничиваться, терапевтическим изменением образа жизни, ниацином, ингибитором ГМГ-КоА-редуктазы, ингибитором абсорбции холестерина, ингибитором MTP (например, малой молекулой, полипептидом, антителом или антисмысловым соединением, таргетирующим MTP), фибратом, ингибитором PCSK9 (например, PCSK9-антителами, полипептидами, малыми молекулами, соединениями нуклеиновых кислот, таргетирующими PCSK9), ингибитором CETP (например, малыми молекулами, такими как торцетрапиб и анацетрапиб, полипептидами или соединениями нуклеиновых кислот, таргетирующими CETP), ингибитором apoC-III (например, малой молекулой, полипептидом, антителом или антисмысловым соединением, таргетирующим apoC-III), ингибитором ApoB (например, малой молекулой, полипептидом, антителом или антисмысловым соединением, таргетирующим ApoB), богатыми омега-3 жирными кислотами лечебными маслами, омега-3 жирными кислотами или их любой комбинацией. Ингибитор ГМГ-КоА-редуктазы может быть аторвастатином, розувастатином, флувастатином, ловастатином, правастатином, симвастатином и подобным средством. Ингибитор абсорбции холестерина может быть эзетимибом. Фибрат может быть фенофибратом, безафибратом, ципрофибратом, клофибратом, гемфиброзилом и тому подобным. Лечебное масло, богатое омега-3 жирными кислотами, может быть маслом криля, рыбьим жиром (например, Vascepa^{R}), льняным маслом и тому подобным. Омега-3 жирные кислоты могут быть АЛК, ДГК, ЭПК и тому подобными.

Некоторые соединения

Антисмысловые олигонуклеотиды, таргетирующие ANGPTL3 человека, были описаны в предшествующей публикации (см. патентную публикацию согласно PCT №WO 2011/085271, опубликованную 14 июля 2011 г., включенную в данный документ посредством

ссылки в полном объеме). Несколько олигонуклеотидов (233676, 233690, 233710, 233717, 233721, 233722,337459, 337460, 337474, 337477, 337478, 337479, 337481, 337484, 337487, 337488, 337490, 337491, 337492, 337497, 337498, 337503, 337505, 337506, 337508, 337513, 337514, 337516, 337520, 337521, 337525, 337526 и 337528), описанных в данном документе, включают десять наиболее активных антисмысловых соединений in vitro, использованных в качестве эталонов для сравнения для всего отбора новых антисмысловых соединений, описанных ниже в данном документе, при скринингах in vitro. Из наиболее активных соединений, описанных в WO 2011/085271, обнаружено, что ISIS 233722 по способности ингибировать ANGPTL3, было в сильно вариабельным. Соответственно, несмотря на первоначальное использование в некоторых исследованиях in vitro, 233722 не был выбран в качестве эталона для сравнения в дальнейших исследованиях. Из ранее идентифицированных эталонных соединений активных in vitro, пять (233710, 233717, 337477, 337478, 337479 и 337487) выбраны для испытания in vivo, как описано ниже в данном документе, на трансгенных мышах huANGPTL3 для оценки наиболее активных соединений в отношении снижения экспрессии транскрипта мРНК и белка человека (Пример 11). Антисмысловой олигонуклеотид с наибольшей первоначальной активностью in vivo в отношении снижения уровней ANGPTL3 (233710) применяли как эталон для сравнения при оценке in vivo новых антисмысловых соединений, описанных ниже в данном документе.

В некоторых вариантах реализации изобретения антисмысловые соединения, описанные в данном документе, имеют преимущество по одному или более улучшенных свойств относительно антисмысловых соединений, описанных в WO 2011/085271. Эти улучшенные свойства продемонстрированы в примерах данного документа и для простоты поиска ниже представлено неисчерпывающее резюме примеров.

При первом скрининге, описанном в данном документе, около 3000 новосконструированных 5-10-5 MOE гэпмерных антисмысловых соединений, таргетирующих ANGPTL3 человека, испытывали на клетках Hep3B на влияние на мРНК ANGPTL3 человека in vitro (Пример 1). Уровни ингибирования мРНК новых антисмысловых соединений оценивали с некоторыми ранее сконструированными антисмысловыми соединениями (233717, 337484, 337487, 337492 и 337516), использованными как эталоны для сравнения в исследованиях по отбору. Из около 3000 новосконструированных антисмысловых соединений из этого первого скрининга, выбрали около 85 антисмысловых соединений для исследований на дозозависимое ингибирование in vitro для определения полумаксимальной ингибирующей концентрации (IC_{50}) (Примеры 2-3). Из около 85 новых антисмысловых соединений, испытанных на полумаксимальную ингибирующую концентрацию (IC_{50}), около 38 антисмысловых соединения, которые продемонстрировали сильное дозозависимое снижение уровня ANGPTL3, отобрали на испытание активности и переносимости (АЛТ и АСТ) in vivo на мышах (Примеры 11-12) с антисмысловым соединением 233710, использованным как эталон для сравнения.

При первом скрининге, описанном в данном документе, около 2000 новосконструированных антисмысловых соединений, таргетирующих ANGPTL3 человека, с гэпмерным мотивом MOE или смешанным мотивом (дезокси, 5-10-5 MOE и cET гэпмеры) также испытывали на клетках Hep3B на влияние на мРНК ANGPTL3 человека in vitro (Примеры 4-6). Уровни ингибирования новых антисмысловых соединений оценивали с некоторыми ранее сконструированными антисмысловыми соединениями (233717, 337487, 337513, 337514 и 337516), использованными как эталоны для сравнения в исследованиях по отбору. Из около 2000 новосконструированных

антисмысловых соединений из этого второго скрининга, выбрали около 147 антисмысловых соединений для исследований на дозозависимое ингибирование in vitro для определения полумаксимальной ингибирующей концентрации (IC_{50}) (Примеры 2-3). Из около 147 новых антисмысловых соединений, из испытанных на полумаксимальную ингибирующую концентрацию (IC_{50}), около 73 антисмысловых соединения, которые продемонстрировали сильное дозозависимое снижение уровня ANGPTL3, отобрали на испытание активности (например, АЛТ и АСТ) и переносимости in vivo на мышах (Примеры 11-12) с антисмысловым соединением 233710, использованным как эталон для сравнения.

Из около 111 антисмысловых соединений из скринингов один и два, которые испытывали на активность и переносимость на мышах, 24 отобрали для более расширенного испытания на переносимость у мышей оцениванием метаболических маркеров печени, таких как аланинтрансаминаза (АЛТ), аспартаттрансаминаза (АСТ), альбумин и билирубин, а также метаболических маркеров почек АМК и креатинина и массы органов (Пример 12).

Параллельно с исследованиями на мышах in vivo отбирали семнадцать антисмысловых соединений для испытания на вязкость (Пример 13). В общем, антисмысловые соединения, которые не были оптимальными по вязкости, не принимались для дальнейших исследований.

На основании результатов исследования на переносимость у мышей двадцать антисмысловых соединений отобрали для испытания на переносимость in vivo на крысах (Пример 14). Для определения переносимости соединения in vivo на крысах измеряли активность метаболических маркеров печени, таких как АЛТ, АСТ, альбумина и билирубина, массу тела и органов, а также активность метаболических маркеров почек, таких как АМК, креатинина и соотношения общее содержание белка/креатинина.

Двадцать антисмысловых соединений, испытанных на крысах, также оценивали на перекрестную реактивность с последовательностью гена ANGPTL3 макака-резус (Пример 15). Хотя антисмысловые соединения в этом исследовании испытывали на яванских макаках, последовательность ANGPTL3 яванского макака не была доступной для сравнения с последовательностями полноразмерных соединений, поэтому последовательности антисмысловых соединений сравнили с последовательностями близкородственного макака-резус. Обнаружено, что последовательности восьми антисмысловых соединений имеют 0-2 мисматча с последовательностью гена ANGPTL3 макака-резус и они были дополнительно исследованы на яванских макаках (Пример 15). Эти восемь антисмысловых соединений (ISIS 563580, ISIS 560400, ISIS 567320, ISIS 567321, ISIS 544199, ISIS 567233, ISIS 561011 и ISIS 559277) испытывали на ингибирование экспрессии мРНК и белка ANGPTL3, а также на переносимость на макаках. В исследованиях на переносимость измеряли массу тела, метаболические маркеры печени (АЛТ, АСТ и билирубин), метаболические маркеры почек (АМК и креатинин), гематологические параметры (количество клеток крови, гемоглобин и гематокрит) и провоспалительных маркеров (CRP и C3). В дополнение к этому, измеряли концентрацию полноразмерного олигонуклеотида, присутствовавшего в печени и почках, и рассчитывали соотношение концентрации полноразмерного олигонуклеотида в почках/печени.

Соответственно, в данном документе предложены антисмысловые соединения с одним или более улучшенными характеристиками, например, улучшенными относительно антисмысловых соединений, описанных в WO 2011/085271. В некоторых вариантах реализации изобретения в данном документе предложены антисмысловые

соединения, содержащие модифицированный олигонуклеотид, описанный в данном документе, таргетирующий или специфически гибридизирующийся с участком нуклеотидов любой из SEQ ID NO: 1-2.

В некоторых вариантах реализации изобретения некоторые антисмысловые соединения, описанные в данном документе, эффективны благодаря активности для ингибирования экспрессии ANGPTL3. В некоторых вариантах реализации изобретения соединения или композиции ингибируют ANGPTL3 на по меньшей мере 40%, по меньшей мере 45%, по меньшей мере 50%, по меньшей мере 55%, по меньшей мере 60%, по меньшей мере 65%, по меньшей мере 70%, по меньшей мере 75%, по меньшей мере 80%, по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90% или по меньшей мере 95%.

В некоторых вариантах реализации изобретения некоторые антисмысловые соединения, описанные в данном документе, эффективны благодаря IC_{50} in vitro менее 20 мкМ, менее 10 мкМ, менее 8 мкМ, менее 5 мкМ, менее 2 мкМ, менее 1 мкМ, менее 0,9 мкм, менее 0,8 мкм, менее 0,7 мкм, менее 0,6 мкм или менее 0,5 мкМ при испытании на клетках человека, к примеру, на линии клеток Hep3B (как описано в Примерах 2-3 и 7-10). В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие IC_{50} <1,0 мкМ, включают SEQ ID NO: 15, 20, 24, 34, 35, 36, 37, 42, 43, 44,47, 50, 51, 57, 58, 60, 77, 79, 82, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 100, 101, 104, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132,133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 169, 170, 177, 188, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231 и 232. В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие IC_{50} <0,9 мкМ, включают SEQ ID NO: 15, 20, 35, 36, 42, 43, 44, 50, 57, 60, 77, 79, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 101, 104, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 177, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231 и 232. В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие IC_{50} <0,8 мкМ, включают SEQ ID NO: 15, 20, 35, 36, 42, 43, 44, 50, 57, 60, 77, 79, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 101, 104, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138,139, 140, 141, 142, 143, 144,145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 177, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 228, 229, 230, 231 и 232. В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие IC_{50} <0,7 мкМ, включают SEQ ID NO: 15, 20, 36, 42, 43, 57, 60, 114, 117, 127, 131, 177, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 228, 229, 230, 231 и 232. В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие IC_{50} <0,6 мкМ, включают SEQ ID NO: 15, 20, 36, 42, 43, 57, 60, 114, 117, 127, 131, 177, 209, 210, 211, 212, 213, 215, 217, 218, 219,220, 221, 222, 224, 225, 228, 229, 230, 231 и 232. В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие IC_{50} <0,5 мкМ, включают SEQ ID N0: 43, 114, 117, 127, 131, 177, 209, 210, 211, 212, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 229, 230 и 232.

В некоторых вариантах реализации изобретения некоторые антисмысловые соединения, описанные в данном документе, эффективны благодаря вязкости менее 40 сП, менее 35 сП, менее 30 сП, менее 25 сП, менее 20 сП, менее 15 сП или менее 10 сП

при измерении проведением анализа (как описано в Примере 13). Олигонуклеотиды, имеющие вязкостью более 40 сП, будут обладать неоптимальной вязкостью. В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие вязкость <20 сП, включают SEQ ID NO: 16, 18, 20, 34, 35, 36, 38, 49, 77, 90, 93 и 94. В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие вязкость <15 сП, включают SEQ ID NO: 16, 18, 20, 34, 35, 38, 49, 90, 93 и 94. В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительные антисмысловые соединения, имеющие вязкость<10 сП, включают SEQ ID NO: 18, 34, 35, 49, 90, 93 и 94.

В некоторых вариантах реализации изобретения некоторые антисмысловые соединения, описанные в данном документе, являются высокопереносимыми, как продемонстрировано измерениями переносимости in vivo, описанными в примерах. В некоторых вариантах реализации изобретения некоторые антисмысловые соединения, описанные в данном документе, являются высокопереносимыми, как продемонстрировано не более 3-кратным, 2-кратным или 1,5-кратным увеличением значения АЛТ и/или АСТ по сравнению с животными, которым вводили солевой раствор.

В некоторых вариантах реализации изобретения некоторые антисмысловые соединения, описанные в данном документе, эффективны благодаря обладанию одним или более из параметров: активность ингибирования более 50%, IC_{50} in vitro менее 1 мкМ, вязкость менее 20 сП и не более, чем 3-кратное увеличение уровней АЛТ и/или АСТ.

В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительным является соединение ISIS 563580 (SEQ ID NO: 77). Установлено, что это соединение является сильным ингибитором у ANGPTL3-трансгенных мышей и наиболее переносимым антисмысловым соединением. Оно обладало приемлемой вязкостью около 16,83 сП и значением IC_{50} in vitro <0,8 мкМ. У мышей оно вызвало не более, чем 3-кратное увеличение уровней АЛТ и/или АСТ по сравнению с животными, которым вводили солевой раствор. У макак, оно также оказалось среди наиболее переносимых и активных соединений по ингибированию ANGPTL3 и обладало наилучшим соотношением концентраций полноразмерного олигонуклеотида.

В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительным является соединение ISIS 544199 (SEQ ID NO: 20). Установлено, что это соединение является активным и переносимым антисмысловым соединением. Оно обладало приемлемой вязкостью около 1,7 сП и значением IC_{50} in vitro <0,5 мкМ. У мышей оно вызвало не более, чем 3-кратное увеличение уровней АЛТ и/или АСТ по сравнению с животными, которым вводили солевой раствор. У макак, оно также оказалось среди наиболее активных соединений по ингибированию ANGPTL3 и обладало хорошим соотношением концентраций полноразмерного олигонуклеотида.

В некоторых вариантах реализации изобретения предпочтительным является соединение ISIS 559277 (SEQ ID NO: 110). Установлено, что это соединение является активным и переносимым антисмысловым соединением. Оно обладало значением IC_{50} in vitro <0,8 мкМ. У мышей оно вызвало не более, чем 3-кратное увеличение уровней АЛТ и/или АСТ по сравнению с животными, которым вводили солевой раствор. У макак, оно также оказалось среди наиболее активных соединений по ингибированию ANGPTL3 и обладало хорошим соотношением концентраций полноразмерного олигонуклеотида.

ПРИМЕРЫ

Неограничивающее описание и включение посредством ссылки

Несмотря на то, что некоторые соединения, композиции и способы, описанные в данном документе, были подробно описаны в соответствии с некоторыми вариантами реализации изобретения, следующие примеры служат лишь для иллюстрации соединений, описанных в настоящем документе, и их не следует считать их ограничением. Каждая из ссылок, упоминаемых в настоящей заявке, включена в данный документ посредством ссылки в полном объеме.

Пример 1. Антисмысловое ингибирование MOE-гэпмерами ангиопоэтин-подобного белка 3 человека в клетках Hep3B

Были сконструированы антисмысловые олигонуклеотиды, таргетирующие нуклеиновую кислоту ангиопоэтин-подобного белка 3, и испытано их воздействие на мРНК ANGPTL3 in vitro. Антисмысловые олигонуклеотиды испытывали в серии экспериментов, которые имели сходные условия культивирования. Результаты для каждого эксперимента представлены в отдельных таблицах показанных ниже. Культивированные клетки Hep3B с плотностью 20000 клеток на лунку трансфецировали 4500 нМ антисмыслового олигонуклеотида с использованием электропорации. После периода обработки приблизительно 24 часа из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПЦР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB (прямая последовательность CCGTGGAAGACCAATATAAACAATT, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 4; AGTCCTTCTGAGCTGATTTTCTATTTCT; обратная последовательность, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 5; последовательность зонда AACCAACAGCATAGTCAAATA, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 6). Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Новосконструированные химерные антисмысловые олигонуклеотиды в таблицах ниже были сконструированы в виде 5-10-5 MOE-гэпмеров. 5-10-5 MOE-гэпмеры состоят в длину из 20 нуклеозидов, причем центральный гэп-сегмент состоит из десяти 2'-дезоксинуклеозидов и фланкирован сегментами крыльев в 5'-направлении и 3'-направлении, содержащими по пять нуклеозидов каждый. Каждый нуклеозид в сегменте 5'-крыла и каждый нуклеозид в сегменте 3'-крыла имеет 2'-MOE-модификацию. Межнуклеозидные связи по всей длине каждого гэпмера представляют собой тиофосфатные (P=S) связи. Все остатки цитозина по всей длине каждого гэпмера представляют собой 5-метилцитозины. «Сайт инициации» обозначает наиболее удаленный 5'-нуклеозид, на который таргетирован гэпмер, в последовательности гена человека. «Сайт терминации» обозначает наиболее удаленный 3'-нуклеозид, на который таргетирован гэпмер, в последовательности гена человека. Каждый гэпмер, перечисленный в таблицах ниже, таргетирован или на мРНК ANGPTL3 человека, обозначенную в данном документе как SEQ ID NO: 1 (инвентаризационный № GENBANK NM_014495.2), или на геномную последовательность ANGPTL3 человека, обозначенную в данном описании как SEQ ID NO: 2 (инвентаризационный № GENBANK NT_032977.9, усеченный от нуклеотида 33032001 до 33046000). «n/a» обозначает, что антисмысловой олигонуклеотид не таргетирует конкретную последовательность гена со 100% комплементарностью.

Таблица 1

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO.
544059	23	42	GATTTTCAATTTCAAGCAAC	40	3127	3146	238
337459	49	68	AGCTTAATTGTGAACATTTT	47	3153	3172	239
544060	54	73	GAAGGAGCTTAATTGTGAAC	1	3158	3177	240
544061	63	82	CAATAAAAAGAAGGAGCTTA	37	3167	3186	241
544062	66	85	GAACAATAAAAAGAAGGAGC	38	3170	3189	242
544063	85	104	CTGGAGGAAATAACTAGAGG	30	3189	3208	243
337460	88	107	ATTCTGGAGGAAATAACTAG	39	3192	3211	244
544064	112	131	TCAAATGATGAATTGTCTTG	36	3216	3235	245
544065	138	157	TTGATTTTGGCTCTGGAGAT	26	3242	3261	246
544066	145	164	GCAAATCTTGATTTTGGCTC	56	3249	3268	247
233676	148	167	ATAGCAAATCTTGATTTTGG	69	3252	3271	248
544067	156	175	CGTCTAACATAGCAAATCTT	64	3260	3279	249
544068	174	193	TGGCTAAAATTTTTACATCG	28	3278	3297	250
544069	178	197	CCATTGGCTAAAATTTTTAC	0	3282	3301	251
544070	184	203	AGGAGGCCATTGGCTAAAAT	7	3288	3307	252
544071	187	206	TGAAGGAGGCCATTGGCTAA	32	3291	3310	253
544072	195	214	GTCCCAACTGAAGGAGGCCA	9	3299	3318	254
544073	199	218	CCATGTCCCAACTGAAGGAG	6	3303	3322	255
544074	202	221	AGACCATGTCCCAACTGAAG	18	3306	3325	256
544075	206	225	TTTAAGACCATGTCCCAACT	0	3310	3329	257

544076	209	228	GTCTTTAAGACCATGTCCCA	0	3313	3332	258
544077	216	235	GGACAAAGTCTTTAAGACCA	0	3320	3339	259
544078	222	241	TCTTATGGACAAAGTCTTTA	0	3326	3345	260
544079	245	264	TATGTCATTAATTTGGCCCT	0	3349	3368	261
544080	270	289	GATCAAATATGTTGAGTTTT	27	3374	3393	262
233690	274	293	GACTGATCAAATATGTTGAG	49	3378	3397	263
544081	316	335	TCTTCTTTGATTTCACTGGT	62	3420	3439	264
544082	334	353	CTTCTCAGTTCCTTTTCTTC	35	3438	3457	265
544083	337	356	GTTCTTCTCAGTTCCTTTTC	60	3441	3460	266
544084	341	360	TGTAGTTCTTCTCAGTTCCT	51	3445	3464	267
544431	345	364	TATATGTAGTTCTTCTCAGT	9	3449	3468	268
544086	348	367	GTTTATATGTAGTTCTTCTC	39	3452	3471	269
544087	352	371	TGTAGTTTATATGTAGTTCT	30	3456	3475	270
544088	356	375	GACTTGTAGTTTATATGTAG	12	3460	3479	271
544089	364	383	TCATTTTTGACTTGTAGTTT	31	3468	3487	272
544090	369	388	CCTCTTCATTTTTGACTTGT	61	3473	3492	273
544091	375	394	TCTTTACCTCTTCATTTTTG	48	3479	3498	274
544092	380	399	CATATTCTTTACCTCTTCAT	35	3484	3503	275
544093	384	403	GTGACATATTCTTTACCTCT	63	3488	3507	276
544094	392	411	GAGTTCAAGTGACATATTCT	53	3496	3515	277
544095	398	417	TGAGTTGAGTTCAAGTGACA	31	3502	3521	278
544096	403	422	AGTTTTGAGTTGAGTTCAAG	14	3507	3526	279
544097	406	425	TCAAGTTTTGAGTTGAGTTC	38	3510	3529	280
54409	414	433	GGAGGCTTTCAAGTTTTGA	39	3518	3537	281

8			G				
544099	423	442	TTTCTTCTAGGAGGCTTTCA	57	3527	3546	282
544100	427	446	ATTTTTTCTTCTAGGAGGCT	39	3531	3550	283
544101	432	451	GTAGAATTTTTTCTTCTAGG	28	3536	3555	284
544102	462	481	GCTCTTCTAAATATTTCACT	60	3566	3585	285
544103	474	493	AGTTAGTTAGTTGCTCTTCT	40	3578	3597	286
544104	492	511	CAGGTTGATTTTGAATTAA G	38	3596	3615	287
544105	495	514	TTTCAGGTTGATTTTGAATT	28	3599	3618	288
544106	499	518	GGAGTTTCAGGTTGATTTT G	38	3603	3622	289
544107	504	523	GTTCTGGAGTTTCAGGTTG A	50	3608	3627	290
544108	526	545	TTAAGTGAAGTTACTTCTG G	20	3630	3649	291
544109	555	574	TGCTATTATCTTGTTTTTCT	23	4293	4312	292
544110	564	583	GGTCTTTGATGCTATTATCT	67	4302	4321	293
544111	567	586	GAAGGTCTTTGATGCTATT A	49	4305	4324	294
544112	572	591	CTGGAGAAGGTCTTTGATG C	52	4310	4329	295
544113	643	662	CTGAGCTGATTTTCTATTTC	12	n/a	n/a	296
337477	664	683	GGTTCTTGAATACTAGTCC T	70	6677	6696	234
544114	673	692	ATTTCTGTGGGTTCTTGAAT	32	6686	6705	297
337478	675	694	AAATTTCTGTGGGTTCTTG A	51	6688	6707	235
544115	678	697	GAGAAATTTCTGTGGGTTC T	54	6691	6710	298
544116	682	701	GATAGAGAAATTTCTGTGG G	25	6695	6714	299
544117	689	708	CTTGGAAGATAGAGAAATT T	16	6702	6721	300
337479	692	711	TGGCTTGGAAGATAGAGAA A	34	6705	6724	236
544118	699	718	GTGCTCTTGGCTTGGAAGA T	64	6712	6731	301
544119	703	722	CTTGGTGCTCTTGGCTTGG A	70	6716	6735	302
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGCT	82	6720	6739	15
233710	710	729	AGTAGTTCTTGGTGCTCTT G	63	6723	6742	233
544121	713	732	GGGAGTAGTTCTTGGTGCT C	64	6726	6745	303
544122	722	741	CTGAAGAAAGGGAGTAGTT C	24	6735	6754	304
544123	752	771	ATCATGTTTTACATTTCTTA	0	6765	6784	305
544124	755	774	GCCATCATGTTTTACATTTC	35	n/a	n/a	306
544125	759	778	GAATGCCATCATGTTTTAC A	8	n/a	n/a	307
544126	762	781	CAGGAATGCCATCATGTTT T	6	n/a	n/a	308
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	65	7389	7408	28
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGAC T	33	7876	7895	14

Таблица 2

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO.
544204	n/a	n/a	GACTTCTTAACTCTATATAT	0	3076	3095	309
544205	n/a	n/a	CTAGACTTCTTAACTCTATA	0	3079	3098	310
544206	n/a	n/a	GACCTAGACTTCTTAACTCT	0	3082	3101	311
544207	n/a	n/a	GGAAGCAGACCTAGACTTCT	21	3089	3108	312
544208	n/a	n/a	TCTGGAAGCAGACCTAGACT	23	3092	3111	313
544209	n/a	n/a	TCTTCTGGAAGCAGACCTAG	7	3095	3114	314
544210	n/a	n/a	CTAATCTTTAGGGATTTAGG	24	11433	11452	315
544211	n/a	n/a	TGTATCTAATCTTTAGGGAT	2	11438	11457	316
544213	n/a	n/a	TAACTTGGGCACTATATCCT	44	11553	11572	317
544214	n/a	n/a	ATTGACAAAGGTAGGTCACC	59	11576	11595	318
544215	n/a	n/a	ATATGACATGTATATTGGAT	41	11620	11639	319
544216	n/a	n/a	TTTTGTACTTTTCTGGAACA	34	11704	11723	320
544217	n/a	n/a	TAGTCTGTGGTCCTGAAAAT	32	11748	11767	321
544218	n/a	n/a	AGCTTAGTCTGTGGTCCTGA	20	11752	11771	322
544219	n/a	n/a	GACAGCTTAGTCTGTGGTCC	45	11755	11774	323
544220	n/a	n/a	GTATTCTGGCCCTAAAAAAA	2	11789	11808	324
544221	n/a	n/a	ATTTTGGTATTCTGGCCCTA	39	11795	11814	325
544223	n/a	n/a	TTTGCATTTGAAATTGTCCA	32	11837	11856	326
544224	n/a	n/a	GGAAGCAACTCATATATTAA	39	11869	11888	327
544225	n/a	n/a	TATCAGAAAAAGATACCTGA	0	9821	9840	328
544226	n/a	n/a	ATAATAGCTAATAATGTGGG	15	9875	9894	329
544227	n/a	n/a	TGCAGATAATAGCTAATAAT	31	9880	9899	330
544228	n/a	n/a	TGTCATTGCAGATAATAGCT	61	9886	9905	331
544229	n/a	n/a	TAAAAGTTGTCATTGCAGAT	38	9893	9912	332
544230	n/a	n/a	CGGATTTTTAAAAGTTGTCA	45	9901	9920	333
544231	n/a	n/a	GGGATTCGGATTTTTAAAAG	0	9907	9926	334
544232	n/a	n/a	TTTGGGATTCGGATTTTTAA	24	9910	9929	335
544233	n/a	n/a	ACGCTTATTTGGGATTCGGA	53	9917	9936	336
544251	n/a	n/a	TTTAAGAGATTTACAAGTCA	11	2811	2830	337
544252	n/a	n/a	GACTACCTGTTTTTAAAAGC	6	2851	2870	338
544253	n/a	n/a	TATGGTGACTACCTGTTTTT	12	2857	2876	339
54425	n/a	n/a	ACTTTGCTGTATTATAAAC	12	2890	2909	340

4			T				
544255	n/a	n/a	ATTGTATTTAACTTTGCTGT	0	2900	2919	341
544256	n/a	n/a	GAGCAACTAACTTAATAGGT	13	2928	2947	342
544257	n/a	n/a	GAAATGAGCAACTAACTTAA	25	2933	2952	343
544258	n/a	n/a	AATCAAAGAAATGAGCAACT	0	2940	2959	344
544259	n/a	n/a	ACCTTCTTCCACATTGAGTT	8	2977	2996	345
544260	n/a	n/a	CACGAATGTAACCTTCTTCC	0	2987	3006	346
544261	n/a	n/a	TTAACTTGCACGAATGTAAC	27	2995	3014	347
544262	n/a	n/a	TATATATACCAATATTTGCC	0	3063	3082	348
544263	n/a	n/a	TCTTAACTCTATATATACCA	0	3072	3091	349
544264	n/a	n/a	CTTTAAGTGAAGTTACTTCT	17	3632	3651	350
544265	n/a	n/a	TCTACTTACTTTAAGTGAAG	9	3640	3659	351
544266	n/a	n/a	GAACCCTCTTTATTTTCTAC	1	3655	3674	352
544267	n/a	n/a	ACATAAACATGAACCCTCTT	6	3665	3684	353
544268	n/a	n/a	CCACATTGAAAACATAAAC A	25	3676	3695	354
544269	n/a	n/a	GCATGCCTTAGAAATATTTT	7	3707	3726	355
544270	n/a	n/a	CAATGCAACAAAGTATTTCA	0	3731	3750	356
544271	n/a	n/a	CTGGAGATTATTTTTCTTGG	34	3768	3787	357
544272	n/a	n/a	TTCATATATAACATTAGGGA	0	3830	3849	358
544273	n/a	n/a	TCAGTGTTTTCATATATAAC	18	3838	3857	359
544274	n/a	n/a	GACATAGTGTTCTAGATTGT	14	3900	3919	360
544275	n/a	n/a	CAATAGTGTAATGACATAGT	21	3912	3931	361
544276	n/a	n/a	TTACTTACCTTCAGTAATTT	0	3933	3952	362
544277	n/a	n/a	ATCTTTTCCATTTACTGTAT	8	4005	4024	363

544278	n/a	n/a	AGAAAAAGCCCAGCATATT T	11	4037	4056	364
544279	n/a	n/a	GTATGCTTCTTTCAAATAG C	36	4130	4149	365
544280	n/a	n/a	CCTTCCCCTTGTATGCTTCT	41	4140	4159	366
544281	n/a	n/a	CCTGTAACACTATCATAAT C	1	4207	4226	367
544282	n/a	n/a	TGACTTACCTGATTTTCTAT	6	4384	4403	368
544283	n/a	n/a	GATGGGACATACCATTAAA A	0	4407	4426	369
544284	n/a	n/a	GTGAAAGATGGGACATACC A	20	4413	4432	370
544285	n/a	n/a	CCTGTGTGAAAGATGGGAC A	6	4418	4437	371
544286	n/a	n/a	CATTGGCTGCTATGAATTA A	41	4681	4700	372
544287	n/a	n/a	GATGACATTGGCTGCTATG A	40	4686	4705	373
544288	n/a	n/a	GAGAAACATGATCTAATTT G	12	4717	4736	374
544289	n/a	n/a	ATGGAAAGCTATTGTGTGG T	0	4747	4766	375
544290	n/a	n/a	GTCTAAAGAGCCAATATGA G	22	4771	4790	376
544291	n/a	n/a	AATCTTGGTCTAAAGAGCC A	46	4778	4797	377
544433	n/a	n/a	GAGATTTACAAGTCAAAAA T	4	2806	2825	378
544434	n/a	n/a	ATTTAACTTTGCTGTATTAT	0	2895	2914	379
544435	n/a	n/a	ATCAATGCTAAATGAAATC A	0	2955	2974	380
544436	n/a	n/a	TATTTTCTGGAGATTATTTT	0	3774	3793	381
544437	n/a	n/a	AAAATGAATATTGGCAATT C	0	4159	4178	382
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGAC T	36	7876	7895	14
544202	2081	2100	AAAGTCAATGTGACTTAGT A	42	11053	11072	383
544203	2104	2123	AAGGTATAGTGATACCTCA T	56	11076	11095	384

Таблица 3

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингибир.	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO.
544127	765	784	CAGCAGGAATGCCATCATGT	4	N/A	N/A	385
544128	819	838	TGATGGCATACATGCCACTT	0	7404	7423	386
544129	828	847	TGCTGGGTCTGATGGCATAC	44	7413	7432	387
544130	832	851	GAGTTGCTGGGTCTGATGGC	16	7417	7436	388
544131	841	860	AAAACTTGAGAGTTGCTGGG	0	7426	7445	389
544132	848	867	GACATGAAAAACTTGAGAGT	0	7433	7452	390
544133	859	878	ACATCACAGTAGACATGAAA	25	7444	7463	391
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGACT	36	7876	7895	14
544134	915	934	AGTTTTGTGATCCATCTATT	46	7902	7921	392
544135	918	937	TGAAGTTTTGTGATCCATCT	42	7905	7924	393
544136	926	945	CGTTTCATTGAAGTTTTGTG	45	7913	7932	394
544137	946	965	CCATATTTGTAGTTCTCCCA	44	7933	7952	395
544138	949	968	AAACCATATTTGTAGTTCTC	25	7936	7955	396
544139	970	989	AATTCTCCATCAAGCCTCCC	35	N/A	N/A	397
233722	991	1010	ATCTTCTCTAGGCCCAACCA	65	9566	9585	398
544432	997	1016	GAGTATATCTTCTCTAGGCC	0	9572	9591	399
544140	1002	1021	CTATGGAGTATATCTTCTCT	6	9577	9596	400
544141	1008	1027	GCTTCACTATGGAGTATATC	63	9583	9602	401
544142	1013	1032	AGATTGCTTCACTATGGAGT	52	9588	9607	402
544143	1046	1065	CCAGTCTTCCAACTCAATTC	35	9621	9640	403

544144	1052	1071	GTCTTTCCAGTCTTCCAACT	64	9627	9646	404
544145	1055	1074	GTTGTCTTTCCAGTCTTCCA	80	9630	9649	16
544146	1059	1078	GTTTGTTGTCTTTCCAGTCT	59	9634	9653	405
544147	1062	1081	AATGTTTGTTGTCTTTCCAG	12	9637	9656	406
544148	1095	1114	CGTGATTTCCCAAGTAAAAA	56	9670	9689	407
544149	1160	1179	GTTTTCCGGGATTGCATTGG	33	9735	9754	408
544150	1165	1184	TCTTTGTTTTCCGGGATTGC	54	9740	9759	409
544151	1170	1189	CCAAATCTTTGTTTTCCGGG	64	9745	9764	410
544152	1173	1192	ACACCAAATCTTTGTTTTCC	37	9748	9767	411
544153	1178	1197	AGAAAACACCAAATCTTTGT	32	9753	9772	412
544154	1183	1202	CAAGTAGAAAACACCAAATC	13	9758	9777	413
544155	1188	1207	GATCCCAAGTAGAAAACACC	0	9763	9782	414
544156	1195	1214	GCTTTGTGATCCCAAGTAGA	74	9770	9789	17
544157	1198	1217	TTTGCTTTGTGATCCCAAGT	73	9773	9792	415
544158	1202	1221	TCCTTTTGCTTTGTGATCCC	62	9777	9796	416
544159	1208	1227	GAAGTGTCCTTTTGCTTTGT	30	9783	9802	417
544160	1246	1265	TGCCACCACCAGCCTCCTGA	60	N/A	N/A	418
544161	1253	1272	CTCATCATGCCACCACCAGC	73	10225	10244	419
544162	1269	1288	GGTTGTTTTCTCCACACTCA	76	10241	10260	18
544163	1276	1295	CCATTTAGGTTGTTTTCTCC	25	10248	10267	420
544164	1283	1302	ATATTTACCATTTAGGTTGT	25	10255	10274	421
544165	1294	1313	CTTGGTTTGTTATATTTACC	63	10266	10285	422
544166	1353	1372	ACCTTCCATTTTGAGACTTC	75	10325	10344	19
54416	1363	1382	ATAGAGTATAACCTTCCAT	71	1033	10354	423

7			T		5		
54416 8	1367	1386	TTTTATAGAGTATAACCTT C	37	1033 9	10358	424
54416 9	1374	1393	TGGTTGATTTTATAGAGTA T	37	1034 6	10365	425
54417 0	1378	1397	ATTTTGGTTGATTTTATAG A	3	1035 0	10369	426
54417 1	1383	1402	TCAACATTTTGGTTGATTTT	16	1035 5	10374	427
54417 2	1390	1409	GGATGGATCAACATTTTGG T	51	1036 2	10381	428
54417 3	1393	1412	GTTGGATGGATCAACATTT T	62	1036 5	10384	429
54417 4	1396	1415	TCTGTTGGATGGATCAACA T	5	1036 8	10387	430
54417 5	1401	1420	CTGAATCTGTTGGATGGAT C	55	1037 3	10392	431
54417 6	1407	1426	AGCTTTCTGAATCTGTTGG A	65	1037 9	10398	432
54417 7	1414	1433	CATTCAAAGCTTTCTGAAT C	21	1038 6	10405	433
54417 8	1417	1436	GTTCATTCAAAGCTTTCTG A	66	1038 9	10408	434
54417 9	1420	1439	TCAGTTCATTCAAAGCTTT C	6	1039 2	10411	435
54418 0	1423	1442	GCCTCAGTTCATTCAAAGC T	68	1039 5	10414	436
54418 1	1427	1446	ATTTGCCTCAGTTCATTCA A	53	1039 9	10418	437
54418 2	1431	1450	TTAAATTTGCCTCAGTTCA T	40	1040 3	10422	438
54418 3	1436	1455	GCCTTTTAAATTTGCCTCA G	70	1040 8	10427	439
54418 4	1498	1517	AGGATTTAATACCAGATTA T	38	1047 0	10489	440
54418 5	1502	1521	CTTAAGGATTTAATACCAG A	56	1047 4	10493	441
54418 6	1505	1524	TCTCTTAAGGATTTAATAC C	33	1047 7	10496	442
54418 7	1546	1565	GACAGTGACTTTAAGATAA A	35	1051 8	10537	443
54418 8	1572	1591	TGTGATTGTATGTTTAATC T	48	1054 4	10563	444
54418 9	1578	1597	AGGTTATGTGATTGTATGT T	48	1055 0	10569	445
54419 0	1583	1602	CTTTAAGGTTATGTGATTG T	48	1055 5	10574	446

54419 1	1589	1608	GGTATTCTTTAAGGTTATG T	62	1056 1	10580	447
54419 2	1656	1675	ATTGATTCCCACATCACAA A	47	1062 8	10647	448
54419 3	1661	1680	CTAAAATTGATTCCCACAT C	67	1063 3	10652	449
54419 4	1665	1684	CCATCTAAAATTGATTCCC A	63	1063 7	10656	450
54419 5	1771	1790	TTGTGATATTAGCTCATAT G	59	1074 3	10762	451
54419 6	1794	1813	ACTAGTTTTTTAAACTGGG A	28	1076 6	10785	452
54419 7	1820	1839	GTCAAGTTTAGAGTTTTAA C	44	1079 2	10811	453
54419 8	1826	1845	TATTTAGTCAAGTTTAGAG T	14	1079 8	10817	454
54419 9	1907	1926	TACACATACTCTGTGCTGA C	82	1087 9	10898	20
54420 0	1913	1932	GATTTTTACACATACTCTG T	57	1088 5	10904	455
54420 1	2008	2027	CTGCTTCATTAGGTTTCAT A	61	1098 0	10999	456

Таблица 4

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
544127	765	784	CAGCAGGAATGCCATCATGT	0	N/A	N/A	457
544128	819	838	TGATGGCATACATGCCACTT	13	7404	7423	458
544129	828	847	TGCTGGGTCTGATGGCATAC	49	7413	7432	459
544130	832	851	GAGTTGCTGGGTCTGATGGC	27	7417	7436	460
544131	841	860	AAAACTTGAGAGTTGCTGGG	0	7426	7445	461
544132	848	867	GACATGAAAAACTTGAGAGT	0	7433	7452	462
544133	859	878	ACATCACAGTAGACATGAAA	18	7444	7463	463
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGACT	55	7876	7895	14
544134	915	934	AGTTTTGTGATCCATCTATT	68	7902	7921	464
544135	918	937	TGAAGTTTTGTGATCCATCT	77	7905	7924	465
544136	926	945	CGTTTCATTGAAGTTTTGTG	60	7913	7932	466
544137	946	965	CCATATTTGTAGTTCTCCCA	64	7933	7952	467
544138	949	968	AAACCATATTTGTAGTTCTC	45	7936	7955	468
544139	970	989	AATTCTCCATCAAGCCTCCC	70	N/A	N/A	469
233722	991	1010	ATCTTCTCTAGGCCCAACCA	96	9566	9585	470
544432	997	1016	GAGTATATCTTCTCTAGGCC	69	9572	9591	471
544140	1002	1021	CTATGGAGTATATCTTCTCT	37	9577	9596	472
544141	1008	1027	GCTTCACTATGGAGTATATC	65	9583	9602	473
544142	1013	1032	AGATTGCTTCACTATGGAGT	55	9588	9607	474
544143	1046	1065	CCAGTCTTCCAACTCAATTC	31	9621	9640	475
544144	1052	1071	GTCTTTCCAGTCTTCCAACT	72	9627	9646	476
544145	1055	1074	GTTGTCTTTCCAGTCTTCCA	86	9630	9649	16
544146	1059	1078	GTTTGTTGTCTTTCCAGTCT	66	9634	9653	477
544147	1062	1081	AATGTTTGTTGTCTTTCCAG	21	9637	9656	478
544148	1095	1114	CGTGATTTCCCAAGTAAAAA	63	9670	9689	479
544149	1160	1179	GTTTTCCGGGATTGCATTGG	32	9735	9754	480
544150	1165	1184	TCTTTGTTTTCCGGGATTGC	48	9740	9759	481
544151	1170	1189	CCAAATCTTTGTTTTCCGGG	72	9745	9764	482
544152	1173	1192	ACACCAAATCTTTGTTTTCC	39	9748	9767	483
544153	1178	1197	AGAAAACACCAAATCTTTGT	39	9753	9772	484
544154	1183	1202	CAAGTAGAAAACACCAAATC	22	9758	9777	485
544155	1188	1207	GATCCCAAGTAGAAAACACC	5	9763	9782	486
544156	1195	1214	GCTTTGTGATCCCAAGTAGA	79	9770	9789	17
544157	1198	1217	TTTGCTTTGTGATCCCAAGT	80	9773	9792	487
544158	1202	1221	TCCTTTTGCTTTGTGATCCC	73	9777	9796	488
544159	1208	1227	GAAGTGTCCTTTTGCTTTGT	33	9783	9802	489
544160	1246	1265	TGCCACCACCAGCCTCCTGA	67	N/A	N/A	490
544161	1253	1272	CTCATCATGCCACCACCAGC	79	10225	10244	491

544162	1269	1288	GGTTGTTTTCTCCACACTCA	84	10241	10260	18
544163	1276	1295	CCATTTAGGTTGTTTTCTCC	34	10248	10267	492
544164	1283	1302	ATATTTACCATTTAGGTTGT	17	10255	10274	493
544165	1294	1313	CTTGGTTTGTTATATTTACC	76	10266	10285	494
544166	1353	1372	ACCTTCCATTTTGAGACTTC	79	10325	10344	19
544167	1363	1382	ATAGAGTATAACCTTCCATT	73	10335	10354	495
544168	1367	1386	TTTTATAGAGTATAACCTTC	41	10339	10358	496
544169	1374	1393	TGGTTGATTTTATAGAGTAT	53	10346	10365	497
544170	1378	1397	ATTTTGGTTGATTTTATAGA	28	10350	10369	498
544171	1383	1402	TCAACATTTTGGTTGATTTT	19	10355	10374	499
544172	1390	1409	GGATGGATCAACATTTTGGT	66	10362	10381	500
544173	1393	1412	GTTGGATGGATCAACATTTT	71	10365	10384	501
544174	1396	1415	TCTGTTGGATGGATCAACAT	35	10368	10387	502
544175	1401	1420	CTGAATCTGTTGGATGGATC	68	10373	10392	503
544176	1407	1426	AGCTTTCTGAATCTGTTGGA	70	10379	10398	504
544177	1414	1433	CATTCAAAGCTTTCTGAATC	35	10386	10405	505
544178	1417	1436	GTTCATTCAAAGCTTTCTGA	76	10389	10408	506
544179	1420	1439	TCAGTTCATTCAAAGCTTTC	15	10392	10411	507
544180	1423	1442	GCCTCAGTTCATTCAAAGCT	68	10395	10414	508
544181	1427	1446	ATTTGCCTCAGTTCATTCAA	67	10399	10418	509
544182	1431	1450	TTAAATTTGCCTCAGTTCAT	51	10403	10422	510
544183	1436	1455	GCCTTTTAAATTTGCCTCAG	80	10408	10427	511
544184	1498	1517	AGGATTTAATACCAGATTAT	54	10470	10489	512
544185	1502	1521	CTTAAGGATTTAATACCAGA	69	10474	10493	513
544186	1505	1524	TCTCTTAAGGATTTAATACC	58	10477	10496	514
544187	1546	1565	GACAGTGACTTTAAGATAAA	34	10518	10537	515
544188	1572	1591	TGTGATTGTATGTTTAATCT	47	10544	10563	516
544189	1578	1597	AGGTTATGTGATTGTATGT	68	10550	10569	517
			T				
544190	1583	1602	CTTTAAGGTTATGTGATTGT	62	10555	10574	518
544191	1589	1608	GGTATTCTTTAAGGTTATGT	66	10561	10580	519
544192	1656	1675	ATTGATTCCCACATCACAAA	50	10628	10647	520
544193	1661	1680	CTAAAATTGATTCCCACATC	73	10633	10652	521
544194	1665	1684	CCATCTAAAATTGATTCCCA	73	10637	10656	522
544195	1771	1790	TTGTGATATTAGCTCATATG	57	10743	10762	523
544196	1794	1813	ACTAGTTTTTTAAACTGGGA	21	10766	10785	524
544197	1820	1839	GTCAAGTTTAGAGTTTTAAC	53	10792	10811	525
544198	1826	1845	TATTTAGTCAAGTTTAGAGT	11	10798	10817	526
544199	1907	1926	TACACATACTCTGTGCTGAC	84	10879	10898	20
544200	1913	1932	GATTTTTACACATACTCTGT	53	10885	10904	527
544201	2008	2027	CTGCTTCATTAGGTTTCATA	67	10980	10999	528

Таблица 5

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
544127	765	784	CAGCAGGAATGCCATCATGT	18	N/A	N/A	529
544128	819	838	TGATGGCATACATGCCACTT	0	7404	7423	530
544129	828	847	TGCTGGGTCTGATGGCATAC	48	7413	7432	531
544130	832	851	GAGTTGCTGGGTCTGATGGC	14	7417	7436	532
544131	841	860	AAAACTTGAGAGTTGCTGGG	5	7426	7445	533
544132	848	867	GACATGAAAAACTTGAGAGT	0	7433	7452	534
544133	859	878	ACATCACAGTAGACATGAAA	28	7444	7463	535
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGACT	51	7876	7895	14
544134	915	934	AGTTTTGTGATCCATCTATT	36	7902	7921	536
544135	918	937	TGAAGTTTTGTGATCCATCT	61	7905	7924	537
544136	926	945	CGTTTCATTGAAGTTTTGTG	54	7913	7932	538
544137	946	965	CCATATTTGTAGTTCTCCCA	67	7933	7952	539
544138	949	968	AAACCATATTTGTAGTTCTC	39	7936	7955	540
544139	970	989	AATTCTCCATCAAGCCTCCC	77	N/A	N/A	541
233722	991	1010	ATCTTCTCTAGGCCCAACCA	95	9566	9585	542
544432	997	1016	GAGTATATCTTCTCTAGGCC	86	9572	9591	543
544140	1002	1021	CTATGGAGTATATCTTCTCT	57	9577	9596	544
544141	1008	1027	GCTTCACTATGGAGTATATC	52	9583	9602	545
544142	1013	1032	AGATTGCTTCACTATGGAGT	40	9588	9607	546
544143	1046	1065	CCAGTCTTCCAACTCAATTC	32	9621	9640	547
544144	1052	1071	GTCTTTCCAGTCTTCCAACT	53	9627	9646	548
544145	1055	1074	GTTGTCTTTCCAGTCTTCCA	80	9630	9649	16
544146	1059	1078	GTTTGTTGTCTTTCCAGTCT	59	9634	9653	549
544147	1062	1081	AATGTTTGTTGTCTTTCCAG	42	9637	9656	550
544148	1095	1114	CGTGATTTCCCAAGTAAAAA	76	9670	9689	551
544149	1160	1179	GTTTTCCGGGATTGCATTGG	29	9735	9754	552
544150	1165	1184	TCTTTGTTTTCCGGGATTGC	50	9740	9759	553
544151	1170	1189	CCAAATCTTTGTTTTCCGGG	56	9745	9764	554
544152	1173	1192	ACACCAAATCTTTGTTTTCC	26	9748	9767	555
544153	1178	1197	AGAAAACACCAAATCTTTGT	22	9753	9772	556
544154	1183	1202	CAAGTAGAAAACACCAAATC	29	9758	9777	557
544155	1188	1207	GATCCCAAGTAGAAAACACC	16	9763	9782	558
544156	1195	1214	GCTTTGTGATCCCAAGTAGA	71	9770	9789	17
544157	1198	1217	TTTGCTTTGTGATCCCAAGT	55	9773	9792	559
544158	1202	1221	TCCTTTTGCTTTGTGATCCC	51	9777	9796	560
544159	1208	1227	GAAGTGTCCTTTTGCTTTGT	8	9783	9802	561
544160	1246	1265	TGCCACCACCAGCCTCCTGA	68	N/A	N/A	562
544161	1253	1272	CTCATCATGCCACCACCAGC	48	10225	10244	563
544162	1269	1288	GGTTGTTTTCTCCACACTCA	74	10241	10260	18

544163	1276	1295	CCATTTAGGTTGTTTTCTCC	33	10248	10267	564
544164	1283	1302	ATATTTACCATTTAGGTTGT	0	10255	10274	565
544165	1294	1313	CTTGGTTTGTTATATTTACC	52	10266	10285	566
544166	1353	1372	ACCTTCCATTTTGAGACTTC	69	10325	10344	19
544167	1363	1382	ATAGAGTATAACCTTCCAT T	72	10335	10354	567
544168	1367	1386	TTTTATAGAGTATAACCTT C	27	10339	10358	568
544169	1374	1393	TGGTTGATTTTATAGAGTA T	39	10346	10365	569
544170	1378	1397	ATTTTGGTTGATTTTATAGA	7	10350	10369	570
544171	1383	1402	TCAACATTTTGGTTGATTTT	0	10355	10374	571
544172	1390	1409	GGATGGATCAACATTTTGG T	48	10362	10381	572
544173	1393	1412	GTTGGATGGATCAACATTT T	51	10365	10384	573
544174	1396	1415	TCTGTTGGATGGATCAACA T	46	10368	10387	574
544175	1401	1420	CTGAATCTGTTGGATGGAT C	58	10373	10392	575
544176	1407	1426	AGCTTTCTGAATCTGTTGG A	57	10379	10398	576
544177	1414	1433	CATTCAAAGCTTTCTGAAT C	0	10386	10405	577
544178	1417	1436	GTTCATTCAAAGCTTTCTG A	62	10389	10408	578
544179	1420	1439	TCAGTTCATTCAAAGCTTT C	21	10392	10411	579
544180	1423	1442	GCCTCAGTTCATTCAAAGC T	73	10395	10414	580
544181	1427	1446	ATTTGCCTCAGTTCATTCA A	46	10399	10418	581
544182	1431	1450	TTAAATTTGCCTCAGTTCAT	52	10403	10422	582
544183	1436	1455	GCCTTTTAAATTTGCCTCA G	66	10408	10427	583
544184	1498	1517	AGGATTTAATACCAGATTA T	31	10470	10489	584
544185	1502	1521	CTTAAGGATTTAATACCAG A	49	10474	10493	585
544186	1505	1524	TCTCTTAAGGATTTAATAC C	49	10477	10496	586
544187	1546	1565	GACAGTGACTTTAAGATAA A	27	10518	10537	587
544188	1572	1591	TGTGATTGTATGTTTAATCT	30	10544	10563	588
544189	1578	1597	AGGTTATGTGATTGTATGT T	35	10550	10569	589

544190	1583	1602	CTTTAAGGTTATGTGATTGT	50	10555	10574	590
544191	1589	1608	GGTATTCTTTAAGGTTATGT	54	10561	10580	591
544192	1656	1675	ATTGATTCCCACATCACAA A	47	10628	10647	592
544193	1661	1680	CTAAAATTGATTCCCACAT C	69	10633	10652	593
544194	1665	1684	CCATCTAAAATTGATTCCC A	74	10637	10656	594
544195	1771	1790	TTGTGATATTAGCTCATAT G	54	10743	10762	595
544196	1794	1813	ACTAGTTTTTTAAACTGGG A	27	10766	10785	596
544197	1820	1839	GTCAAGTTTAGAGTTTTAA C	18	10792	10811	597
544198	1826	1845	TATTTAGTCAAGTTTAGAG T	12	10798	10817	598
544199	1907	1926	TACACATACTCTGTGCTGA C	83	10879	10898	20
544200	1913	1932	GATTTTTACACATACTCTGT	58	10885	10904	599
544201	2008	2027	CTGCTTCATTAGGTTTCATA	62	10980	10999	600

Таблица 6

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
337520	N/A	N/A	CAGTGTTATTCAGATTGTAC	64	6517	6536	601
337521	N/A	N/A	AGTGTCTTACCATCATGTTT	40	6776	6795	602
337525	N/A	N/A	CACCAGCCTCCTAAAGGAGA	39	10212	10231	603
544292	N/A	N/A	GAGGAGGTGAAGTCAGTGAG	35	4815	4834	604
544293	N/A	N/A	TAGAGTAGAGGAGGTGAAGT	23	4822	4841	605
544294	N/A	N/A	TGTTTGATGTGTTTGAATAC	19	4863	4882	606
544295	N/A	N/A	GAAACAACAAGGGCAAAGGC	23	4898	4917	607
544296	N/A	N/A	TGTTTGATAACGACCCTAAG	43	4974	4993	608
544297	N/A	N/A	TTTTTGGTTAAGTGACCTTG	48	5016	5035	609
544298	N/A	N/A	GTAGAAGTTTTCAGGGATGG	23	5052	5071	610
544299	N/A	N/A	AGGAAGTAGAAGTTTTCAGG	5	5057	5076	611
544300	N/A	N/A	AGGTGAGTGTGCAGGAGAAA	11	5085	5104	612
544301	N/A	N/A	TTAAATAAAGGTGAGTGTGC	14	5093	5112	613
544302	N/A	N/A	AGTGCAGGAATAGAAGAGAT	35	5136	5155	614
544303	N/A	N/A	CATTTTAGTGCAGGAATAGA	21	5142	5161	615
544306	N/A	N/A	CTATATTCTGGAGTATATAC	39	5216	5235	616
544307	N/A	N/A	CAGTATTCTATATTCTGGAG	72	5223	5242	617
544308	N/A	N/A	GTGCCATACAGTATTCTATA	50	5231	5250	618
544309	N/A	N/A	CTGTGTGAATATGACATTAC	52	5281	5300	619
544310	N/A	N/A	TGAGGCACACTATTTCTAGT	47	5333	5352	620
544311	N/A	N/A	GACCTTTAATTATGAGGCAC	67	5345	5364	621
544312	N/A	N/A	GAATGTTGACCTTTAATTAT	23	5352	5371	622
544313	N/A	N/A	TTGTTGAATGTTGACCTTTA	69	5357	5376	623
544314	N/A	N/A	TCTACTAAGTAACTATGTGA	37	5915	5934	624
544315	N/A	N/A	CTCTTTTCTACTAAGTAACT	31	5921	5940	625
544316	N/A	N/A	AAGGATCTATTGTAAAGTTT	24	5956	5975	626
544317	N/A	N/A	CTAGGACCTTATTTAAAAGG	24	5972	5991	627
544318	N/A	N/A	ATTTCCTAGGACCTTATTTA	8	5977	5996	628
544319	N/A	N/A	TTGACAGTAAGAAAAGCAGA	28	6051	6070	629
544320	N/A	N/A	TTCTCATTGACAGTAAGAAA	56	6057	6076	630
544321	N/A	N/A	AGTTTTTCTCATTGACAGTA	50	6062	6081	631
544322	N/A	N/A	ATTGAATGATAGTTTTTCTC	42	6072	6091	632
544323	N/A	N/A	TTGGGTTTGCAATTTATTGA	36	6087	6106	633
544324	N/A	N/A	AGTGTGTTGGGTTTGCAATT	25	6093	6112	634
544325	N/A	N/A	TATTTAAGTGTGTTGGGTTT	27	6099	6118	635
544326	N/A	N/A	ATATATTCAGTAGTTTATCG	25	6145	6164	636
544327	N/A	N/A	AGATGTTGGCAGGTTGGCAA	51	6184	6203	637

544328	N/A	N/A	TCTGTAGATGTTGGCAGGTT	48	6189	6208	638
544329	N/A	N/A	TTGATAATTTTTGACCTGTA	34	6215	6234	639
544330	N/A	N/A	GGCTTTCTTGATAATTTGAT	52	6230	6249	640
544331	N/A	N/A	GTCTTACTGATCTTCAGACC	27	6282	6301	641
544332	N/A	N/A	TTTAGGTCTTACTGATCTTC	14	6287	6306	642
544333	N/A	N/A	TCAGTTTTAGGTCTTACTGA	28	6292	6311	643
544334	N/A	N/A	TGATATTCTGTTCAGATTTT	44	6326	6345	644
544335	N/A	N/A	TAGAGACTGCTTTGCTTAGA	31	6388	6407	645
544336	N/A	N/A	AGGCCAAAAGTAGAGACTGC	29	6398	6417	646
544337	N/A	N/A	GGCAAAAAAGCAGACATTGG	38	6433	6452	647
544338	N/A	N/A	AATCAGGGACATTATTTAAT	13	6473	6492	648
544339	N/A	N/A	TATTTAATCAGGGACATTAT	28	6478	6497	649
544340	N/A	N/A	CTCAAAATATTTAATCAGGG	27	6485	6504	650
544341	N/A	N/A	TACCTGTTCTCAAAATATTT	18	6493	6512	651
544342	N/A	N/A	GTACAGATTACCTGTTCTCA	68	6501	6520	652
544343	N/A	N/A	GGTGTTTGATATTTAGATAA	25	6538	6557	653
544344	N/A	N/A	TTGTCTTTCAGTTCATAATG	29	6565	6584	654
544345	N/A	N/A	ACAGTTTGTCTTTCAGTTCA	23	6570	6589	655
544346	N/A	N/A	TCTGAGCTGATAAAAGAATA	15	6657	6676	656
544347	N/A	N/A	CCCACCAAAGTGTCTTACCA	49	6784	6803	657
544348	N/A	N/A	CTTCAAGAAGGAAACCCACC	39	6798	6817	658
544349	N/A	N/A	AATAGCTTCAAGAAGGAAAC	12	6803	6822	659
544350	N/A	N/A	ACAAGTCCTAAGAATAGGGA	25	6833	6852	660
544351	N/A	N/A	GTCTAGAACAAGTCCTAAGA	53	6840	6859	661
544352	N/A	N/A	TCTAATAATCAAGTCCATAT	33	6972	6991	662
544353	N/A	N/A	ACCTTCTATATTATCTAATA	19	6985	7004	663
544354	N/A	N/A	GCATGTATCTCTTAAACAGG	50	7060	7079	664

544355	N/A	N/A	TTTCAGCATGTATCTCTTAA	79	7065	7084	21
544356	N/A	N/A	GTCCAGTGACCTTTAACTCC	69	7092	7111	665
544357	N/A	N/A	TCTTACCAAACTATTTTCTT	28	7166	7185	666
544358	N/A	N/A	GTAATGTTTATGTTAAAGCA	17	7226	7245	667
544359	N/A	N/A	TTGTGGCAAATGTAGCATTT	52	7251	7270	668
544360	N/A	N/A	GAGATTTCACTTGACATTTT	30	7277	7296	669
544361	N/A	N/A	GGAGCTTGAGATTTCACTTG	30	7284	7303	670
544362	N/A	N/A	CATCAGATTTAGTAATAGGA	0	7315	7334	671
544363	N/A	N/A	GTTATTACATCAGATTTAGT	6	7322	7341	672
544365	N/A	N/A	CAGCAGGAATGCCTAGAATC	32	7350	7369	673
544366	N/A	N/A	CTCCTTAGACAGGTTTTACC	31	7471	7490	674
544367	N/A	N/A	GTCTATTCTCCTTAGACAGG	23	7478	7497	675
544368	N/A	N/A	ACCAGGTTAATCTTCCTAAT	71	7526	7545	22
544369	N/A	N/A	ATGAATGATTGAATGTAGTC	26	7977	7996	676
544370	N/A	N/A	ATATGAAGGCTGAGACTGCT	58	8072	8091	677
544371	N/A	N/A	ATAAATTATATGAAGGCTGA	7	8079	8098	678
544372	N/A	N/A	ATATTTAAGAACAGACATGT	12	8175	8194	679
544373	N/A	N/A	AGTTATGATCATTGTAAGCC	60	8217	8236	23
544374	N/A	N/A	ATTTGTAACAGTTACTACTT	51	8276	8295	680
544375	N/A	N/A	CACAGCTTATTTGTAACAGT	70	8284	8303	681
544376	N/A	N/A	GGAGTGGTTCTTTTCACAGC	71	8298	8317	24
544377	N/A	N/A	GTGACTAATGCTAGGAGTGG	34	8311	8330	682
544378	N/A	N/A	GAATAGAGTGACTAATGCTA	45	8318	8337	683
544379	N/A	N/A	ATGAGAGAATAGAGTGACTA	58	8324	8343	684
544380	N/A	N/A	TGGTCCTTTTAACTTCCAAT	70	8365	8384	25

544381	N/A	N/A	TATACTGTATGTCTGAGTTT	66	8387	8406	685
544382	N/A	N/A	AACTAATTCATTATAAGCCA	67	8450	8469	686
544383	N/A	N/A	GCATTGAGTTAACTAATTCA	64	8460	8479	26
544385	N/A	N/A	TTTGGATTTTAAACATCTGT	61	8528	8547	687
544386	N/A	N/A	TGTATGTGCTTTTTGGATTT	37	8539	8558	688
544387	N/A	N/A	CATGGATTTTTGTATGTGCT	62	8549	8568	689
544388	N/A	N/A	TCATTCATGGATTTTTGTAT	34	8554	8573	690
544389	N/A	N/A	ACTTAGACATCATTCATGGA	55	8563	8582	691
544390	N/A	N/A	GTGAGTACTTAGACATCATT	66	8569	8588	692
544391	N/A	N/A	TTTATAAGTGAGTACTTAGA	36	8576	8595	693
544392	N/A	N/A	GTCTTCTACTTTATAAGTGA	65	8585	8604	694
544393	N/A	N/A	ATGAATGTCTTCTACTTTAT	34	8591	8610	695
544394	N/A	N/A	CAAATAGTACTGAGCATTTA	30	8627	8646	696
544395	N/A	N/A	TTAGAAGATTTGGAGCTACA	54	8718	8737	697
544396	N/A	N/A	TCACTATTAGAAGATTTGGA	37	8724	8743	698
544397	N/A	N/A	GGGTTACACTCACTATTAGA	36	8733	8752	699
544398	N/A	N/A	ACTTACCTGTCAGCCTTTTA	54	8758	8777	700
544399	N/A	N/A	CTTACCAGAATTAAGTGAGT	26	8785	8804	701
544400	N/A	N/A	AATACAAGTACAAATGGGTT	22	8810	8829	702
544401	N/A	N/A	CTGGTAAATACAAGTACAAA	55	8816	8835	703
544402	N/A	N/A	GGATTGCTGGTAAATACAAG	40	8822	8841	704
544403	N/A	N/A	TCATTTTAAGGATTGCTGGT	62	8831	8850	705
544404	N/A	N/A	AGTTAGTAGGAAGCTTCATT	56	8846	8865	706
544405	N/A	N/A	GCTATTGAGTTAGTAGGAAG	67	8853	8872	707
544407	N/A	N/A	AGCATGGTTCTTAATAACTT	67	9012	9031	708
544408	N/A	N/A	CTTTGTAGAAAAAGACAGGA	27	9062	9081	709
544409	N/A	N/A	ACCTGGCCTTTGGTATTTG	49	9096	9115	710

			C				
544410	N/A	N/A	CATCCATATACAGTCAAGA G	80	9174	9193	27
544411	N/A	N/A	AGTCTTTATATGGATAAAC T	15	9215	9234	711
544412	N/A	N/A	CGTCATTGGTAGAGGAATA T	51	9240	9259	712
544413	N/A	N/A	GATTATCCTTTCTATAATGC	48	9321	9340	713
544414	N/A	N/A	GTCTTGAATCCCTTGATCA T	40	9436	9455	714
544415	N/A	N/A	GGTGCAACTAATTGAGTTG T	27	9459	9478	715
544416	N/A	N/A	GTGTTTTTTATTGGTGCAAC	31	9471	9490	716
544417	N/A	N/A	ATTCTCCTGAAAAGAAAAG T	24	9544	9563	717
544418	N/A	N/A	ATGCCACCACCAGCCTCCT A	73	10219	10238	718
544419	N/A	N/A	ATATCCTTTAACAAATGGG T	62	11540	11559	719
544420	N/A	N/A	GCACTATATCCTTTAACAA A	50	11545	11564	720
544421	N/A	N/A	ACTTGGGCACTATATCCTT T	68	11551	11570	721
544422	N/A	N/A	GAAACATGTCCTATGAGAG T	32	11918	11937	722
544424	N/A	N/A	TTGAGCACTTTAAGCAAAG T	7	12070	12089	723
544425	N/A	N/A	GGAATTTGAGCACTTTAAG C	34	12075	12094	724
544426	N/A	N/A	TAGATTAGACAACTGTGAG T	52	12101	12120	725
544427	N/A	N/A	AAAATGAAGGTCAAGTTTG A	17	12197	12216	726
544428	N/A	N/A	GTGAAAGCAAAATGAAGG TC	33	12205	12224	727
544429	N/A	N/A	GTATTGTGAAAGCAAAATG A	39	12210	12229	728
544430	N/A	N/A	TGGAGAGTATAGTATTGTG A	35	12221	12240	729
544438	N/A	N/A	AGGAATAGAAGAGATAAA TA	10	5131	5150	730
544439	N/A	N/A	TGGAGTATATACAAATAAT G	30	5208	5227	731
544440	N/A	N/A	TGTTTACATTGTAGATTAAT	15	5381	5400	732
544441	N/A	N/A	CAGAATATATAATATCTTG C	57	6035	6054	733
544442	N/A	N/A	TGCAATTTATTGAATGATA	31	6080	6099	734

			G				
544443	N/A	N/A	CATAATACATAATTTGAAC C	0	6251	6270	735
544444	N/A	N/A	ATAATTTTCAGTTTTAGGTC	0	6299	6318	736
544445	N/A	N/A	TTTCAGTAATGTTTATGTTA	9	7231	7250	737
544446	N/A	N/A	AATGCCTAGAATCAATAAA A	36	7343	7362	738
544447	N/A	N/A	GTAAATATTTGTAGATTAG C	49	8003	8022	739
544448	N/A	N/A	ACAAATGTGTAATTGTTTG A	25	8101	8120	740
544449	N/A	N/A	TACTAACAAATGTGTAATT G	35	8106	8125	741
544450	N/A	N/A	TGATAAGTATATTTAAGAA C	35	8183	8202	742
544451	N/A	N/A	TTAACTTCCAATTAATTGA T	29	8357	8376	743
544452	N/A	N/A	TCTGTTATTTTATCTTGCTT	67	8513	8532	744
544453	N/A	N/A	ATCACAATCCTTTTTATTAA	18	8921	8940	745
544454	N/A	N/A	AGAGACTTGAGTAATAATA A	25	9137	9156	746
544455	N/A	N/A	AACAAAATGAAACATGTCC T	59	11926	11945	747
544127	765	784	CAGCAGGAATGCCATCATG T	33	N/A	N/A	748
544128	819	838	TGATGGCATACATGCCACT T	13	7404	7423	749
544129	828	847	TGCTGGGTCTGATGGCATA C	53	7413	7432	750
544130	832	851	GAGTTGCTGGGTCTGATGG C	22	7417	7436	751
544131	841	860	AAAACTTGAGAGTTGCTGG G	13	7426	7445	752
544132	848	867	GACATGAAAAACTTGAGA GT	0	7433	7452	753
544133	859	878	ACATCACAGTAGACATGAA A	27	7444	7463	754
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGAC T	58	7876	7895	14
544134	915	934	AGTTTTGTGATCCATCTATT	46	7902	7921	755
544135	918	937	TGAAGTTTTGTGATCCATC T	54	7905	7924	756
544136	926	945	CGTTTCATTGAAGTTTTGTG	40	7913	7932	757
544137	946	965	CCATATTTGTAGTTCTCCCA	45	7933	7952	758
544138	949	968	AAACCATATTTGTAGTTCT C	41	7936	7955	759

544139	970	989	AATTCTCCATCAAGCCTCCC	43	N/A	N/A	760
233722	991	1010	ATCTTCTCTAGGCCCAACCA	65	9566	9585	761
544432	997	1016	GAGTATATCTTCTCTAGGCC	40	9572	9591	762
544140	1002	1021	CTATGGAGTATATCTTCTCT	28	9577	9596	763
544141	1008	1027	GCTTCACTATGGAGTATATC	55	9583	9602	764
544142	1013	1032	AGATTGCTTCACTATGGAGT	47	9588	9607	765
544143	1046	1065	CCAGTCTTCCAACTCAATTC	33	9621	9640	766
544144	1052	1071	GTCTTTCCAGTCTTCCAACT	59	9627	9646	767
544145	1055	1074	GTTGTCTTTCCAGTCTTCCA	77	9630	9649	16
544146	1059	1078	GTTTGTTGTCTTTCCAGTCT	58	9634	9653	768
544147	1062	1081	AATGTTTGTTGTCTTTCCAG	43	9637	9656	769
544148	1095	1114	CGTGATTTCCCAAGTAAAAA	57	9670	9689	770
544149	1160	1179	GTTTTCCGGGATTGCATTGG	44	9735	9754	771
544150	1165	1184	TCTTTGTTTTCCGGGATTGC	53	9740	9759	772
544151	1170	1189	CCAAATCTTTGTTTTCCGGG	57	9745	9764	773
544152	1173	1192	ACACCAAATCTTTGTTTTCC	44	9748	9767	774
544153	1178	1197	AGAAAACACCAAATCTTTGT	36	9753	9772	775
544154	1183	1202	CAAGTAGAAAACACCAAATC	29	9758	9777	776
544155	1188	1207	GATCCCAAGTAGAAAACACC	29	9763	9782	777
544156	1195	1214	GCTTTGTGATCCCAAGTAGA	71	9770	9789	17
544157	1198	1217	TTTGCTTTGTGATCCCAAGT	66	9773	9792	778
544158	1202	1221	TCCTTTTGCTTTGTGATCCC	53	9777	9796	779
544159	1208	1227	GAAGTGTCCTTTTGCTTTGT	10	9783	9802	780
544160	1246	1265	TGCCACCACCAGCCTCCTGA	65	N/A	N/A	781
544161	1253	1272	CTCATCATGCCACCACCAGC	59	10225	10244	782
544162	1269	1288	GGTTGTTTTCTCCACACTCA	74	10241	10260	18
544163	1276	1295	CCATTTAGGTTGTTTTCTCC	38	10248	10267	783
544164	1283	1302	ATATTTACCATTTAGGTTGT	13	10255	10274	784
544165	1294	1313	CTTGGTTTGTTATATTTACC	53	10266	10285	785
544166	1353	1372	ACCTTCCATTTTGAGACTTC	70	10325	10344	19

544167	1363	1382	ATAGAGTATAACCTTCCAT T	69	10335	10354	786
544168	1367	1386	TTTTATAGAGTATAACCTT C	34	10339	10358	787
544169	1374	1393	TGGTTGATTTTATAGAGTA T	38	10346	10365	788
544170	1378	1397	ATTTTGGTTGATTTTATAGA	0	10350	10369	789
544171	1383	1402	TCAACATTTTGGTTGATTTT	12	10355	10374	790
544172	1390	1409	GGATGGATCAACATTTTGG T	58	10362	10381	791
544173	1393	1412	GTTGGATGGATCAACATTT T	66	10365	10384	792
544174	1396	1415	TCTGTTGGATGGATCAACA T	49	10368	10387	793
544175	1401	1420	CTGAATCTGTTGGATGGAT C	60	10373	10392	794
544176	1407	1426	AGCTTTCTGAATCTGTTGG A	64	10379	10398	795
544177	1414	1433	CATTCAAAGCTTTCTGAAT C	21	10386	10405	796
544178	1417	1436	GTTCATTCAAAGCTTTCTG A	60	10389	10408	797
544179	1420	1439	TCAGTTCATTCAAAGCTTT C	18	10392	10411	798
544180	1423	1442	GCCTCAGTTCATTCAAAGC T	72	10395	10414	799
544181	1427	1446	ATTTGCCTCAGTTCATTCA A	51	10399	10418	800
544182	1431	1450	TTAAATTTGCCTCAGTTCAT	48	10403	10422	801
544183	1436	1455	GCCTTTTAAATTTGCCTCA G	70	10408	10427	802
544184	1498	1517	AGGATTTAATACCAGATTA T	44	10470	10489	803
544185	1502	1521	CTTAAGGATTTAATACCAG A	47	10474	10493	804
544186	1505	1524	TCTCTTAAGGATTTAATAC C	44	10477	10496	805
544187	1546	1565	GACAGTGACTTTAAGATAA A	38	10518	10537	806
544188	1572	1591	TGTGATTGTATGTTTAATCT	47	10544	10563	807
544189	1578	1597	AGGTTATGTGATTGTATGT T	43	10550	10569	808
544190	1583	1602	CTTTAAGGTTATGTGATTGT	42	10555	10574	809
544191	1589	1608	GGTATTCTTTAAGGTTATGT	60	10561	10580	810
544192	1656	1675	ATTGATTCCCACATCACAA A	46	10628	10647	811

544193	1661	1680	CTAAAATTGATTCCCACAT C	65	10633	10652	812
544194	1665	1684	CCATCTAAAATTGATTCCC A	70	10637	10656	813
544195	1771	1790	TTGTGATATTAGCTCATAT G	56	10743	10762	814
544196	1794	1813	ACTAGTTTTTTAAACTGGG A	33	10766	10785	815
544197	1820	1839	GTCAAGTTTAGAGTTTTAA C	39	10792	10811	816
544198	1826	1845	TATTTAGTCAAGTTTAGAG T	21	10798	10817	817
544199	1907	1926	TACACATACTCTGTGCTGA C	80	10879	10898	20
544200	1913	1932	GATTTTTACACATACTCTGT	56	10885	10904	818
544201	2008	2027	CTGCTTCATTAGGTTTCATA	65	10980	10999	819

Таблица 7

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб ир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
337525	N/A	N/A	CACCAGCCTCCTAAAGGAGA	58	10212	10231	820
544204	N/A	N/A	GACTTCTTAACTCTATATAT	67	3076	3095	821
544205	N/A	N/A	CTAGACTTCTTAACTCTATA	61	3079	3098	822
544206	N/A	N/A	GACCTAGACTTCTTAACTCT	54	3082	3101	823
544207	N/A	N/A	GGAAGCAGACCTAGACTTCT	58	3089	3108	824
544208	N/A	N/A	TCTGGAAGCAGACCTAGACT	48	3092	3111	825
544209	N/A	N/A	TCTTCTGGAAGCAGACCTAG	54	3095	3114	826
544210	N/A	N/A	CTAATCTTTAGGGATTTAGG	57	11433	11452	827
544211	N/A	N/A	TGTATCTAATCTTTAGGGAT	53	11438	11457	828
544213	N/A	N/A	TAACTTGGGCACTATATCCT	74	11553	11572	829
544214	N/A	N/A	ATTGACAAAGGTAGGTCACC	79	11576	11595	830
544215	N/A	N/A	ATATGACATGTATATTGGAT	66	11620	11639	831
544216	N/A	N/A	TTTTGTACTTTTCTGGAACA	61	11704	11723	832
544217	N/A	N/A	TAGTCTGTGGTCCTGAAAAT	56	11748	11767	833
544218	N/A	N/A	AGCTTAGTCTGTGGTCCTGA	72	11752	11771	834
544219	N/A	N/A	GACAGCTTAGTCTGTGGTCC	74	11755	11774	835
544220	N/A	N/A	GTATTCTGGCCCTAAAAAAA	52	11789	11808	836
544221	N/A	N/A	ATTTTGGTATTCTGGCCCTA	56	11795	11814	837
544222	N/A	N/A	GAAATTGTCCAATTTTTGGG	56	N/A	N/A	838
544223	N/A	N/A	TTTGCATTTGAAATTGTCCA	61	11837	11856	839
544224	N/A	N/A	GGAAGCAACTCATATATTAA	57	11869	11888	840
544225	N/A	N/A	TATCAGAAAAAGATACCTGA	56	9821	9840	841
544226	N/A	N/A	ATAATAGCTAATAATGTGGG	59	9875	9894	842
544227	N/A	N/A	TGCAGATAATAGCTAATAAT	60	9880	9899	843
544228	N/A	N/A	TGTCATTGCAGATAATAGCT	79	9886	9905	844
544229	N/A	N/A	TAAAAGTTGTCATTGCAGAT	59	9893	9912	845
544230	N/A	N/A	CGGATTTTTAAAAGTTGTCA	61	9901	9920	846
544231	N/A	N/A	GGGATTCGGATTTTTAAAAG	28	9907	9926	847
544232	N/A	N/A	TTTGGGATTCGGATTTTTAA	44	9910	9929	848
544233	N/A	N/A	ACGCTTATTTGGGATTCGGA	72	9917	9936	849
544251	N/A	N/A	TTTAAGAGATTTACAAGTCA	52	2811	2830	850
544252	N/A	N/A	GACTACCTGTTTTTAAAAGC	48	2851	2870	851
544253	N/A	N/A	TATGGTGACTACCTGTTTTT	39	2857	2876	852
544254	N/A	N/A	ACTTTGCTGTATTATAAACT	35	2890	2909	853
544255	N/A	N/A	ATTGTATTTAACTTTGCTGT	35	2900	2919	854
544256	N/A	N/A	GAGCAACTAACTTAATAGGT	42	2928	2947	855
544257	N/A	N/A	GAAATGAGCAACTAACTTAA	32	2933	2952	856
544258	N/A	N/A	AATCAAAGAAATGAGCAACT	42	2940	2959	857
544259	N/A	N/A	ACCTTCTTCCACATTGAGTT	44	2977	2996	858

544260	N/A	N/A	CACGAATGTAACCTTCTTCC	52	2987	3006	859
544261	N/A	N/A	TTAACTTGCACGAATGTAAC	45	2995	3014	860
544262	N/A	N/A	TATATATACCAATATTTGCC	43	3063	3082	861
544263	N/A	N/A	TCTTAACTCTATATATACCA	49	3072	3091	862
544264	N/A	N/A	CTTTAAGTGAAGTTACTTCT	53	3632	3651	863
544265	N/A	N/A	TCTACTTACTTTAAGTGAAG	44	3640	3659	864
544266	N/A	N/A	GAACCCTCTTTATTTTCTAC	46	3655	3674	865
544267	N/A	N/A	ACATAAACATGAACCCTCTT	50	3665	3684	866
544268	N/A	N/A	CCACATTGAAAACATAAACA	57	3676	3695	867
544269	N/A	N/A	GCATGCCTTAGAAATATTTT	23	3707	3726	868
544270	N/A	N/A	CAATGCAACAAAGTATTTCA	37	3731	3750	869
544271	N/A	N/A	CTGGAGATTATTTTTCTTGG	61	3768	3787	870
544272	N/A	N/A	TTCATATATAACATTAGGGA	14	3830	3849	871
544273	N/A	N/A	TCAGTGTTTTCATATATAAC	32	3838	3857	872
544274	N/A	N/A	GACATAGTGTTCTAGATTGT	47	3900	3919	873
544275	N/A	N/A	CAATAGTGTAATGACATAGT	39	3912	3931	874
544276	N/A	N/A	TTACTTACCTTCAGTAATTT	35	3933	3952	875
544277	N/A	N/A	ATCTTTTCCATTTACTGTAT	39	4005	4024	876
544278	N/A	N/A	AGAAAAAGCCCAGCATATTT	23	4037	4056	877
544279	N/A	N/A	GTATGCTTCTTTCAAATAGC	46	4130	4149	878
544280	N/A	N/A	CCTTCCCCTTGTATGCTTCT	47	4140	4159	879
544281	N/A	N/A	CCTGTAACACTATCATAATC	49	4207	4226	880
544282	N/A	N/A	TGACTTACCTGATTTTCTAT	24	4384	4403	881
544283	N/A	N/A	GATGGGACATACCATTAAAA	41	4407	4426	882
544284	N/A	N/A	GTGAAAGATGGGACATACCA	54	4413	4432	883
544285	N/A	N/A	CCTGTGTGAAAGATGGGACA	27	4418	4437	884

544286	N/A	N/A	CATTGGCTGCTATGAATTAA	45	4681	4700	885
544287	N/A	N/A	GATGACATTGGCTGCTATGA	49	4686	4705	886
544288	N/A	N/A	GAGAAACATGATCTAATTTG	33	4717	4736	887
544289	N/A	N/A	ATGGAAAGCTATTGTGTGGT	42	4747	4766	888
544290	N/A	N/A	GTCTAAAGAGCCAATATGAG	39	4771	4790	889
544291	N/A	N/A	AATCTTGGTCTAAAGAGCCA	65	4778	4797	890
544361	N/A	N/A	GGAGCTTGAGATTTCACTTG	66	7284	7303	891
544362	N/A	N/A	CATCAGATTTAGTAATAGGA	61	7315	7334	892
544363	N/A	N/A	GTTATTACATCAGATTTAGT	63	7322	7341	893
544365	N/A	N/A	CAGCAGGAATGCCTAGAATC	72	7350	7369	894
544366	N/A	N/A	CTCCTTAGACAGGTTTTACC	67	7471	7490	895
544367	N/A	N/A	GTCTATTCTCCTTAGACAGG	59	7478	7497	896
544368	N/A	N/A	ACCAGGTTAATCTTCCTAAT	79	7526	7545	22
544369	N/A	N/A	ATGAATGATTGAATGTAGTC	56	7977	7996	897
544370	N/A	N/A	ATATGAAGGCTGAGACTGCT	73	8072	8091	898
544371	N/A	N/A	ATAAATTATATGAAGGCTGA	51	8079	8098	899
544372	N/A	N/A	ATATTTAAGAACAGACATGT	54	8175	8194	900
544373	N/A	N/A	AGTTATGATCATTGTAAGCC	77	8217	8236	23
544374	N/A	N/A	ATTTGTAACAGTTACTACTT	69	8276	8295	901
544375	N/A	N/A	CACAGCTTATTTGTAACAGT	72	8284	8303	902
544376	N/A	N/A	GGAGTGGTTCTTTTCACAGC	82	8298	8317	24
544377	N/A	N/A	GTGACTAATGCTAGGAGTGG	54	8311	8330	903
544378	N/A	N/A	GAATAGAGTGACTAATGCTA	55	8318	8337	904
544379	N/A	N/A	ATGAGAGAATAGAGTGACT	66	8324	8343	905

			A				
544380	N/A	N/A	TGGTCCTTTTAACTTCCAAT	79	8365	8384	25
544381	N/A	N/A	TATACTGTATGTCTGAGTTT	72	8387	8406	906
544382	N/A	N/A	AACTAATTCATTATAAGCC A	56	8450	8469	907
544383	N/A	N/A	GCATTGAGTTAACTAATTC A	78	8460	8479	26
544385	N/A	N/A	TTTGGATTTTAAACATCTGT	73	8528	8547	908
544386	N/A	N/A	TGTATGTGCTTTTTGGATTT	57	8539	8558	909
544387	N/A	N/A	CATGGATTTTTGTATGTGCT	64	8549	8568	910
544388	N/A	N/A	TCATTCATGGATTTTTGTAT	53	8554	8573	911
544389	N/A	N/A	ACTTAGACATCATTCATGG A	66	8563	8582	912
544390	N/A	N/A	GTGAGTACTTAGACATCAT T	74	8569	8588	913
544391	N/A	N/A	TTTATAAGTGAGTACTTAG A	32	8576	8595	914
544392	N/A	N/A	GTCTTCTACTTTATAAGTG A	63	8585	8604	915
544393	N/A	N/A	ATGAATGTCTTCTACTTTAT	68	8591	8610	916
544394	N/A	N/A	CAAATAGTACTGAGCATTT A	53	8627	8646	917
544395	N/A	N/A	TTAGAAGATTTGGAGCTAC A	55	8718	8737	918
544396	N/A	N/A	TCACTATTAGAAGATTTGG A	60	8724	8743	919
544397	N/A	N/A	GGGTTACACTCACTATTAG A	52	8733	8752	920
544398	N/A	N/A	ACTTACCTGTCAGCCTTTTA	61	8758	8777	921
544399	N/A	N/A	CTTACCAGAATTAAGTGAG T	43	8785	8804	922
544400	N/A	N/A	AATACAAGTACAAATGGGT T	29	8810	8829	923
544401	N/A	N/A	CTGGTAAATACAAGTACAA A	76	8816	8835	924
544402	N/A	N/A	GGATTGCTGGTAAATACAA G	59	8822	8841	925
544403	N/A	N/A	TCATTTTAAGGATTGCTGG T	63	8831	8850	926
544404	N/A	N/A	AGTTAGTAGGAAGCTTCAT T	54	8846	8865	927
544405	N/A	N/A	GCTATTGAGTTAGTAGGAA G	63	8853	8872	928
544407	N/A	N/A	AGCATGGTTCTTAATAACT T	69	9012	9031	929
544408	N/A	N/A	CTTTGTAGAAAAAGACAGG	45	9062	9081	930

			A				
544409	N/A	N/A	ACCTGGCCTTTGGTATTTG C	66	9096	9115	931
544410	N/A	N/A	CATCCATATACAGTCAAGA G	78	9174	9193	27
544411	N/A	N/A	AGTCTTTATATGGATAAAC T	46	9215	9234	932
544412	N/A	N/A	CGTCATTGGTAGAGGAATA T	45	9240	9259	933
544413	N/A	N/A	GATTATCCTTTCTATAATGC	45	9321	9340	934
544414	N/A	N/A	GTCTTGAATCCCTTGATCA T	61	9436	9455	935
544415	N/A	N/A	GGTGCAACTAATTGAGTTG T	49	9459	9478	936
544416	N/A	N/A	GTGTTTTTTATTGGTGCAAC	46	9471	9490	937
544417	N/A	N/A	ATTCTCCTGAAAAGAAAAG T	50	9544	9563	938
544418	N/A	N/A	ATGCCACCACCAGCCTCCT A	73	10219	10238	939
544419	N/A	N/A	ATATCCTTTAACAAATGGG T	68	11540	11559	940
544420	N/A	N/A	GCACTATATCCTTTAACAA A	74	11545	11564	941
544421	N/A	N/A	ACTTGGGCACTATATCCTT T	68	11551	11570	942
544422	N/A	N/A	GAAACATGTCCTATGAGAG T	56	11918	11937	943
544424	N/A	N/A	TTGAGCACTTTAAGCAAAG T	15	12070	12089	944
544425	N/A	N/A	GGAATTTGAGCACTTTAAG C	35	12075	12094	945
544426	N/A	N/A	TAGATTAGACAACTGTGAG T	54	12101	12120	946
544427	N/A	N/A	AAAATGAAGGTCAAGTTTG A	45	12197	12216	947
544428	N/A	N/A	GTGAAAGCAAAATGAAGG TC	55	12205	12224	948
544429	N/A	N/A	GTATTGTGAAAGCAAAATG A	54	12210	12229	949
544430	N/A	N/A	TGGAGAGTATAGTATTGTG A	53	12221	12240	950
544433	N/A	N/A	GAGATTTACAAGTCAAAAA T	41	2806	2825	951
544434	N/A	N/A	ATTTAACTTTGCTGTATTAT	29	2895	2914	952
544435	N/A	N/A	ATCAATGCTAAATGAAATC A	34	2955	2974	953
544436	N/A	N/A	TATTTTCTGGAGATTATTTT	24	3774	3793	954

544437	N/A	N/A	AAAATGAATATTGGCAATTC	34	4159	4178	955
544446	N/A	N/A	AATGCCTAGAATCAATAAAA	50	7343	7362	956
544447	N/A	N/A	GTAAATATTTGTAGATTAGC	38	8003	8022	957
544448	N/A	N/A	ACAAATGTGTAATTGTTTGA	43	8101	8120	958
544449	N/A	N/A	TACTAACAAATGTGTAATTG	59	8106	8125	959
544450	N/A	N/A	TGATAAGTATATTTAAGAAC	45	8183	8202	960
544451	N/A	N/A	TTAACTTCCAATTAATTGAT	55	8357	8376	961
544452	N/A	N/A	TCTGTTATTTTATCTTGCTT	67	8513	8532	962
544453	N/A	N/A	ATCACAATCCTTTTTATTAA	39	8921	8940	963
544454	N/A	N/A	AGAGACTTGAGTAATAATAA	43	9137	9156	964
544455	N/A	N/A	AACAAAATGAAACATGTCCT	47	11926	11945	965
544059	23	42	GATTTTCAATTTCAAGCAAC	74	3127	3146	966
337459	49	68	AGCTTAATTGTGAACATTTT	77	3153	3172	967
544060	54	73	GAAGGAGCTTAATTGTGAAC	59	3158	3177	968
544061	63	82	CAATAAAAAGAAGGAGCTTA	64	3167	3186	969
544062	66	85	GAACAATAAAAAGAAGGAGC	67	3170	3189	970
544063	85	104	CTGGAGGAAATAACTAGAGG	49	3189	3208	971
337460	88	107	ATTCTGGAGGAAATAACTAG	65	3192	3211	972
544064	112	131	TCAAATGATGAATTGTCTTG	58	3216	3235	973
544065	138	157	TTGATTTTGGCTCTGGAGAT	67	3242	3261	974
544066	145	164	GCAAATCTTGATTTTGGCTC	82	3249	3268	975
233676	148	167	ATAGCAAATCTTGATTTTGG	81	3252	3271	976
544067	156	175	CGTCTAACATAGCAAATCTT	87	3260	3279	977
544068	174	193	TGGCTAAAATTTTTACATCG	66	3278	3297	978
544069	178	197	CCATTGGCTAAAATTTTTA	41	3282	3301	979

			C				
544070	184	203	AGGAGGCCATTGGCTAAAA T	36	3288	3307	980
544071	187	206	TGAAGGAGGCCATTGGCTA A	44	3291	3310	981
544072	195	214	GTCCCAACTGAAGGAGGCC A	59	3299	3318	982
544073	199	218	CCATGTCCCAACTGAAGGA G	54	3303	3322	983
544074	202	221	AGACCATGTCCCAACTGAA G	68	3306	3325	984
544075	206	225	TTTAAGACCATGTCCCAAC T	51	3310	3329	985
544076	209	228	GTCTTTAAGACCATGTCCC A	64	3313	3332	986
544077	216	235	GGACAAAGTCTTTAAGACC A	45	3320	3339	987
544078	222	241	TCTTATGGACAAAGTCTTT A	40	3326	3345	988
544079	245	264	TATGTCATTAATTTGGCCCT	30	3349	3368	989
544080	270	289	GATCAAATATGTTGAGTTT T	65	3374	3393	990
233690	274	293	GACTGATCAAATATGTTGA G	75	3378	3397	991
544081	316	335	TCTTCTTTGATTTCACTGGT	86	3420	3439	992
544082	334	353	CTTCTCAGTTCCTTTTCTTC	69	3438	3457	993
544083	337	356	GTTCTTCTCAGTTCCTTTTC	77	3441	3460	994
544084	341	360	TGTAGTTCTTCTCAGTTCCT	75	3445	3464	995
544431	345	364	TATATGTAGTTCTTCTCAGT	15	3449	3468	996
544086	348	367	GTTTATATGTAGTTCTTCTC	65	3452	3471	997
544087	352	371	TGTAGTTTATATGTAGTTCT	49	3456	3475	998
544088	356	375	GACTTGTAGTTTATATGTA G	21	3460	3479	999
544089	364	383	TCATTTTTGACTTGTAGTTT	60	3468	3487	1000
544090	369	388	CCTCTTCATTTTTGACTTGT	83	3473	3492	1001
544091	375	394	TCTTTACCTCTTCATTTTTG	75	3479	3498	1002
544092	380	399	CATATTCTTTACCTCTTCAT	77	3484	3503	1003
544093	384	403	GTGACATATTCTTTACCTCT	76	3488	3507	1004
544094	392	411	GAGTTCAAGTGACATATTC T	71	3496	3515	1005
544095	398	417	TGAGTTGAGTTCAAGTGAC A	44	3502	3521	1006
544096	403	422	AGTTTTGAGTTGAGTTCAA G	33	3507	3526	1007
544097	406	425	TCAAGTTTTGAGTTGAGTT	69	3510	3529	1008

			C				
544098	414	433	GGAGGCTTTCAAGTTTTGAG	68	3518	3537	1009
544099	423	442	TTTCTTCTAGGAGGCTTTCA	79	3527	3546	1010
544100	427	446	ATTTTTTCTTCTAGGAGGCT	63	3531	3550	1011
544101	432	451	GTAGAATTTTTTCTTCTAGG	56	3536	3555	1012
544102	462	481	GCTCTTCTAAATATTTCACT	85	3566	3585	1013
544103	474	493	AGTTAGTTAGTTGCTCTTCT	71	3578	3597	1014
544104	492	511	CAGGTTGATTTTGAATTAAG	69	3596	3615	1015
544105	495	514	TTTCAGGTTGATTTTGAATT	53	3599	3618	1016
544106	499	518	GGAGTTTCAGGTTGATTTTG	64	3603	3622	1017
544107	504	523	GTTCTGGAGTTTCAGGTTGA	74	3608	3627	1018
544108	526	545	TTAAGTGAAGTTACTTCTGG	60	3630	3649	1019
544109	555	574	TGCTATTATCTTGTTTTTCT	63	4293	4312	1020
544110	564	583	GGTCTTTGATGCTATTATCT	65	4302	4321	1021
544111	567	586	GAAGGTCTTTGATGCTATTA	49	4305	4324	1022
544112	572	591	CTGGAGAAGGTCTTTGATGC	65	4310	4329	1023
544113	643	662	CTGAGCTGATTTTCTATTTC	64	N/A	N/A	1024
337477	664	683	GGTTCTTGAATACTAGTCCT	82	6677	6696	234
544114	673	692	ATTTCTGTGGGTTCTTGAAT	57	6686	6705	1025
337478	675	694	AAATTTCTGTGGGTTCTTGA	29	6688	6707	235
544115	678	697	GAGAAATTTCTGTGGGTTCT	68	6691	6710	1026
544116	682	701	GATAGAGAAATTTCTGTGGG	54	6695	6714	1027
544117	689	708	CTTGGAAGATAGAGAAATTT	36	6702	6721	1028
337479	692	711	TGGCTTGGAAGATAGAGAAA	54	6705	6724	236
544118	699	718	GTGCTCTTGGCTTGGAAGAT	64	6712	6731	1029
544119	703	722	CTTGGTGCTCTTGGCTTGGA	68	6716	6735	1030
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGCT	91	6720	6739	15
233710	710	729	AGTAGTTCTTGGTGCTCTTG	80	6723	6742	233
544121	713	732	GGGAGTAGTTCTTGGTGCT	76	6726	6745	1031

			C				
544122	722	741	CTGAAGAAAGGGAGTAGTTC	55	6735	6754	1032
544123	752	771	ATCATGTTTTACATTTCTTA	52	6765	6784	1033
544124	755	774	GCCATCATGTTTTACATTTC	61	N/A	N/A	1034
544125	759	778	GAATGCCATCATGTTTTACA	30	N/A	N/A	1035
544126	762	781	CAGGAATGCCATCATGTTTT	34	N/A	N/A	1036
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	83	7389	7408	28
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGACT	75	7876	7895	14
544202	2081	2100	AAAGTCAATGTGACTTAGTA	70	11053	11072	1037
544203	2104	2123	AAGGTATAGTGATACCTCAT	84	11076	11095	1038

Таблица 8

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
560535	N/A	N/A	ACTGTTTTCTTCTGGAAGCA	0	3102	3121	1039
560536	N/A	N/A	AAATAAGGTATAGTGATACC	0	11080	11099	1040
560537	N/A	N/A	ACAAATAAGGTATAGTGATA	1	11082	11101	1041
560538	N/A	N/A	TAACAAATAAGGTATAGTGA	0	11084	11103	1042
560539	N/A	N/A	TTTAACAAATAAGGTATAGT	16	11086	11105	1043
560540	N/A	N/A	ATATATTTTAACAAATAAGG	0	11092	11111	1044
560541	N/A	N/A	CAGTATATATTTTAACAAAT	0	11096	11115	1045
560542	N/A	N/A	TACAGTATATATTTTAACAA	0	11098	11117	1046
560543	N/A	N/A	TATACAGTATATATTTTAAC	0	11100	11119	1047
560544	N/A	N/A	ATAGTATTAAGTGTTAAAAT	0	11130	11149	1048
560545	N/A	N/A	TCATAGTATTAAGTGTTAAA	0	11132	11151	1049
560546	N/A	N/A	GTTTTCATAGTATTAAGTGT	26	11136	11155	1050
560547	N/A	N/A	ATTATTTGTTTTCATAGTAT	0	11143	11162	1051
560548	N/A	N/A	CTTTACAATTATTTGTTTTC	0	11150	11169	1052
560549	N/A	N/A	ATTCCTTTACAATTATTTGT	21	11154	11173	1053
560550	N/A	N/A	AGATTCCTTTACAATTATTT	18	11156	11175	1054
560551	N/A	N/A	CAAGATTCCTTTACAATTAT	21	11158	11177	1055
560552	N/A	N/A	GACAAGATTCCTTTACAATT	55	11160	11179	1056
560553	N/A	N/A	CTGACAAGATTCCTTTACAA	47	11162	11181	1057
560554	N/A	N/A	AATCTGACAAGATTCCTTTA	52	11165	11184	1058
560555	N/A	N/A	GTAATCTGACAAGATTCCTT	56	11167	11186	1059
560556	N/A	N/A	CTGTAATCTGACAAGATTCC	51	11169	11188	1060
560557	N/A	N/A	TACTGTAATCTGACAAGATT	18	11171	11190	1061
560558	N/A	N/A	CTTACTGTAATCTGACAAGA	33	11173	11192	1062
560559	N/A	N/A	TTCTTACTGTAATCTGACAA	47	11175	11194	1063
560560	N/A	N/A	CATTCTTACTGTAATCTGAC	65	11177	11196	1064
560561	N/A	N/A	TTCATTCTTACTGTAATCTG	54	11179	11198	1065
560562	N/A	N/A	TGTTCATTCTTACTGTAATC	44	11181	11200	1066
560563	N/A	N/A	TATGTTCATTCTTACTGTAA	39	11183	11202	1067
560564	N/A	N/A	AATATGTTCATTCTTACTGT	0	11185	11204	1068
560565	N/A	N/A	ACAAATATGTTCATTCTTAC	3	11188	11207	1069
560566	N/A	N/A	CCACAAATATGTTCATTCTT	75	11190	11209	42
560567	N/A	N/A	TGCCACAAATATGTTCATTC	80	11192	11211	43
560568	N/A	N/A	CGATGCCACAAATATGTTCA	64	11195	11214	1070
560569	N/A	N/A	CTCGATGCCACAAATATGTT	65	11197	11216	1071
56057	N/A	N/A	AACTCGATGCCACAAATAT	46	11199	11218	1072

0			G				
560571	N/A	N/A	TTAACTCGATGCCACAAATA	52	11201	11220	1073
560572	N/A	N/A	CTTTAACTCGATGCCACAAA	66	11203	11222	1074
560573	N/A	N/A	AACTTTAACTCGATGCCACA	53	11205	11224	1075
560574	N/A	N/A	TAAACTTTAACTCGATGCCA	72	11207	11226	44
560575	N/A	N/A	AATATAAACTTTAACTCGAT	6	11211	11230	1076
560576	N/A	N/A	GAAATATAAACTTTAACTCG	17	11213	11232	1077
560577	N/A	N/A	GGGAAATATAAACTTTAACT	0	11215	11234	1078
560578	N/A	N/A	GAATCACAGCATATTTAGGG	46	11233	11252	1079
560579	N/A	N/A	TAGAATCACAGCATATTTAG	32	11235	11254	1080
560580	N/A	N/A	GTATTAGAATCACAGCATAT	51	11239	11258	1081
560581	N/A	N/A	ATGTATTAGAATCACAGCAT	64	11241	11260	1082
560582	N/A	N/A	GAATGTATTAGAATCACAGC	44	11243	11262	1083
560583	N/A	N/A	ACGAATGTATTAGAATCACA	44	11245	11264	1084
560584	N/A	N/A	ACACGAATGTATTAGAATCA	41	11247	11266	1085
560585	N/A	N/A	CTACACGAATGTATTAGAAT	15	11249	11268	1086
560586	N/A	N/A	ACCTACACGAATGTATTAGA	37	11251	11270	1087
560587	N/A	N/A	AAACCTACACGAATGTATTA	3	11253	11272	1088
560588	N/A	N/A	GAAAACCTACACGAATGTAT	27	11255	11274	1089
560589	N/A	N/A	TTGAAAACCTACACGAATGT	19	11257	11276	1090
560590	N/A	N/A	ACTTGAAAACCTACACGAAT	21	11259	11278	1091
560591	N/A	N/A	CTACTTGAAAACCTACACGA	43	11261	11280	1092
560592	N/A	N/A	TATTTCTACTTGAAAACCTA	29	11266	11285	1093
560593	N/A	N/A	TTTATTTCTACTTGAAAACC	2	11268	11287	1094

560594	N/A	N/A	GGTTTATTTCTACTTGAAAA	27	11270	11289	1095
560595	N/A	N/A	GAGGTTTATTTCTACTTGAA	45	11272	11291	1096
560596	N/A	N/A	ACGAGGTTTATTTCTACTTG	75	11274	11293	45
560597	N/A	N/A	TTACGAGGTTTATTTCTACT	49	11276	11295	1097
560598	N/A	N/A	TGTTACGAGGTTTATTTCTA	39	11278	11297	1098
560599	N/A	N/A	CTTGTTACGAGGTTTATTTC	32	11280	11299	1099
560600	N/A	N/A	AACTTGTTACGAGGTTTATT	27	11282	11301	1100
560601	N/A	N/A	GTAACTTGTTACGAGGTTTA	55	11284	11303	1101
560602	N/A	N/A	CAGTAACTTGTTACGAGGTT	51	11286	11305	1102
560603	N/A	N/A	TTCAGTAACTTGTTACGAGG	40	11288	11307	1103
560604	N/A	N/A	CGTTCAGTAACTTGTTACGA	53	11290	11309	1104
560605	N/A	N/A	CTTGTCAGGCTGTTTAAACG	24	11308	11327	1105
560606	N/A	N/A	TGCTTGTCAGGCTGTTTAAA	46	11310	11329	1106
560607	N/A	N/A	CATGCTTGTCAGGCTGTTTA	72	11312	11331	46
560608	N/A	N/A	TACATGCTTGTCAGGCTGTT	72	11314	11333	47
560609	N/A	N/A	TATACATGCTTGTCAGGCTG	63	11316	11335	1107
560610	N/A	N/A	TATATACATGCTTGTCAGGC	55	11318	11337	1108
560611	N/A	N/A	CATATATACATGCTTGTCAG	47	11320	11339	1109
560235	2	21	TGGAACTGTTTTCTTCTGGA	43	3106	3125	1110
337526	4	23	CGTGGAACTGTTTTCTTCTG	54	3108	3127	1111
560236	25	44	TTGATTTTCAATTTCAAGCA	91	3129	3148	30
560237	27	46	TCTTGATTTTCAATTTCAAG	33	3131	3150	1112
560238	32	51	TTTTATCTTGATTTTCAATT	0	3136	3155	1113
56023	35	54	CATTTTTATCTTGATTTTCA	6	3139	3158	1114

9							
560240	43	62	ATTGTGAACATTTTTATCTT	0	3147	3166	1115
560241	45	64	TAATTGTGAACATTTTTATC	20	3149	3168	1116
560242	56	75	AAGAAGGAGCTTAATTGTGA	39	3160	3179	1117
560243	58	77	AAAAGAAGGAGCTTAATTGT	17	3162	3181	1118
560244	60	79	TAAAAAGAAGGAGCTTAATT	0	3164	3183	1119
560245	75	94	TAACTAGAGGAACAATAAAA	37	3179	3198	1120
560246	77	96	AATAACTAGAGGAACAATAA	3	3181	3200	1121
560247	79	98	GAAATAACTAGAGGAACAAT	13	3183	3202	1122
560248	81	100	AGGAAATAACTAGAGGAACA	28	3185	3204	1123
560249	83	102	GGAGGAAATAACTAGAGGAA	12	3187	3206	1124
560250	90	109	CAATTCTGGAGGAAATAACT	34	3194	3213	1125
560251	92	111	ATCAATTCTGGAGGAAATAA	32	3196	3215	1126
560252	96	115	CTTGATCAATTCTGGAGGAA	15	3200	3219	1127
560253	98	117	GTCTTGATCAATTCTGGAGG	53	3202	3221	1128
560254	100	119	TTGTCTTGATCAATTCTGGA	48	3204	3223	1129
560255	102	121	AATTGTCTTGATCAATTCTG	23	3206	3225	1130
560256	104	123	TGAATTGTCTTGATCAATTC	14	3208	3227	1131
560257	106	125	GATGAATTGTCTTGATCAAT	46	3210	3229	1132
560258	108	127	ATGATGAATTGTCTTGATCA	33	3212	3231	1133
560259	110	129	AAATGATGAATTGTCTTGAT	24	3214	3233	1134
560260	114	133	AATCAAATGATGAATTGTCT	25	3218	3237	1135
560261	116	135	AGAATCAAATGATGAATTGT	16	3220	3239	1136
560262	119	138	TAGAGAATCAAATGATGAAT	7	3223	3242	1137

560263	126	145	CTGGAGATAGAGAATCAAAT	40	3230	3249	1138
560264	128	147	CTCTGGAGATAGAGAATCAA	51	3232	3251	1139
560265	130	149	GGCTCTGGAGATAGAGAATC	63	3234	3253	31
560266	132	151	TTGGCTCTGGAGATAGAGAA	49	3236	3255	1140
560267	135	154	ATTTTGGCTCTGGAGATAGA	49	3239	3258	1141
560268	140	159	TCTTGATTTTGGCTCTGGAG	69	3244	3263	32
560269	142	161	AATCTTGATTTTGGCTCTGG	53	3246	3265	1142
560270	150	169	ACATAGCAAATCTTGATTTT	25	3254	3273	1143
560271	152	171	TAACATAGCAAATCTTGATT	0	3256	3275	1144
560272	154	173	TCTAACATAGCAAATCTTGA	53	3258	3277	1145
560273	176	195	ATTGGCTAAAATTTTTACAT	12	3280	3299	1146
560274	180	199	GGCCATTGGCTAAAATTTTT	34	3284	3303	1147
560275	182	201	GAGGCCATTGGCTAAAATTT	26	3286	3305	1148
560276	189	208	ACTGAAGGAGGCCATTGGCT	51	3293	3312	1149
560277	191	210	CAACTGAAGGAGGCCATTGG	28	3295	3314	1150
560278	193	212	CCCAACTGAAGGAGGCCATT	10	3297	3316	1151
560279	197	216	ATGTCCCAACTGAAGGAGGC	0	3301	3320	1152
560280	204	223	TAAGACCATGTCCCAACTGA	13	3308	3327	1153
560281	211	230	AAGTCTTTAAGACCATGTCC	4	3315	3334	1154
560282	213	232	CAAAGTCTTTAAGACCATGT	24	3317	3336	1155
560283	219	238	TATGGACAAAGTCTTTAAGA	8	3323	3342	1156
560284	224	243	CGTCTTATGGACAAAGTCTT	11	3328	3347	1157
560285	242	261	GTCATTAATTTGGCCCTTCG	57	3346	3365	33
56028	247	266	AATATGTCATTAATTTGGC	0	3351	3370	1158

6			C				
560287	249	268	GAAATATGTCATTAATTTGG	0	3353	3372	1159
560288	252	271	TTTGAAATATGTCATTAATT	4	3356	3375	1160
560289	256	275	AGTTTTTGAAATATGTCATT	7	3360	3379	1161
560290	258	277	TGAGTTTTTGAAATATGTCA	41	3362	3381	1162
560291	267	286	CAAATATGTTGAGTTTTTGA	30	3371	3390	1163
560292	272	291	CTGATCAAATATGTTGAGTT	32	3376	3395	1164
560293	276	295	AAGACTGATCAAATATGTTG	37	3380	3399	1165
560294	280	299	TAAAAAGACTGATCAAATAT	0	3384	3403	1166
560295	282	301	CATAAAAAGACTGATCAAAT	6	3386	3405	1167
560296	284	303	ATCATAAAAAGACTGATCAA	10	3388	3407	1168
560297	287	306	TAGATCATAAAAAGACTGAT	0	3391	3410	1169
560298	289	308	GATAGATCATAAAAAGACTG	21	3393	3412	1170
560299	291	310	GCGATAGATCATAAAAAGAC	20	3395	3414	1171
560300	293	312	CAGCGATAGATCATAAAAAG	16	3397	3416	1172
560301	295	314	TGCAGCGATAGATCATAAAA	38	3399	3418	1173
560302	297	316	TTTGCAGCGATAGATCATAA	32	3401	3420	1174
560303	299	318	GGTTTGCAGCGATAGATCAT	34	3403	3422	1175
560304	301	320	CTGGTTTGCAGCGATAGATC	25	3405	3424	1176
560305	303	322	CACTGGTTTGCAGCGATAGA	28	3407	3426	1177
560306	305	324	TTCACTGGTTTGCAGCGATA	65	3409	3428	34
560307	307	326	ATTTCACTGGTTTGCAGCGA	23	3411	3430	1178
560308	310	329	TTGATTTCACTGGTTTGCAG	5	3414	3433	1179
560309	318	337	CTTCTTCTTTGATTTCACTG	25	3422	3441	1180

560310	327	346	GTTCCTTTTCTTCTTCTTTG	19	3431	3450	1181
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGCT	77	6720	6739	15
560311	801	820	TTGTATGTTCACCTCTGTTA	25	7386	7405	1182
560312	802	821	CTTGTATGTTCACCTCTGTT	37	7387	7406	1183
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	83	7389	7408	28
560313	806	825	GCCACTTGTATGTTCACCTC	40	7391	7410	1184
560314	807	826	TGCCACTTGTATGTTCACCT	56	7392	7411	1185
560315	808	827	ATGCCACTTGTATGTTCACC	39	7393	7412	1186
337488	809	828	CATGCCACTTGTATGTTCAC	19	7394	7413	1187
560316	810	829	ACATGCCACTTGTATGTTCA	26	7395	7414	1188
560317	811	830	TACATGCCACTTGTATGTTC	20	7396	7415	1189
560318	814	833	GCATACATGCCACTTGTATG	2	7399	7418	1190
560319	815	834	GGCATACATGCCACTTGTAT	24	7400	7419	1191
560320	816	835	TGGCATACATGCCACTTGTA	7	7401	7420	1192
560321	817	836	ATGGCATACATGCCACTTGT	0	7402	7421	1193
560322	821	840	TCTGATGGCATACATGCCAC	26	7406	7425	1194
560323	822	841	GTCTGATGGCATACATGCCA	39	7407	7426	1195
560324	824	843	GGGTCTGATGGCATACATGC	15	7409	7428	1196
560325	825	844	TGGGTCTGATGGCATACATG	23	7410	7429	1197
560326	826	845	CTGGGTCTGATGGCATACAT	9	7411	7430	1198
560327	834	853	GAGAGTTGCTGGGTCTGATG	0	7419	7438	1199
560328	835	854	TGAGAGTTGCTGGGTCTGAT	2	7420	7439	1200
560329	836	855	TTGAGAGTTGCTGGGTCTGA	35	7421	7440	1201
56033	837	856	CTTGAGAGTTGCTGGGTCT	17	7422	7441	1202

0			G				
560331	838	857	ACTTGAGAGTTGCTGGGTCT	0	7423	7442	1203
560332	839	858	AACTTGAGAGTTGCTGGGTC	13	7424	7443	1204
560333	843	862	GAAAAACTTGAGAGTTGCTG	22	7428	7447	1205
560334	844	863	TGAAAAACTTGAGAGTTGCT	16	7429	7448	1206
560335	845	864	ATGAAAAACTTGAGAGTTGC	10	7430	7449	1207
560336	846	865	CATGAAAAACTTGAGAGTTG	2	7431	7450	1208
560337	851	870	GTAGACATGAAAAACTTGAG	13	7436	7455	1209
560338	853	872	CAGTAGACATGAAAAACTTG	3	7438	7457	1210
560339	861	880	TAACATCACAGTAGACATGA	30	7446	7465	1211
560340	862	881	ATAACATCACAGTAGACATG	34	7447	7466	1212
560341	863	882	TATAACATCACAGTAGACAT	0	7448	7467	1213
560342	864	883	ATATAACATCACAGTAGACA	10	7449	7468	1214
560343	865	884	GATATAACATCACAGTAGAC	9	7450	7469	1215
560344	866	885	TGATATAACATCACAGTAGA	20	7451	7470	1216
337490	867	886	CTGATATAACATCACAGTAG	24	7452	7471	1217
560345	868	887	CCTGATATAACATCACAGTA	36	7453	7472	1218
560346	869	888	ACCTGATATAACATCACAGT	35	7454	7473	1219
560347	870	889	TACCTGATATAACATCACAG	26	7455	7474	1220
560348	871	890	CTACCTGATATAACATCACA	38	N/A	N/A	1221
560349	872	891	ACTACCTGATATAACATCAC	12	N/A	N/A	1222
560350	873	892	GACTACCTGATATAACATCA	28	N/A	N/A	1223
560351	874	893	GGACTACCTGATATAACATC	15	N/A	N/A	1224
560352	875	894	TGGACTACCTGATATAACAT	0	N/A	N/A	1225

560353	876	895	ATGGACTACCTGATATAACA	11	N/A	N/A	1226
337491	877	896	CATGGACTACCTGATATAAC	3	N/A	N/A	1227
560354	878	897	CCATGGACTACCTGATATAA	0	N/A	N/A	1228
560355	879	898	TCCATGGACTACCTGATATA	13	N/A	N/A	1229
560356	880	899	GTCCATGGACTACCTGATAT	50	N/A	N/A	1230
560357	881	900	TGTCCATGGACTACCTGATA	12	N/A	N/A	1231
560358	882	901	ATGTCCATGGACTACCTGAT	20	N/A	N/A	1232
560359	883	902	AATGTCCATGGACTACCTGA	16	7870	7889	1233
560360	884	903	TAATGTCCATGGACTACCTG	26	7871	7890	1234
560361	885	904	TTAATGTCCATGGACTACCT	31	7872	7891	1235
560362	886	905	ATTAATGTCCATGGACTACC	42	7873	7892	1236
560363	887	906	AATTAATGTCCATGGACTAC	21	7874	7893	1237
560364	891	910	GTTGAATTAATGTCCATGGA	18	7878	7897	1238
560365	892	911	TGTTGAATTAATGTCCATGG	36	7879	7898	1239
560366	893	912	ATGTTGAATTAATGTCCATG	13	7880	7899	1240
560367	894	913	GATGTTGAATTAATGTCCAT	14	7881	7900	1241
560368	895	914	CGATGTTGAATTAATGTCCA	30	7882	7901	1242
560369	896	915	TCGATGTTGAATTAATGTCC	29	7883	7902	1243
560370	897	916	TTCGATGTTGAATTAATGTC	4	7884	7903	1244
560371	898	917	ATTCGATGTTGAATTAATGT	22	7885	7904	1245
560372	899	918	TATTCGATGTTGAATTAATG	0	7886	7905	1246
560373	900	919	CTATTCGATGTTGAATTAAT	0	7887	7906	1247
337492	901	920	TCTATTCGATGTTGAATTAA	59	7888	7907	29
560374	902	921	ATCTATTCGATGTTGAATT	18	7889	7908	1248

4			A				
560375	903	922	CATCTATTCGATGTTGAATT	27	7890	7909	1249
560376	904	923	CCATCTATTCGATGTTGAAT	40	7891	7910	1250
560377	905	924	TCCATCTATTCGATGTTGAA	23	7892	7911	1251
560378	906	925	ATCCATCTATTCGATGTTGA	47	7893	7912	1252
560379	907	926	GATCCATCTATTCGATGTTG	46	7894	7913	1253
560380	908	927	TGATCCATCTATTCGATGTT	16	7895	7914	1254
560381	909	928	GTGATCCATCTATTCGATGT	24	7896	7915	1255
560382	910	929	TGTGATCCATCTATTCGATG	21	7897	7916	1256
560383	911	930	TTGTGATCCATCTATTCGAT	19	7898	7917	1257
560384	1273	1292	TTTAGGTTGTTTTCTCCACA	35	10245	10264	1258
560385	1274	1293	ATTTAGGTTGTTTTCTCCAC	34	10246	10265	1259
560386	1278	1297	TACCATTTAGGTTGTTTTCT	15	10250	10269	1260
560387	1286	1305	GTTATATTTACCATTTAGGT	20	10258	10277	1261
560388	1287	1306	TGTTATATTTACCATTTAGG	17	10259	10278	1262
560389	1288	1307	TTGTTATATTTACCATTTAG	21	10260	10279	1263
560390	1289	1308	TTTGTTATATTTACCATTTA	4	10261	10280	1264
560391	1292	1311	TGGTTTGTTATATTTACCAT	23	10264	10283	1265
560392	1296	1315	CTCTTGGTTTGTTATATTTA	63	10268	10287	1266
560393	1297	1316	GCTCTTGGTTTGTTATATTT	61	10269	10288	1267
560394	1298	1317	TGCTCTTGGTTTGTTATATT	51	10270	10289	1268
560395	1301	1320	TTTTGCTCTTGGTTTGTTAT	2	10273	10292	1269
560396	1302	1321	ATTTTGCTCTTGGTTTGTTA	0	10274	10293	1270
560397	1303	1322	GATTTTGCTCTTGGTTTGTT	0	10275	10294	1271

560398	1304	1323	AGATTTTGCTCTTGGTTTGT	16	10276	10295	1272
560399	1305	1324	TAGATTTTGCTCTTGGTTTG	28	10277	10296	1273
560400	1307	1326	CTTAGATTTTGCTCTTGGTT	69	10279	10298	35
560401	1308	1327	GCTTAGATTTTGCTCTTGGT	77	10280	10299	36
560402	1309	1328	GGCTTAGATTTTGCTCTTGG	72	10281	10300	37
560403	1315	1334	CTCTCTGGCTTAGATTTTGC	38	10287	10306	1274
560404	1316	1335	CCTCTCTGGCTTAGATTTTG	49	10288	10307	1275
560405	1317	1336	TCCTCTCTGGCTTAGATTTT	46	10289	10308	1276
560406	1321	1340	CTTCTCCTCTCTGGCTTAGA	40	10293	10312	1277
560407	1322	1341	TCTTCTCCTCTCTGGCTTAG	57	10294	10313	1278
560408	1323	1342	CTCTTCTCCTCTCTGGCTTA	40	10295	10314	1279
337505	1328	1347	TAATCCTCTTCTCCTCTCTG	28	10300	10319	1280
560409	1329	1348	ATAATCCTCTTCTCCTCTCT	30	10301	10320	1281
560410	1330	1349	GATAATCCTCTTCTCCTCTC	9	10302	10321	1282
560411	1331	1350	AGATAATCCTCTTCTCCTCT	23	10303	10322	1283
560412	1332	1351	AAGATAATCCTCTTCTCCTC	12	10304	10323	1284
560413	1333	1352	CAAGATAATCCTCTTCTCCT	40	10305	10324	1285
560414	1334	1353	CCAAGATAATCCTCTTCTCC	52	10306	10325	1286
560415	1335	1354	TCCAAGATAATCCTCTTCTC	56	10307	10326	1287
560416	1336	1355	TTCCAAGATAATCCTCTTCT	60	10308	10327	1288
560417	1337	1356	CTTCCAAGATAATCCTCTTC	58	10309	10328	1289
560418	1338	1357	ACTTCCAAGATAATCCTCTT	31	10310	10329	1290
560419	1339	1358	GACTTCCAAGATAATCCTCT	52	10311	10330	1291
56042	1340	1359	AGACTTCCAAGATAATCCT	49	10312	10331	1292

0			C				
560421	1341	1360	GAGACTTCCAAGATAATCCT	56	10313	10332	1293
337506	1342	1361	TGAGACTTCCAAGATAATCC	49	10314	10333	1294
560422	1343	1362	TTGAGACTTCCAAGATAATC	34	10315	10334	1295
560423	1344	1363	TTTGAGACTTCCAAGATAAT	14	10316	10335	1296
560424	1345	1364	TTTTGAGACTTCCAAGATAA	27	10317	10336	1297
560425	1346	1365	ATTTTGAGACTTCCAAGATA	23	10318	10337	1298
560426	1348	1367	CCATTTTGAGACTTCCAAGA	40	10320	10339	1299
560427	1351	1370	CTTCCATTTTGAGACTTCCA	58	10323	10342	1300
560428	1355	1374	TAACCTTCCATTTTGAGACT	36	10327	10346	1301
560429	1356	1375	ATAACCTTCCATTTTGAGAC	51	10328	10347	1302
560430	1357	1376	TATAACCTTCCATTTTGAGA	33	10329	10348	1303
560431	1358	1377	GTATAACCTTCCATTTTGAG	53	10330	10349	1304
337508	1360	1379	GAGTATAACCTTCCATTTTG	28	10332	10351	1305
560432	1361	1380	AGAGTATAACCTTCCATTTT	50	10333	10352	1306
560433	1365	1384	TTATAGAGTATAACCTTCCA	63	10337	10356	1307
560434	1369	1388	GATTTTATAGAGTATAACCT	31	10341	10360	1308
560435	1370	1389	TGATTTTATAGAGTATAACC	6	10342	10361	1309
560436	1371	1390	TTGATTTTATAGAGTATAAC	14	10343	10362	1310
560437	1372	1391	GTTGATTTTATAGAGTATAA	2	10344	10363	1311
560438	1376	1395	TTTGGTTGATTTTATAGAGT	20	10348	10367	1312
560439	1386	1405	GGATCAACATTTTGGTTGAT	42	10358	10377	1313
560440	1387	1406	TGGATCAACATTTTGGTTGA	10	10359	10378	1314
560441	1388	1407	ATGGATCAACATTTTGGTTG	34	10360	10379	1315

560442	1398	1417	AATCTGTTGGATGGATCAAC	52	10370	10389	1316
560443	1399	1418	GAATCTGTTGGATGGATCAA	47	10371	10390	1317
560444	1403	1422	TTCTGAATCTGTTGGATGGA	30	10375	10394	1318
560445	1404	1423	TTTCTGAATCTGTTGGATGG	34	10376	10395	1319
560446	1405	1424	CTTTCTGAATCTGTTGGATG	50	10377	10396	1320
560447	1409	1428	AAAGCTTTCTGAATCTGTTG	29	10381	10400	1321
560448	1425	1444	TTGCCTCAGTTCATTCAAAG	38	10397	10416	1322
560449	1429	1448	AAATTTGCCTCAGTTCATTC	27	10401	10420	1323
560450	1434	1453	CTTTTAAATTTGCCTCAGTT	34	10406	10425	1324
560451	1440	1459	TATTGCCTTTTAAATTTGCC	21	10412	10431	1325
560452	1441	1460	TTATTGCCTTTTAAATTTGC	23	10413	10432	1326
560453	1446	1465	TTAAATTATTGCCTTTTAAA	1	10418	10437	1327
560454	1447	1466	TTTAAATTATTGCCTTTTAA	1	10419	10438	1328
560455	1448	1467	GTTTAAATTATTGCCTTTTA	48	10420	10439	1329
560456	1449	1468	TGTTTAAATTATTGCCTTTT	25	10421	10440	1330
560457	1450	1469	ATGTTTAAATTATTGCCTTT	0	10422	10441	1331
560458	1704	1723	TTTAATAAGTTCACCTATTG	26	10676	10695	1332
560459	1705	1724	ATTTAATAAGTTCACCTATT	26	10677	10696	1333
560460	1706	1725	TATTTAATAAGTTCACCTAT	16	10678	10697	1334
560461	1707	1726	TTATTTAATAAGTTCACCTA	4	10679	10698	1335
560462	1708	1727	GTTATTTAATAAGTTCACCT	36	10680	10699	1336
560463	1709	1728	AGTTATTTAATAAGTTCACC	0	10681	10700	1337
560464	1712	1731	AAAAGTTATTTAATAAGTTC	12	10684	10703	1338
56046	1719	1738	TATTTAGAAAAGTTATTTA	0	10691	10710	1339

5			A				
560466	1738	1757	TAAAAGTCTCTAAATTTTTT	0	10710	10729	1340
560467	1739	1758	ATAAAAGTCTCTAAATTTT	0	10711	10730	1341
560468	1740	1759	AATAAAAGTCTCTAAATTT	25	10712	10731	1342
560469	1760	1779	GCTCATATGATGCCTTTTA	77	10732	10751	38
560470	1761	1780	AGCTCATATGATGCCTTTT	73	10733	10752	39
560471	1762	1781	TAGCTCATATGATGCCTTTT	67	10734	10753	40
560472	1763	1782	TTAGCTCATATGATGCCTTT	42	10735	10754	1343
560473	1764	1783	ATTAGCTCATATGATGCCT	61	10736	10755	1344
560474	1765	1784	TATTAGCTCATATGATGCC	55	10737	10756	41
560475	1766	1785	ATATTAGCTCATATGATGC	42	10738	10757	1345
560476	1767	1786	GATATTAGCTCATATGATG	36	10739	10758	1346
560477	1768	1787	TGATATTAGCTCATATGAT	21	10740	10759	1347
560478	1769	1788	GTGATATTAGCTCATATGA	40	10741	10760	1348
560479	1776	1795	GAAAGTTGTGATATTAGCT	43	10748	10767	1349
560480	1777	1796	GGAAAGTTGTGATATTAGC	19	10749	10768	1350
560481	1778	1797	GGGAAAGTTGTGATATTAG	17	10750	10769	1351
560482	1779	1798	TGGGAAAGTTGTGATATTA	29	10751	10770	1352
560483	1780	1799	CTGGGAAAGTTGTGATATT	35	10752	10771	1353
560484	1781	1800	ACTGGGAAAGTTGTGATAT	25	10753	10772	1354
560485	1782	1801	AACTGGGAAAGTTGTGATA	12	10754	10773	1355
560486	1783	1802	AAACTGGGAAAGTTGTGAT	21	10755	10774	1356
560487	1784	1803	TAAACTGGGAAAGTTGTGA	22	10756	10775	1357
560488	1785	1804	TTAAACTGGGAAAGTTGTG	12	10757	10776	1358

560489	1786	1805	TTTAAACTGGGAAAGTTGTG	22	10758	10777	1359
560490	1787	1806	TTTTAAACTGGGAAAGTTGT	23	10759	10778	1360
560491	1790	1809	GTTTTTTAAACTGGGAAAGT	1	10762	10781	1361
560492	1791	1810	AGTTTTTTAAACTGGGAAAG	0	10763	10782	1362
560493	1792	1811	TAGTTTTTTAAACTGGGAAA	0	10764	10783	1363
560494	1796	1815	GTACTAGTTTTTTAAACTGG	23	10768	10787	1364
560495	1799	1818	AGAGTACTAGTTTTTTAAAC	0	10771	10790	1365
560496	1801	1820	CAAGAGTACTAGTTTTTTAA	0	10773	10792	1366
560497	1806	1825	TTTAACAAGAGTACTAGTTT	21	10778	10797	1367
560498	1807	1826	TTTTAACAAGAGTACTAGTT	19	10779	10798	1368
560499	1808	1827	GTTTTAACAAGAGTACTAGT	37	10780	10799	1369
560500	1809	1828	AGTTTTAACAAGAGTACTAG	20	10781	10800	1370
560501	1810	1829	GAGTTTTAACAAGAGTACTA	21	10782	10801	1371
560502	1811	1830	AGAGTTTTAACAAGAGTACT	0	10783	10802	1372
560503	1814	1833	TTTAGAGTTTTAACAAGAGT	0	10786	10805	1373
560504	1815	1834	GTTTAGAGTTTTAACAAGAG	18	10787	10806	1374
560505	1817	1836	AAGTTTAGAGTTTTAACAAG	9	10789	10808	1375
560506	1818	1837	CAAGTTTAGAGTTTTAACAA	1	10790	10809	1376
560507	1822	1841	TAGTCAAGTTTAGAGTTTTA	21	10794	10813	1377
560508	1823	1842	TTAGTCAAGTTTAGAGTTTT	10	10795	10814	1378
560509	1824	1843	TTTAGTCAAGTTTAGAGTTT	20	10796	10815	1379
560510	1828	1847	TGTATTTAGTCAAGTTTAGA	8	10800	10819	1380
560511	1829	1848	CTGTATTTAGTCAAGTTTAG	37	10801	10820	1381
56051	1830	1849	TCTGTATTTAGTCAAGTTTA	46	10802	10821	1382

2							
560513	1834	1853	GTCCTCTGTATTTAGTCAAG	38	10806	10825	1383
560514	1835	1854	AGTCCTCTGTATTTAGTCAA	29	10807	10826	1384
560515	1836	1855	CAGTCCTCTGTATTTAGTCA	47	10808	10827	1385
560516	1837	1856	CCAGTCCTCTGTATTTAGTC	31	10809	10828	1386
560517	1838	1857	ACCAGTCCTCTGTATTTAGT	31	10810	10829	1387
560518	1839	1858	TACCAGTCCTCTGTATTTAG	35	10811	10830	1388
560519	1840	1859	TTACCAGTCCTCTGTATTTA	30	10812	10831	1389
560520	1841	1860	ATTACCAGTCCTCTGTATTT	37	10813	10832	1390
560521	1842	1861	AATTACCAGTCCTCTGTATT	12	10814	10833	1391
560522	1843	1862	CAATTACCAGTCCTCTGTAT	38	10815	10834	1392
560523	1844	1863	ACAATTACCAGTCCTCTGTA	35	10816	10835	1393
560524	1845	1864	TACAATTACCAGTCCTCTGT	51	10817	10836	1394
560525	1846	1865	GTACAATTACCAGTCCTCTG	52	10818	10837	1395
560526	1847	1866	TGTACAATTACCAGTCCTCT	38	10819	10838	1396
560527	1848	1867	CTGTACAATTACCAGTCCTC	19	10820	10839	1397
560528	1849	1868	ACTGTACAATTACCAGTCCT	13	10821	10840	1398
560529	1850	1869	AACTGTACAATTACCAGTCC	27	10822	10841	1399
560530	1851	1870	GAACTGTACAATTACCAGTC	20	10823	10842	1400
560531	1852	1871	AGAACTGTACAATTACCAGT	24	10824	10843	1401
560532	1854	1873	TAAGAACTGTACAATTACCA	22	10826	10845	1402
560533	1855	1874	TTAAGAACTGTACAATTACC	20	10827	10846	1403
560534	1856	1875	TTTAAGAACTGTACAATTAC	1	10828	10847	1404

Таблица 9

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
544355	N/A	N/A	TTTCAGCATGTATCTCTTAA	69	7065	7084	21
544376	N/A	N/A	GGAGTGGTTCTTTTCACAGC	64	8298	8317	24
544380	N/A	N/A	TGGTCCTTTTAACTTCCAAT	50	8365	8384	25
560612	N/A	N/A	ACTTGAAATTATAATAGGAA	0	3798	3817	1405
560613	N/A	N/A	AAAAAACTAACTTGAAATTA	0	3807	3826	1406
560614	N/A	N/A	GAAACAAAAAACTAACTTGA	21	3812	3831	1407
560615	N/A	N/A	GTGTTTTCATATATAACATT	19	3835	3854	1408
560616	N/A	N/A	AATTTTCAGTGTTTTCATAT	0	3843	3862	1409
560617	N/A	N/A	AAAATGCAAATTTTCAGTGT	0	3851	3870	1410
560618	N/A	N/A	GTAATTTTCATATAAAATGC	0	3864	3883	1411
560619	N/A	N/A	GATTTGTAATTTTCATATAA	0	3869	3888	1412
560620	N/A	N/A	TAACCGATTTGTAATTTTCA	16	3874	3893	1413
560621	N/A	N/A	TAATTTAACCGATTTGTAAT	5	3879	3898	1414
560622	N/A	N/A	TTGTATAATTTAACCGATTT	13	3884	3903	1415
560623	N/A	N/A	CTAGATTGTATAATTTAACC	8	3889	3908	1416
560624	N/A	N/A	GTGTTCTAGATTGTATAATT	24	3894	3913	1417
560625	N/A	N/A	AATGACATAGTGTTCTAGAT	0	3903	3922	1418
560626	N/A	N/A	AGTGTAATGACATAGTGTTC	10	3908	3927	1419
560627	N/A	N/A	TTACAATAGTGTAATGACAT	0	3915	3934	1420
560628	N/A	N/A	TTCAGTAATTTACAATAGTG	12	3924	3943	1421
560629	N/A	N/A	TTACCTTCAGTAATTTACAA	9	3929	3948	1422
560630	N/A	N/A	TTAACTTTTTACTTACCTTC	7	3941	3960	1423
560631	N/A	N/A	GAATAGTTTTAAATTTTTTT	0	3960	3979	1424
560632	N/A	N/A	ACACTGGAGAATAGTTTTAA	10	3968	3987	1425

560633	N/A	N/A	TTTAAACACTGGAGAATAGT	0	3973	3992	1426
560634	N/A	N/A	TCTGTTTTAAACACTGGAGA	25	3978	3997	1427
560635	N/A	N/A	GTATTATTTAATCTGTTTTA	0	3989	4008	1428
560636	N/A	N/A	TTACTGTATTATTTAATCTG	5	3994	4013	1429
560637	N/A	N/A	TAAATCTTTTCCATTTACTG	18	4008	4027	1430
560638	N/A	N/A	ATGAATAAATCTTTTCCATT	12	4013	4032	1431
560639	N/A	N/A	GCATATTTTCATATGAATAA	9	4025	4044	1432
560640	N/A	N/A	GCCCAGCATATTTTCATATG	20	4030	4049	1433
560641	N/A	N/A	AAAAGAAAAAGCCCAGCATA	20	4040	4059	1434
560642	N/A	N/A	CTGAACTTCAATTAAAAGAA	5	4053	4072	1435
560643	N/A	N/A	GATTTTCTGAACTTCAATTA	9	4059	4078	1436
560644	N/A	N/A	TCTAAAATTTGATTTTCTGA	0	4069	4088	1437
560645	N/A	N/A	ACTATCTCTAAAATTTGATT	8	4075	4094	1438
560646	N/A	N/A	TTAAATTGTACTATCTCTAA	5	4084	4103	1439
560647	N/A	N/A	ACATTTTATTTAAATTGTAC	17	4093	4112	1440
560648	N/A	N/A	GTCCTTAACATTTTATTTAA	0	4100	4119	1441
560649	N/A	N/A	CATATTTTTGTCCTTAACAT	0	4109	4128	1442
560650	N/A	N/A	TAGCACATATTTTTGTCCTT	25	4114	4133	1443
560651	N/A	N/A	TCAAATAGCACATATTTTTG	0	4119	4138	1444
560652	N/A	N/A	CTTCTTTCAAATAGCACATA	41	4125	4144	1445
560653	N/A	N/A	CTTGTATGCTTCTTTCAAAT	19	4133	4152	1446
560654	N/A	N/A	ATTCCTTCCCCTTGTATGCT	12	4143	4162	1447
560655	N/A	N/A	TTGGCAATTCCTTCCCCTTG	36	4149	4168	1448
560656	N/A	N/A	GAATATTGGCAATTCCTTCC	38	4154	4173	1449
560657	N/A	N/A	TGAAAAATGAATATTGGCAA	0	4162	4181	1450
560658	N/A	N/A	TAATGGATTTGAAAAATGAA	0	4171	4190	1451
560659	N/A	N/A	ACTAATAATGGATTTGAAAA	1	4176	4195	1452
560660	N/A	N/A	CATAATCTAAATTTTTAAAC	6	4194	4213	1453
560661	N/A	N/A	CACTATCATAATCTAAATT	4	4200	4219	1454

			T				
560662	N/A	N/A	AATTTCCTGTAACACTATC A	2	4212	4231	1455
560663	N/A	N/A	CTATTAATTTCCTGTAACA C	9	4217	4236	1456
560664	N/A	N/A	CTTTTCTATTAATTTCCTGT	5	4222	4241	1457
560665	N/A	N/A	CTCTTTCTTTTCTATTAATT	0	4228	4247	1458
560666	N/A	N/A	AGTTGCTTTCCTCTTTCTTT	0	4238	4257	1459
560667	N/A	N/A	TTATAAGTTGCTTTCCTCTT	10	4243	4262	1460
560668	N/A	N/A	GTTGGTTATAAGTTGCTTTC	6	4248	4267	1461
560669	N/A	N/A	AGTAGGTTGGTTATAAGTT G	4	4253	4272	1462
560670	N/A	N/A	TAGAGAGTAGGTTGGTTAT A	0	4258	4277	1463
560671	N/A	N/A	GGATATAGAGAGTAGGTTG G	0	4263	4282	1464
560672	N/A	N/A	AGTCTGGATATAGAGAGTA G	0	4268	4287	1465
560673	N/A	N/A	TACAAAAGTCTGGATATAG A	7	4274	4293	1466
560674	N/A	N/A	GTTTTTCTACAAAAGTCTG G	12	4281	4300	1467
560675	N/A	N/A	TTACCTGATTTTCTATTTCT	15	4380	4399	1468
560676	N/A	N/A	ATACTGACTTACCTGATTTT	15	4388	4407	1469
560677	N/A	N/A	TTAAAATACTGACTTACCT G	2	4393	4412	1470
560678	N/A	N/A	TACCATTAAAATACTGACT T	0	4398	4417	1471
560679	N/A	N/A	GGACATACCATTAAAATAC T	7	4403	4422	1472
560680	N/A	N/A	AAAGATGGGACATACCATT A	0	4410	4429	1473
560681	N/A	N/A	AGACCTGTGTGAAAGATGG G	19	4421	4440	1474
560682	N/A	N/A	TTTACAGACCTGTGTGAAA G	22	4426	4445	1475
560683	N/A	N/A	GTGTTTTTACAGACCTGTG T	47	4431	4450	1476
560684	N/A	N/A	ATTCAGTGTTTTTACAGAC C	44	4436	4455	1477
560685	N/A	N/A	TTAGGATTCAGTGTTTTTAC	46	4441	4460	1478
560686	N/A	N/A	ATAATTTTAGGATTCAGTG T	15	4447	4466	1479
560687	N/A	N/A	GCTTGTAAATAATTTTAGG A	0	4455	4474	1480
560688	N/A	N/A	GTTAAAGCTTGTAAATAAT	0	4461	4480	1481

			T				
560689	N/A	N/A	TGTTTTATATCTCTTGAAAA	0	5571	5590	1482
560690	N/A	N/A	TTGGTAATAATATTTGTTTT	9	5585	5604	1483
560691	N/A	N/A	GGAAATTGGTAATAATATT T	0	5590	5609	1484
560692	N/A	N/A	TTAGTGGAAATTGGTAATA A	22	5595	5614	1485
560693	N/A	N/A	TTTGTTTAGTGGAAATTGG T	8	5600	5619	1486
560694	N/A	N/A	TTATGTTTGTTTAGTGGAA A	0	5605	5624	1487
560695	N/A	N/A	TAACATTATGTTTGTTTAGT	12	5610	5629	1488
560696	N/A	N/A	ACTACTAACATTATGTTTG T	4	5615	5634	1489
560697	N/A	N/A	GCAGCACTACTAACATTAT G	38	5620	5639	1490
560698	N/A	N/A	TTTTAGCAGCACTACTAAC A	15	5625	5644	1491
560699	N/A	N/A	AAACCTTTTAGCAGCACTA C	52	5630	5649	1492
560700	N/A	N/A	GATAAAAAACCTTTTAGCA G	0	5636	5655	1493
560701	N/A	N/A	TAGTTGATAAAAAACCTTT T	0	5641	5660	1494
560702	N/A	N/A	CAAAAGTAGTTGATAAAAA A	0	5647	5666	1495
560703	N/A	N/A	ATGGAAACCAAAAGTAGTT G	13	5655	5674	1496
560704	N/A	N/A	AAAGTATGGAAACCAAAA GT	20	5660	5679	1497
560705	N/A	N/A	GAAGGAAAGTATGGAAAC CA	45	5665	5684	1498
560706	N/A	N/A	CATAAGAAGGAAAGTATG GA	10	5670	5689	1499
560707	N/A	N/A	TAACATCATAAGAAGGAA AG	0	5676	5695	1500
560708	N/A	N/A	GAATAATAACATCATAAGA A	0	5682	5701	1501
560709	N/A	N/A	GAATTTAGAATAATAACAT C	1	5689	5708	1502
560710	N/A	N/A	TATAATTGAAAAGAATTTA G	8	5701	5720	1503
560711	N/A	N/A	TAGTAAAAGATATAATTGA A	0	5711	5730	1504
560712	N/A	N/A	AATCATAGTAAAAGATATA A	10	5716	5735	1505
560713	N/A	N/A	CAGGTTCATTTAATCATAG	43	5727	5746	1506

			T				
560714	N/A	N/A	CTATAGTAACATTTTGCTTT	24	5753	5772	1507
560715	N/A	N/A	GTATATTACTATAGTAACA T	18	5761	5780	1508
560716	N/A	N/A	ACAATGTATATTACTATAG T	0	5766	5785	1509
560717	N/A	N/A	TAGACACAATGTATATTAC T	46	5771	5790	1510
560718	N/A	N/A	TATTTTTAGACACAATGTA T	29	5777	5796	1511
560719	N/A	N/A	ACACATTTTTATTTTTAGAC	15	5786	5805	1512
560720	N/A	N/A	TTGGTTTCTTCACACATTTT	62	5797	5816	1513
560721	N/A	N/A	TTCATTGTTTTGGTTTCTTC	55	5806	5825	1514
560722	N/A	N/A	CAGAAATTCATTGTTTTGG T	55	5812	5831	1515
560723	N/A	N/A	TCCAACTCAGAAATTCATT G	65	5819	5838	48
560724	N/A	N/A	CTTCTTCCAACTCAGAAAT T	41	5824	5843	1516
560725	N/A	N/A	TGATCTAACTCTTCTTCCAA	24	5834	5853	1517
560726	N/A	N/A	TTAAATGATCTAACTCTTCT	23	5839	5858	1518
560727	N/A	N/A	TGAGAAAGTTAAATGATCT A	0	5847	5866	1519
560728	N/A	N/A	TACTTAAATTTTTAGAGTTT	10	5886	5905	1520
560729	N/A	N/A	AAAGTTACTTAAATTTTTA G	3	5891	5910	1521
560730	N/A	N/A	ATCTTAAAGTTACTTAAAT T	0	5896	5915	1522
560731	N/A	N/A	ATGTGATCTTAAAGTTACT T	24	5901	5920	1523
560732	N/A	N/A	TAACTATGTGATCTTAAAG T	0	5906	5925	1524
560733	N/A	N/A	TTACTCTTTTCTACTAAGTA	39	5924	5943	1525
560734	N/A	N/A	GGGTATTACTCTTTTCTACT	48	5929	5948	1526
560735	N/A	N/A	TTGCTGGGTATTACTCTTTT	75	5934	5953	49
560736	N/A	N/A	TTTGCTTGCTGGGTATTACT	65	5939	5958	50
560737	N/A	N/A	TAAAGTTTGCTTGCTGGGT A	49	5944	5963	1527
560738	N/A	N/A	TATTGTAAAGTTTGCTTGCT	15	5949	5968	1528
560739	N/A	N/A	TAAAAGGATCTATTGTAAA G	0	5959	5978	1529
560740	N/A	N/A	TTATTTAAAAGGATCTATT G	9	5964	5983	1530
560741	N/A	N/A	GGACCTTATTTAAAAGGAT C	17	5969	5988	1531

560742	N/A	N/A	GATATTTCCTAGGACCTTA T	27	5980	5999	1532
560743	N/A	N/A	TGAATGATATTTCCTAGGA C	0	5985	6004	1533
560744	N/A	N/A	TGGCATGAATGATATTTCC T	74	5990	6009	51
560745	N/A	N/A	GATGCTGGCATGAATGATA T	40	5995	6014	1534
560746	N/A	N/A	TTTTTTGATGCTGGCATGA A	38	6001	6020	1535
560747	N/A	N/A	GTTAGTTTTTTGATGCTGGC	35	6006	6025	1536
560748	N/A	N/A	TTAGTGTTAGTTTTTTGATG	0	6011	6030	1537
560749	N/A	N/A	GCATTATTAGTGTTAGTTTT	50	6017	6036	1538
560750	N/A	N/A	ATCTTGCATTATTAGTGTTA	49	6022	6041	1539
560751	N/A	N/A	ATAATATCTTGCATTATTA G	17	6027	6046	1540
560752	N/A	N/A	CAGTAAGAAAAGCAGAAT AT	15	6047	6066	1541
560753	N/A	N/A	TCATTGACAGTAAGAAAAG C	47	6054	6073	1542
560754	N/A	N/A	GATAGTTTTTCTCATTGAC A	40	6065	6084	1543
560755	N/A	N/A	GTTTGCAATTTATTGAATG A	12	6083	6102	1544
560756	N/A	N/A	GTGTTGGGTTTGCAATTTA T	55	6090	6109	1545
560757	N/A	N/A	TTAAGTGTGTTGGGTTTGC A	50	6096	6115	1546
560758	N/A	N/A	TTTTATTTAAGTGTGTTGGG	5	6102	6121	1547
560759	N/A	N/A	TTTAGCAGTAACATTTTATT	19	6121	6140	1548
560760	N/A	N/A	GTTAGTTTAGCAGTAACAT T	30	6126	6145	1549
560761	N/A	N/A	TCTATATATTCAGTAGTTTA	17	6148	6167	1550
560762	N/A	N/A	TTACTTTCTATATATTCAGT	14	6154	6173	1551
560763	N/A	N/A	GTTTGCTTACTTTCTATATA	20	6160	6179	1552
560764	N/A	N/A	AGTTTGTTTGCTTACTTTCT	36	6165	6184	1553
560765	N/A	N/A	TGGCAAGTTTGTTTGCTTA C	43	6170	6189	1554
560766	N/A	N/A	TTACTGTTACTGTATTTCCC	39	10155	10174	1555
560767	N/A	N/A	ATGTAGTTACTGTTACTGT A	18	10161	10180	1556
560768	N/A	N/A	ATTTAATGGGTACAGACTC G	47	10182	10201	61
560769	N/A	N/A	ATGCAATTTAATGGGTACA G	32	10187	10206	1557
560770	N/A	N/A	TAGATATGCAATTTAATGG	4	10192	10211	1558

			G				
560771	N/A	N/A	AGGAGATAGATATGCAATT T	5	10198	10217	1559
560772	N/A	N/A	CCTAAAGGAGATAGATATG C	36	10203	10222	1560
560773	N/A	N/A	AGCCTCCTAAAGGAGATAG A	0	10208	10227	1561
560774	N/A	N/A	CACCACCAGCCTCCTAAAG G	35	10215	10234	1562
560775	N/A	N/A	ATCTAAGAAAATTAATAAA C	17	7003	7022	1563
560776	N/A	N/A	ATGATCACATCTAAGAAAA T	8	7011	7030	1564
560777	N/A	N/A	ATACCATGATCACATCTAA G	49	7016	7035	62
560778	N/A	N/A	GCAATACCATGATCACATC T	59	7019	7038	52
560779	N/A	N/A	AACTGCAATACCATGATCA C	35	7023	7042	1565
560780	N/A	N/A	TAAAACTGCAATACCATGA T	43	7026	7045	1566
560781	N/A	N/A	CTTTAAAACTGCAATACCA T	13	7029	7048	1567
560782	N/A	N/A	TCTCCTTTAAAACTGCAAT A	18	7033	7052	1568
560783	N/A	N/A	TGTTCTCCTTTAAAACTGC A	13	7036	7055	1569
560784	N/A	N/A	GATTGTTCTCCTTTAAAACT	23	7039	7058	1570
560785	N/A	N/A	AGGAGATTGTTCTCCTTTA A	14	7043	7062	1571
560786	N/A	N/A	AACAGGAGATTGTTCTCCT T	0	7046	7065	1572
560787	N/A	N/A	TTAAACAGGAGATTGTTCT C	7	7049	7068	1573
560788	N/A	N/A	CTCTTAAACAGGAGATTGT T	10	7052	7071	1574
560789	N/A	N/A	ACTCCGTAAATATTTCAGC A	55	7077	7096	53
560790	N/A	N/A	CTTTAACTCCGTAAATATTT	22	7082	7101	1575
560791	N/A	N/A	GACCTTTAACTCCGTAAAT A	54	7085	7104	63
560792	N/A	N/A	AGTGACCTTTAACTCCGTA A	35	7088	7107	1576
560793	N/A	N/A	GGAGTCCAGTGACCTTTAA C	15	7095	7114	1577
560794	N/A	N/A	TCTGGAGTCCAGTGACCTT T	46	7098	7117	64

560795	N/A	N/A	ACCAGTCTGGAGTCCAGTGA	8	7103	7122	1578
560796	N/A	N/A	TCATCTTACCAAACTATTTT	22	7169	7188	1579
560797	N/A	N/A	GAATCATCTTACCAAACTAT	39	7172	7191	1580
560798	N/A	N/A	TAAGAATCATCTTACCAAAC	35	7175	7194	1581
560799	N/A	N/A	ATGTAAGAATCATCTTACCA	52	7178	7197	65
560800	N/A	N/A	AAGAATGTAAGAATCATCTT	22	7182	7201	1582
560801	N/A	N/A	GTTATTTAAGAATGTAAGAA	0	7189	7208	1583
560802	N/A	N/A	CGTGTTATTTAAGAATGTAA	3	7192	7211	1584
560803	N/A	N/A	AGCATTTTTCTTAGATGGCG	48	7210	7229	66
560804	N/A	N/A	TAAAGCATTTTTCTTAGATG	0	7213	7232	1585
560805	N/A	N/A	TGTTAAAGCATTTTTCTTAG	0	7216	7235	1586
560806	N/A	N/A	TTTATGTTAAAGCATTTTTC	20	7220	7239	1587
560807	N/A	N/A	ATGTTTATGTTAAAGCATTT	8	7223	7242	1588
560808	N/A	N/A	GCATTTTTTCAGTAATGTTT	40	7237	7256	1589
560809	N/A	N/A	TGTAGCATTTTTTCAGTAAT	24	7241	7260	1590
560810	N/A	N/A	CAAATGTAGCATTTTTTCAG	0	7245	7264	1591
560811	N/A	N/A	TGGCAAATGTAGCATTTTTT	60	7248	7267	54
560812	N/A	N/A	AAGTTGTGGCAAATGTAGCA	26	7254	7273	1592
560813	N/A	N/A	ATGAAGTTGTGGCAAATGTA	11	7257	7276	1593
560814	N/A	N/A	TTTATGAAGTTGTGGCAAAT	36	7260	7279	1594
560815	N/A	N/A	CATTTTATGAAGTTGTGGCA	45	7263	7282	67
560816	N/A	N/A	TGACATTTTATGAAGTTGTG	16	7266	7285	1595
560817	N/A	N/A	CACTTGACATTTTATGAAGT	47	7270	7289	68
560818	N/A	N/A	CTTGAGATTTCACTTGACAT	18	7280	7299	1596
560819	N/A	N/A	TTTGGAGCTTGAGATTTCAC	0	7287	7306	1597
560820	N/A	N/A	ATCTTTGGAGCTTGAGATTT	0	7290	7309	1598

560821	N/A	N/A	AATATCTTTGGAGCTTGAGA	6	7293	7312	1599
560822	N/A	N/A	AATAATATCTTTGGAGCTTG	24	7296	7315	1600
560823	N/A	N/A	AGGAATAATATCTTTGGAGC	1	7299	7318	1601
560824	N/A	N/A	AATAGGAATAATATCTTTGG	0	7302	7321	1602
560825	N/A	N/A	AGTAATAGGAATAATATCTT	0	7305	7324	1603
560826	N/A	N/A	TTACATCAGATTTAGTAATA	0	7318	7337	1604
560827	N/A	N/A	AAATGTTATTACATCAGATT	0	7326	7345	1605
560828	N/A	N/A	ATAAAATGTTATTACATCAG	12	7329	7348	1606
560829	N/A	N/A	CCTAGAATCAATAAAATGTT	13	7339	7358	1607
560830	N/A	N/A	AGGAATGCCTAGAATCAATA	9	7346	7365	1608
560831	N/A	N/A	ATTCAGCAGGAATGCCTAGA	26	7353	7372	1609
560832	N/A	N/A	TACATTCAGCAGGAATGCCT	23	7356	7375	1610
560833	N/A	N/A	TTACCTGATATAACATCACA	30	7456	7475	1611
560834	N/A	N/A	GTTTTACCTGATATAACATC	6	7459	7478	1612
560835	N/A	N/A	CAGGTTTTACCTGATATAAC	4	7462	7481	1613
560836	N/A	N/A	TTAGACAGGTTTTACCTGAT	6	7467	7486	1614
560837	N/A	N/A	ATTCTCCTTAGACAGGTTTT	6	7474	7493	1615
560838	N/A	N/A	ACTGTCTATTCTCCTTAGAC	0	7481	7500	1616
560839	N/A	N/A	ACTACTGTCTATTCTCCTTA	17	7484	7503	1617
560840	N/A	N/A	ACTAACTACTGTCTATTCTC	0	7488	7507	1618
560841	N/A	N/A	TGAACTAACTACTGTCTATT	0	7491	7510	1619
560842	N/A	N/A	AGTTGAACTAACTACTGTCT	0	7494	7513	1620
560844	N/A	N/A	ATTAATTGATATGTAAAACG	0	8347	8366	1621
560845	N/A	N/A	CCAATTAATTGATATGTAAA	15	8350	8369	1622
560846	N/A	N/A	TCCTTTTAACTTCCAATTAA	29	8362	8381	1623
560847	N/A	N/A	TCCTGGTCCTTTTAACTTCC	58	8368	8387	69

560848	N/A	N/A	GTTTCCTGGTCCTTTTAACT	0	8371	8390	1624
560849	N/A	N/A	TCTGAGTTTCCTGGTCCTTT	36	8376	8395	1625
560850	N/A	N/A	ATGTCTGAGTTTCCTGGTCC	31	8379	8398	1626
560851	N/A	N/A	TGTATGTCTGAGTTTCCTGG	0	8382	8401	1627
560852	N/A	N/A	ATGTATACTGTATGTCTGAG	19	8390	8409	1628
560853	N/A	N/A	AAAATGTATACTGTATGTCT	12	8393	8412	1629
560854	N/A	N/A	TTTTAAAATGTATACTGTAT	0	8397	8416	1630
560855	N/A	N/A	CATACATTCTATATATTATA	29	8432	8451	1631
560856	N/A	N/A	AAGCCATACATTCTATATAT	38	8436	8455	55
560857	N/A	N/A	ATTATAAGCCATACATTCTA	6	8441	8460	1632
560858	N/A	N/A	TTCATTATAAGCCATACATT	0	8444	8463	1633
560859	N/A	N/A	TAATTCATTATAAGCCATAC	19	8447	8466	1634
560860	N/A	N/A	TGAGTTAACTAATTCATTAT	0	8456	8475	1635
560861	N/A	N/A	TTTGCATTGAGTTAACTAAT	26	8463	8482	1636
560862	N/A	N/A	TAATTTGCATTGAGTTAACT	0	8466	8485	1637
560863	N/A	N/A	GAATAATTTGCATTGAGTTA	0	8469	8488	1638
560864	N/A	N/A	ATAGAATAATTTGCATTGAG	0	8472	8491	1639
560865	N/A	N/A	AAAATAGAATAATTTGCATT	0	8475	8494	1640
560866	N/A	N/A	TTGTAATCAAAATAGAATAA	0	8483	8502	1641
560867	N/A	N/A	TATTTGTAATCAAAATAGAA	16	8486	8505	1642
560868	N/A	N/A	TACTATTTGTAATCAAAATA	0	8489	8508	1643
560869	N/A	N/A	TTTTACTATTTGTAATCAAA	0	8492	8511	1644
560870	N/A	N/A	GCTTATTTTACTATTTGTAA	0	8497	8516	1645
560871	N/A	N/A	CTTGCTTATTTTACTATTTG	0	8500	8519	1646
560872	N/A	N/A	TTATCTTGCTTATTTTACTA	1	8504	8523	1647
560873	N/A	N/A	GTTATTTTATCTTGCTTATT	0	8510	8529	1648
560874	N/A	N/A	AAACATCTGTTATTTTATCT	0	8518	8537	1649

560875	N/A	N/A	GGATTTTAAACATCTGTTA T	0	8525	8544	1650
560876	N/A	N/A	CTTTTTGGATTTTAAACATC	24	8531	8550	1651
560877	N/A	N/A	GTGCTTTTTGGATTTTAAAC	6	8534	8553	1652
560878	N/A	N/A	TTTTGTATGTGCTTTTTGGA	24	8542	8561	1653
560879	N/A	N/A	GACATCATTCATGGATTTT T	50	8558	8577	70
560880	N/A	N/A	AGTACTTAGACATCATTCA T	43	8566	8585	71
560881	N/A	N/A	TAAGTGAGTACTTAGACAT C	17	8572	8591	1654
560882	N/A	N/A	TACTTTATAAGTGAGTACT T	0	8579	8598	1655
560883	N/A	N/A	TTCTACTTTATAAGTGAGT A	32	8582	8601	1656
560884	N/A	N/A	AATGTCTTCTACTTTATAA G	0	8588	8607	1657
560885	N/A	N/A	AATAATGAATGTCTTCTAC T	9	8595	8614	1658
560886	N/A	N/A	TATAATAATGAATGTCTTC T	0	8598	8617	1659
560887	N/A	N/A	TGATATAATAATGAATGTC T	29	8601	8620	1660
560888	N/A	N/A	AAAATTTGATATAATAATG A	0	8607	8626	1661
560889	N/A	N/A	CATTTAAAAATTTGATATA A	0	8613	8632	1662
560890	N/A	N/A	GTACTGAGCATTTAAAAAT T	8	8621	8640	1663
560891	N/A	N/A	GGTCAAATAGTACTGAGCA T	40	8630	8649	72
560892	N/A	N/A	AATGGTCAAATAGTACTGA G	23	8633	8652	1664
560893	N/A	N/A	TTAAATGGTCAAATAGTAC T	17	8636	8655	1665
560894	N/A	N/A	AGTTTGAATACAAAATTTT T	0	8654	8673	1666
560895	N/A	N/A	GGTAGTTTGAATACAAAAT T	38	8657	8676	73
560896	N/A	N/A	ACTGGTAGTTTGAATACAA A	0	8660	8679	1667
560897	N/A	N/A	TTCACTGGTAGTTTGAATA C	0	8663	8682	1668
560898	N/A	N/A	GCTTTCACTGGTAGTTTGA A	25	8666	8685	1669
560899	N/A	N/A	AGGGCTTTCACTGGTAGTT T	30	8669	8688	1670

560900	N/A	N/A	GGTAGGGCTTTCACTGGTAG	9	8672	8691	1671
560901	N/A	N/A	CTAGGTAGGGCTTTCACTGG	37	8675	8694	1672
560902	N/A	N/A	CTTCTAGGTAGGGCTTTCAC	32	8678	8697	1673
560903	N/A	N/A	TACCTTCTAGGTAGGGCTTT	26	8681	8700	1674
560904	N/A	N/A	GTATACCTTCTAGGTAGGGC	0	8684	8703	1675
560905	N/A	N/A	TGAGTATACCTTCTAGGTAG	15	8687	8706	1676
560906	N/A	N/A	CACTGAGTATACCTTCTAGG	36	8690	8709	1677
560907	N/A	N/A	TATCACTGAGTATACCTTCT	0	8693	8712	1678
560908	N/A	N/A	ACTTATCACTGAGTATACCT	28	8696	8715	1679
560909	N/A	N/A	ACAAAACTTATCACTGAGTA	32	8701	8720	1680
560910	N/A	N/A	GCTACAAAACTTATCACTGA	15	8704	8723	1681
560911	N/A	N/A	GGAGCTACAAAACTTATCAC	21	8707	8726	1682
560912	N/A	N/A	GATTTGGAGCTACAAAACTT	0	8712	8731	1683
560913	N/A	N/A	GAAGATTTGGAGCTACAAAA	0	8715	8734	1684
560914	N/A	N/A	CTATTAGAAGATTTGGAGCT	0	8721	8740	1685
560915	N/A	N/A	CACTCACTATTAGAAGATTT	33	8727	8746	1686
560916	N/A	N/A	TGTCAGCCTTTTATTTTGGG	0	8751	8770	1687
560917	N/A	N/A	ACCTGTCAGCCTTTTATTTT	11	8754	8773	1688
560918	N/A	N/A	TCGACTTACCTGTCAGCCTT	0	8761	8780	1689
560919	N/A	N/A	TTCTCGACTTACCTGTCAGC	0	8764	8783	1690
560920	N/A	N/A	GTATTCTCGACTTACCTGTC	0	8767	8786	1691
560921	N/A	N/A	TAACATCCATATACAGTCAA	25	9177	9196	1692
560922	N/A	N/A	TATTAACATCCATATACAGT	20	9180	9199	1693
560923	N/A	N/A	ATTTATTAACATCCATATAC	20	9183	9202	1694
560924	N/A	N/A	GCTATTTATTAACATCCATA	47	9186	9205	1695

560925	N/A	N/A	TCAGCTATTTATTAACATCC	58	9189	9208	56
560926	N/A	N/A	CTGTCAGCTATTTATTAACA	30	9192	9211	1696
560927	N/A	N/A	TTACTGTCAGCTATTTATTA	22	9195	9214	1697
560928	N/A	N/A	ACTTTACTGTCAGCTATTTA	27	9198	9217	1698
560929	N/A	N/A	TAAACTTTACTGTCAGCTAT	41	9201	9220	1699
560930	N/A	N/A	GGATAAACTTTACTGTCAGC	45	9204	9223	1700
560931	N/A	N/A	TATGGATAAACTTTACTGTC	15	9207	9226	1701
560932	N/A	N/A	TTATATGGATAAACTTTACT	0	9210	9229	1702
560933	N/A	N/A	TTGCAAGTCTTTATATGGAT	47	9220	9239	1703
560934	N/A	N/A	TATTTGCAAGTCTTTATATG	26	9223	9242	1704
560935	N/A	N/A	GAATATTTGCAAGTCTTTAT	4	9226	9245	1705
560936	N/A	N/A	GAGGAATATTTGCAAGTCTT	58	9229	9248	57
560937	N/A	N/A	GTAGAGGAATATTTGCAAGT	47	9232	9251	1706
560938	N/A	N/A	TTGGTAGAGGAATATTTGCA	65	9235	9254	58
560939	N/A	N/A	GTTACATTATTATAGATATT	33	9269	9288	1707
560940	N/A	N/A	TGTGTTACATTATTATAGAT	20	9272	9291	1708
560941	N/A	N/A	GAAATGTGTTACATTATTAT	0	9276	9295	1709
560942	N/A	N/A	ACCAGTGAAATGTGTTACAT	56	9282	9301	59
560943	N/A	N/A	TTCACCAGTGAAATGTGTTA	19	9285	9304	1710
560944	N/A	N/A	TGTTTCACCAGTGAAATGTG	41	9288	9307	1711
560945	N/A	N/A	ACATGTTTCACCAGTGAAAT	0	9291	9310	1712
560946	N/A	N/A	AAGACATGTTTCACCAGTGA	48	9294	9313	1713
560947	N/A	N/A	GACAAGACATGTTTCACCAG	28	9297	9316	1714
560948	N/A	N/A	TATGACAAGACATGTTTCAC	13	9300	9319	1715
560949	N/A	N/A	GCATATGACAAGACATGTTT	12	9303	9322	1716

560950	N/A	N/A	TAATGCATATGACAAGACA T	4	9307	9326	1717
560951	N/A	N/A	CTATAATGCATATGACAAG A	22	9310	9329	1718
560952	N/A	N/A	TTTCTATAATGCATATGAC A	23	9313	9332	1719
560953	N/A	N/A	TCCTTTCTATAATGCATATG	16	9316	9335	1720
560954	N/A	N/A	TCTGATTATCCTTTCTATAA	32	9324	9343	1721
560955	N/A	N/A	AAGTCTGATTATCCTTTCTA	42	9327	9346	1722
560956	N/A	N/A	TGAAAGTCTGATTATCCTT T	51	9330	9349	60
560957	N/A	N/A	AACTGAAAGTCTGATTATC C	31	9333	9352	1723
560958	N/A	N/A	TATAACTGAAAGTCTGATT A	6	9336	9355	1724
560959	N/A	N/A	GTTAAAAATATTAATATAA C	3	9350	9369	1725
560960	N/A	N/A	TGTGCACAAAAATGTTAAA A	0	9363	9382	1726
560961	N/A	N/A	CTATGTGCACAAAAATGTT A	9	9366	9385	1727
560962	N/A	N/A	TAGCTATGTGCACAAAAAT G	29	9369	9388	1728
560963	N/A	N/A	AGATAGCTATGTGCACAAA A	41	9372	9391	1729
560964	N/A	N/A	TGAAGATAGCTATGTGCAC A	23	9375	9394	1730
560965	N/A	N/A	TATTGAAGATAGCTATGTG C	13	9378	9397	1731
560966	N/A	N/A	TTTTATTGAAGATAGCTAT G	4	9381	9400	1732
560967	N/A	N/A	CAATTTTATTGAAGATAGC T	17	9384	9403	1733
560968	N/A	N/A	AAACAATTTTATTGAAGAT A	27	9387	9406	1734
560969	N/A	N/A	GTGTATCTTAAAATAATAC C	7	9412	9431	1735
560970	N/A	N/A	TTAGTGTATCTTAAAATAA T	25	9415	9434	1736
560971	N/A	N/A	TGATCATTTTAGTGTATCTT	34	9423	9442	1737
560972	N/A	N/A	CCCTTGATCATTTTAGTGTA	7	9427	9446	1738
560973	N/A	N/A	AATCCCTTGATCATTTTAGT	0	9430	9449	1739
560974	N/A	N/A	TTGAATCCCTTGATCATTTT	20	9433	9452	1740
560975	N/A	N/A	TTAGTCTTGAATCCCTTGAT	28	9439	9458	1741
560976	N/A	N/A	TTGTTTAGTCTTGAATCCCT	40	9443	9462	1742
560977	N/A	N/A	GAGTTGTTTAGTCTTGAAT	6	9446	9465	1743

			C				
560978	N/A	N/A	ATTGAGTTGTTTAGTCTTG A	14	9449	9468	1744
560979	N/A	N/A	CTAATTGAGTTGTTTAGTCT	0	9452	9471	1745
560980	N/A	N/A	CAACTAATTGAGTTGTTTA G	0	9455	9474	1746
560981	N/A	N/A	ATTGGTGCAACTAATTGAG T	0	9462	9481	1747
560982	N/A	N/A	TTTATTGGTGCAACTAATT G	9	9465	9484	1748
560983	N/A	N/A	TTTTTTATTGGTGCAACTAA	8	9468	9487	1749
560984	N/A	N/A	TAAGTGTTTTTTATTGGTGC	20	9474	9493	1750
560985	N/A	N/A	ACTGACAGTTTTTTTAAGT G	16	9488	9507	1751
560986	N/A	N/A	GACACTGACAGTTTTTTTA A	6	9491	9510	1752
560987	N/A	N/A	TTGGACACTGACAGTTTTT T	0	9494	9513	1753
560988	N/A	N/A	AGGTTGGACACTGACAGTT T	6	9497	9516	1754
560989	N/A	N/A	TACAGGTTGGACACTGACA G	0	9500	9519	1755
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGCT	72	6720	6739	15
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	80	7389	7408	28
544145	1055	1074	GTTGTCTTTCCAGTCTTCCA	69	9630	9649	16
544156	1195	1214	GCTTTGTGATCCCAAGTAG A	61	9770	9789	17
544162	1269	1288	GGTTGTTTTCTCCACACTCA	71	10241	10260	18
544166	1353	1372	ACCTTCCATTTTGAGACTTC	65	10325	10344	19
544199	1907	1926	TACACATACTCTGTGCTGA C	69	10879	10898	20

Таблица 10

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
563720	N/A	N/A	TATATTGGATAATTTGAAA T	7	11610	11629	1756
563721	N/A	N/A	ATGTATATTGGATAATTTG A	17	11613	11632	1757
563722	N/A	N/A	GACATGTATATTGGATAAT T	20	11616	11635	1758
563723	N/A	N/A	ATGACATGTATATTGGATA A	29	11618	11637	1759

563724	N/A	N/A	TATATATGACATGTATATTG	9	11623	11642	1760
563725	N/A	N/A	ATGTGACATATAAAAATA	4	11639	11658	1761
563726	N/A	N/A	ATATGTGACATATAAAAATA	0	11641	11660	1762
563727	N/A	N/A	TTTATATATGTGACATATAA	0	11646	11665	1763
563728	N/A	N/A	CTTTTATATATGTGACATAT	16	11648	11667	1764
563729	N/A	N/A	ATCTTTTATATATGTGACAT	13	11650	11669	1765
563730	N/A	N/A	CATATCTTTTATATATGTGA	2	11653	11672	1766
563731	N/A	N/A	TCATACATATCTTTTATATA	2	11658	11677	1767
563732	N/A	N/A	TAGATCATACATATCTTTTA	31	11662	11681	1768
563733	N/A	N/A	CATAGATCATACATATCTTT	28	11664	11683	1769
563734	N/A	N/A	CACATAGATCATACATATCT	56	11666	11685	1770
563735	N/A	N/A	AGGATTCACATAGATCATAC	56	11672	11691	1771
563736	N/A	N/A	TTAGGATTCACATAGATCAT	24	11674	11693	1772
563737	N/A	N/A	ACTTAGGATTCACATAGATC	49	11676	11695	1773
563738	N/A	N/A	TTACTTAGGATTCACATAGA	15	11678	11697	1774
563739	N/A	N/A	TATTTACTTAGGATTCACAT	6	11681	11700	1775
563740	N/A	N/A	AATATTTACTTAGGATTCAC	28	11683	11702	1776
563741	N/A	N/A	TGTACTTTTCTGGAACAAAA	63	11701	11720	1777
563742	N/A	N/A	GATTATTTTTACCTTTATTA	21	11724	11743	1778
563743	N/A	N/A	TAGATTATTTTTACCTTTAT	5	11726	11745	1779
563744	N/A	N/A	ATTATAGATTATTTTTACCT	12	11730	11749	1780
563745	N/A	N/A	GAAAATTATAGATTATTTTT	15	11734	11753	1781
563746	N/A	N/A	GGTCCTGAAAATTATAGAT	7	11740	11759	1782
563747	N/A	N/A	GTGGTCCTGAAAATTATAG	29	11742	11761	1783
563748	N/A	N/A	CTGTGGTCCTGAAAATTATA	37	11744	11763	1784
563749	N/A	N/A	GTCTGTGGTCCTGAAAATT	47	11746	11765	1785

			A				
563750	N/A	N/A	TCGACAGCTTAGTCTGTGG T	66	11757	11776	1786
563751	N/A	N/A	TTTCGACAGCTTAGTCTGT G	41	11759	11778	1787
563752	N/A	N/A	AATTTCGACAGCTTAGTCT G	40	11761	11780	1788
563753	N/A	N/A	TTAATTTCGACAGCTTAGT C	35	11763	11782	1789
563754	N/A	N/A	CGTTAATTTCGACAGCTTA G	50	11765	11784	1790
563755	N/A	N/A	TGGCCCTAAAAAAATCAGC G	7	11783	11802	1791
563756	N/A	N/A	TCTGGCCCTAAAAAAATCA G	0	11785	11804	1792
563757	N/A	N/A	TGGTATTCTGGCCCTAAAA A	37	11791	11810	1793
563758	N/A	N/A	TTTGGTATTCTGGCCCTAA A	29	11793	11812	1794
563759	N/A	N/A	CCATTTTGGTATTCTGGCC C	35	11797	11816	1795
563760	N/A	N/A	GAGGAGCCATTTTGGTATT C	34	11803	11822	1796
563761	N/A	N/A	GAGAGGAGCCATTTTGGTA T	18	11805	11824	1797
563762	N/A	N/A	AAGAGAGGAGCCATTTTGG T	17	11807	11826	1798
563763	N/A	N/A	TGAAATTGTCCAATTTTGG G	28	11829	11848	1799
563764	N/A	N/A	TTTGAAATTGTCCAATTTT G	10	11831	11850	1800
563765	N/A	N/A	CATTTGAAATTGTCCAATT T	22	11833	11852	1801
563766	N/A	N/A	TGCATTTGAAATTGTCCAA T	45	11835	11854	1802
563767	N/A	N/A	ATTTTGCATTTGAAATTGT C	35	11839	11858	1803
563768	N/A	N/A	ATAATGAATTATTTTGCAT T	0	11849	11868	1804
563769	N/A	N/A	TAAATAATGAATTATTTTG C	17	11852	11871	1805
563770	N/A	N/A	CTCATATATTAAATAATGA A	0	11861	11880	1806
563771	N/A	N/A	AACTCATATATTAAATAAT G	16	11863	11882	1807
563772	N/A	N/A	TAGAGGAAGCAACTCATAT A	7	11873	11892	1808

563773	N/A	N/A	AATAGAGGAAGCAACTCATA	20	11875	11894	1809
563774	N/A	N/A	CAAATAGAGGAAGCAACTCA	29	11877	11896	1810
563775	N/A	N/A	ACCAAATAGAGGAAGCAACT	27	11879	11898	1811
563776	N/A	N/A	AAACCAAATAGAGGAAGCAA	22	11881	11900	1812
563777	N/A	N/A	GGAAACCAAATAGAGGAAGC	37	11883	11902	1813
563778	N/A	N/A	TAAGGAAACCAAATAGAGGA	0	11886	11905	1814
563779	N/A	N/A	TTTAAGGAAACCAAATAGAG	0	11888	11907	1815
563780	N/A	N/A	TGTTTTCTTCTGGAAGCAGA	5	3100	3119	1816
563781	N/A	N/A	CTTACTTTAAGTGAAGTTAC	0	3636	3655	1817
563782	N/A	N/A	TTTTCTACTTACTTTAAGTG	3	3643	3662	1818
563783	N/A	N/A	ACATGAACCCTCTTTATTTT	0	3659	3678	1819
563784	N/A	N/A	GAAAACATAAACATGAACCC	0	3669	3688	1820
563785	N/A	N/A	AGATCCACATTGAAAACATA	8	3680	3699	1821
563786	N/A	N/A	TTAAAAGATCCACATTGAAA	8	3685	3704	1822
563787	N/A	N/A	GCCTTAGAAATATTTTTTTT	2	3703	3722	1823
563788	N/A	N/A	CAAATGGCATGCCTTAGAAA	29	3713	3732	1824
563789	N/A	N/A	TATTTCAAATGGCATGCCTT	24	3718	3737	1825
563790	N/A	N/A	CAAAGTATTTCAAATGGCAT	8	3723	3742	1826
563791	N/A	N/A	TGCAACAAAGTATTTCAAAT	0	3728	3747	1827
563792	N/A	N/A	TCAACAATGCAACAAAGTAT	3	3735	3754	1828
563793	N/A	N/A	GAAAAAAAAGTATTTCAACA	4	3749	3768	1829
563794	N/A	N/A	GATTATTTTTCTTGGAAAAA	11	3763	3782	1830
563795	N/A	N/A	GAAATTTTATTTTCTGGAGA	10	3781	3800	1831
563796	N/A	N/A	AAATTATAATAGGAAATTTT	14	3793	3812	1832
563797	N/A	N/A	CTGAATATAATGAATGAAAT	1	7854	7873	1833

563798	N/A	N/A	TACCTGAATATAATGAATGA	4	7857	7876	1834
563799	N/A	N/A	GACTACCTGAATATAATGAA	25	7860	7879	1835
563800	N/A	N/A	ATGGACTACCTGAATATAAT	15	7863	7882	1836
563801	N/A	N/A	TCCATGGACTACCTGAATAT	39	7866	7885	1837
563802	N/A	N/A	ACCATCAAGCCTCCCAAAAC	23	7952	7971	1838
563803	N/A	N/A	CCTTACCATCAAGCCTCCCA	29	7956	7975	1839
563804	N/A	N/A	AGTCCCCTTACCATCAAGCC	31	7961	7980	1840
563805	N/A	N/A	TGTAGTCCCCTTACCATCAA	18	7964	7983	1841
563806	N/A	N/A	GAATGTAGTCCCCTTACCAT	0	7967	7986	1842
563807	N/A	N/A	ATTGAATGTAGTCCCCTTAC	12	7970	7989	1843
563808	N/A	N/A	ATGATTGAATGTAGTCCCCT	14	7973	7992	1844
563809	N/A	N/A	GATTAGCAAGTGAATGAATG	13	7990	8009	1845
563810	N/A	N/A	GTAGATTAGCAAGTGAATGA	25	7993	8012	1846
563811	N/A	N/A	TTTGTAGATTAGCAAGTGAA	9	7996	8015	1847
563812	N/A	N/A	ATATTTGTAGATTAGCAAGT	0	7999	8018	1848
563813	N/A	N/A	CCATAAGAGGTTCTCAGTAA	44	8019	8038	1849
563814	N/A	N/A	GGTCCATAAGAGGTTCTCAG	37	8022	8041	1850
563815	N/A	N/A	CCTGGTCCATAAGAGGTTCT	25	8025	8044	1851
563816	N/A	N/A	TAATACCTGGTCCATAAGAG	9	8030	8049	1852
563817	N/A	N/A	TCCTAATACCTGGTCCATAA	39	8033	8052	1853
563818	N/A	N/A	TTTTCCTAATACCTGGTCCA	43	8036	8055	1854
563819	N/A	N/A	TACTTTTCCTAATACCTGGT	43	8039	8058	1855
563820	N/A	N/A	CGTTACTACTTTTCCTAATA	47	8045	8064	1856
563821	N/A	N/A	AAGGCTGAGACTGCTTCTCG	46	8067	8086	1857
563822	N/A	N/A	GATAATAAATTATATGAAG	5	8083	8102	1858

			G				
563823	N/A	N/A	GTTTGATAATAAATTATATG	0	8087	8106	1859
563824	N/A	N/A	GTGTAATTGTTTGATAATAA	14	8095	8114	1860
563825	N/A	N/A	AATGTGTAATTGTTTGATAA	0	8098	8117	1861
563826	N/A	N/A	GTAATTTACTAACAAATGTG	18	8112	8131	1862
563827	N/A	N/A	AGTGTAATTTACTAACAAAT	0	8115	8134	1863
563828	N/A	N/A	ATAAGTGTAATTTACTAACA	0	8118	8137	1864
563829	N/A	N/A	GTAATAAGTGTAATTTACTA	0	8121	8140	1865
563830	N/A	N/A	GTTGTAATAAGTGTAATTTA	20	8124	8143	1866
563831	N/A	N/A	ACAGTTGTAATAAGTGTAAT	1	8127	8146	1867
563832	N/A	N/A	ATAACAGTTGTAATAAGTGT	4	8130	8149	1868
563833	N/A	N/A	TTCAAATAATAACAGTTGTA	0	8138	8157	1869
563834	N/A	N/A	ATAATTCAAATAATAACAGT	16	8142	8161	1870
563835	N/A	N/A	AATTGTGATAAATATAATTC	0	8155	8174	1871
563836	N/A	N/A	ATGTAATTGTGATAAATATA	0	8159	8178	1872
563837	N/A	N/A	GACATGTAATTGTGATAAAT	8	8162	8181	1873
563838	N/A	N/A	ACAGACATGTAATTGTGATA	33	8165	8184	1874
563839	N/A	N/A	AGAACAGACATGTAATTGTG	34	8168	8187	1875
563840	N/A	N/A	TTAAGAACAGACATGTAATT	0	8171	8190	1876
563841	N/A	N/A	AAGTATATTTAAGAACAGAC	0	8179	8198	1877
563842	N/A	N/A	TTAAATTGTGATAAGTATAT	1	8191	8210	1878
563843	N/A	N/A	GAATTAAATTGTGATAAGTA	0	8194	8213	1879
563844	N/A	N/A	GTGGAATTAAATTGTGATAA	0	8197	8216	1880
563845	N/A	N/A	GCCGTGGAATTAAATTGTGA	20	8200	8219	1881

563846	N/A	N/A	TAAGCCGTGGAATTAAATTG	16	8203	8222	1882
563847	N/A	N/A	TTGTAAGCCGTGGAATTAAA	28	8206	8225	1883
563848	N/A	N/A	TCATTGTAAGCCGTGGAATT	25	8209	8228	1884
563849	N/A	N/A	TGATCATTGTAAGCCGTGGA	49	8212	8231	1885
563850	N/A	N/A	TATAGTTATGATCATTGTAA	0	8220	8239	1886
563851	N/A	N/A	AATTATAGTTATGATCATTG	0	8223	8242	1887
563852	N/A	N/A	CTTTAATAATTATAGTTATG	0	8230	8249	1888
563853	N/A	N/A	TGTCTTTAATAATTATAGTT	4	8233	8252	1889
563854	N/A	N/A	AATTGTCTTTAATAATTATA	0	8236	8255	1890
563855	N/A	N/A	TCAAAATTGTCTTTAATAAT	7	8240	8259	1891
563856	N/A	N/A	ATTTAATCAAAATTGTCTTT	0	8246	8265	1892
563857	N/A	N/A	TAACATTTAATCAAAATTGT	0	8250	8269	1893
563858	N/A	N/A	ACATAACATTTAATCAAAAT	0	8253	8272	1894
563859	N/A	N/A	ATGACATAACATTTAATCAA	13	8256	8275	1895
563860	N/A	N/A	TACTTATGACATAACATTTA	0	8261	8280	1896
563861	N/A	N/A	TTACTACTTATGACATAACA	0	8265	8284	1897
563862	N/A	N/A	AACAGTTACTACTTATGACA	31	8270	8289	1898
563863	N/A	N/A	TGTAACAGTTACTACTTATG	29	8273	8292	1899
563864	N/A	N/A	CTTATTTGTAACAGTTACTA	0	8279	8298	1900
563865	N/A	N/A	TTTCACAGCTTATTTGTAAC	29	8287	8306	1901
563866	N/A	N/A	TCTTTTCACAGCTTATTTGT	22	8290	8309	1902
563867	N/A	N/A	GGTTCTTTTCACAGCTTATT	66	8293	8312	1903
563868	N/A	N/A	CTAGGAGTGGTTCTTTTCAC	37	8301	8320	1904
563869	N/A	N/A	ATGCTAGGAGTGGTTCTTTT	20	8304	8323	1905
563870	N/A	N/A	CTAATGCTAGGAGTGGTTCT	30	8307	8326	1906

563871	N/A	N/A	AGAGTGACTAATGCTAGGAG	41	8314	8333	1907
563872	N/A	N/A	AGAGAATAGAGTGACTAATG	28	8321	8340	1908
563873	N/A	N/A	TTAATGAGAGAATAGAGTGA	4	8327	8346	1909
563496	608	627	CTGTTGGTTTAATTGTTTAT	33	4346	4365	1910
563497	610	629	TGCTGTTGGTTTAATTGTTT	29	4348	4367	1911
563498	612	631	TATGCTGTTGGTTTAATTGT	27	4350	4369	1912
563499	614	633	ACTATGCTGTTGGTTTAATT	24	4352	4371	1913
563500	616	635	TGACTATGCTGTTGGTTTAA	68	4354	4373	1914
563501	619	638	ATTTGACTATGCTGTTGGTT	45	4357	4376	1915
563502	621	640	TTATTTGACTATGCTGTTGG	39	4359	4378	1916
563503	623	642	TTTTATTTGACTATGCTGTT	33	4361	4380	1917
563504	625	644	TCTTTTATTTGACTATGCTG	55	4363	4382	1918
563505	627	646	TTTCTTTTATTTGACTATGC	29	4365	4384	1919
563506	646	665	CTTCTGAGCTGATTTTCTAT	40	N/A	N/A	1920
563507	648	667	TCCTTCTGAGCTGATTTTCT	76	N/A	N/A	1921
563508	650	669	AGTCCTTCTGAGCTGATTTT	37	N/A	N/A	1922
563509	652	671	CTAGTCCTTCTGAGCTGATT	52	N/A	N/A	1923
563510	654	673	TACTAGTCCTTCTGAGCTGA	52	6667	6686	1924
563511	656	675	AATACTAGTCCTTCTGAGCT	41	6669	6688	1925
563512	658	677	TGAATACTAGTCCTTCTGAG	55	6671	6690	1926
563513	660	679	CTTGAATACTAGTCCTTCTG	43	6673	6692	1927
563514	662	681	TTCTTGAATACTAGTCCTTC	34	6675	6694	1928
563515	666	685	TGGGTTCTTGAATACTAGTC	52	6679	6698	1929
563516	668	687	TGTGGGTTCTTGAATACTAG	34	6681	6700	1930
563517	670	689	TCTGTGGGTTCTTGAATACT	43	6683	6702	1931
563518	680	699	TAGAGAAATTTCTGTGGGTT	0	6693	6712	1932
563519	684	703	AAGATAGAGAAATTTCTGTG	4	6697	6716	1933
563520	686	705	GGAAGATAGAGAAATTTCT	0	6699	6718	1934

			G				
563521	694	713	CTTGGCTTGGAAGATAGAG A	29	6707	6726	1935
563522	696	715	CTCTTGGCTTGGAAGATAG A	51	6709	6728	1936
563523	705	724	TTCTTGGTGCTCTTGGCTTG	63	6718	6737	75
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGC T	86	6720	6739	15
563524	715	734	AAGGGAGTAGTTCTTGGTG C	44	6728	6747	1937
563525	716	735	AAAGGGAGTAGTTCTTGGT G	14	6729	6748	1938
563526	717	736	GAAAGGGAGTAGTTCTTGG T	33	6730	6749	1939
563527	718	737	AGAAAGGGAGTAGTTCTTG G	0	6731	6750	1940
563528	719	738	AAGAAAGGGAGTAGTTCTT G	0	6732	6751	1941
563529	720	739	GAAGAAAGGGAGTAGTTC TT	0	6733	6752	1942
563530	726	745	TCAACTGAAGAAAGGGAG TA	0	6739	6758	1943
337481	728	747	ATTCAACTGAAGAAAGGG AG	23	6741	6760	1944
563531	729	748	CATTCAACTGAAGAAAGG GA	16	6742	6761	1945
563532	730	749	TCATTCAACTGAAGAAAGG G	23	6743	6762	1946
563533	732	751	TTTCATTCAACTGAAGAAA G	8	6745	6764	1947
563534	733	752	ATTTCATTCAACTGAAGAA A	6	6746	6765	1948
563535	734	753	TATTTCATTCAACTGAAGA A	0	6747	6766	1949
563536	735	754	TTATTTCATTCAACTGAAG A	0	6748	6767	1950
563537	736	755	CTTATTTCATTCAACTGAA G	11	6749	6768	1951
337482	737	756	TCTTATTTCATTCAACTGA A	26	6750	6769	1952
563538	738	757	TTCTTATTTCATTCAACTGA	17	6751	6770	1953
563539	740	759	ATTTCTTATTTCATTCAACT	18	6753	6772	1954
563540	743	762	TACATTTCTTATTTCATTCA	20	6756	6775	1955
563541	767	786	TTCAGCAGGAATGCCATCA T	34	N/A	N/A	1956
563542	768	787	ATTCAGCAGGAATGCCATC A	2	N/A	N/A	1957

563543	769	788	CATTCAGCAGGAATGCCATC	21	N/A	N/A	1958
563544	770	789	ACATTCAGCAGGAATGCCAT	5	N/A	N/A	1959
563545	771	790	TACATTCAGCAGGAATGCCA	37	N/A	N/A	1960
563546	772	791	GTACATTCAGCAGGAATGCC	50	7357	7376	1961
563547	773	792	GGTACATTCAGCAGGAATGC	64	7358	7377	76
563548	774	793	TGGTACATTCAGCAGGAATG	42	7359	7378	1962
563549	775	794	GTGGTACATTCAGCAGGAAT	51	7360	7379	1963
563550	776	795	GGTGGTACATTCAGCAGGAA	24	7361	7380	1964
563551	777	796	TGGTGGTACATTCAGCAGGA	47	7362	7381	1965
563552	778	797	ATGGTGGTACATTCAGCAGG	0	7363	7382	1966
563553	779	798	AATGGTGGTACATTCAGCAG	15	7364	7383	1967
563554	780	799	AAATGGTGGTACATTCAGCA	32	7365	7384	1968
563555	781	800	TAAATGGTGGTACATTCAGC	29	7366	7385	1969
563556	783	802	TATAAATGGTGGTACATTCA	33	7368	7387	1970
563557	784	803	TTATAAATGGTGGTACATTC	1	7369	7388	1971
563558	785	804	GTTATAAATGGTGGTACATT	4	7370	7389	1972
563559	786	805	TGTTATAAATGGTGGTACAT	0	7371	7390	1973
563560	787	806	CTGTTATAAATGGTGGTACA	4	7372	7391	1974
563561	788	807	TCTGTTATAAATGGTGGTAC	29	7373	7392	1975
337484	789	808	CTCTGTTATAAATGGTGGTA	62	7374	7393	74
563562	792	811	CACCTCTGTTATAAATGGTG	22	7377	7396	1976
563563	793	812	TCACCTCTGTTATAAATGGT	38	7378	7397	1977
337485	794	813	TTCACCTCTGTTATAAATGG	18	7379	7398	1978
563564	795	814	GTTCACCTCTGTTATAAAT	52	7380	7399	1979

			G				
563565	797	816	ATGTTCACCTCTGTTATAA A	24	7382	7401	1980
563566	798	817	TATGTTCACCTCTGTTATA A	2	7383	7402	1981
337486	799	818	GTATGTTCACCTCTGTTAT A	32	7384	7403	1982
563567	800	819	TGTATGTTCACCTCTGTTAT	38	7385	7404	1983
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCT G	87	7389	7408	28
563568	1128	1147	TAATCGCAACTAGATGTAG C	39	9703	9722	1984
563569	1129	1148	GTAATCGCAACTAGATGTA G	26	9704	9723	1985
563570	1130	1149	AGTAATCGCAACTAGATGT A	17	9705	9724	1986
563571	1131	1150	CAGTAATCGCAACTAGATG T	43	9706	9725	1987
563572	1132	1151	CCAGTAATCGCAACTAGAT G	39	9707	9726	1988
563573	1133	1152	GCCAGTAATCGCAACTAGA T	59	9708	9727	1989
563574	1134	1153	TGCCAGTAATCGCAACTAG A	57	9709	9728	1990
563575	1135	1154	TTGCCAGTAATCGCAACTA G	54	9710	9729	1991
563576	1136	1155	ATTGCCAGTAATCGCAACT A	43	9711	9730	1992
563577	1137	1156	CATTGCCAGTAATCGCAAC T	49	9712	9731	1993
563578	1138	1157	ACATTGCCAGTAATCGCAA C	59	9713	9732	1994
563579	1139	1158	GACATTGCCAGTAATCGCA A	64	9714	9733	1995
563580	1140	1159	GGACATTGCCAGTAATCGC A	79	9715	9734	77
563581	1141	1160	GGGACATTGCCAGTAATCG C	47	9716	9735	1996
563582	1162	1181	TTGTTTTCCGGGATTGCATT	20	9737	9756	1997
563583	1163	1182	TTTGTTTTCCGGGATTGCAT	31	9738	9757	1998
563584	1167	1186	AATCTTTGTTTTCCGGGATT	14	9742	9761	1999
563585	1168	1187	AAATCTTTGTTTTCCGGGA T	54	9743	9762	2000
563586	1175	1194	AAACACCAAATCTTTGTTT T	32	9750	9769	2001
563587	1176	1195	AAAACACCAAATCTTTGTT T	7	9751	9770	2002

563588	1180	1199	GTAGAAAACACCAAATCTT T	18	9755	9774	2003
563589	1181	1200	AGTAGAAAACACCAAATCT T	0	9756	9775	2004
563590	1185	1204	CCCAAGTAGAAAACACCA AA	26	9760	9779	2005
563591	1186	1205	TCCCAAGTAGAAAACACCA A	27	9761	9780	2006
563592	1190	1209	GTGATCCCAAGTAGAAAAC A	26	9765	9784	2007
563593	1191	1210	TGTGATCCCAAGTAGAAAA C	28	9766	9785	2008
563594	1192	1211	TTGTGATCCCAAGTAGAAA A	12	9767	9786	2009
563595	1193	1212	TTTGTGATCCCAAGTAGAA A	14	9768	9787	2010
563596	1200	1219	CTTTTGCTTTGTGATCCCAA	64	9775	9794	2011
563597	1204	1223	TGTCCTTTTGCTTTGTGATC	24	9779	9798	2012
563598	1205	1224	GTGTCCTTTTGCTTTGTGAT	31	9780	9799	2013
563599	1206	1225	AGTGTCCTTTTGCTTTGTGA	41	9781	9800	2014
563600	1210	1229	TTGAAGTGTCCTTTTGCTTT	21	9785	9804	2015
563601	1211	1230	GTTGAAGTGTCCTTTTGCTT	35	9786	9805	2016
563602	1212	1231	AGTTGAAGTGTCCTTTTGC T	27	9787	9806	2017
563603	1213	1232	CAGTTGAAGTGTCCTTTTG C	17	9788	9807	2018
563604	1214	1233	ACAGTTGAAGTGTCCTTTT G	0	9789	9808	2019
563605	1215	1234	GACAGTTGAAGTGTCCTTT T	19	9790	9809	2020
563606	1216	1235	GGACAGTTGAAGTGTCCTT T	34	9791	9810	2021
563607	1217	1236	TGGACAGTTGAAGTGTCCT T	12	9792	9811	2022
563608	1218	1237	CTGGACAGTTGAAGTGTCC T	39	9793	9812	2023
563609	1219	1238	TCTGGACAGTTGAAGTGTC C	10	9794	9813	2024
563610	1220	1239	CTCTGGACAGTTGAAGTGT C	6	9795	9814	2025
563611	1221	1240	CCTCTGGACAGTTGAAGTG T	24	9796	9815	2026
563612	1222	1241	CCCTCTGGACAGTTGAAGT G	24	9797	9816	2027
563613	1223	1242	ACCCTCTGGACAGTTGAAG T	31	9798	9817	2028

563614	1224	1243	AACCCTCTGGACAGTTGAAG	34	9799	9818	2029
563615	1225	1244	TAACCCTCTGGACAGTTGAA	34	9800	9819	2030
563616	1226	1245	ATAACCCTCTGGACAGTTGA	31	9801	9820	2031
563617	1227	1246	AATAACCCTCTGGACAGTTG	22	9802	9821	2032
563618	1228	1247	GAATAACCCTCTGGACAGTT	25	9803	9822	2033
563619	1229	1248	TGAATAACCCTCTGGACAGT	18	9804	9823	2034
563620	1230	1249	CTGAATAACCCTCTGGACAG	24	9805	9824	2035
563621	1231	1250	CCTGAATAACCCTCTGGACA	39	9806	9825	2036
563622	1232	1251	TCCTGAATAACCCTCTGGAC	31	N/A	N/A	2037
563623	1233	1252	CTCCTGAATAACCCTCTGGA	15	N/A	N/A	2038
563624	1234	1253	CCTCCTGAATAACCCTCTGG	27	N/A	N/A	2039
563625	1235	1254	GCCTCCTGAATAACCCTCTG	25	N/A	N/A	2040
563626	1236	1255	AGCCTCCTGAATAACCCTCT	32	N/A	N/A	2041
563627	1237	1256	CAGCCTCCTGAATAACCCTC	44	N/A	N/A	2042
563628	1238	1257	CCAGCCTCCTGAATAACCCT	26	N/A	N/A	2043
563629	1239	1258	ACCAGCCTCCTGAATAACCC	23	N/A	N/A	2044
337503	1240	1259	CACCAGCCTCCTGAATAACC	25	N/A	N/A	2045
563630	1241	1260	CCACCAGCCTCCTGAATAAC	26	N/A	N/A	2046
563631	1242	1261	ACCACCAGCCTCCTGAATAA	25	N/A	N/A	2047
563632	1243	1262	CACCACCAGCCTCCTGAATA	33	N/A	N/A	2048
563633	1244	1263	CCACCACCAGCCTCCTGAAT	45	N/A	N/A	2049
563634	1248	1267	CATGCCACCACCAGCCTCCT	54	10220	10239	2050
563635	1250	1269	ATCATGCCACCACCAGCCTC	58	10222	10241	2051
563636	1251	1270	CATCATGCCACCACCAGCC	61	10223	10242	2052

			T				
563637	1255	1274	CACTCATCATGCCACCACC A	68	10227	10246	78
563638	1256	1275	ACACTCATCATGCCACCAC C	65	10228	10247	2053
563639	1260	1279	CTCCACACTCATCATGCCA C	76	10232	10251	79
563640	1262	1281	TTCTCCACACTCATCATGC C	55	10234	10253	2054
563641	1263	1282	TTTCTCCACACTCATCATG C	63	10235	10254	80
563642	1264	1283	TTTTCTCCACACTCATCATG	24	10236	10255	2055
563643	1265	1284	GTTTTCTCCACACTCATCAT	53	10237	10256	2056
563644	1857	1876	ATTTAAGAACTGTACAATT A	7	10829	10848	2057
563645	1858	1877	CATTTAAGAACTGTACAAT T	15	10830	10849	2058
563646	1859	1878	ACATTTAAGAACTGTACAA T	4	10831	10850	2059
563647	1860	1879	AACATTTAAGAACTGTACA A	4	10832	10851	2060
563648	1861	1880	CAACATTTAAGAACTGTAC A	4	10833	10852	2061
563649	1862	1881	ACAACATTTAAGAACTGTA C	22	10834	10853	2062
563650	1863	1882	TACAACATTTAAGAACTGT A	21	10835	10854	2063
563651	1864	1883	CTACAACATTTAAGAACTG T	44	10836	10855	2064
563652	1865	1884	ACTACAACATTTAAGAACT G	20	10837	10856	2065
563653	1866	1885	TACTACAACATTTAAGAAC T	15	10838	10857	2066
563654	1867	1886	ATACTACAACATTTAAGAA C	17	10839	10858	2067
563655	1868	1887	AATACTACAACATTTAAGA A	11	10840	10859	2068
563656	1869	1888	TAATACTACAACATTTAAG A	9	10841	10860	2069
563657	1870	1889	TTAATACTACAACATTTAA G	3	10842	10861	2070
563658	1874	1893	GAAATTAATACTACAACAT T	0	10846	10865	2071
563659	1878	1897	TTTTGAAATTAATACTACA A	0	10850	10869	2072
563660	1879	1898	GTTTTGAAATTAATACTAC A	15	10851	10870	2073

563661	1880	1899	AGTTTTGAAATTAATACTAC	2	10852	10871	2074
563662	1881	1900	TAGTTTTGAAATTAATACTA	14	10853	10872	2075
563663	1882	1901	TTAGTTTTGAAATTAATACT	8	10854	10873	2076
563664	1888	1907	CGATTTTTAGTTTTGAAATT	0	10860	10879	2077
563665	1889	1908	ACGATTTTTAGTTTTGAAAT	0	10861	10880	2078
563666	1890	1909	GACGATTTTTAGTTTTGAAA	20	10862	10881	2079
563667	1891	1910	TGACGATTTTTAGTTTTGAA	17	10863	10882	2080
563668	1892	1911	CTGACGATTTTTAGTTTTGA	64	10864	10883	2081
563669	1893	1912	GCTGACGATTTTTAGTTTTG	66	10865	10884	81
563670	1894	1913	TGCTGACGATTTTTAGTTTT	45	10866	10885	2082
563671	1895	1914	GTGCTGACGATTTTTAGTT	42	10867	10886	2083
563672	1896	1915	TGTGCTGACGATTTTTAGT	50	10868	10887	2084
563673	1897	1916	CTGTGCTGACGATTTTTAG	55	10869	10888	2085
563674	1898	1917	TCTGTGCTGACGATTTTTA	53	10870	10889	2086
563675	1899	1918	CTCTGTGCTGACGATTTTT	49	10871	10890	2087
563676	1900	1919	ACTCTGTGCTGACGATTTT	22	10872	10891	2088
563677	1901	1920	TACTCTGTGCTGACGATTT	8	10873	10892	2089
563678	1902	1921	ATACTCTGTGCTGACGATT	61	10874	10893	2090
563679	1903	1922	CATACTCTGTGCTGACGAT	68	10875	10894	2091
563680	1904	1923	ACATACTCTGTGCTGACGA	4	10876	10895	2092
563681	1905	1924	CACATACTCTGTGCTGACG	73	10877	10896	82
563682	1909	1928	TTTACACATACTCTGTGCTG	67	10881	10900	83
563683	1911	1930	TTTTTACACATACTCTGTGC	58	10883	10902	2093
563684	1915	1934	CAGATTTTTACACATACTCT	54	10887	10906	2094
563685	1916	1935	ACAGATTTTTACACATACTC	52	10888	10907	2095

563686	1917	1936	TACAGATTTTTACACATAC T	40	10889	10908	2096
563687	1918	1937	TTACAGATTTTTACACATA C	22	10890	10909	2097
337528	1920	1939	TATTACAGATTTTTACACA T	4	6720	6739	2098
563688	1922	1941	TGTATTACAGATTTTTACA C	0	10894	10913	2099
563689	1935	1954	CAGTTTAAAAATTTGTATT A	8	10907	10926	2100
563690	1938	1957	CATCAGTTTAAAAATTTGT A	18	10910	10929	2101
563691	1941	1960	AAGCATCAGTTTAAAAATT T	16	10913	10932	2102
563692	1942	1961	GAAGCATCAGTTTAAAAAT T	16	10914	10933	2103
563693	1951	1970	TAGCAAAATGAAGCATCA GT	40	10923	10942	2104
563694	1952	1971	GTAGCAAAATGAAGCATC AG	42	10924	10943	2105
563695	1953	1972	TGTAGCAAAATGAAGCATC A	44	10925	10944	2106
563696	1954	1973	TTGTAGCAAAATGAAGCAT C	48	10926	10945	2107
563697	1955	1974	TTTGTAGCAAAATGAAGCA T	19	10927	10946	2108
563698	1974	1993	AACATTTACTCCAAATTAT T	27	10946	10965	2109
563699	1976	1995	CAAACATTTACTCCAAATT A	23	10948	10967	2110
563700	1978	1997	ATCAAACATTTACTCCAAA T	24	10950	10969	2111
563701	1981	2000	CATATCAAACATTTACTCC A	61	10953	10972	2112
563702	1982	2001	TCATATCAAACATTTACTC C	50	10954	10973	2113
563703	1983	2002	ATCATATCAAACATTTACT C	31	10955	10974	2114
563704	1990	2009	TAAATAAATCATATCAAAC A	10	10962	10981	2115
563705	1993	2012	TCATAAATAAATCATATCA A	20	10965	10984	2116
563706	1994	2013	TTCATAAATAAATCATATC A	11	10966	10985	2117
563707	1995	2014	TTTCATAAATAAATCATAT C	5	10967	10986	2118
563708	1996	2015	GTTTCATAAATAAATCATA	0	10968	10987	2119

			T				
563709	1997	2016	GGTTTCATAAATAAATCAT A	8	10969	10988	2120
563710	1998	2017	AGGTTTCATAAATAAATCA T	15	10970	10989	2121
563711	1999	2018	TAGGTTTCATAAATAAATC A	19	10971	10990	2122
563712	2001	2020	ATTAGGTTTCATAAATAAA T	12	10973	10992	2123
563713	2002	2021	CATTAGGTTTCATAAATAA A	2	10974	10993	2124
563714	2003	2022	TCATTAGGTTTCATAAATA A	7	10975	10994	2125
563715	2004	2023	TTCATTAGGTTTCATAAAT A	11	10976	10995	2126
563716	2005	2024	CTTCATTAGGTTTCATAAA T	15	10977	10996	2127
563717	2006	2025	GCTTCATTAGGTTTCATAA A	49	10978	10997	2128
563718	2010	2029	TTCTGCTTCATTAGGTTTCA	57	10982	11001	2129
563719	2013	2032	TAATTCTGCTTCATTAGGTT	43	10985	11004	2130

Таблица 11

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
566915	343	362	TATGTAGTTCTTCTCAGTTC	22	3447	3466	2131
566916	350	369	TAGTTTATATGTAGTTCTTC	21	3454	3473	2132
566917	354	373	CTTGTAGTTTATATGTAGTT	12	3458	3477	2133
566918	358	377	TTGACTTGTAGTTTATATGT	12	3462	3481	2134
566919	360	379	TTTTGACTTGTAGTTTATAT	0	3464	3483	2135
566920	362	381	ATTTTTGACTTGTAGTTTAT	7	3466	3485	2136
566921	367	386	TCTTCATTTTTGACTTGTAG	33	3471	3490	2137
566922	371	390	TACCTCTTCATTTTTGACTT	22	3475	3494	2138
566923	377	396	ATTCTTTACCTCTTCATTTT	12	3481	3500	2139
566924	387	406	CAAGTGACATATTCTTTAC C	36	3491	3510	2140
566925	389	408	TTCAAGTGACATATTCTTTA	31	3493	3512	2141
566926	394	413	TTGAGTTCAAGTGACATAT T	18	3498	3517	2142
566927	396	415	AGTTGAGTTCAAGTGACAT A	6	3500	3519	2143
566928	400	419	TTTGAGTTGAGTTCAAGTG	11	3504	3523	2144
			A				
566929	408	427	TTTCAAGTTTTGAGTTGAGT	15	3512	3531	2145
566930	410	429	GCTTTCAAGTTTTGAGTTG A	13	3514	3533	2146
566931	412	431	AGGCTTTCAAGTTTTGAGT T	22	3516	3535	2147
566932	416	435	TAGGAGGCTTTCAAGTTTT G	4	3520	3539	2148
566933	419	438	TTCTAGGAGGCTTTCAAGT T	35	3523	3542	2149
566934	421	440	TCTTCTAGGAGGCTTTCAA G	26	3525	3544	2150
566935	429	448	GAATTTTTTCTTCTAGGAG G	1	3533	3552	2151
566936	434	453	AAGTAGAATTTTTTCTTCTA	0	3538	3557	2152
566937	436	455	TGAAGTAGAATTTTTTCTTC	11	3540	3559	2153
566938	438	457	GTTGAAGTAGAATTTTTTCT	29	3542	3561	2154
566939	441	460	TTTGTTGAAGTAGAATTTTT	11	3545	3564	2155
566940	443	462	TTTTTGTTGAAGTAGAATTT	35	3547	3566	2156
566941	464	483	TTGCTCTTCTAAATATTTCA	35	3568	3587	2157
566942	466	485	AGTTGCTCTTCTAAATATTT	53	3570	3589	2158
566943	468	487	TTAGTTGCTCTTCTAAATAT	18	3572	3591	2159
566944	471	490	TAGTTAGTTGCTCTTCTAAA	38	3575	3594	2160
566945	476	495	TAAGTTAGTTAGTTGCTCTT	28	3580	3599	2161
566946	478	497	ATTAAGTTAGTTAGTTGCT C	28	3582	3601	2162
566947	480	499	GAATTAAGTTAGTTAGTTG C	27	3584	3603	2163
566948	482	501	TTGAATTAAGTTAGTTAGT T	21	3586	3605	2164
566949	484	503	TTTTGAATTAAGTTAGTTA G	2	3588	3607	2165
566950	487	506	TGATTTTGAATTAAGTTAG T	9	3591	3610	2166
566951	490	509	GGTTGATTTTGAATTAAGT T	52	3594	3613	2167
566952	497	516	AGTTTCAGGTTGATTTTGA A	13	3601	3620	2168
566953	501	520	CTGGAGTTTCAGGTTGATT T	50	3605	3624	2169
566954	507	526	GGTGTTCTGGAGTTTCAGG T	35	3611	3630	2170
566955	509	528	TGGGTGTTCTGGAGTTTCA G	18	3613	3632	2171
566956	511	530	TCTGGGTGTTCTGGAGTTTC	32	3615	3634	2172

566957	513	532	CTTCTGGGTGTTCTGGAGTT	28	3617	3636	2173
566958	515	534	TACTTCTGGGTGTTCTGGAG	23	3619	3638	2174
566959	517	536	GTTACTTCTGGGTGTTCTGG	12	3621	3640	2175
566960	519	538	AAGTTACTTCTGGGTGTTCT	1	3623	3642	2176
566961	522	541	GTGAAGTTACTTCTGGGTG	0	3626	3645	2177
566962	528	547	TTTTAAGTGAAGTTACTTCT	6	N/A	N/A	2178
566963	530	549	AGTTTTAAGTGAAGTTACT	16	N/A	N/A	2179
566964	532	551	AAAGTTTTAAGTGAAGTTA	12	N/A	N/A	2180
566965	535	554	ACAAAAGTTTTAAGTGAAG	8	N/A	N/A	2181
337474	537	556	CTACAAAAGTTTTAAGTGA	10	N/A	N/A	2182
566966	539	558	TTCTACAAAAGTTTTAAGT	46	N/A	N/A	2183
566967	544	563	TGTTTTTCTACAAAAGTTTT	12	N/A	N/A	2184
566968	546	565	CTTGTTTTTCTACAAAAGTT	0	N/A	N/A	2185
566969	552	571	TATTATCTTGTTTTTCTACA	0	4290	4309	2186
566970	557	576	GATGCTATTATCTTGTTTTT	18	4295	4314	2187
566971	560	579	TTTGATGCTATTATCTTGTT	22	4298	4317	2188
566972	562	581	TCTTTGATGCTATTATCTTG	21	4300	4319	2189
566973	569	588	GAGAAGGTCTTTGATGCTA	37	4307	4326	2190
566974	574	593	GTCTGGAGAAGGTCTTTGA	26	4312	4331	2191
566975	576	595	CGGTCTGGAGAAGGTCTTT	20	4314	4333	2192
566976	578	597	CACGGTCTGGAGAAGGTCT	53	4316	4335	2193
566977	580	599	TCCACGGTCTGGAGAAGGT	58	4318	4337	2194
566978	582	601	CTTCCACGGTCTGGAGAAG	39	4320	4339	2195
566979	584	603	GTCTTCCACGGTCTGGAGA	63	4322	4341	2196
566980	586	605	TGGTCTTCCACGGTCTGGA	81	4324	4343	2197
566981	588	607	ATTGGTCTTCCACGGTCTG	57	4326	4345	2198
566982	590	609	ATATTGGTCTTCCACGGTCT	60	4328	4347	2199
566983	592	611	TTATATTGGTCTTCCACGGT	49	4330	4349	2200
566984	594	613	GTTTATATTGGTCTTCCACG	54	4332	4351	2201

566985	596	615	TTGTTTATATTGGTCTTCCA	36	4334	4353	2202
566986	598	617	AATTGTTTATATTGGTCTTC	23	4336	4355	2203
566987	600	619	TTAATTGTTTATATTGGTCT	26	4338	4357	2204
566988	602	621	GTTTAATTGTTTATATTGGT	23	4340	4359	2205
566989	604	623	TGGTTTAATTGTTTATATTG	8	4342	4361	2206
566990	606	625	GTTGGTTTAATTGTTTATAT	1	4344	4363	2207
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGCT	78	6720	6739	15
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	82	7389	7408	28
566991	912	931	TTTGTGATCCATCTATTCGA	25	7899	7918	2208
566992	913	932	TTTTGTGATCCATCTATTCG	12	7900	7919	2209
566993	920	939	ATTGAAGTTTTGTGATCCA T	32	7907	7926	2210
566994	921	940	CATTGAAGTTTTGTGATCC A	26	7908	7927	2211
566995	922	941	TCATTGAAGTTTTGTGATCC	0	7909	7928	2212
566996	923	942	TTCATTGAAGTTTTGTGATC	1	7910	7929	2213
566997	924	943	TTTCATTGAAGTTTTGTGAT	20	7911	7930	2214
566998	944	963	ATATTTGTAGTTCTCCCACG	35	7931	7950	2215
566999	952	971	CCAAAACCATATTTGTAGT T	13	7939	7958	2216
567000	953	972	CCCAAAACCATATTTGTAG T	21	7940	7959	2217
567001	954	973	TCCCAAAACCATATTTGTA G	0	7941	7960	2218
567002	955	974	CTCCCAAAACCATATTTGT A	5	7942	7961	2219
567003	958	977	AGCCTCCCAAAACCATATT T	0	7945	7964	2220
567004	960	979	CAAGCCTCCCAAAACCATA T	14	7947	7966	2221
567005	961	980	TCAAGCCTCCCAAAACCAT A	0	7948	7967	2222
567006	962	981	ATCAAGCCTCCCAAAACCA T	17	7949	7968	2223
567007	963	982	CATCAAGCCTCCCAAAACC A	31	7950	7969	2224
567008	964	983	CCATCAAGCCTCCCAAAAC C	11	7951	7970	2225
567009	965	984	TCCATCAAGCCTCCCAAAA C	27	N/A	N/A	2226
567010	966	985	CTCCATCAAGCCTCCCAAA A	42	N/A	N/A	2227
567011	972	991	AAAATTCTCCATCAAGCCT C	48	N/A	N/A	2228
567012	974	993	CCAAAATTCTCCATCAAGC	41	N/A	N/A	2229

			C				
567013	975	994	ACCAAAATTCTCCATCAAG C	49	N/A	N/A	2230
567014	978	997	CCAACCAAAATTCTCCATC A	32	N/A	N/A	2231
567015	979	998	CCCAACCAAAATTCTCCAT C	47	N/A	N/A	2232
337497	980	999	GCCCAACCAAAATTCTCCA T	46	N/A	N/A	2233
567016	981	1000	GGCCCAACCAAAATTCTCC A	48	N/A	N/A	2234
567017	982	1001	AGGCCCAACCAAAATTCTC C	30	9557	9576	2235
567018	983	1002	TAGGCCCAACCAAAATTCT C	0	9558	9577	2236
567019	984	1003	CTAGGCCCAACCAAAATTC T	31	9559	9578	2237
567020	985	1004	TCTAGGCCCAACCAAAATT C	39	9560	9579	2238
233721	986	1005	CTCTAGGCCCAACCAAAAT T	15	9561	9580	2239
567021	987	1006	TCTCTAGGCCCAACCAAAA T	36	9562	9581	2240
567022	988	1007	TTCTCTAGGCCCAACCAAA A	26	9563	9582	2241
567023	989	1008	CTTCTCTAGGCCCAACCAA A	44	9564	9583	2242
567024	993	1012	ATATCTTCTCTAGGCCCAA C	29	9568	9587	2243
567025	994	1013	TATATCTTCTCTAGGCCCA A	41	9569	9588	2244
567026	995	1014	GTATATCTTCTCTAGGCCC A	53	9570	9589	2245
567027	1000	1019	ATGGAGTATATCTTCTCTA G	18	9575	9594	2246
567028	1004	1023	CACTATGGAGTATATCTTC T	35	9579	9598	2247
567029	1005	1024	TCACTATGGAGTATATCTT C	9	9580	9599	2248
567030	1006	1025	TTCACTATGGAGTATATCTT	11	9581	9600	2249
567031	1010	1029	TTGCTTCACTATGGAGTAT A	43	9585	9604	2250
567032	1011	1030	ATTGCTTCACTATGGAGTA T	4	9586	9605	2251
567033	1015	1034	TTAGATTGCTTCACTATGG A	17	9590	9609	2252
567034	1016	1035	ATTAGATTGCTTCACTATG	35	9591	9610	2253

			G				
567035	1017	1036	AATTAGATTGCTTCACTATG	18	9592	9611	2254
567036	1018	1037	TAATTAGATTGCTTCACTAT	17	9593	9612	2255
567037	1019	1038	ATAATTAGATTGCTTCACTA	19	9594	9613	2256
567038	1020	1039	CATAATTAGATTGCTTCACT	27	9595	9614	2257
567039	1021	1040	ACATAATTAGATTGCTTCAC	17	9596	9615	2258
337498	1022	1041	AACATAATTAGATTGCTTCA	9	9597	9616	2259
567040	1023	1042	AAACATAATTAGATTGCTTC	0	9598	9617	2260
567041	1024	1043	AAAACATAATTAGATTGCTT	0	9599	9618	2261
567042	1025	1044	TAAAACATAATTAGATTGCT	23	9600	9619	2262
567043	1026	1045	GTAAAACATAATTAGATTGC	25	9601	9620	2263
567044	1027	1046	CGTAAAACATAATTAGATTG	0	9602	9621	2264
567045	1048	1067	TTCCAGTCTTCCAACTCAAT	9	9623	9642	2265
337500	1050	1069	CTTTCCAGTCTTCCAACTCA	30	9625	9644	2266
567046	1057	1076	TTGTTGTCTTTCCAGTCTTC	40	9632	9651	2267
567047	1064	1083	ATAATGTTTGTTGTCTTTCC	26	9639	9658	2268
567048	1065	1084	TATAATGTTTGTTGTCTTTC	6	9640	9659	2269
567049	1066	1085	ATATAATGTTTGTTGTCTTT	9	9641	9660	2270
567050	1069	1088	TCAATATAATGTTTGTTGTC	20	9644	9663	2271
567051	1073	1092	ATATTCAATATAATGTTTGT	15	9648	9667	2272
567052	1074	1093	AATATTCAATATAATGTTTG	16	9649	9668	2273
567053	1075	1094	GAATATTCAATATAATGTTT	7	9650	9669	2274
567054	1076	1095	AGAATATTCAATATAATGTT	3	9651	9670	2275
567055	1077	1096	AAGAATATTCAATATAATGT	7	9652	9671	2276
567056	1085	1104	CAAGTAAAAAGAATATTCAA	0	9660	9679	2277
567057	1086	1105	CCAAGTAAAAAGAATATTCA	0	9661	9680	2278
567058	1087	1106	CCCAAGTAAAAAGAATATTC	13	9662	9681	2279
567059	1090	1109	TTTCCCAAGTAAAAAGAATA	0	9665	9684	2280

567060	1091	1110	ATTTCCCAAGTAAAAAGAA T	2	9666	9685	2281
567061	1092	1111	GATTTCCCAAGTAAAAAGA A	14	9667	9686	2282
567062	1093	1112	TGATTTCCCAAGTAAAAAG A	14	9668	9687	2283
567063	1127	1146	AATCGCAACTAGATGTAGC G	15	9702	9721	2284
563874	1586	1605	ATTCTTTAAGGTTATGTGAT	13	10558	10577	2285
563875	1587	1606	TATTCTTTAAGGTTATGTGA	25	10559	10578	2286
563876	1591	1610	ACGGTATTCTTTAAGGTTA T	50	10563	10582	2287
563877	1592	1611	AACGGTATTCTTTAAGGTT A	48	10564	10583	2288
563878	1593	1612	AAACGGTATTCTTTAAGGT T	45	10565	10584	2289
563879	1594	1613	TAAACGGTATTCTTTAAGG T	16	10566	10585	2290
563880	1595	1614	GTAAACGGTATTCTTTAAG G	14	10567	10586	2291
563881	1596	1615	TGTAAACGGTATTCTTTAA G	0	10568	10587	2292
563882	1597	1616	ATGTAAACGGTATTCTTTA A	10	10569	10588	2293
563883	1598	1617	AATGTAAACGGTATTCTTT A	12	10570	10589	2294
563884	1599	1618	AAATGTAAACGGTATTCTT T	15	10571	10590	2295
563885	1600	1619	GAAATGTAAACGGTATTCT T	13	10572	10591	2296
563886	1601	1620	AGAAATGTAAACGGTATTC T	22	10573	10592	2297
563887	1602	1621	GAGAAATGTAAACGGTATT C	35	10574	10593	2298
563888	1603	1622	TGAGAAATGTAAACGGTAT T	14	10575	10594	2299
563889	1604	1623	TTGAGAAATGTAAACGGTA T	0	10576	10595	2300
563890	1605	1624	ATTGAGAAATGTAAACGGT A	18	10577	10596	2301
563891	1606	1625	GATTGAGAAATGTAAACGG T	40	10578	10597	2302
563892	1607	1626	TGATTGAGAAATGTAAACG G	33	10579	10598	2303
563893	1608	1627	TTGATTGAGAAATGTAAAC G	7	10580	10599	2304
563894	1609	1628	TTTGATTGAGAAATGTAAA	0	10581	10600	2305

			C				
563895	1610	1629	TTTTGATTGAGAAATGTAA A	0	10582	10601	2306
563896	1611	1630	ATTTTGATTGAGAAATGTA A	0	10583	10602	2307
563897	1612	1631	AATTTTGATTGAGAAATGT A	0	10584	10603	2308
563898	1613	1632	GAATTTTGATTGAGAAATG T	4	10585	10604	2309
563899	1614	1633	AGAATTTTGATTGAGAAAT G	4	10586	10605	2310
563900	1615	1634	AAGAATTTTGATTGAGAAA T	26	10587	10606	2311
563901	1617	1636	ATAAGAATTTTGATTGAGA A	4	10589	10608	2312
563902	1618	1637	TATAAGAATTTTGATTGAG A	0	10590	10609	2313
563903	1619	1638	TTATAAGAATTTTGATTGA G	0	10591	10610	2314
563904	1620	1639	ATTATAAGAATTTTGATTG A	0	10592	10611	2315
563905	1621	1640	TATTATAAGAATTTTGATT G	3	10593	10612	2316
563906	1622	1641	GTATTATAAGAATTTTGAT T	1	10594	10613	2317
563907	1623	1642	AGTATTATAAGAATTTTGA T	44	10595	10614	2318
563908	1624	1643	TAGTATTATAAGAATTTTG A	29	10596	10615	2319
563909	1632	1651	AAAACAAATAGTATTATAA G	11	10604	10623	2320
563910	1633	1652	TAAAACAAATAGTATTATA A	16	10605	10624	2321
563911	1652	1671	ATTCCCACATCACAAAATT T	27	10624	10643	2322
563912	1653	1672	GATTCCCACATCACAAAAT T	21	10625	10644	2323
563913	1654	1673	TGATTCCCACATCACAAAA T	49	10626	10645	2324
563914	1658	1677	AAATTGATTCCCACATCAC A	47	10630	10649	2325
563915	1659	1678	AAAATTGATTCCCACATCA C	48	10631	10650	2326
563916	1663	1682	ATCTAAAATTGATTCCCAC A	58	10635	10654	2327
563917	1667	1686	GACCATCTAAAATTGATTC C	41	10639	10658	2328

563918	1668	1687	TGACCATCTAAAATTGATT C	25	10640	10659	2329
563919	1669	1688	GTGACCATCTAAAATTGAT T	33	10641	10660	2330
563920	1670	1689	TGTGACCATCTAAAATTGA T	34	10642	10661	2331
563921	1671	1690	TTGTGACCATCTAAAATTG A	20	10643	10662	2332
563922	1672	1691	ATTGTGACCATCTAAAATT G	2	10644	10663	2333
563923	1673	1692	GATTGTGACCATCTAAAAT T	43	10645	10664	2334
563924	1674	1693	AGATTGTGACCATCTAAAA T	39	10646	10665	2335
563925	1675	1694	TAGATTGTGACCATCTAAA A	36	10647	10666	2336
563926	1676	1695	CTAGATTGTGACCATCTAA A	56	10648	10667	2337
563927	1677	1696	TCTAGATTGTGACCATCTA A	37	10649	10668	2338
563928	1678	1697	ATCTAGATTGTGACCATCT A	46	10650	10669	2339
563929	1679	1698	AATCTAGATTGTGACCATC T	56	10651	10670	2340
563930	1680	1699	TAATCTAGATTGTGACCAT C	46	10652	10671	2341
563931	1681	1700	ATAATCTAGATTGTGACCA T	35	10653	10672	2342
563932	1682	1701	TATAATCTAGATTGTGACC A	45	10654	10673	2343
563933	1683	1702	TTATAATCTAGATTGTGAC C	37	10655	10674	2344
563934	1686	1705	TGATTATAATCTAGATTGT G	28	10658	10677	2345
563935	1687	1706	TTGATTATAATCTAGATTGT	0	10659	10678	2346
563936	1688	1707	ATTGATTATAATCTAGATT G	0	10660	10679	2347
563937	1689	1708	TATTGATTATAATCTAGATT	0	10661	10680	2348
563938	1690	1709	CTATTGATTATAATCTAGA T	5	10662	10681	2349
563939	1691	1710	CCTATTGATTATAATCTAG A	0	10663	10682	2350
563940	1692	1711	ACCTATTGATTATAATCTA G	9	10664	10683	2351
563941	1693	1712	CACCTATTGATTATAATCT A	5	10665	10684	2352
563942	1694	1713	TCACCTATTGATTATAATCT	0	10666	10685	2353

563943	1695	1714	TTCACCTATTGATTATAATC	10	10667	10686	2354
563944	1696	1715	GTTCACCTATTGATTATAAT	31	10668	10687	2355
563945	1697	1716	AGTTCACCTATTGATTATA A	15	10669	10688	2356
563946	1698	1717	AAGTTCACCTATTGATTAT A	31	10670	10689	2357
563947	1700	1719	ATAAGTTCACCTATTGATT A	9	10672	10691	2358
563948	1701	1720	AATAAGTTCACCTATTGAT T	5	10673	10692	2359
563949	1702	1721	TAATAAGTTCACCTATTGA T	14	10674	10693	2360
563950	1703	1722	TTAATAAGTTCACCTATTG A	0	10675	10694	2361

Таблица 12

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
567064	N/A	N/A	TGAGTATTCTCGACTTACCT	26	8770	8789	2362
567065	N/A	N/A	AAGTGAGTATTCTCGACTTA	2	8773	8792	2363
567066	N/A	N/A	ATTAAGTGAGTATTCTCGAC	20	8776	8795	2364
567067	N/A	N/A	CCAGAATTAAGTGAGTATTC	36	8781	8800	2365
567068	N/A	N/A	GCTTTCTTACCAGAATTAAG	75	8790	8809	84
567069	N/A	N/A	GTTGCTTTCTTACCAGAATT	78	8793	8812	85
567070	N/A	N/A	TGGGTTGCTTTCTTACCAGA	26	8796	8815	2366
567071	N/A	N/A	AAATGGGTTGCTTTCTTACC	3	8799	8818	2367
567072	N/A	N/A	TACAAATGGGTTGCTTTCTT	24	8802	8821	2368
567073	N/A	N/A	AAGTACAAATGGGTTGCTTT	24	8805	8824	2369
567074	N/A	N/A	GTAAATACAAGTACAAATGG	7	8813	8832	2370
567075	N/A	N/A	TTGCTGGTAAATACAAGTAC	24	8819	8838	2371
567076	N/A	N/A	TAAGGATTGCTGGTAAATAC	6	8825	8844	2372
567077	N/A	N/A	TTTTAAGGATTGCTGGTAAA	4	8828	8847	2373
567078	N/A	N/A	GCTTCATTTTAAGGATTGCT	60	8834	8853	87
567079	N/A	N/A	GAAGCTTCATTTTAAGGATT	0	8837	8856	2374
567080	N/A	N/A	TAGGAAGCTTCATTTTAAGG	9	8840	8859	2375
567081	N/A	N/A	TAGTAGGAAGCTTCATTTTA	18	8843	8862	2376
567082	N/A	N/A	TTGAGTTAGTAGGAAGCTTC	30	8849	8868	2377
567083	N/A	N/A	ATTGCTATTGAGTTAGTAGG	21	8856	8875	2378
567084	N/A	N/A	CTTATTGCTATTGAGTTAGT	28	8859	8878	2379
567085	N/A	N/A	ATTGTCTTATTGCTATTGAG	16	8864	8883	2380
567086	N/A	N/A	ACTATTGTCTTATTGCTATT	10	8867	8886	2381
567087	N/A	N/A	TTCACTATTGTCTTATTGCT	35	8870	8889	2382
567088	N/A	N/A	ACATTCACTATTGTCTTATT	30	8873	8892	2383
567089	N/A	N/A	TAAACATTCACTATTGTCTT	58	8876	8895	2384
567090	N/A	N/A	CATTAAACATTCACTATTGT	28	8879	8898	2385
567091	N/A	N/A	GTTTTCATTAAACATTCACT	54	8884	8903	2386
567092	N/A	N/A	AAATACTGTTTTCATTAAAC	34	8891	8910	2387
567093	N/A	N/A	AAAGTATTTATAAAATACTG	0	8903	8922	2388
567094	N/A	N/A	CCTTTTTATTAAAGTATTTA	0	8913	8932	2389
567095	N/A	N/A	CAATCCTTTTTATTAAAGTA	10	8917	8936	2390
567096	N/A	N/A	CTTCATCACAATCCTTTTTA	52	8925	8944	2391
567097	N/A	N/A	GTTCTTCATCACAATCCTTT	57	8928	8947	2392
567098	N/A	N/A	ATTGTTCTTCATCACAATCC	37	8931	8950	2393
567099	N/A	N/A	TAGATTGTTCTTCATCACAA	31	8934	8953	2394
567100	N/A	N/A	AAATAGATTGTTCTTCATCA	11	8937	8956	2395
567101	N/A	N/A	AACAAATATAAATAGATTGT	0	8946	8965	2396
567102	N/A	N/A	CAAATAACAAATATAAATAG	3	8951	8970	2397

567103	N/A	N/A	TGGAATTAAAAACAAATAAC	3	8963	8982	2398
567104	N/A	N/A	TTATTGGAATTAAAAACAAA	12	8967	8986	2399
567105	N/A	N/A	TTTTTATTGGAATTAAAAAC	17	8970	8989	2400
567106	N/A	N/A	TAATAACTTTTTTCTGTAAT	6	9001	9020	2401
567107	N/A	N/A	GTTCTTAATAACTTTTTTCT	21	9006	9025	2402
567108	N/A	N/A	AAAAGCATGGTTCTTAATAA	0	9015	9034	2403
567109	N/A	N/A	AAATTTAAAAGCATGGTTCT	0	9021	9040	2404
567110	N/A	N/A	AGGAATAAATTTAAAAAATC	0	9046	9065	2405
567111	N/A	N/A	AGACAGGAATAAATTTAAAA	7	9050	9069	2406
567112	N/A	N/A	AAAAGACAGGAATAAATTTA	0	9053	9072	2407
567113	N/A	N/A	CTTTCTTTGTAGAAAAAGAC	29	9066	9085	2408
567114	N/A	N/A	ATGCTTTCTTTGTAGAAAAA	12	9069	9088	2409
567115	N/A	N/A	GCTTAATGTATGCTTTCTTT	67	9078	9097	88
567116	N/A	N/A	TTTGCTTAATGTATGCTTTC	21	9081	9100	2410
567117	N/A	N/A	GTATTTGCTTAATGTATGCT	0	9084	9103	2411
567118	N/A	N/A	TTGGTATTTGCTTAATGTAT	0	9087	9106	2412
567119	N/A	N/A	CCTTTGGTATTTGCTTAATG	35	9090	9109	2413
567120	N/A	N/A	TGGCCTTTGGTATTTGCTTA	0	9093	9112	2414
567121	N/A	N/A	TAAACCTGGCCTTTGGTATT	27	9099	9118	2415
567122	N/A	N/A	ATGTAAACCTGGCCTTTGGT	16	9102	9121	2416
567123	N/A	N/A	CAAATGTAAACCTGGCCTTT	0	9105	9124	2417
567124	N/A	N/A	CTTCAAATGTAAACCTGGCC	25	9108	9127	2418
567125	N/A	N/A	TTTCTTCAAATGTAAACCTG	2	9111	9130	2419
567126	N/A	N/A	TGTCACTTTCTTCAAATGTA	57	9117	9136	2420
567127	N/A	N/A	TAATGTCACTTTCTTCAAAT	6	9120	9139	2421
567128	N/A	N/A	AATAATAATGTCACTTTCTT	3	9125	9144	2422
567129	N/A	N/A	GAGTAATAATAATGTCACT	18	9129	9148	2423

			T				
567130	N/A	N/A	GACTTGAGTAATAATAATG T	1	9134	9153	2424
567131	N/A	N/A	CCTAGAGACTTGAGTAATA A	32	9140	9159	2425
567132	N/A	N/A	ATTCCTAGAGACTTGAGTA A	8	9143	9162	2426
567133	N/A	N/A	AAGTATTCCTAGAGACTTG A	11	9147	9166	2427
567134	N/A	N/A	GTTAAGTATTCCTAGAGAC T	61	9150	9169	89
567135	N/A	N/A	TGTGTTAAGTATTCCTAGA G	28	9153	9172	2428
567136	N/A	N/A	AGAGATGTGTTAAGTATTC C	31	9158	9177	2429
567137	N/A	N/A	GTCAAGAGATGTGTTAAGT A	52	9162	9181	2430
567138	N/A	N/A	ACAGTCAAGAGATGTGTTA A	22	9165	9184	2431
567139	N/A	N/A	TATACAGTCAAGAGATGTG T	30	9168	9187	2432
567140	N/A	N/A	CCATATACAGTCAAGAGAT G	45	9171	9190	2433
567141	N/A	N/A	GTAAGTTGAACTAACTACT G	9	7497	7516	2434
567142	N/A	N/A	TGAGTAAGTTGAACTAACT A	0	7500	7519	2435
567143	N/A	N/A	TAATGAGTAAGTTGAACTA A	2	7503	7522	2436
567144	N/A	N/A	AGGTTAATCTTCCTAATAC G	18	7523	7542	2437
567145	N/A	N/A	ATAACCAGGTTAATCTTCC T	34	7529	7548	2438
567146	N/A	N/A	ATGATAACCAGGTTAATCT T	13	7532	7551	2439
567147	N/A	N/A	AACAATGATAACCAGGTTA A	7	7536	7555	2440
567148	N/A	N/A	TAAAACAATGATAACCAG GT	45	7539	7558	2441
567149	N/A	N/A	GTATAAAACAATGATAACC A	26	7542	7561	2442
567150	N/A	N/A	CGAATACTCATATATATTT C	25	7572	7591	2443
567151	N/A	N/A	ATACGAATACTCATATATA T	30	7575	7594	2444
567152	N/A	N/A	TTTATACGAATACTCATAT A	32	7578	7597	2445

567153	N/A	N/A	ATATTTATACGAATACTCA T	25	7581	7600	2446
567154	N/A	N/A	GTATTATATTTATACGAAT A	0	7586	7605	2447
567155	N/A	N/A	AAAAGTATTATATTTATAC G	0	7590	7609	2448
567156	N/A	N/A	GGTAAAAGTATTATATTTA T	0	7593	7612	2449
567157	N/A	N/A	ACAAGGTAAAAGTATTATA T	10	7597	7616	2450
567158	N/A	N/A	TAAACAAGGTAAAAGTATT A	11	7600	7619	2451
567159	N/A	N/A	ACATAAACAAGGTAAAAG TA	3	7603	7622	2452
567160	N/A	N/A	TTGAGTAAATACATAAACA A	12	7613	7632	2453
567161	N/A	N/A	GAGAATATTGAGTAAATAC A	4	7620	7639	2454
567162	N/A	N/A	AAGGAGAATATTGAGTAA AT	8	7623	7642	2455
567163	N/A	N/A	GAAAAGGAGAATATTGAG TA	3	7626	7645	2456
567164	N/A	N/A	GAGGAAAAGGAGAATATT GA	19	7629	7648	2457
567165	N/A	N/A	TTAGAGGAAAAGGAGAAT AT	41	7632	7651	2458
567166	N/A	N/A	ATTATTTTAGAGGAAAAGG A	30	7638	7657	2459
567167	N/A	N/A	CAGATTATTTTAGAGGAAA A	9	7641	7660	2460
567168	N/A	N/A	CTTCAGATTATTTTAGAGG A	24	7644	7663	2461
567169	N/A	N/A	TAGTCACTTCAGATTATTTT	38	7650	7669	2462
567170	N/A	N/A	TAATAGTCACTTCAGATTA T	13	7653	7672	2463
567171	N/A	N/A	TGATAATAGTCACTTCAGA T	39	7656	7675	2464
567172	N/A	N/A	TATTGATAATAGTCACTTC A	41	7659	7678	2465
567173	N/A	N/A	ACTTATTGATAATAGTCAC T	29	7662	7681	2466
567174	N/A	N/A	TAAACTTATTGATAATAGT C	14	7665	7684	2467
567175	N/A	N/A	TAGTAAACTTATTGATAAT A	31	7668	7687	2468
567176	N/A	N/A	GCATAGTAAACTTATTGAT A	23	7671	7690	2469

567177	N/A	N/A	TTGGCATAGTAAACTTATTG	21	7674	7693	2470
567178	N/A	N/A	ATTTTGGCATAGTAAACTTA	8	7677	7696	2471
567179	N/A	N/A	TGAATTTTGGCATAGTAAAC	5	7680	7699	2472
567180	N/A	N/A	TTAATGAATTTTGGCATAGT	0	7684	7703	2473
567181	N/A	N/A	CAATTAATGAATTTTGGCAT	39	7687	7706	2474
567182	N/A	N/A	AAAGGCAATTAATGAATTTT	12	7692	7711	2475
567183	N/A	N/A	GTGAAAGGCAATTAATGAAT	28	7695	7714	2476
567184	N/A	N/A	TTAAGTGAAAGGCAATTAAT	7	7699	7718	2477
567185	N/A	N/A	AAGTTAAGTGAAAGGCAATT	25	7702	7721	2478
567186	N/A	N/A	CCAAAAGTTAAGTGAAAGGC	50	7706	7725	2479
567187	N/A	N/A	GTCCCAAAAGTTAAGTGAAA	30	7709	7728	2480
567188	N/A	N/A	ATGGTCCCAAAAGTTAAGTG	39	7712	7731	2481
567189	N/A	N/A	ATTATGGTCCCAAAAGTTAA	19	7715	7734	2482
567190	N/A	N/A	TTTATTATGGTCCCAAAAGT	33	7718	7737	2483
567191	N/A	N/A	TTATTATTTATTATGGTCCC	50	7724	7743	2484
567192	N/A	N/A	ATGGCAATACATTTTATTAT	13	7737	7756	2485
567193	N/A	N/A	GTTATGGCAATACATTTTAT	39	7740	7759	2486
567194	N/A	N/A	TAATGTTATGGCAATACATT	0	7744	7763	2487
567195	N/A	N/A	TATTAATGTTATGGCAATAC	22	7747	7766	2488
567196	N/A	N/A	GTTTATTAATGTTATGGCAA	28	7750	7769	2489
567197	N/A	N/A	GTAGTTTATTAATGTTATGG	20	7753	7772	2490
567198	N/A	N/A	AAGGTAGTTTATTAATGTTA	27	7756	7775	2491
567199	N/A	N/A	TGTAAGGTAGTTTATTAATG	0	7759	7778	2492
567200	N/A	N/A	TTTTGTAAGGTAGTTTATTA	0	7762	7781	2493

567201	N/A	N/A	TGGTTTTGTAAGGTAGTTTA	18	7765	7784	2494
567202	N/A	N/A	TGGTGGTTTTGTAAGGTAGT	0	7768	7787	2495
567203	N/A	N/A	AATTGGTGGTTTTGTAAGGT	11	7771	7790	2496
567204	N/A	N/A	TTTAATTGGTGGTTTTGTAA	0	7774	7793	2497
567205	N/A	N/A	TTGATTTTAATTGGTGGTTT	19	7779	7798	2498
567206	N/A	N/A	TGTTTGATTTTAATTGGTGG	26	7782	7801	2499
567207	N/A	N/A	ATGTAAATAACACTTTTTTG	1	7804	7823	2500
567208	N/A	N/A	CAGATGTAAATAACACTTTT	1	7807	7826	2501
567209	N/A	N/A	TGACAGATGTAAATAACACT	21	7810	7829	2502
567210	N/A	N/A	ATGTTGACAGATGTAAATAA	0	7814	7833	2503
567211	N/A	N/A	TTTATGTTGACAGATGTAAA	0	7817	7836	2504
567212	N/A	N/A	AGATTTATGTTGACAGATGT	0	7820	7839	2505
567213	N/A	N/A	AGTAGATTTATGTTGACAGA	19	7823	7842	2506
567214	N/A	N/A	TTTAGTAGATTTATGTTGAC	4	7826	7845	2507
567215	N/A	N/A	ATTTTTAGTAGATTTATGTT	0	7829	7848	2508
567216	N/A	N/A	CATGTATTTTTAGTAGATTT	5	7834	7853	2509
567217	N/A	N/A	GAAATCATGTATTTTTAGTA	0	7839	7858	2510
567218	N/A	N/A	ATTGTATTTGATGGATATCT	43	6875	6894	2511
567219	N/A	N/A	GATACATTGTATTTGATGGA	20	6880	6899	2512
567220	N/A	N/A	TAGGTTGATACATTGTATTT	18	6886	6905	2513
567221	N/A	N/A	CAGTTTAGGTTGATACATTG	18	6891	6910	2514
567222	N/A	N/A	GCATCCAGTTTAGGTTGATA	31	6896	6915	2515
567223	N/A	N/A	CCCCAGCATCCAGTTTAGGT	14	6901	6920	2516
567224	N/A	N/A	AAGAACCCCAGCATCCAGTT	41	6906	6925	2517
567225	N/A	N/A	GTGTAAAAAGAACCCCAGCA	0	6913	6932	2518

567226	N/A	N/A	ATAGGGTGTAAAAAGAACCC	13	6918	6937	2519
567227	N/A	N/A	CTTTTATAGGGTGTAAAAAG	0	6923	6942	2520
567228	N/A	N/A	TATGTCTTTTATAGGGTGTA	26	6928	6947	2521
567229	N/A	N/A	TTAGGTATGTCTTTTATAGG	0	6933	6952	2522
567230	N/A	N/A	TTGTCTTAGGTATGTCTTTT	30	6938	6957	2523
567231	N/A	N/A	CTCTGATTGTCTTAGGTATG	27	6944	6963	2524
567232	N/A	N/A	TATTTCTCTGATTGTCTTAG	21	6949	6968	2525
567233	N/A	N/A	TCCATATTTGTATTTCTCTG	61	6959	6978	90
567234	N/A	N/A	TCAAGTCCATATTTGTATTT	20	6964	6983	2526
567235	N/A	N/A	AATAATCAAGTCCATATTTG	0	6969	6988	2527
567236	N/A	N/A	TTATCTAATAATCAAGTCCA	0	6975	6994	2528
567237	N/A	N/A	CTATATTATCTAATAATCAA	12	6980	6999	2529
567238	N/A	N/A	TAAACCTTCTATATTATCTA	12	6988	7007	2530
567239	N/A	N/A	AATTAATAAACCTTCTATAT	0	6994	7013	2531
567240	N/A	N/A	TAAGTACAGGTTGGACACTG	0	9504	9523	2532
567241	N/A	N/A	GTTATTAAGTACAGGTTGGA	2	9509	9528	2533
567242	N/A	N/A	TGTGAGTTATTAAGTACAGG	0	9514	9533	2534
567243	N/A	N/A	AAATCTGTGAGTTATTAAGT	0	9519	9538	2535
567244	N/A	N/A	GTTTTAAAAATCTGTGAGTT	19	9526	9545	2536
567245	N/A	N/A	CAAAATTCTCCTGAAAAGAA	20	9548	9567	2537
567246	N/A	N/A	CCCAACCAAAATTCTCCTGA	48	9554	9573	2538
567247	N/A	N/A	ACCTGAATAACCCTCTGGAC	21	9807	9826	2539
567248	N/A	N/A	AAGATACCTGAATAACCCTC	30	9812	9831	2540
567249	N/A	N/A	AGAAAAAGATACCTGAATAA	0	9817	9836	2541
567250	N/A	N/A	TGGTATCAGAAAAAGATACC	0	9824	9843	2542
567251	N/A	N/A	AGTATTGGTATCAGAAAAA	0	9829	9848	2543

			G				
567252	N/A	N/A	AATAAAGTATTGGTATCAG A	10	9834	9853	2544
567253	N/A	N/A	ATGAAAATAAAGTATTGGT A	3	9839	9858	2545
567254	N/A	N/A	AGATACTTTGAAGATATGA A	0	9854	9873	2546
567255	N/A	N/A	TGGGAAGATACTTTGAAGA T	0	9859	9878	2547
567256	N/A	N/A	CTAATAATGTGGGAAGATA C	0	9868	9887	2548
567257	N/A	N/A	CATTGCAGATAATAGCTAA T	0	9883	9902	2549
567258	N/A	N/A	AAGTTGTCATTGCAGATAA T	0	9890	9909	2550
567259	N/A	N/A	TTTTAAAAGTTGTCATTGC A	7	9896	9915	2551
567260	N/A	N/A	ATTCGGATTTTTAAAAGTT G	5	9904	9923	2552
567261	N/A	N/A	TTATTTGGGATTCGGATTTT	15	9913	9932	2553
567262	N/A	N/A	TTATAGTTAAGAGGTTTTC G	27	9949	9968	2554
567263	N/A	N/A	TTTCATTATAGTTAAGAGG T	12	9954	9973	2555
567264	N/A	N/A	GAACACTTTCATTATAGTT A	13	9960	9979	2556
567265	N/A	N/A	GAACTAGAATGAACACTTT C	28	9970	9989	2557
567266	N/A	N/A	TGATTGAACTAGAATGAAC A	23	9975	9994	2558
567267	N/A	N/A	ATACCTGATTGAACTAGAA T	9	9980	9999	2559
567268	N/A	N/A	GTAAAATACCTGATTGAAC T	6	9985	10004	2560
567269	N/A	N/A	TAGAGGTAAAATACCTGAT T	16	9990	10009	2561
567270	N/A	N/A	AAGATTAGAGGTAAAATA CC	0	9995	10014	2562
567271	N/A	N/A	TGAGGAAGATTAGAGGTA AA	6	10000	10019	2563
567272	N/A	N/A	GAAAATCTGAGGAAGATT AG	0	10007	10026	2564
567273	N/A	N/A	AAATAGAAAATCTGAGGA AG	0	10012	10031	2565
567274	N/A	N/A	ATCTATACACTACCAAAAA A	0	10029	10048	2566
567275	N/A	N/A	AAATAATCTATACACTACC	19	10034	10053	2567

			A				
567276	N/A	N/A	AAATAATCTGTATAAATAAT	3	10047	10066	2568
567277	N/A	N/A	CCCAATTTTAAATAATCTGT	24	10056	10075	2569
567278	N/A	N/A	TAAGTCCCAATTTTAAATAA	0	10061	10080	2570
567279	N/A	N/A	TCTGTATAAGTCCCAATTTT	15	10067	10086	2571
567280	N/A	N/A	AATAATCTGTATAAGTCCCA	47	10072	10091	2572
567281	N/A	N/A	AGTTTTAAATAATCTGTATA	0	10079	10098	2573
567282	N/A	N/A	ATCCCAGTTTTAAATAATCT	6	10084	10103	2574
567283	N/A	N/A	CATGTATCCCAGTTTTAAAT	6	10089	10108	2575
567284	N/A	N/A	TAGATGCATGTATCCCAGTT	41	10095	10114	2576
567285	N/A	N/A	TGTTTTAGATGCATGTATCC	4	10100	10119	2577
567286	N/A	N/A	TACAGTGTTTTAGATGCATG	25	10105	10124	2578
567287	N/A	N/A	AATATTACAGTGTTTTAGAT	0	10110	10129	2579
567288	N/A	N/A	CTTATAAATATTACAGTGTT	2	10116	10135	2580
567289	N/A	N/A	CTTCCTTTCTTATAAATATT	12	10124	10143	2581
567290	N/A	N/A	TTTATCTTCCTTTCTTATAA	0	10129	10148	2582
567291	N/A	N/A	CGTAAGTTTATCTTCCTTTC	61	10135	10154	91
567292	N/A	N/A	TTCCCCGTAAGTTTATCTTC	22	10140	10159	2583
567293	N/A	N/A	TGTATTTCCCCGTAAGTTTA	0	10145	10164	2584
567294	N/A	N/A	GTTACTGTATTTCCCCGTAA	43	10150	10169	2585
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGCT	80	6720	6739	15
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	80	7389	7408	28

Таблица 13

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
563780	N/A	N/A	TGTTTTCTTCTGGAAGCAG	10	3100	3119	2586

			A				
568085	N/A	N/A	CAGACCTAGACTTCTTAAC T	8	3084	3103	2587
568086	N/A	N/A	AGCAGACCTAGACTTCTTA A	6	3086	3105	2588
568087	N/A	N/A	TTTTCTTCTGGAAGCAGAC C	0	3098	3117	2589
568088	N/A	N/A	AAACATATATACATGCTTG T	52	11323	11342	2590
568089	N/A	N/A	TTAAACATATATACATGCT T	39	11325	11344	2591
568090	N/A	N/A	GTTTATTGAATTTTAAACA T	0	11337	11356	2592
568091	N/A	N/A	TTGTTTATTGAATTTTAAAC	9	11339	11358	2593
568092	N/A	N/A	CTTTGTTTATTGAATTTTAA	0	11341	11360	2594
568093	N/A	N/A	GTCTTTGTTTATTGAATTTT	28	11343	11362	2595
568094	N/A	N/A	GGGTCTTTGTTTATTGAATT	0	11345	11364	2596
568095	N/A	N/A	CTGGGTCTTTGTTTATTGA A	11	11347	11366	2597
568096	N/A	N/A	GACTGGGTCTTTGTTTATT G	35	11349	11368	2598
568097	N/A	N/A	TTTCTATAATTTAGGGACT G	12	11364	11383	2599
568098	N/A	N/A	AATTTCTATAATTTAGGGA C	0	11366	11385	2600
568099	N/A	N/A	TAAATTTCTATAATTTAGG G	5	11368	11387	2601
568100	N/A	N/A	CAAGAATAATTTAAATTTC T	38	11379	11398	2602
568101	N/A	N/A	GATAAACATGCAAGAATA AT	1	11389	11408	2603
568102	N/A	N/A	TCGATAAACATGCAAGAAT A	51	11391	11410	2604
568103	N/A	N/A	TGTCGATAAACATGCAAGA A	37	11393	11412	2605
568104	N/A	N/A	GATGTCGATAAACATGCAA G	57	11395	11414	2606
568105	N/A	N/A	GTGATGTCGATAAACATGC A	61	11397	11416	2607
568106	N/A	N/A	TTGTGATGTCGATAAACAT G	57	11399	11418	2608
568107	N/A	N/A	TGTTGTGATGTCGATAAAC A	47	11401	11420	2609
568108	N/A	N/A	TCTGTTGTGATGTCGATAA A	53	11403	11422	2610
568109	N/A	N/A	GATCTGTTGTGATGTCGAT A	36	11405	11424	2611

568110	N/A	N/A	GGGATCTGTTGTGATGTCG A	41	11407	11426	2612
568111	N/A	N/A	TAGGGATCTGTTGTGATGT C	43	11409	11428	2613
568112	N/A	N/A	TTTAGGGATCTGTTGTGAT G	18	11411	11430	2614
568113	N/A	N/A	GATTTAGGGATCTGTTGTG A	41	11413	11432	2615
568114	N/A	N/A	ATCTAATCTTTAGGGATTT A	37	11435	11454	2616
568115	N/A	N/A	TTTGTATCTAATCTTTAGG G	28	11440	11459	2617
568116	N/A	N/A	AATTTGTATCTAATCTTTA G	0	11442	11461	2618
568117	N/A	N/A	GTGGTAAAAAATTTGTATC T	13	11451	11470	2619
568118	N/A	N/A	CTGTGGTAAAAAATTTGTA T	5	11453	11472	2620
568119	N/A	N/A	TACTGTGGTAAAAAATTTG T	10	11455	11474	2621
568120	N/A	N/A	GATACTGTGGTAAAAAATT T	17	11457	11476	2622
568121	N/A	N/A	AGTGATACTGTGGTAAAAA A	38	11460	11479	2623
568122	N/A	N/A	CAAGTGATACTGTGGTAAA A	58	11462	11481	2624
568123	N/A	N/A	GACAAGTGATACTGTGGTA A	52	11464	11483	2625
568124	N/A	N/A	CTGACAAGTGATACTGTGG T	62	11466	11485	2626
568125	N/A	N/A	TTCTGACAAGTGATACTGT G	27	11468	11487	2627
568126	N/A	N/A	AATTCTGACAAGTGATACT G	33	11470	11489	2628
568127	N/A	N/A	ATAAATTCTGACAAGTGAT A	38	11473	11492	2629
568128	N/A	N/A	CTGGCAGTTTTAAAAAATC A	28	11502	11521	2630
568129	N/A	N/A	TTCTTACTGGCAGTTTTAA A	56	11508	11527	2631
568130	N/A	N/A	ATTTCTTACTGGCAGTTTTA	47	11510	11529	2632
568131	N/A	N/A	AAATTTCTTACTGGCAGTT T	53	11512	11531	2633
568132	N/A	N/A	TTTAAAATTTCTTACTGGC A	46	11516	11535	2634
568133	N/A	N/A	TTAATTTAAAATTTCTTACT	9	11520	11539	2635
568134	N/A	N/A	CAAATGGGTTTAATTTAAA	1	11529	11548	2636

			A				
568135	N/A	N/A	AACAAATGGGTTTAATTTA A	11	11531	11550	2637
568136	N/A	N/A	TTAACAAATGGGTTTAATT T	12	11533	11552	2638
568137	N/A	N/A	CTTTAACAAATGGGTTTAA T	27	11535	11554	2639
568138	N/A	N/A	TCCTTTAACAAATGGGTTT A	52	11537	11556	2640
568139	N/A	N/A	CTATATCCTTTAACAAATG G	24	11542	11561	2641
568140	N/A	N/A	GGGCACTATATCCTTTAAC A	45	11547	11566	2642
568141	N/A	N/A	TTGGGCACTATATCCTTTA A	20	11549	11568	2643
568142	N/A	N/A	TATAACTTGGGCACTATAT C	27	11555	11574	2644
568143	N/A	N/A	CATATAACTTGGGCACTAT A	40	11557	11576	2645
568144	N/A	N/A	ACCATATAACTTGGGCACT A	69	11559	11578	103
568145	N/A	N/A	TCACCATATAACTTGGGCA C	60	11561	11580	2646
568146	N/A	N/A	GGTCACCATATAACTTGGG C	73	11563	11582	104
568147	N/A	N/A	TAGGTCACCATATAACTTG G	51	11565	11584	2647
568148	N/A	N/A	GGTAGGTCACCATATAACT T	57	11567	11586	2648
568149	N/A	N/A	AAGGTAGGTCACCATATAA C	52	11569	11588	2649
568150	N/A	N/A	CAAAGGTAGGTCACCATAT A	28	11571	11590	2650
568151	N/A	N/A	GACAAAGGTAGGTCACCAT A	67	11573	11592	105
568152	N/A	N/A	GTATTGACAAAGGTAGGTC A	55	11578	11597	2651
568153	N/A	N/A	AAGTATTGACAAAGGTAG GT	36	11580	11599	2652
568154	N/A	N/A	CTAAGTATTGACAAAGGTA G	24	11582	11601	2653
568155	N/A	N/A	TGCTAAGTATTGACAAAGG T	49	11584	11603	2654
568156	N/A	N/A	AATGCTAAGTATTGACAAA G	10	11586	11605	2655
568157	N/A	N/A	CATAATGCTAAGTATTGAC A	19	11589	11608	2656

568158	N/A	N/A	TACATAATGCTAAGTATTG A	4	11591	11610	2657
568159	N/A	N/A	AATACATAATGCTAAGTAT T	1	11593	11612	2658
568160	N/A	N/A	GAAATACATAATGCTAAGT A	23	11595	11614	2659
568161	N/A	N/A	TTTGAAATACATAATGCTA A	8	11598	11617	2660
568162	N/A	N/A	GGATAATTTGAAATACATA A	16	11604	11623	2661
568163	N/A	N/A	TTGGATAATTTGAAATACA T	0	11606	11625	2662
568164	N/A	N/A	TATTGGATAATTTGAAATA C	0	11608	11627	2663
568165	N/A	N/A	ATCCAGTTAAAGCTTGTAA A	46	4466	4485	2664
568166	N/A	N/A	TCATGATCCAGTTAAAGCT T	32	4471	4490	2665
568167	N/A	N/A	TTTACTCATGATCCAGTTA A	24	4476	4495	2666
568168	N/A	N/A	GATAATTTTACTCATGATC C	53	4482	4501	2667
568169	N/A	N/A	GATGTGATAATTTTACTCA T	27	4487	4506	2668
568170	N/A	N/A	ATGCTGATGTGATAATTTT A	42	4492	4511	2669
568171	N/A	N/A	CAGTTATGCTGATGTGATA A	0	4497	4516	2670
568172	N/A	N/A	TTTAACAGTTATGCTGATG T	17	4502	4521	2671
568173	N/A	N/A	GCAATTTTAACAGTTATGC T	11	4507	4526	2672
568174	N/A	N/A	AGAGCCTGCAATTTTAACA G	25	4514	4533	2673
568175	N/A	N/A	GCTTCAGAGCCTGCAATTT T	47	4519	4538	2674
568176	N/A	N/A	TATTAGCTTCAGAGCCTGC A	48	4524	4543	2675
568177	N/A	N/A	TAGTTTATTAGCTTCAGAG C	20	4529	4548	2676
568178	N/A	N/A	GCAGGTAGTTTATTAGCTT C	39	4534	4553	2677
568179	N/A	N/A	TAAATGCAGGTAGTTTATT A	0	4539	4558	2678
568180	N/A	N/A	ATGGTTTAAATGCAGGTAG T	20	4545	4564	2679
568181	N/A	N/A	GAGCCATGGTTTAAATGCA	33	4550	4569	2680

			G				
568182	N/A	N/A	TTTTAGAGCCATGGTTTAA A	40	4555	4574	2681
568183	N/A	N/A	CAAAGTTTTAGAGCCATGG T	54	4560	4579	2682
568184	N/A	N/A	TCACACAAAGTTTTAGAGC C	61	4565	4584	2683
568185	N/A	N/A	CAAGGTCACACAAAGTTTT A	17	4570	4589	2684
568186	N/A	N/A	GGGTGAAGTAATTTATTCA A	0	4587	4606	2685
568187	N/A	N/A	GTGAGGAAACTGAGAGAT AA	12	4609	4628	2686
568188	N/A	N/A	TGTAGTATATGTGAGGAAA C	38	4619	4638	2687
568189	N/A	N/A	ATCTTTGTAGTATATGTGA G	30	4624	4643	2688
568190	N/A	N/A	TTATTATCTTTGTAGTATAT	19	4629	4648	2689
568191	N/A	N/A	TTCTGTTATTATCTTTGTAG	48	4634	4653	2690
568192	N/A	N/A	ATAAGTTCTGTTATTATCTT	16	4639	4658	2691
568193	N/A	N/A	ATCCTATAAGTTCTGTTATT	22	4644	4663	2692
568194	N/A	N/A	CAATAATCCTATAAGTTCT G	0	4649	4668	2693
568195	N/A	N/A	TAAGATGACATTGGCTGCT A	49	4689	4708	2694
568196	N/A	N/A	TTTAGTAAGATGACATTGG C	32	4694	4713	2695
568197	N/A	N/A	TTGAATTTTAGTAAGATGA C	19	4700	4719	2696
568198	N/A	N/A	CTAATTTGAATTTTAGTAA G	34	4705	4724	2697
568199	N/A	N/A	CATGATCTAATTTGAATTT T	29	4711	4730	2698
568200	N/A	N/A	CAAAGAGAAACATGATCT AA	27	4721	4740	2699
568201	N/A	N/A	GTTTTGAGCAAAGAGAAAC A	36	4729	4748	2700
568202	N/A	N/A	GTGTGGTTTTGAGCAAAGA G	3	4734	4753	2701
568203	N/A	N/A	AGCTATTGTGTGGTTTTGA G	13	4741	4760	2702
568204	N/A	N/A	TGAAATGGAAAGCTATTGT G	15	4751	4770	2703
568205	N/A	N/A	TATGAGTGAAATGGAAAG CT	27	4757	4776	2704
568206	N/A	N/A	GCCAATATGAGTGAAATGG A	62	4762	4781	106

568207	N/A	N/A	AAAGAGCCAATATGAGTGAA	25	4767	4786	2705
568208	N/A	N/A	TTGGTCTAAAGAGCCAATAT	42	4774	4793	2706
568209	N/A	N/A	GGTAATCTTGGTCTAAAGAG	29	4781	4800	2707
568210	N/A	N/A	GTGAGATGACGAAGGGTTGG	0	4800	4819	2708
568211	N/A	N/A	AGTCAGTGAGATGACGAAGG	5	4805	4824	2709
568212	N/A	N/A	GGTGAAGTCAGTGAGATGAC	12	4810	4829	2710
568213	N/A	N/A	GTAGAGGAGGTGAAGTCAGT	13	4818	4837	2711
568214	N/A	N/A	AACTAGAGTAGAGGAGGTGA	20	4825	4844	2712
568215	N/A	N/A	AGAATAACTAGAGTAGAGGA	33	4830	4849	2713
568216	N/A	N/A	CGGTCAGAATAACTAGAGTA	39	4835	4854	2714
568217	N/A	N/A	TAAAGCGGTCAGAATAACTA	29	4840	4859	2715
568218	N/A	N/A	ACTGGTAAAGCGGTCAGAAT	17	4845	4864	2716
568219	N/A	N/A	TGAATACTGGTAAAGCGGTC	37	4850	4869	2717
568220	N/A	N/A	TGTGTTTGAATACTGGTAAA	21	4856	4875	2718
568221	N/A	N/A	AGTATGTTTGATGTGTTTGA	25	4867	4886	2719
568222	N/A	N/A	GTGGCAGTATGTTTGATGTG	15	4872	4891	2720
568223	N/A	N/A	TTGAGGTGGCAGTATGTTTG	14	4877	4896	2721
568224	N/A	N/A	AGGCTTTGAGGTGGCAGTAT	33	4882	4901	2722
568225	N/A	N/A	GGCAAAGGCTTTGAGGTGGC	27	4887	4906	2723
568226	N/A	N/A	AACAAGGGCAAAGGCTTTGA	24	4893	4912	2724
568227	N/A	N/A	TAGAGGAAACAACAAGGGCA	24	4903	4922	2725
568228	N/A	N/A	CCAGTTAGAGGAAACAACAA	4	4908	4927	2726
568229	N/A	N/A	GATACCAGGGCAGAAGAGCG	24	4930	4949	2727
568230	N/A	N/A	AAATCAGAGAGTGGGCCA	24	4952	4971	2728

			CG				
568231	N/A	N/A	CCTAAGGGAAATCAGAGAGT	19	4960	4979	2729
568232	N/A	N/A	ACGACCCTAAGGGAAATCAG	30	4965	4984	2730
568233	N/A	N/A	TGATAACGACCCTAAGGGAA	0	4970	4989	2731
568234	N/A	N/A	TTTTGTTTGATAACGACCCT	22	4977	4996	2732
568235	N/A	N/A	GTCTTCATTGGGAATTTTTT	37	4993	5012	2733
568236	N/A	N/A	TGTAAGTCTTCATTGGGAAT	23	4998	5017	2734
568237	N/A	N/A	GACCTTGTAAGTCTTCATTG	52	5003	5022	2735
568238	N/A	N/A	TAAGTGACCTTGTAAGTCTT	36	5008	5027	2736
568239	N/A	N/A	TTGGTTAAGTGACCTTGTAA	11	5013	5032	2737
568240	N/A	N/A	TGATTTTTGGTTAAGTGACC	12	5019	5038	2738
568241	N/A	N/A	GGTTGTGATTTTTGGTTAAG	11	5024	5043	2739
568242	N/A	N/A	CAGGCGGTTGTGATTTTTGG	41	5029	5048	2740
568243	N/A	N/A	GGGACCAGGCGGTTGTGATT	22	5034	5053	2741
568244	N/A	N/A	CTAAGGAAGTAGAAGTTTTC	42	5060	5079	2742
568245	N/A	N/A	AGTAGCTAAGGAAGTAGAAG	11	5065	5084	2743
568246	N/A	N/A	CAGGAGAAAAGTAGCTAAGG	36	5074	5093	2744
568247	N/A	N/A	GTGTGCAGGAGAAAAGTAGC	14	5079	5098	2745
568248	N/A	N/A	TAAAGGTGAGTGTGCAGGAG	7	5088	5107	2746
568249	N/A	N/A	ATGTTAAATAAAGGTGAGTG	8	5096	5115	2747
568250	N/A	N/A	ATGTTATGTTAAATAAAGGT	27	5101	5120	2748
568251	N/A	N/A	AATTTATGTTATGTTAAATA	27	5106	5125	2749
568252	N/A	N/A	TAACTAAAATTTATGTTATG	28	5113	5132	2750
568253	N/A	N/A	GATAAATAACTAAAATTTAT	32	5119	5138	2751
568254	N/A	N/A	TTTAGTGCAGGAATAGAAG	33	5139	5158	2752

			A				
568255	N/A	N/A	AATCCCTGTATTCACAGAG C	68	5165	5184	2753
568256	N/A	N/A	GAAAAAATCCCTGTATTCA C	0	5170	5189	2754
568257	N/A	N/A	TAATGGAAAAAATCCCTGT A	8	5175	5194	2755
568258	N/A	N/A	AAATATGAAGATAATGGA AA	26	5186	5205	2756
568259	N/A	N/A	ATAATGGAAAATATGAAG AT	18	5194	5213	2757
568260	N/A	N/A	TATACAAATAATGGAAAAT A	30	5201	5220	2758
568261	N/A	N/A	TTCTGGAGTATATACAAAT A	45	5211	5230	2759
568262	N/A	N/A	ATTCTATATTCTGGAGTAT A	40	5219	5238	2760
568263	N/A	N/A	CCATACAGTATTCTATATT C	57	5228	5247	2761
568264	N/A	N/A	CTGTGTGCCATACAGTATT C	28	5235	5254	2762
568265	N/A	N/A	GCCTACTGTGTGCCATACA G	60	5240	5259	2763
568266	N/A	N/A	AGAAATGCCTACTGTGTGC C	42	5246	5265	2764
568267	N/A	N/A	TCAACAGAAATGCCTACTG T	52	5251	5270	2765
568268	N/A	N/A	ATTAATTCAACAGAAATGC C	46	5257	5276	2766
568269	N/A	N/A	GACATTACATTTATTAATT C	32	5269	5288	2767
568270	N/A	N/A	GTGAATATGACATTACATT T	32	5277	5296	2768
568271	N/A	N/A	CTTCTGTGTGAATATGACA T	50	5284	5303	2769
568272	N/A	N/A	ACACGCTTCTGTGTGAATA T	43	5289	5308	2770
568273	N/A	N/A	ATAGCACACGCTTCTGTGT G	31	5294	5313	2771
568274	N/A	N/A	TAATCATAGCACACGCTTC T	40	5299	5318	2772
568275	N/A	N/A	AATAATAATCATAGCACAC G	20	5304	5323	2773
568276	N/A	N/A	CCAAGTAATAATAATCATA G	35	5310	5329	2774
568277	N/A	N/A	CTAGTAATCCAAGTAATAA T	38	5318	5337	2775

568278	N/A	N/A	TATTTCTAGTAATCCAAGTA	39	5323	5342	2776
568279	N/A	N/A	CACACTATTTCTAGTAATCC	51	5328	5347	2777
568280	N/A	N/A	TTATGAGGCACACTATTTCT	25	5336	5355	2778
568281	N/A	N/A	TTTAATTATGAGGCACACTA	35	5341	5360	2779
568282	N/A	N/A	GTTGACCTTTAATTATGAGG	63	5348	5367	2780
568283	N/A	N/A	TTACATTGTTGAATGTTGAC	45	5362	5381	2781
568284	N/A	N/A	ATTAATTACATTGTTGAATG	31	5367	5386	2782
568285	N/A	N/A	TGTAGATTAATTACATTGTT	49	5372	5391	2783
568286	N/A	N/A	TACATTGTAGATTAATTACA	43	5377	5396	2784
568287	N/A	N/A	AGATGTTTACATTGTAGATT	28	5384	5403	2785
568288	N/A	N/A	TTCACCAGATGTTTACATTG	36	5390	5409	2786
568289	N/A	N/A	GTCACTTCACCAGATGTTTA	65	5395	5414	2787
568290	N/A	N/A	CCTCTGTCACTTCACCAGAT	67	5400	5419	2788
568291	N/A	N/A	GCTTCCCTCTGTCACTTCAC	70	5405	5424	2789
568292	N/A	N/A	CAAGTGCTTCCCTCTGTCAC	33	5410	5429	2790
568293	N/A	N/A	TTTCTAAACAAGTGCTTCCC	70	5418	5437	107
568294	N/A	N/A	GCTTTTTTCTAAACAAGTGC	45	5423	5442	2791
568295	N/A	N/A	ACATAGCTTTTTTCTAAACA	9	5428	5447	2792
568296	N/A	N/A	TTCTGACATAGCTTTTTTCT	23	5433	5452	2793
568297	N/A	N/A	ATGGATTCTGACATAGCTTT	46	5438	5457	2794
568298	N/A	N/A	AATACATGGATTCTGACATA	37	5443	5462	2795
568299	N/A	N/A	ATTAGAATACATGGATTCTG	57	5448	5467	2796
568300	N/A	N/A	CTGCATATTAGAATACATGG	75	5454	5473	108
568301	N/A	N/A	TTGTACTGCATATTAGAATA	53	5459	5478	2797
568302	N/A	N/A	AACTATTGTACTGCATATT	25	5464	5483	2798

			A				
568303	N/A	N/A	TTTTAAACTATTGTACTGC A	25	5469	5488	2799
568304	N/A	N/A	TGAGAGTATTATTAATATT T	8	5487	5506	2800
568305	N/A	N/A	GCTGTTTGAGAGTATTATT A	50	5493	5512	2801
568306	N/A	N/A	GAATAGCTGTTTGAGAGTA T	38	5498	5517	2802
568307	N/A	N/A	CCTCTTGAATAGCTGTTTG A	55	5504	5523	2803
568308	N/A	N/A	TGAATCCTCTTGAATAGCT G	55	5509	5528	2804
568309	N/A	N/A	TTTTTTGAATCCTCTTGAAT	46	5514	5533	2805
568310	N/A	N/A	TTATGTTTTTTGAATCCTCT	36	5519	5538	2806
568311	N/A	N/A	GTTTATATTATGTTTTTTGA	6	5526	5545	2807
568312	N/A	N/A	TCTGAGTTTATATTATGTTT	29	5531	5550	2808
568313	N/A	N/A	CAGTTTCTCTGAGTTTATAT	28	5538	5557	2809
568314	N/A	N/A	GTTTACCAGTTTCTCTGAG T	44	5544	5563	2810
568315	N/A	N/A	ATTTTGTTTACCAGTTTCTC	58	5549	5568	2811
568316	N/A	N/A	AAATGATTTTGTTTACCAG T	29	5554	5573	2812
568317	N/A	N/A	CTCTTGAAAATGATTTTGT T	22	5561	5580	2813
568318	N/A	N/A	TATATCTCTTGAAAATGAT T	5	5566	5585	2814
568319	N/A	N/A	CAGGTTGGCAAGTTTGTTT G	27	6175	6194	2815
568320	N/A	N/A	GTTGGCAGGTTGGCAAGTT T	44	6180	6199	2816
568321	N/A	N/A	ATATCTGTAGATGTTGGCA G	59	6192	6211	2817
568322	N/A	N/A	TAAACATATCTGTAGATGT T	18	6197	6216	2818
568323	N/A	N/A	ACCTGTAAACATATCTGTA G	57	6202	6221	2819
568324	N/A	N/A	TTTTGACCTGTAAACATAT C	23	6207	6226	2820
568325	N/A	N/A	ATAATTTTTGACCTGTAAA C	7	6212	6231	2821
568326	N/A	N/A	TAATTTGATAATTTTTGAC C	7	6219	6238	2822
568327	N/A	N/A	TTCTTGATAATTTGATAATT	8	6226	6245	2823
568328	N/A	N/A	ACCAGGCTTTCTTGATAAT T	55	6234	6253	2824

568329	N/A	N/A	TTTGAACCAGGCTTTCTTG A	49	6239	6258	2825
568330	N/A	N/A	CATAATTTGAACCAGGCTT T	68	6244	6263	109
568331	N/A	N/A	AGACATAATACATAATTTG A	8	6254	6273	2826
568332	N/A	N/A	CTGTGATAAAGACATAATA C	40	6263	6282	2827
568333	N/A	N/A	CAGACCTGTGATAAAGACA T	16	6268	6287	2828
568334	N/A	N/A	ATCTTCAGACCTGTGATAA A	7	6273	6292	2829
568335	N/A	N/A	TACTGATCTTCAGACCTGT G	47	6278	6297	2830
568336	N/A	N/A	TTAATAATTTTCAGTTTTAG	35	6302	6321	2831
568337	N/A	N/A	TAAGTTTAATAATTTTCAG T	23	6307	6326	2832
568338	N/A	N/A	TTCAGATTTTAAGTTTAAT A	10	6316	6335	2833
568339	N/A	N/A	TATATTTGATATTCTGTTCA	42	6332	6351	2834
568340	N/A	N/A	ATATTGTAATGTATTCTTTT	0	6368	6387	2835
568341	N/A	N/A	TTAGAATATTGTAATGTAT T	19	6373	6392	2836
568342	N/A	N/A	TTTGCTTAGAATATTGTAA T	9	6378	6397	2837
568343	N/A	N/A	ACTGCTTTGCTTAGAATAT T	36	6383	6402	2838
568344	N/A	N/A	AAGTAGAGACTGCTTTGCT T	60	6391	6410	2839
568345	N/A	N/A	GCAAGGCCAAAAGTAGAG AC	59	6401	6420	2840
568346	N/A	N/A	ACAGAGCAAGGCCAAAAG TA	45	6406	6425	2841
568347	N/A	N/A	GGAAAACAGAGCAAGGCC AA	49	6411	6430	2842
568348	N/A	N/A	TGGTCGGAAAACAGAGCA AG	38	6416	6435	2843
568349	N/A	N/A	GACATTGGTCGGAAAACA GA	26	6421	6440	2844
568350	N/A	N/A	AAGCAGACATTGGTCGGA AA	50	6426	6445	2845
568351	N/A	N/A	CAAGGCAAAAAAGCAGAC AT	39	6436	6455	2846
568352	N/A	N/A	ATAAAGCAAGGCAAAAAA GC	20	6442	6461	2847
568353	N/A	N/A	CATTATTTAATAAGATAAA A	29	6464	6483	2848

568354	N/A	N/A	AAATATTTAATCAGGGACAT	35	6481	6500	2849
568355	N/A	N/A	TGTTCTCAAAATATTTAATC	32	6489	6508	2850
568356	N/A	N/A	GATTACCTGTTCTCAAAATA	40	6496	6515	2851
568357	N/A	N/A	GATTGTACAGATTACCTGTT	12	6505	6524	2852
568358	N/A	N/A	ATTCAGATTGTACAGATTAC	34	6510	6529	2853
568359	N/A	N/A	AAACAGTGTTATTCAGATTG	32	6520	6539	2854
568360	N/A	N/A	TAGATAAACAGTGTTATTCA	25	6525	6544	2855
568361	N/A	N/A	ATATTTAGATAAACAGTGTT	14	6530	6549	2856
568362	N/A	N/A	GTTTGATATTTAGATAAACA	27	6535	6554	2857
568363	N/A	N/A	AACGGTGTTTGATATTTAGA	33	6541	6560	2858
568364	N/A	N/A	GTTATAACGGTGTTTGATAT	29	6546	6565	2859
568365	N/A	N/A	ATAATGTTATAACGGTGTTT	21	6551	6570	2860
568366	N/A	N/A	AGTTCATAATGTTATAACGG	37	6556	6575	2861
568367	N/A	N/A	CTTTCAGTTCATAATGTTAT	46	6561	6580	2862
568368	N/A	N/A	AGTACAGTTTGTCTTTCAGT	48	6573	6592	2863
568369	N/A	N/A	TCAGAAGTACAGTTTGTCTT	47	6578	6597	2864
568370	N/A	N/A	GGATGTCAGAAGTACAGTTT	46	6583	6602	2865
568371	N/A	N/A	GAGTAAGGATGTCAGAAGTA	45	6589	6608	2866
568372	N/A	N/A	GAAATCTGAGTAAGGATGTC	31	6596	6615	2867
568373	N/A	N/A	TACTGAATATACAATTAGGG	5	6616	6635	2868
568374	N/A	N/A	AATGATACTGAATATACAAT	21	6621	6640	2869
568375	N/A	N/A	GAATATAAATCTGTTTTTTA	19	6642	6661	2870
568376	N/A	N/A	TAAAAGAATATAAATCTGTT	32	6647	6666	2871
568377	N/A	N/A	GCTGATAAAAGAATATAAAT	50	6652	6671	2872

568378	N/A	N/A	CCTTCTGAGCTGATAAAAG A	37	6660	6679	2873
568379	N/A	N/A	CTAGTCCTTCTGAGCTGAT A	45	6665	6684	2874
568380	N/A	N/A	TTACCATCATGTTTTACATT	30	6770	6789	2875
568381	N/A	N/A	CAAAGTGTCTTACCATCAT G	24	6779	6798	2876
568382	N/A	N/A	AAACCCACCAAAGTGTCTT A	15	6787	6806	2877
568383	N/A	N/A	AGAAGGAAACCCACCAAA GT	22	6793	6812	2878
568384	N/A	N/A	AATAATAGCTTCAAGAAGG A	25	6806	6825	2879
568385	N/A	N/A	AATTTGATAATAATAGCTT C	24	6814	6833	2880
568386	N/A	N/A	TAGGGAATTTGATAATAAT A	20	6819	6838	2881
568387	N/A	N/A	AAGAATAGGGAATTTGATA A	0	6824	6843	2882
568388	N/A	N/A	GTCCTAAGAATAGGGAATT T	45	6829	6848	2883
568389	N/A	N/A	TAGAACAAGTCCTAAGAAT A	21	6837	6856	2884
568390	N/A	N/A	TTAGTCTAGAACAAGTCCT A	28	6843	6862	2885
568391	N/A	N/A	ATCTTTTAGTCTAGAACAA G	21	6848	6867	2886
568392	N/A	N/A	TAACTATCTTTTAGTCTAG A	13	6853	6872	2887
568393	N/A	N/A	ATCTCTTAACTATCTTTTAG	28	6859	6878	2888
568394	N/A	N/A	TGGATATCTCTTAACTATC T	48	6864	6883	2889
568395	N/A	N/A	TTTGATGGATATCTCTTAA C	35	6869	6888	2890
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGC T	80	6720	6739	15
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCT G	76	7389	7408	28
568006	2014	2033	TTAATTCTGCTTCATTAGGT	53	10986	11005	2891
568007	2015	2034	TTTAATTCTGCTTCATTAGG	38	10987	11006	2892
568008	2020	2039	CAGTATTTAATTCTGCTTC A	56	10992	11011	2893
568009	2021	2040	ACAGTATTTAATTCTGCTT C	63	10993	11012	2894
568010	2022	2041	TACAGTATTTAATTCTGCTT	56	10994	11013	2895
568011	2023	2042	ATACAGTATTTAATTCTGC T	39	10995	11014	2896

568012	2024	2043	AATACAGTATTTAATTCTG C	21	10996	11015	2897
568013	2025	2044	TAATACAGTATTTAATTCT G	12	10997	11016	2898
568014	2027	2046	TTTAATACAGTATTTAATT C	0	10999	11018	2899
568015	2028	2047	TTTTAATACAGTATTTAATT	15	11000	11019	2900
568016	2031	2050	TTATTTTAATACAGTATTTA	0	11003	11022	2901
568017	2034	2053	AACTTATTTTAATACAGTA T	24	11006	11025	2902
568018	2035	2054	GAACTTATTTTAATACAGT A	21	11007	11026	2903
568019	2036	2055	CGAACTTATTTTAATACAG T	2	11008	11027	2904
568020	2037	2056	GCGAACTTATTTTAATACA G	54	11009	11028	2905
568021	2038	2057	AGCGAACTTATTTTAATAC A	35	11010	11029	2906
568022	2039	2058	CAGCGAACTTATTTTAATA C	50	11011	11030	2907
568023	2040	2059	ACAGCGAACTTATTTTAAT A	34	11012	11031	2908
568024	2041	2060	GACAGCGAACTTATTTTAA T	52	11013	11032	2909
568025	2042	2061	AGACAGCGAACTTATTTTA A	58	11014	11033	2910
568026	2044	2063	AAAGACAGCGAACTTATTT T	32	11016	11035	2911
568027	2045	2064	TAAAGACAGCGAACTTATT T	26	11017	11036	2912
568028	2048	2067	GTTTAAAGACAGCGAACTT A	62	11020	11039	2913
568029	2049	2068	TGTTTAAAGACAGCGAACT T	58	11021	11040	2914
568030	2050	2069	TTGTTTAAAGACAGCGAAC T	52	11022	11041	2915
568031	2051	2070	TTTGTTTAAAGACAGCGAA C	61	11023	11042	2916
568032	2052	2071	ATTTGTTTAAAGACAGCGA A	41	11024	11043	2917
568033	2053	2072	CATTTGTTTAAAGACAGCG A	60	11025	11044	2918
568034	2054	2073	CCATTTGTTTAAAGACAGC G	88	11026	11045	98
568035	2055	2074	TCCATTTGTTTAAAGACAG C	57	11027	11046	2919
568036	2056	2075	CTCCATTTGTTTAAAGACA	58	11028	11047	2920

			G				
568037	2058	2077	ATCTCCATTTGTTTAAAGAC	56	11030	11049	2921
568038	2059	2078	CATCTCCATTTGTTTAAAGA	54	11031	11050	2922
568039	2060	2079	TCATCTCCATTTGTTTAAAG	62	11032	11051	2923
568040	2061	2080	GTCATCTCCATTTGTTTAAA	53	11033	11052	2924
568041	2063	2082	TAGTCATCTCCATTTGTTTA	48	11035	11054	2925
568042	2064	2083	GTAGTCATCTCCATTTGTTT	44	11036	11055	2926
568043	2065	2084	AGTAGTCATCTCCATTTGTT	48	11037	11056	2927
568044	2066	2085	TAGTAGTCATCTCCATTTGT	45	11038	11057	2928
568045	2067	2086	TTAGTAGTCATCTCCATTTG	66	11039	11058	2929
568046	2068	2087	CTTAGTAGTCATCTCCATTT	66	11040	11059	2930
568047	2069	2088	ACTTAGTAGTCATCTCCATT	68	11041	11060	99
568048	2070	2089	GACTTAGTAGTCATCTCCAT	77	11042	11061	100
568049	2071	2090	TGACTTAGTAGTCATCTCCA	70	11043	11062	101
568050	2072	2091	GTGACTTAGTAGTCATCTCC	65	11044	11063	2931
568051	2073	2092	TGTGACTTAGTAGTCATCTC	49	11045	11064	2932
568052	2074	2093	ATGTGACTTAGTAGTCATCT	47	11046	11065	2933
568053	2075	2094	AATGTGACTTAGTAGTCATC	48	11047	11066	2934
568054	2076	2095	CAATGTGACTTAGTAGTCAT	60	11048	11067	2935
568055	2077	2096	TCAATGTGACTTAGTAGTCA	54	11049	11068	2936
568056	2078	2097	GTCAATGTGACTTAGTAGTC	72	11050	11069	102
568057	2079	2098	AGTCAATGTGACTTAGTAGT	62	11051	11070	2937
568058	2083	2102	TTAAAGTCAATGTGACTTAG	15	11055	11074	2938
568059	2084	2103	GTTAAAGTCAATGTGACTTA	28	11056	11075	2939
568060	2085	2104	TGTTAAAGTCAATGTGACTT	35	11057	11076	2940
568061	2086	2105	ATGTTAAAGTCAATGTGAC	17	11058	11077	2941

			T				
568062	2087	2106	CATGTTAAAGTCAATGTGA C	27	11059	11078	2942
568063	2089	2108	CTCATGTTAAAGTCAATGT G	28	11061	11080	2943
568064	2090	2109	CCTCATGTTAAAGTCAATG T	50	11062	11081	2944
568066	2091	2110	ACCTCATGTTAAAGTCAAT G	48	11063	11082	2945
568068	2092	2111	TACCTCATGTTAAAGTCAA T	13	11064	11083	2946
568069	2093	2112	ATACCTCATGTTAAAGTCA A	43	11065	11084	2947
568072	2094	2113	GATACCTCATGTTAAAGTC A	40	11066	11085	2948
568073	2095	2114	TGATACCTCATGTTAAAGT C	40	11067	11086	2949
568075	2096	2115	GTGATACCTCATGTTAAAG T	37	11068	11087	2950
568077	2097	2116	AGTGATACCTCATGTTAAA G	6	11069	11088	2951
568078	2098	2117	TAGTGATACCTCATGTTAA A	12	11070	11089	2952
568079	2099	2118	ATAGTGATACCTCATGTTA A	8	11071	11090	2953
568080	2100	2119	TATAGTGATACCTCATGTT A	13	11072	11091	2954
568081	2101	2120	GTATAGTGATACCTCATGT T	41	11073	11092	2955
568082	2102	2121	GGTATAGTGATACCTCATG T	53	11074	11093	2956
568083	2106	2125	ATAAGGTATAGTGATACCT C	54	11078	11097	2957
568084	2107	2126	AATAAGGTATAGTGATACC T	38	11079	11098	2958

Таблица 14

Ингибирование мРНК ANGPTL3 5-10-5 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингиб	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGC T	83	6720	6739	15
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCT G	81	7389	7408	28
567295	1452	1471	TAATGTTTAAATTATTGCC	43	10424	10443	2959

			T				
567296	1455	1474	GGTTAATGTTTAAATTATTG	22	10427	10446	2960
567297	1456	1475	AGGTTAATGTTTAAATTATT	0	10428	10447	2961
567298	1457	1476	GAGGTTAATGTTTAAATTAT	0	10429	10448	2962
567299	1458	1477	TGAGGTTAATGTTTAAATTA	6	10430	10449	2963
567300	1460	1479	AATGAGGTTAATGTTTAAAT	14	10432	10451	2964
567301	1461	1480	GAATGAGGTTAATGTTTAAA	5	10433	10452	2965
567302	1462	1481	GGAATGAGGTTAATGTTTAA	27	10434	10453	2966
567303	1463	1482	TGGAATGAGGTTAATGTTTA	32	10435	10454	2967
567304	1464	1483	TTGGAATGAGGTTAATGTTT	37	10436	10455	2968
567305	1465	1484	CTTGGAATGAGGTTAATGTT	25	10437	10456	2969
567306	1468	1487	TAACTTGGAATGAGGTTAAT	29	10440	10459	2970
567307	1469	1488	TTAACTTGGAATGAGGTTAA	44	10441	10460	2971
337513	1470	1489	ATTAACTTGGAATGAGGTTA	52	10442	10461	2972
567308	1471	1490	CATTAACTTGGAATGAGGTT	62	10443	10462	2973
567309	1472	1491	ACATTAACTTGGAATGAGGT	58	10444	10463	2974
567310	1473	1492	CACATTAACTTGGAATGAGG	78	10445	10464	92
567311	1475	1494	ACCACATTAACTTGGAATGA	59	10447	10466	2975
567312	1476	1495	GACCACATTAACTTGGAATG	57	10448	10467	2976
337514	1477	1496	AGACCACATTAACTTGGAAT	71	10449	10468	2977
567313	1478	1497	TAGACCACATTAACTTGGAA	43	10450	10469	2978
567314	1479	1498	TTAGACCACATTAACTTGGA	59	10451	10470	2979
567315	1480	1499	ATTAGACCACATTAACTTGG	70	10452	10471	2980
567316	1481	1500	TATTAGACCACATTAACTTG	53	10453	10472	2981

567317	1482	1501	TTATTAGACCACATTAACT T	49	10454	10473	2982
567318	1483	1502	ATTATTAGACCACATTAAC T	41	10455	10474	2983
567319	1484	1503	GATTATTAGACCACATTAA C	47	10456	10475	2984
567320	1487	1506	CCAGATTATTAGACCACAT T	86	10459	10478	93
567321	1489	1508	TACCAGATTATTAGACCAC A	85	10461	10480	94
337516	1490	1509	ATACCAGATTATTAGACCA C	77	10462	10481	86
567322	1491	1510	AATACCAGATTATTAGACC A	50	10463	10482	2985
567323	1492	1511	TAATACCAGATTATTAGAC C	56	10464	10483	2986
567324	1494	1513	TTTAATACCAGATTATTAG A	9	10466	10485	2987
567325	1495	1514	ATTTAATACCAGATTATTA G	24	10467	10486	2988
567326	1496	1515	GATTTAATACCAGATTATT A	37	10468	10487	2989
567327	1500	1519	TAAGGATTTAATACCAGAT T	60	10472	10491	2990
567328	1507	1526	TTTCTCTTAAGGATTTAAT A	34	10479	10498	2991
567329	1508	1527	CTTTCTCTTAAGGATTTAAT	46	10480	10499	2992
567330	1509	1528	GCTTTCTCTTAAGGATTTA A	75	10481	10500	95
567331	1510	1529	AGCTTTCTCTTAAGGATTT A	59	10482	10501	2993
567332	1511	1530	AAGCTTTCTCTTAAGGATT T	30	10483	10502	2994
567333	1513	1532	TCAAGCTTTCTCTTAAGGA T	65	10485	10504	2995
567334	1514	1533	CTCAAGCTTTCTCTTAAGG A	77	10486	10505	96
567335	1515	1534	TCTCAAGCTTTCTCTTAAG G	75	10487	10506	97
567336	1516	1535	TTCTCAAGCTTTCTCTTAAG	59	10488	10507	2996
567337	1517	1536	TTTCTCAAGCTTTCTCTTAA	52	10489	10508	2997
567338	1521	1540	TCTATTTCTCAAGCTTTCTC	68	10493	10512	2998
567339	1522	1541	ATCTATTTCTCAAGCTTTCT	71	10494	10513	2999
567340	1523	1542	AATCTATTTCTCAAGCTTTC	74	10495	10514	3000
567341	1524	1543	AAATCTATTTCTCAAGCTT T	63	10496	10515	3001

567342	1525	1544	AAAATCTATTTCTCAAGCT	54	10497	10516	3002
			T				
567343	1532	1551	GATAAAAAAAAATCTATTTC	30	10504	10523	3003
			T				
567344	1548	1567	TAGACAGTGACTTTAAGAT	37	10520	10539	3004
			A				
567345	1549	1568	ATAGACAGTGACTTTAAGA	29	10521	10540	3005
			T				
567346	1550	1569	AATAGACAGTGACTTTAAG	48	10522	10541	3006
			A				
567347	1551	1570	AAATAGACAGTGACTTTAA	26	10523	10542	3007
			G				
567348	1552	1571	TAAATAGACAGTGACTTTA	26	10524	10543	3008
			A				
567349	1553	1572	TTAAATAGACAGTGACTTT	50	10525	10544	3009
			A				
567350	1554	1573	CTTAAATAGACAGTGACTT	63	10526	10545	3010
			T				
567351	1555	1574	TCTTAAATAGACAGTGACT	57	10527	10546	3011
			T				
567352	1556	1575	ATCTTAAATAGACAGTGAC	69	10528	10547	3012
			T				
567353	1557	1576	AATCTTAAATAGACAGTGA	40	10529	10548	3013
			C				
567354	1558	1577	TAATCTTAAATAGACAGTG	30	10530	10549	3014
			A				
567355	1559	1578	TTAATCTTAAATAGACAGT	25	10531	10550	3015
			G				
567356	1560	1579	TTTAATCTTAAATAGACAG	0	10532	10551	3016
			T				
567357	1561	1580	GTTTAATCTTAAATAGACA	34	10533	10552	3017
			G				
567358	1562	1581	TGTTTAATCTTAAATAGAC	5	10534	10553	3018
			A				
567359	1563	1582	ATGTTTAATCTTAAATAGA	0	10535	10554	3019
			C				
567360	1567	1586	TTGTATGTTTAATCTTAAAT	0	10539	10558	3020
567361	1568	1587	ATTGTATGTTTAATCTTAA	8	10540	10559	3021
			A				
567362	1569	1588	GATTGTATGTTTAATCTTA	20	10541	10560	3022
			A				
567363	1570	1589	TGATTGTATGTTTAATCTTA	29	10542	10561	3023
567364	1574	1593	TATGTGATTGTATGTTTAA	7	10546	10565	3024
			T				
567365	1576	1595	GTTATGTGATTGTATGTTT	43	10548	10567	3025
			A				
567366	1580	1599	TAAGGTTATGTGATTGTAT	28	10552	10571	3026
			G				
567367	1581	1600	TTAAGGTTATGTGATTGTA	31	10553	10572	3027
			T				
567368	1585	1604	TTCTTTAAGGTTATGTGATT	12	10557	10576	3028

Пример 2. Дозозависимое антисмысловое ингибирование MOE-гэпмерами ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

5-10-5 MOE-гэпмеры из описанных выше исследований, проявившие значительное ингибирование мРНК ANGPTL3 in vitro, были отобраны и испытаны в различных дозах на клетках Hep3B. Клетки высевали с плотностью 20000 клеток на лунку и трансфецировали концентрациями антисмыслового олигонуклеотида 0,75 мкМ, 1,50 мкМ, 3,00 мкМ, 6,00 мкМ и 12,00 мкМ с использованием электропорации, как указано в таблице ниже. После периода обработки приблизительно 16 часов из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 I измеряли методом количественной ПЦР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Для каждого олигонуклеотида также приведена полумаксимальная ингибирующая

концентрация (IC_{50}). У обработанных антисмысловым олигонуклеотидом клеток дозозависимым образом были значительно снижены уровни мРНК ANGPTL3.

Таблица 15

ISIS №	0,75 мкМ	1,50 мкМ	3,00 мкМ	6,00 мкМ	12,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	23	45	13	33	40	>12	14
544120	45	65	76	88	91	0,7	15
544145	38	42	61	82	84	1,6	16
544156	31	42	63	78	84	1,8	17
544162	35	43	71	76	82	1,6	18
544166	30	47	60	76	84	1,8	19
544199	54	61	73	83	84	0,5	20
544355	45	46	69	77	83	1,2	21
544368	12	37	63	74	81	2,6	22
544373	1	27	40	29	28	>12	23
544376	26	53	61	63	59	2,4	24
544380	16	33	41	64	39	8,4	25
544383	14	33	46	61	63	4,4	26
544410	10	41	48	62	69	3,6	27

Пример 3. Дозозависимое антисмысловое ингибирование MOE-гэпмерами ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

5-10-5 MOE-гэпмеры из описанных выше исследований, проявившие значительное ингибирование мРНК ANGPTL3 in vitro, были отобраны и испытаны в различных дозах на клетках Hep3B. Клетки высевали с плотностью 20000 клеток на лунку и трансфецировали концентрациями антисмыслового олигонуклеотида 0,813 мкМ, 1,625 мкМ, 3,25 мкМ, 6,50 мкМ и 13,00 мкМ с использованием электропорации, как указано в таблице ниже. После периода обработки приблизительно 16 часов из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПЦР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Для каждого олигонуклеотида также приведена полумаксимальная ингибирующая концентрация (IC_{50}). У обработанных антисмысловым олигонуклеотидом клеток дозозависимым образом были значительно снижены уровни мРНК ANGPTL3.

Таблица 16

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
337487	17	37	58	72	92	2,7	28
337492	0	0	0	5	58	>13	29
544120	23	40	65	81	91	2,2	15
560236	39	22	46	9	60	>13	30
560265	38	48	58	64	73	2,0	31
560268	37	57	60	71	83	1,5	32
560285	5	29	48	68	78	3,8	33
560306	45	64	67	81	86	0,9	34
560400	48	63	75	87	88	0,7	35
560401	49	75	79	89	88	0,5	36
560402	42	67	70	85	90	0,9	37
560469	43	55	70	74	83	1,2	38
560470	31	54	64	73	81	1,8	39
560471	26	43	59	62	77	2,7	40
560474	42	50	60	54	72	1,8	41

Таблица 17

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
337487	20	35	51	78	89	1,8	28
544120	31	46	62	84	90	0,5	15
544145	4	36	60	58	89	3,8	16
544156	22	35	46	66	73	1,8	17
544162	2	21	54	69	87	>13	18
544166	15	0	25	59	89	>13	19
544199	61	37	57	53	81	0,9	20
544355	0	47	50	73	84	>13	21
544376	4	14	38	66	88	0,9	24
560566	53	68	70	76	85	>13	42
560567	55	70	75	78	89	2,7	43
560574	49	63	68	74	84	2,0	44
560596	28	40	41	52	75	1,5	45
560607	35	53	65	70	85	3,8	46
560608	40	50	62	68	83	0,9	47
560723	36	51	59	65	75	2,2	48
560735	36	44	59	72	85	>13	49
560736	26	34	50	64	80	0,7	50
560744	28	49	59	75	83	0,9	51
560778	24	46	60	67	85	1,8	52
560789	14	23	36	49	71	2,7	53
560811	32	50	65	73	87	1,2	54
560856	0	20	17	32	69	3,8	55
560925	2	16	38	52	82	2,7	56
560936	0	0	24	41	65	0,5	57
560938	0	26	30	43	50	0,9	58
560942	0	0	12	36	74	1,8	59
560956	0	16	16	68	81	0,5	60

Таблица 18

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
337487	20	35	51	78	89	2,7	28
544120	31	46	62	84	90	1,9	15
560566	53	68	70	76	85	0,5	42
560567	55	70	75	78	89	0,4	43
560574	49	63	68	74	84	0,7	44
560596	28	40	41	52	75	3,9	45
560607	35	53	65	70	85	1,6	46
560608	40	50	62	68	83	1,6	47
560723	36	51	59	65	75	1,9	48
560735	36	44	59	72	85	2,0	49
560736	26	34	50	64	80	3,2	50
560744	28	49	59	75	83	2,1	51
560778	24	46	60	67	85	2,4	52
560789	14	23	36	49	71	5,7	53
560811	32	50	65	73	87	1,8	54

Таблица 19

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
337487	10	21	49	73	90	3,4	28
544120	19	38	62	77	88	2,5	15
560768	1	14	14	28	51	>13	61
560777	13	35	37	56	80	4,2	62
560791	13	28	28	24	11	>13	63
560794	8	31	42	57	76	4,4	64
560799	0	14	21	43	72	7,2	65
560803	26	44	52	55	69	3,4	66
560815	16	26	26	52	60	7,6	67
560817	0	0	11	18	37	>13	68
560847	37	52	56	68	87	1,8	69
560879	15	18	38	53	72	5,4	70
560880	0	8	21	38	71	8,0	71
560891	7	25	32	35	62	8,9	72
560895	11	10	0	5	48	>13	73

Таблица 20

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
337487	20	14	38	65	88	3,9	28
544120	22	34	51	71	86	2,9	15
544145	21	39	62	63	90	2,6	16
544156	31	41	55	72	78	2,4	17
544162	0	37	59	75	87	2,7	18
544166	8	43	45	55	75	4,0	19
544199	53	46	64	62	81	1,1	20
544355	0	0	52	72	84	2,9	21
544376	2	22	39	51	76	5,2	24
560856	10	29	36	41	69	6,4	55
560925	0	35	46	59	81	3,5	56
560936	18	9	35	55	69	5,9	57
560938	14	34	42	49	58	6,5	58
560942	8	13	27	47	77	6,1	59
560956	16	31	0	69	81	3,9	60

Таблица 21

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	11	0	33	58	75	5,0	14
337484	39	54	55	66	79	1,7	74
337487	35	42	67	82	92	1,8	28
544120	53	47	78	84	92	<0,8	15
563523	12	44	59	63	79	3,0	75
563547	33	51	55	43	58	4,6	76
563580	61	73	71	82	91	<0,8	77
563637	36	55	69	77	88	1,4	78
563639	56	71	79	88	93	<0,8	79
563641	30	42	56	77	84	2,2	80
563669	28	61	66	79	85	1,6	81
563681	35	67	74	75	70	0,9	82
563682	41	45	68	76	85	1,5	83
567068	32	37	50	66	81	2,8	84
567069	23	28	48	56	62	5,0	85

Таблица 22

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	9	0	25	62	74	5,5	14

337487	22	40	71	84	92	2,1	28
337516	36	54	78	81	92	1,3	86
544120	25	50	72	86	92	1,8	15
567078	54	64	70	78	78	<0,8	87
567115	55	65	72	80	81	<0,8	88
567134	33	58	53	57	69	2,2	89
567233	54	74	83	87	91	<0,8	90
567291	54	67	71	80	89	<0,8	91
567310	36	61	73	80	89	1,2	92
567320	63	77	88	88	92	<0,8	93
567321	55	75	89	89	93	<0,8	94
567330	31	68	76	85	93	1,2	95
567334	36	54	76	82	87	1,3	96
567335	31	49	72	80	92	1,7	97

Таблица 23

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	0	0	23	66	64	6,6	14
337487	13	44	60	74	85	2,6	28
544120	24	47	53	78	83	2,3	15
568034	35	54	51	59	46	4,2	98
568047	36	55	70	69	72	1,4	99
568048	41	64	63	66	66	0,9	100
568049	50	70	70	74	73	<0,8	101
568056	33	56	68	63	64	1,7	102
568144	27	57	63	63	76	2,0	103
568146	50	61	61	63	77	<0,8	104
568151	23	46	59	68	66	2,8	105
568206	24	40	56	61	75	3,0	106
568293	0	39	46	59	78	4,1	107
568300	22	36	61	68	73	3,0	108
568330	16	48	54	73	82	2,7	109

Пример 4. Антисмысловое ингибирование дезокси-, MOE- и (S)-cEt-гэпмерами ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

Были сконструированы дополнительные антисмысловые олигонуклеотиды, таргетирующие нуклеиновую кислоту ангиопоэтин-подобного белка 3, и было испытано их воздействие на мРНК ANGPTL3 in vitro. Культивированные клетки Hep3B с плотностью 20000 клеток на лунку трансфецировали 4500 нМ антисмыслового олигонуклеотида с использованием электропорации. После периода обработки приблизительно 24 часов из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПЦР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Новосконструированные химерные антисмысловые олигонуклеотиды в таблицах ниже были сконструированы в виде дезокси-, MOE- и (8)-cE1-олигонуклеотидов. Дезокси-, MOE- и (S)-cEt-олигонуклеотиды составляют в длину 16 нуклеозидов, причем нуклеозид содержит или MOE-сахаридную модификацию, (S)-cEt-сахаридную модификацию или дезоксисахаридную модификацию. Сахаридные модификации каждого антисмыслового олигонуклеотида, описаны как «eek-d10-kke», где «k» обозначает (S)-cEt-сахаридную модификацию; «d» обозначает дезоксирибозу; число обозначает количество остатков дезоксирибозных сахаров; а «e» обозначает MOE-сахаридную модификацию. Межнуклеозидные связи по всей длине каждого олигонуклеотида представляют собой тиофосфатные (P=S) связи. Все остатки цитозина в каждом

олигонуклеотиде представляют собой 5-метилцитозины. «Сайт инициации» обозначает наиболее удаленный 5'-нуклеозид, на который таргетирован олигонуклеотид, в последовательности гена человека. «Сайт терминации» обозначает наиболее удаленный 3'-нуклеозид, на который таргетирован олигонуклеотид, в последовательности гена человека. Каждый олигонуклеотид, перечисленный в таблицах ниже, таргетирован или на мРНК ANGPTL3 человека, обозначенную в данном документе как SEQ ID NO: 1 (инвентаризационный № GENBANK NM_014495.2), или на геномную последовательность ANGPTL3 человека, обозначенную в данном описании как SEQ ID NO: 2 (инвентаризационный № GENBANK NT_ 032977.9, усеченный от нуклеотида 33032001 до 33046000). «n/a» обозначает, что антисмысловой олигонуклеотид не таргетирует конкретную последовательность гена со 100% комплементарностью.

Таблица 24

Ингибирование мРНК ANGPTL3 дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
561681	N/A	N/A	TCTGGAAGCAGACCTA	37	3096	3111	3029
561682	N/A	N/A	CTTCTGGAAGCAGACC	27	3098	3113	3030
561683	N/A	N/A	AAATAAGGTATAGTGA	2	11084	11099	3031
561684	N/A	N/A	TAGTATTAAGTGTTAA	14	11133	11148	3032
561685	N/A	N/A	TCATAGTATTAAGTGT	0	11136	11151	3033
561686	N/A	N/A	AGATTCCTTTACAATT	21	11160	11175	3034
561687	N/A	N/A	ACAAGATTCCTTTACA	21	11163	11178	3035
561688	N/A	N/A	CTGACAAGATTCCTTT	70	11166	11181	3036
561689	N/A	N/A	AATCTGACAAGATTCC	83	11169	11184	180
561690	N/A	N/A	TGTAATCTGACAAGAT	46	11172	11187	3037
561691	N/A	N/A	TACTGTAATCTGACAA	47	11175	11190	3038
561692	N/A	N/A	TCTTACTGTAATCTGA	50	11178	11193	3039
561693	N/A	N/A	CATTCTTACTGTAATC	40	11181	11196	3040
561694	N/A	N/A	GTTCATTCTTACTGTA	71	11184	11199	3041
561695	N/A	N/A	ATATGTTCATTCTTAC	2	11188	11203	3042
561696	N/A	N/A	GCCACAAATATGTTCA	80	11195	11210	3043
561697	N/A	N/A	GATGCCACAAATATGT	70	11198	11213	3044
561698	N/A	N/A	CTCGATGCCACAAATA	80	11201	11216	181
561699	N/A	N/A	TAACTCGATGCCACAA	86	11204	11219	182
561700	N/A	N/A	CTTTAACTCGATGCCA	77	11207	11222	3045
561701	N/A	N/A	AAACTTTAACTCGATG	39	11210	11225	3046
561702	N/A	N/A	TATAAACTTTAACTCG	13	11213	11228	3047
561703	N/A	N/A	CACAGCATATTTAGGG	71	11233	11248	3048
561704	N/A	N/A	TAGAATCACAGCATAT	68	11239	11254	3049
561705	N/A	N/A	TATTAGAATCACAGCA	73	11242	11257	3050
561706	N/A	N/A	AATGTATTAGAATCAC	40	11246	11261	3051
561707	N/A	N/A	ACGAATGTATTAGAAT	22	11249	11264	3052
561708	N/A	N/A	TACACGAATGTATTAG	33	11252	11267	3053
561709	N/A	N/A	ACCTACACGAATGTAT	42	11255	11270	3054
561710	N/A	N/A	AAAACCTACACGAATG	24	11258	11273	3055
561711	N/A	N/A	TTGAAAACCTACACGA	34	11261	11276	3056
561712	N/A	N/A	TACTTGAAAACCTACA	33	11264	11279	3057

561713	N/A	N/A	GTTTATTTCTACTTGA	53	11273	11288	3058
561714	N/A	N/A	GAGGTTTATTTCTACT	69	11276	11291	3059
561715	N/A	N/A	TACGAGGTTTATTTCT	21	11279	11294	3060
561716	N/A	N/A	TGTTACGAGGTTTATT	47	11282	11297	3061
561717	N/A	N/A	ACTTGTTACGAGGTTT	70	11285	11300	3062
561718	N/A	N/A	CAGTAACTTGTTACGA	60	11290	11305	3063
561719	N/A	N/A	GTTCAGTAACTTGTTA	40	11293	11308	3064
561720	N/A	N/A	TCAGGCTGTTTAAACG	59	11308	11323	3065
561721	N/A	N/A	TTGTCAGGCTGTTTAA	74	11311	11326	3066
561722	N/A	N/A	TGCTTGTCAGGCTGTT	82	11314	11329	183
561723	N/A	N/A	ACATGCTTGTCAGGCT	84	11317	11332	184
561724	N/A	N/A	TATACATGCTTGTCAG	75	11320	11335	3067
561725	N/A	N/A	GTCTTTGTTTATTGAA	49	11347	11362	3068
561726	N/A	N/A	TGGGTCTTTGTTTATT	27	11350	11365	3069
561727	N/A	N/A	GACTGGGTCTTTGTTT	20	11353	11368	3070
561728	N/A	N/A	ATAATTTAGGGACTGG	20	11363	11378	3071
561729	N/A	N/A	TCTATAATTTAGGGAC	39	11366	11381	3072
561730	N/A	N/A	CGATAAACATGCAAGA	68	11394	11409	3073
561731	N/A	N/A	TGTCGATAAACATGCA	80	11397	11412	3074
561732	N/A	N/A	TGATGTCGATAAACAT	68	11400	11415	3075
561733	N/A	N/A	TTGTGATGTCGATAAA	28	11403	11418	3076
561734	N/A	N/A	CTGTTGTGATGTCGAT	74	11406	11421	3077
561735	N/A	N/A	GATCTGTTGTGATGTC	59	11409	11424	3078
561736	N/A	N/A	AGGGATCTGTTGTGAT	24	11412	11427	3079
561737	N/A	N/A	TTTAGGGATCTGTTGT	19	11415	11430	3080
561738	N/A	N/A	GGATTTAGGGATCTGT	27	11418	11433	3081
561739	N/A	N/A	GATTTAGGGATTTAGG	44	11425	11440	3082
561740	N/A	N/A	TCTTTAGGGATTTAGG	38	11433	11448	3083
561741	N/A	N/A	TAATCTTTAGGGATTT	0	11436	11451	3084
561742	N/A	N/A	ATCTAATCTTTAGGGA	0	11439	11454	3085
561743	N/A	N/A	TGTATCTAATCTTTAG	15	11442	11457	3086
561744	N/A	N/A	AAATTTGTATCTAATC	21	11447	11462	3087
561745	N/A	N/A	GTAAAAAATTTGTATC	23	11452	11467	3088
561746	N/A	N/A	GTGGTAAAAAATTTGT	32	11455	11470	3089
561747	N/A	N/A	GATACTGTGGTAAAAA	45	11461	11476	3090
561748	N/A	N/A	AGTGATACTGTGGTAA	60	11464	11479	3091
561749	N/A	N/A	ACAAGTGATACTGTGG	75	11467	11482	3092
561750	N/A	N/A	CTGACAAGTGATACTG	59	11470	11485	3093
561751	N/A	N/A	ATTCTGACAAGTGATA	48	11473	11488	3094
561752	N/A	N/A	TAAATTCTGACAAGTG	59	11476	11491	3095
561753	N/A	N/A	TACTGGCAGTTTTAAA	42	11508	11523	3096

561754	N/A	N/A	TCTTACTGGCAGTTTT	51	11511	11526	3097
561755	N/A	N/A	ATTTCTTACTGGCAGT	69	11514	11529	3098
561756	N/A	N/A	AAAATTTCTTACTGGC	57	11517	11532	3099
561757	N/A	N/A	AACAAATGGGTTTAAT	0	11535	11550	3100
562374	N/A	N/A	GAATATTTGCAAGTCT	68	9230	9245	3101
562375	N/A	N/A	GTAGAGGAATATTTGC	83	9236	9251	151
562376	N/A	N/A	TCATTGGTAGAGGAAT	23	9242	9257	3102
562377	N/A	N/A	ATATTTTAAAGTCTCG	17	9258	9273	3103
562378	N/A	N/A	GTTACATTATTATAGA	29	9273	9288	3104
562379	N/A	N/A	GTGAAATGTGTTACAT	54	9282	9297	3105
562380	N/A	N/A	TCACCAGTGAAATGTG	64	9288	9303	3106
562381	N/A	N/A	CATGTTTCACCAGTGA	78	9294	9309	3107
562382	N/A	N/A	ACAAGACATGTTTCAC	36	9300	9315	3108
562383	N/A	N/A	CATATGACAAGACATG	42	9306	9321	3109
562384	N/A	N/A	CTATAATGCATATGAC	5	9314	9329	3110
562385	N/A	N/A	TCCTTTCTATAATGCA	65	9320	9335	3111
562386	N/A	N/A	TGATTATCCTTTCTAT	27	9326	9341	3112
562387	N/A	N/A	AAAGTCTGATTATCCT	90	9332	9347	152
562388	N/A	N/A	TAACTGAAAGTCTGAT	59	9338	9353	3113
562389	N/A	N/A	GTGCACAAAAATGTTA	42	9366	9381	3114
562390	N/A	N/A	AGCTATGTGCACAAAA	77	9372	9387	3115
562391	N/A	N/A	GAAGATAGCTATGTGC	64	9378	9393	3116
562392	N/A	N/A	TTTATTGAAGATAGCT	33	9384	9399	3117
562393	N/A	N/A	TCATTTTAGTGTATCT	40	9424	9439	3118
562394	N/A	N/A	CCTTGATCATTTTAGT	15	9430	9445	3119
562395	N/A	N/A	TGAATCCCTTGATCAT	59	9436	9451	3120
562396	N/A	N/A	TAGTCTTGAATCCCTT	83	9442	9457	153
562397	N/A	N/A	GTTGTTTAGTCTTGAA	65	9448	9463	3121
562398	N/A	N/A	AATTGAGTTGTTTAGT	21	9454	9469	3122
562399	N/A	N/A	GCAACTAATTGAGTTG	15	9460	9475	3123
562400	N/A	N/A	ATTGGTGCAACTAATT	25	9466	9481	3124
562401	N/A	N/A	GTTTTTTATTGGTGCA	53	9473	9488	3125
562402	N/A	N/A	GGACACTGACAGTTTT	43	9496	9511	3126
562403	N/A	N/A	CAGGTTGGACACTGAC	23	9502	9517	3127
562404	N/A	N/A	TAAGTACAGGTTGGAC	33	9508	9523	3128
562405	N/A	N/A	AGTTATTAAGTACAGG	34	9514	9529	3129
562406	N/A	N/A	TCTGTGAGTTATTAAG	10	9520	9535	3130
562407	N/A	N/A	ACCAAAATTCTCCTGA	1	9554	9569	3131
562408	N/A	N/A	ACCTGAATAACCCTCT	73	9811	9826	3132
562409	N/A	N/A	GGTATCAGAAAAAGAT	14	9827	9842	3133
562410	N/A	N/A	AGTATTGGTATCAGAA	13	9833	9848	3134

562411	N/A	N/A	GGAAGATACTTTGAAG	25	9861	9876	3135
562412	N/A	N/A	AATGTGGGAAGATACT	23	9867	9882	3136
562413	N/A	N/A	CAGATAATAGCTAATA	29	9882	9897	3137
562414	N/A	N/A	TCATTGCAGATAATAG	45	9888	9903	3138
562415	N/A	N/A	AAGTTGTCATTGCAGA	86	9894	9909	154
562416	N/A	N/A	GATTCGGATTTTTAAA	19	9909	9924	3139
562417	N/A	N/A	ATTTGGGATTCGGATT	34	9915	9930	3140
562418	N/A	N/A	ACGCTTATTTGGGATT	64	9921	9936	3141
562419	N/A	N/A	TCTAGAGAGAAAACGC	64	9933	9948	3142
562420	N/A	N/A	AGTTAAGAGGTTTTCG	34	9949	9964	3143
562421	N/A	N/A	CATTATAGTTAAGAGG	24	9955	9970	3144
562422	N/A	N/A	CACTTTCATTATAGTT	13	9961	9976	3145
562423	N/A	N/A	TAGAATGAACACTTTC	63	9970	9985	3146
562424	N/A	N/A	TTGAACTAGAATGAAC	16	9976	9991	3147
562425	N/A	N/A	ACCTGATTGAACTAGA	51	9982	9997	3148
562426	N/A	N/A	TAAAATACCTGATTGA	19	9988	10003	3149
562427	N/A	N/A	TAGAGGTAAAATACCT	12	9994	10009	3150
562428	N/A	N/A	GAAGATTAGAGGTAAA	1	10000	10015	3151
562429	N/A	N/A	TCTGAGGAAGATTAGA	31	10006	10021	3152
562430	N/A	N/A	TATACACTACCAAAAA	0	10030	10045	3153
562431	N/A	N/A	ATAATCTATACACTAC	0	10036	10051	3154
562432	N/A	N/A	TAAGTCCCAATTTTAA	33	10065	10080	3155
562433	N/A	N/A	TCTGTATAAGTCCCAA	89	10071	10086	155
562434	N/A	N/A	CCAGTTTTAAATAATC	20	10085	10100	3156
562435	N/A	N/A	TGTATCCCAGTTTTAA	44	10091	10106	3157
562436	N/A	N/A	GATGCATGTATCCCAG	91	10097	10112	156
562437	N/A	N/A	GTTTTAGATGCATGTA	69	10103	10118	3158
562438	N/A	N/A	TACAGTGTTTTAGATG	28	10109	10124	3159
562439	N/A	N/A	GTAAGTTTATCTTCCT	78	10138	10153	157
562440	N/A	N/A	TTCCCCGTAAGTTTAT	33	10144	10159	3160
562441	N/A	N/A	CTGTATTTCCCCGTAA	55	10150	10165	3161
562442	N/A	N/A	CTGTTACTGTATTTCC	79	10156	10171	158
562443	N/A	N/A	TAGTTACTGTTACTGT	70	10162	10177	3162
562444	N/A	N/A	CGTATGTAGTTACTGT	66	10168	10183	3163
562445	N/A	N/A	AATGGGTACAGACTCG	72	10182	10197	3164
562446	N/A	N/A	GCAATTTAATGGGTAC	59	10189	10204	3165
562447	N/A	N/A	GATAGATATGCAATTT	20	10198	10213	3166
562448	N/A	N/A	AAAGGAGATAGATATG	22	10204	10219	3167
562449	N/A	N/A	CCTCCTAAAGGAGATA	42	10210	10225	3168
562450	N/A	N/A	CACCAGCCTCCTAAAG	37	10216	10231	3169
560990	709	724	TTCTTGGTGCTCTTGG	89	6722	6737	111

561373	1197	1212	TTTGTGATCCCAAGTA	40	9772	9787	3170
561374	1199	1214	GCTTTGTGATCCCAAG	76	9774	9789	3171
561375	1201	1216	TTGCTTTGTGATCCCA	82	9776	9791	3172
561376	1203	1218	TTTTGCTTTGTGATCC	40	9778	9793	3173
561377	1205	1220	CCTTTTGCTTTGTGAT	38	9780	9795	3174
561378	1207	1222	GTCCTTTTGCTTTGTG	75	9782	9797	3175
561379	1209	1224	GTGTCCTTTTGCTTTG	40	9784	9799	3176
561527	1604	1619	GAAATGTAAACGGTAT	47	10576	10591	3177
561528	1606	1621	GAGAAATGTAAACGGT	89	10578	10593	174
561529	1608	1623	TTGAGAAATGTAAACG	55	10580	10595	3178
561530	1611	1626	TGATTGAGAAATGTAA	18	10583	10598	3179
561531	1613	1628	TTTGATTGAGAAATGT	30	10585	10600	3180
561532	1619	1634	AAGAATTTTGATTGAG	53	10591	10606	3181
561533	1621	1636	ATAAGAATTTTGATTG	29	10593	10608	3182
561534	1632	1647	CAAATAGTATTATAAG	6	10604	10619	3183
561535	1653	1668	CCCACATCACAAAATT	70	10625	10640	3184
561536	1657	1672	GATTCCCACATCACAA	77	10629	10644	3185
561537	1659	1674	TTGATTCCCACATCAC	78	10631	10646	3186
561538	1661	1676	AATTGATTCCCACATC	68	10633	10648	3187
561539	1663	1678	AAAATTGATTCCCACA	72	10635	10650	3188
561540	1665	1680	CTAAAATTGATTCCCA	54	10637	10652	3189
561541	1668	1683	CATCTAAAATTGATTC	0	10640	10655	3190
561542	1670	1685	ACCATCTAAAATTGAT	35	10642	10657	3191
561543	1672	1687	TGACCATCTAAAATTG	55	10644	10659	3192
561544	1674	1689	TGTGACCATCTAAAAT	56	10646	10661	3193
561545	1676	1691	ATTGTGACCATCTAAA	73	10648	10663	3194
561546	1678	1693	AGATTGTGACCATCTA	67	10650	10665	3195
561547	1680	1695	CTAGATTGTGACCATC	50	10652	10667	3196
561548	1682	1697	ATCTAGATTGTGACCA	77	10654	10669	3197
561549	1684	1699	TAATCTAGATTGTGAC	55	10656	10671	3198
561550	1686	1701	TATAATCTAGATTGTG	28	10658	10673	3199
561551	1688	1703	ATTATAATCTAGATTG	52	10660	10675	3200
561552	1690	1705	TGATTATAATCTAGAT	43	10662	10677	3201
561553	1692	1707	ATTGATTATAATCTAG	53	10664	10679	3202
561554	1694	1709	CTATTGATTATAATCT	54	10666	10681	3203
561555	1696	1711	ACCTATTGATTATAAT	44	10668	10683	3204
561556	1698	1713	TCACCTATTGATTATA	52	10670	10685	3205
561557	1700	1715	GTTCACCTATTGATTA	50	10672	10687	3206
561558	1702	1717	AAGTTCACCTATTGAT	58	10674	10689	3207
561559	1704	1719	ATAAGTTCACCTATTG	66	10676	10691	3208
561560	1706	1721	TAATAAGTTCACCTAT	38	10678	10693	3209

561561	1708	1723	TTTAATAAGTTCACCT	50	10680	10695	3210
561562	1710	1725	TATTTAATAAGTTCAC	32	10682	10697	3211
561563	1712	1727	GTTATTTAATAAGTTC	47	10684	10699	3212
561564	1761	1776	CATATGATGCCTTTTA	63	10733	10748	3213
561565	1763	1778	CTCATATGATGCCTTT	81	10735	10750	175
561566	1765	1780	AGCTCATATGATGCCT	81	10737	10752	176
561567	1767	1782	TTAGCTCATATGATGC	84	10739	10754	177
561568	1769	1784	TATTAGCTCATATGAT	46	10741	10756	3214
561569	1771	1786	GATATTAGCTCATATG	49	10743	10758	3215
561570	1773	1788	GTGATATTAGCTCATA	81	10745	10760	3216
561571	1775	1790	TTGTGATATTAGCTCA	85	10747	10762	178
561572	1777	1792	AGTTGTGATATTAGCT	68	10749	10764	3217
561573	1779	1794	AAAGTTGTGATATTAG	45	10751	10766	3218
561574	1781	1796	GGAAAGTTGTGATATT	27	10753	10768	3219
561575	1783	1798	TGGGAAAGTTGTGATA	36	10755	10770	3220
561576	1785	1800	ACTGGGAAAGTTGTGA	83	10757	10772	179
561577	1787	1802	AAACTGGGAAAGTTGT	56	10759	10774	3221
561578	1789	1804	TTAAACTGGGAAAGTT	44	10761	10776	3222
561579	1794	1809	GTTTTTTAAACTGGGA	58	10766	10781	3223
561580	1796	1811	TAGTTTTTTAAACTGG	0	10768	10783	3224
561581	1802	1817	GAGTACTAGTTTTTTA	18	10774	10789	3225
561582	1804	1819	AAGAGTACTAGTTTTT	55	10776	10791	3226
561583	1806	1821	ACAAGAGTACTAGTTT	51	10778	10793	3227
561584	1808	1823	TAACAAGAGTACTAGT	53	10780	10795	3228
561585	1810	1825	TTTAACAAGAGTACTA	48	10782	10797	3229
561586	1812	1827	GTTTTAACAAGAGTAC	49	10784	10799	3230
561587	1814	1829	GAGTTTTAACAAGAGT	54	10786	10801	3231
561588	1816	1831	TAGAGTTTTAACAAGA	9	10788	10803	3232
561589	1819	1834	GTTTAGAGTTTTAACA	24	10791	10806	3233
561590	1822	1837	CAAGTTTAGAGTTTTA	30	10794	10809	3234
561591	1824	1839	GTCAAGTTTAGAGTTT	60	10796	10811	3235
561592	1826	1841	TAGTCAAGTTTAGAGT	56	10798	10813	3236
561593	1828	1843	TTTAGTCAAGTTTAGA	41	10800	10815	3237
561594	1830	1845	TATTTAGTCAAGTTTA	14	10802	10817	3238
561595	1832	1847	TGTATTTAGTCAAGTT	39	10804	10819	3239
561596	1834	1849	TCTGTATTTAGTCAAG	51	10806	10821	3240
561597	1836	1851	CCTCTGTATTTAGTCA	72	10808	10823	3241
561598	1838	1853	GTCCTCTGTATTTAGT	55	10810	10825	3242
561599	1840	1855	CAGTCCTCTGTATTTA	63	10812	10827	3243
561600	1842	1857	ACCAGTCCTCTGTATT	66	10814	10829	3244
561601	1844	1859	TTACCAGTCCTCTGTA	57	10816	10831	3245

561602	1846	1861	AATTACCAGTCCTCTG	43	10818	10833	3246
561603	1848	1863	ACAATTACCAGTCCTC	67	10820	10835	3247

Таблица 25

Ингибирование мРНК ANGPTL3 дезокси-, MOE- и (S)-cEt-олигонуклеотидами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

№ ISIS	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт термин	Последовательность	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт термин	SEQ ID NO
561770	N/A	N/A	ACAAAGGTAGGTCACC	77	11576	11591	143
586719	N/A	N/A	TCTGACAAGATTCCTT	76	11167	11182	3248
586720	N/A	N/A	ATCTGACAAGATTCCT	79	11168	11183	3249
586721	N/A	N/A	TAATCTGACAAGATTC	50	11170	11185	3250
586722	N/A	N/A	GTAATCTGACAAGATT	41	11171	11186	3251
586723	N/A	N/A	CTTGTCAGGCTGTTTA	50	11312	11327	3252
586724	N/A	N/A	GCTTGTCAGGCTGTTT	81	11313	11328	3253
586725	N/A	N/A	ATGCTTGTCAGGCTGT	78	11315	11330	3254
586726	N/A	N/A	TACATGCTTGTCAGGC	78	11318	11333	3255
586727	N/A	N/A	ATACATGCTTGTCAGG	76	11319	11334	3256
586728	N/A	N/A	AAAGGTAGGTCACCAT	72	11574	11589	3257
586729	N/A	N/A	CAAAGGTAGGTCACCA	69	11575	11590	3258
586730	N/A	N/A	GACAAAGGTAGGTCAC	55	11577	11592	3259
586731	N/A	N/A	TGACAAAGGTAGGTCA	32	11578	11593	3260
586732	N/A	N/A	TCTGACATAGCTTTTT	63	5436	5451	3261
586733	N/A	N/A	ATTCTGACATAGCTTT	76	5438	5453	3262
586734	N/A	N/A	GATTCTGACATAGCTT	73	5439	5454	3263
586735	N/A	N/A	GGATTCTGACATAGCT	81	5440	5455	3264
586736	N/A	N/A	ATGGATTCTGACATAG	74	5442	5457	3265
586737	N/A	N/A	CATGGATTCTGACATA	72	5443	5458	3266
586738	N/A	N/A	ACATGGATTCTGACAT	59	5444	5459	3267
586739	N/A	N/A	TACATGGATTCTGACA	71	5445	5460	3268
586740	N/A	N/A	ATACATGGATTCTGAC	60	5446	5461	3269
586741	N/A	N/A	TTTAGCAGCACTACTA	65	5628	5643	3270
586742	N/A	N/A	TTTTAGCAGCACTACT	51	5629	5644	3271
586743	N/A	N/A	CTTTTAGCAGCACTAC	74	5630	5645	3272
586744	N/A	N/A	CCTTTTAGCAGCACTA	83	5631	5646	223
586745	N/A	N/A	ACCTTTTAGCAGCACT	84	5632	5647	224
586746	N/A	N/A	AAACCTTTTAGCAGCA	87	5634	5649	225
586747	N/A	N/A	AAAACCTTTTAGCAGC	80	5635	5650	3273

586748	N/A	N/A	GATAAAAAACCTTTA	16	5640	5655	3274
586749	N/A	N/A	TGATAAAAAACCTTTT	25	5641	5656	3275
586750	N/A	N/A	AGATGTTGGCAGGTTG	72	6188	6203	3276
586751	N/A	N/A	TAGATGTTGGCAGGTT	76	6189	6204	3277
586752	N/A	N/A	GTAGATGTTGGCAGGT	73	6190	6205	3278
586753	N/A	N/A	TGTAGATGTTGGCAGG	65	6191	6206	3279
586754	N/A	N/A	CTGTAGATGTTGGCAG	61	6192	6207	3280
586755	N/A	N/A	ATCTGTAGATGTTGGC	84	6194	6209	226
586756	N/A	N/A	TATCTGTAGATGTTGG	71	6195	6210	3281
586757	N/A	N/A	ATATCTGTAGATGTTG	61	6196	6211	3282
586758	N/A	N/A	CATATCTGTAGATGTT	63	6197	6212	3283
586759	N/A	N/A	TTTGAACCAGGCTTTC	47	6243	6258	3284
586760	N/A	N/A	AATTTGAACCAGGCTT	78	6245	6260	3285
586761	N/A	N/A	TAATTTGAACCAGGCT	83	6246	6261	227
586762	N/A	N/A	CATAATTTGAACCAGG	81	6248	6263	3286
586763	N/A	N/A	ACATAATTTGAACCAG	36	6249	6264	3287
586764	N/A	N/A	TACATAATTTGAACCA	38	6250	6265	3288
586765	N/A	N/A	ATACATAATTTGAACC	15	6251	6266	3289
586766	N/A	N/A	ACATTGGTCGGAAAAC	43	6424	6439	3290
586767	N/A	N/A	GACATTGGTCGGAAAA	49	6425	6440	3291
586768	N/A	N/A	AGACATTGGTCGGAAA	59	6426	6441	3292
586769	N/A	N/A	CAGACATTGGTCGGAA	66	6427	6442	3293
586770	N/A	N/A	GCAGACATTGGTCGGA	80	6428	6443	3294
586771	N/A	N/A	AAGCAGACATTGGTCG	65	6430	6445	3295
586772	N/A	N/A	TGTACAGATTACCTGT	51	6506	6521	3296
586773	N/A	N/A	TTGTACAGATTACCTG	34	6507	6522	3297
586774	N/A	N/A	ATTGTACAGATTACCT	62	6508	6523	3298
586775	N/A	N/A	GATTGTACAGATTACC	59	6509	6524	3299
586776	N/A	N/A	AGATTGTACAGATTAC	46	6510	6525	3300
586777	N/A	N/A	TCAGATTGTACAGATT	63	6512	6527	3301
586778	N/A	N/A	TTCAGATTGTACAGAT	63	6513	6528	3302
586779	N/A	N/A	ATTCAGATTGTACAGA	71	6514	6529	3303
586780	N/A	N/A	TATTCAGATTGTACAG	55	6515	6530	3304
586781	N/A	N/A	TTATTCAGATTGTACA	52	6516	6531	3305
586782	N/A	N/A	TAGGTATGTCTTTTAT	52	6936	6951	3306
586783	N/A	N/A	TGTCTTAGGTATGTCT	76	6941	6956	3307
586784	N/A	N/A	ATTGTCTTAGGTATGT	73	6943	6958	3308
586785	N/A	N/A	GATTGTCTTAGGTATG	60	6944	6959	3309
586786	N/A	N/A	TTCTTAGATGGCGTGT	74	7207	7222	3310
586787	N/A	N/A	TTTTCTTAGATGGCGT	86	7209	7224	228
586788	N/A	N/A	ATTTTTCTTAGATGGC	75	7211	7226	3311

586789	N/A	N/A	CATTTTTCTTAGATGG	49	7212	7227	3312
586790	N/A	N/A	GCATTTTTCTTAGATG	47	7213	7228	3313
586791	N/A	N/A	ATAAGTCCCAATTTTA	27	10066	10081	3314
586792	N/A	N/A	TATAAGTCCCAATTTT	27	10067	10082	3315
586793	N/A	N/A	GTATAAGTCCCAATTT	28	10068	10083	3316
586794	N/A	N/A	TGTATAAGTCCCAATT	38	10069	10084	3317
586795	N/A	N/A	CTGTATAAGTCCCAAT	69	10070	10085	3318
586796	N/A	N/A	ATCTGTATAAGTCCCA	88	10072	10087	229
586797	N/A	N/A	AATCTGTATAAGTCCC	84	10073	10088	230
586798	N/A	N/A	TAATCTGTATAAGTCC	58	10074	10089	3319
586799	N/A	N/A	ATAATCTGTATAAGTC	21	10075	10090	3320
586800	N/A	N/A	AATAATCTGTATAAGT	12	10076	10091	3321
586801	N/A	N/A	TGCATGTATCCCAGTT	80	10095	10110	3322
586802	N/A	N/A	ATGCATGTATCCCAGT	83	10096	10111	231
586803	N/A	N/A	AGATGCATGTATCCCA	79	10098	10113	232
586804	N/A	N/A	TAGATGCATGTATCCC	87	10099	10114	3323
586805	N/A	N/A	TTAGATGCATGTATCC	78	10100	10115	3324
586806	N/A	N/A	TTTAGATGCATGTATC	50	10101	10116	3325
586653	7	22	GTGGAACTGTTTTCTT	63	3111	3126	3326
586656	9	24	ACGTGGAACTGTTTTC	72	3113	3128	3327
586658	99	114	TTGATCAATTCTGGAG	74	3203	3218	3328
586660	101	116	TCTTGATCAATTCTGG	71	3205	3220	3329
561011	102	117	GTCTTGATCAATTCTG	91	3206	3221	114
586661	103	118	TGTCTTGATCAATTCT	85	3207	3222	209
586663	134	149	GGCTCTGGAGATAGAG	63	3238	3253	3330
586665	136	151	TTGGCTCTGGAGATAG	63	3240	3255	3331
586668	140	155	GATTTTGGCTCTGGAG	64	3244	3259	3332
586669	142	157	TTGATTTTGGCTCTGG	89	3246	3261	210
561026	143	158	CTTGATTTTGGCTCTG	84	3247	3262	117
586670	144	159	TCTTGATTTTGGCTCT	71	3248	3263	3333
586671	146	161	AATCTTGATTTTGGCT	70	3250	3265	3334
586672	148	163	CAAATCTTGATTTTGG	81	3252	3267	3335
586673	298	313	GCAGCGATAGATCATA	76	3402	3417	3336
586674	300	315	TTGCAGCGATAGATCA	76	3404	3419	3337
586675	304	319	TGGTTTGCAGCGATAG	82	3408	3423	3338
586676	306	321	ACTGGTTTGCAGCGAT	89	3410	3425	211
586677	315	330	TTTGATTTCACTGGTT	62	3419	3434	3339
586678	317	332	TCTTTGATTTCACTGG	66	3421	3436	3340
586679	342	357	AGTTCTTCTCAGTTCC	77	3446	3461	3341
586680	476	491	TTAGTTAGTTGCTCTT	65	3580	3595	3342
586681	478	493	AGTTAGTTAGTTGCTC	69	3582	3597	3343

586682	703	718	GTGCTCTTGGCTTGGA	78	6716	6731	3344
586683	705	720	TGGTGCTCTTGGCTTG	77	6718	6733	3345
586684	802	817	TATGTTCACCTCTGTT	55	7387	7402	3346
586685	804	819	TGTATGTTCACCTCTG	79	7389	7404	3347
586686	1260	1275	ACACTCATCATGCCAC	72	10232	10247	3348
586687	1262	1277	CCACACTCATCATGCC	82	10234	10249	3349
586688	1308	1323	AGATTTTGCTCTTGGT	87	10280	10295	212
586689	1310	1325	TTAGATTTTGCTCTTG	78	10282	10297	3350
586690	1351	1366	CATTTTGAGACTTCCA	91	10323	10338	213
586691	1353	1368	TCCATTTTGAGACTTC	86	10325	10340	214
586692	1365	1380	AGAGTATAACCTTCCA	88	10337	10352	220
586693	1367	1382	ATAGAGTATAACCTTC	69	10339	10354	3351
586694	1402	1417	AATCTGTTGGATGGAT	59	10374	10389	3352
586695	1404	1419	TGAATCTGTTGGATGG	79	10376	10391	3353
586696	1420	1435	TTCATTCAAAGCTTTC	82	10392	10407	3354
586697	1422	1437	AGTTCATTCAAAGCTT	73	10394	10409	3355
561463	1423	1438	CAGTTCATTCAAAGCT	88	10395	10410	127
586698	1424	1439	TCAGTTCATTCAAAGC	69	10396	10411	3356
586699	1488	1503	GATTATTAGACCACAT	63	10460	10475	3357
586700	1490	1505	CAGATTATTAGACCAC	90	10462	10477	221
561487	1491	1506	CCAGATTATTAGACCA	95	10463	10478	131
586701	1492	1507	ACCAGATTATTAGACC	85	10464	10479	215
586702	1552	1567	TAGACAGTGACTTTAA	83	10524	10539	216
586703	1554	1569	AATAGACAGTGACTTT	70	10526	10541	3358
586704	1605	1620	AGAAATGTAAACGGTA	76	10577	10592	3359
586705	1607	1622	TGAGAAATGTAAACGG	83	10579	10594	217
586706	1762	1777	TCATATGATGCCTTTT	69	10734	10749	3360
586707	1764	1779	GCTCATATGATGCCTT	84	10736	10751	218
586708	1766	1781	TAGCTCATATGATGCC	83	10738	10753	222
561567	1767	1782	TTAGCTCATATGATGC	81	10739	10754	177
586709	1768	1783	ATTAGCTCATATGATG	40	10740	10755	3361
586710	1774	1789	TGTGATATTAGCTCAT	73	10746	10761	3362
586711	1776	1791	GTTGTGATATTAGCTC	80	10748	10763	3363
586712	1905	1920	TACTCTGTGCTGACGA	81	10877	10892	3364
586713	1907	1922	CATACTCTGTGCTGAC	81	10879	10894	3365
586714	2052	2067	GTTTAAAGACAGCGAA	72	11024	11039	3366
586715	2054	2069	TTGTTTAAAGACAGCG	81	11026	11041	3367
586716	2068	2083	GTAGTCATCTCCATTT	63	11040	11055	3368
586717	2070	2085	TAGTAGTCATCTCCAT	74	11042	11057	3369
561650	2071	2086	TTAGTAGTCATCTCCA	79	11043	11058	142
586718	2072	2087	CTTAGTAGTCATCTCC	84	11044	11059	219

Пример 5. Антисмысловое ингибирование дезокси-, MOE- и (S)-cEt-гэпмерами ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

Были сконструированы дополнительные антисмысловые олигонуклеотиды, таргетирующие нуклеиновую кислоту ангиопоэтин-подобного белка 3, и было испытано их воздействие на мРНК ANGPTL3 in vitro. ISIS 337487 и ISIS 233717, которые представляют собой 5-10-5 MOE-гэпмеры, также включали в анализы в качестве эталонных олигонуклеотидов. Культивированные клетки Hep3B с плотностью 20000 клеток на лунку трансфецировали 4500 нМ антисмыслового олигонуклеотида с использованием электропорации. После периода обработки приблизительно 24 часов из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПЦР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492 MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Новосконструированные химерные антисмысловые олигонуклеотиды в таблицах ниже были сконструированы в виде дезокси-, MOE- и (S)-cEt-олигонуклеотидов или 5-10-5 MOE-гэпмеров. Дезокси-, MOE- и (S)-cEt;-олигонуклеотиды составляют в длину

16 нуклеозидов, причем нуклеозид содержит или MOE-сахаридную модификацию, (S) -cEt-сахаридную модификацию или дезоксисахаридную модификацию. Сахаридные модификации каждого антисмыслового олигонуклеотида, описаны как «eek-d10-kke», где «k» обозначает (S)-cEt-сахаридную модификацию; «d» обозначает дезоксирибозу; число обозначает количество остатков дезоксирибозных Сахаров; а «e» обозначает MOE-модификацию. 5-10-5 MOE-гэпмеры состоят в длину из 20 нуклеозидов, причем центральный гэп-сегмент состоит из десяти 2'-дезоксинуклеозидов и фланкирован сегментами крыльев в 5'-направлении и 3'-направлении, содержащими по пять нуклеозидов каждый. Межнуклеозидные связи по всей длине каждого олигонуклеотида представляют собой тиофосфатные (P=S) связи. Все остатки цитозина в каждом олигонуклеотиде представляют собой 5-метилцитозины. «Сайт инициации» обозначает наиболее удаленный 5'-нуклеозид, на который таргетирован олигонуклеотид, в последовательности гена человека. «Сайт терминации» обозначает наиболее удаленный 3'-нуклеозид, на который таргетирован олигонуклеотид, в последовательности гена человека. Каждый олигонуклеотид, перечисленный в таблицах ниже, таргетирован или на мРНК ANGPTL3 человека, обозначенную в данном документе как SEQ ID NO: 1 (инвентаризационный №GENBANK NM 014495.2), или на геномную последовательность ANGPTL3 человека, обозначенную в данном описании как SEQ ID NO: 2 (инвентаризационный №GENBANK NT 032977.9, усеченный от нуклеотида 33032001 до 33046000). «n/a» обозначает, что антисмысловой олигонуклеотид не таргетирует конкретную последовательность гена со 100% комплементарностью.

Таблица 26

Ингибирование мРНК ANGPTL3 олигонуклеотидами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

ISIS №	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт терм	Последовательность	Химический замест	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт терм	SEQ ID NO.
561671	N/A	N/A	TCTTAACTCTATATAT	Дезокси, MOE и cEt	12	3076	3091	3370
561672	N/A	N/A	CTTCTTAACTCTATAT	Дезокси, MOE и cEt	12	3078	3093	3371
561673	N/A	N/A	GACTTCTTAACTCTAT	Дезокси, MOE и cEt	18	3080	3095	3372
561674	N/A	N/A	TAGACTTCTTAACTCT	Дезокси, MOE и cEt	20	3082	3097	3373
561675	N/A	N/A	CCTAGACTTCTTAACT	Дезокси, MOE и cEt	9	3084	3099	3374
561676	N/A	N/A	GACCTAGACTTCTTAA	Дезокси, MOE и cEt	0	3086	3101	3375
561677	N/A	N/A	CAGACCTAGACTTCTT	Дезокси, MOE и cEt	18	3088	3103	3376
561678	N/A	N/A	AGCAGACCTAGACTTC	Дезокси, MOE и cEt	26	3090	3105	3377
561679	N/A	N/A	GAAGCAGACCTAGACT	Дезокси, MOE и cEt	24	3092	3107	3378
561680	N/A	N/A	TGGAAGCAGACCTAGA	Дезокси, MOE и cEt	30	3094	3109	3379
561758	N/A	N/A	CTTTAACAAATGGGTT	Дезокси, MOE и cEt	25	11539	11554	3380
561759	N/A	N/A	ATCCTTTAACAAATGG	Дезокси, MOE и cEt	31	11542	11557	3381
561760	N/A	N/A	CTATATCCTTTAACAA	Дезокси, MOE и cEt	28	11546	11561	3382
561761	N/A	N/A	GCACTATATCCTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	59	11549	11564	3383
561762	N/A	N/A	TGGGCACTATATCCTT	Дезокси,	34	11552	11567	3384

				MOE и cEt				
561763	N/A	N/A	ACTTGGGCACTATATC	Дезокси, MOE и cEt	30	11555	11570	3385
561764	N/A	N/A	ATAACTTGGGCACTAT	Дезокси, MOE и cEt	51	11558	11573	3386
561765	N/A	N/A	CATATAACTTGGGCAC	Дезокси, MOE и cEt	47	11561	11576	3387
561766	N/A	N/A	CACCATATAACTTGGG	Дезокси, MOE и cEt	47	11564	11579	3388
561767	N/A	N/A	GGTCACCATATAACTT	Дезокси, MOE и cEt	58	11567	11582	3389
561768	N/A	N/A	GTAGGTCACCATATAA	Дезокси, MOE и cEt	62	11570	11585	3390
561769	N/A	N/A	AAGGTAGGTCACCATA	Дезокси, MOE и cEt	65	11573	11588	3391
561770	N/A	N/A	ACAAAGGTAGGTCACC	Дезокси, MOE и cEt	73	11576	11591	143
561771	N/A	N/A	TTGACAAAGGTAGGTC	Дезокси, MOE и cEt	70	11579	11594	3392
561772	N/A	N/A	GTATTGACAAAGGTAG	Дезокси, MOE и cEt	58	11582	11597	3393
561773	N/A	N/A	TAAGTATTGACAAAGG	Дезокси, MOE и cEt	42	11585	11600	3394
561774	N/A	N/A	TGCTAAGTATTGACAA	Дезокси, MOE и cEt	51	11588	11603	3395
561775	N/A	N/A	TAATGCTAAGTATTGA	Дезокси, MOE и cEt	42	11591	11606	3396
561776	N/A	N/A	TACATAATGCTAAGTA	Дезокси, MOE и cEt	36	11595	11610	3397
561777	N/A	N/A	GGATAATTTGAAATAC	Дезокси, MOE и cEt	24	11608	11623	3398
561778	N/A	N/A	TATTGGATAATTTGAA	Дезокси, MOE и cEt	35	11612	11627	3399
561779	N/A	N/A	GTATATTGGATAATTT	Дезокси, MOE и cEt	0	11615	11630	3400
561780	N/A	N/A	CATGTATATTGGATAA	Дезокси, MOE и cEt	20	11618	11633	3401
561781	N/A	N/A	TGACATGTATATTGGA	Дезокси, MOE и cEt	73	11621	11636	144
561782	N/A	N/A	CTTTTATATATGTGAC	Дезокси, MOE и cEt	37	11652	11667	3402
561783	N/A	N/A	GATCATACATATCTTT	Дезокси, MOE и cEt	51	11664	11679	3403
561784	N/A	N/A	ATAGATCATACATATC	Дезокси, MOE и cEt	46	11667	11682	3404
561785	N/A	N/A	CACATAGATCATACAT	Дезокси, MOE и cEt	65	11670	11685	3405

561786	N/A	N/A	ATTCACATAGATCATA	Дезокси, MOE и cEt	48	11673	11688	3406
561787	N/A	N/A	AGGATTCACATAGATC	Дезокси, MOE и cEt	48	11676	11691	3407
561788	N/A	N/A	CTTAGGATTCACATAG	Дезокси, MOE и cEt	42	11679	11694	3408
561789	N/A	N/A	TTACTTAGGATTCACA	Дезокси, MOE и cEt	58	11682	11697	3409
561790	N/A	N/A	TATTTACTTAGGATTC	Дезокси, MOE и cEt	45	11685	11700	3410
561791	N/A	N/A	GTACTTTTCTGGAACA	Дезокси, MOE и cEt	77	11704	11719	145
561792	N/A	N/A	CCTGAAAATTATAGAT	Дезокси, MOE и cEt	35	11741	11756	3411
561793	N/A	N/A	GGTCCTGAAAATTATA	Дезокси, MOE и cEt	32	11744	11759	3412
561794	N/A	N/A	TGTGGTCCTGAAAATT	Дезокси, MOE и cEt	45	11747	11762	3413
561795	N/A	N/A	GTCTGTGGTCCTGAAA	Дезокси, MOE и cEt	47	11750	11765	3414
561796	N/A	N/A	TTAGTCTGTGGTCCTG	Дезокси, MOE и cEt	67	11753	11768	3415
561797	N/A	N/A	AGCTTAGTCTGTGGTC	Дезокси, MOE и cEt	55	11756	11771	3416
561798	N/A	N/A	GACAGCTTAGTCTGTG	Дезокси, MOE и cEt	47	11759	11774	3417
561799	N/A	N/A	TTCGACAGCTTAGTCT	Дезокси, MOE и cEt	68	11762	11777	3418
561800	N/A	N/A	AATTTCGACAGCTTAG	Дезокси, MOE и cEt	61	11765	11780	3419
561801	N/A	N/A	GTTAATTTCGACAGCT	Дезокси, MOE и cEt	70	11768	11783	3420
561802	N/A	N/A	CCTAAAAAAATCAGCG	Дезокси, MOE и cEt	19	11783	11798	3421
561803	N/A	N/A	GGCCCTAAAAAAATCA	Дезокси, MOE и cEt	0	11786	11801	3422
561804	N/A	N/A	TTCTGGCCCTAAAAAA	Дезокси, MOE и cEt	10	11790	11805	3423
561805	N/A	N/A	GTATTCTGGCCCTAAA	Дезокси, MOE и cEt	44	11793	11808	3424
561806	N/A	N/A	TTGGTATTCTGGCCCT	Дезокси, MOE и cEt	45	11796	11811	3425
561807	N/A	N/A	ATTTTGGTATTCTGGC	Дезокси, MOE и cEt	59	11799	11814	3426
561808	N/A	N/A	GCCATTTTGGTATTCT	Дезокси, MOE и cEt	58	11802	11817	3427
561809	N/A	N/A	GGAGCCATTTTGGTAT	Дезокси,	33	11805	11820	3428

				MOE и cEt				
561810	N/A	N/A	AGAGGAGCCATTTTGG	Дезокси, MOE и cEt	36	11808	11823	3429
561811	N/A	N/A	AAGAGAGGAGCCATTT	Дезокси, MOE и cEt	14	11811	11826	3430
561812	N/A	N/A	ATTGTCCAATTTTGGG	Дезокси, MOE и cEt	25	11829	11844	3431
561813	N/A	N/A	GAAATTGTCCAATTTT	Дезокси, MOE и cEt	38	11832	11847	3432
561814	N/A	N/A	TTTGAAATTGTCCAAT	Дезокси, MOE и cEt	36	11835	11850	3433
561815	N/A	N/A	GCATTTGAAATTGTCC	Дезокси, MOE и cEt	67	11838	11853	3434
561816	N/A	N/A	GCAACTCATATATTAA	Дезокси, MOE и cEt	57	11869	11884	3435
561817	N/A	N/A	GAAGCAACTCATATAT	Дезокси, MOE и cEt	46	11872	11887	3436
561818	N/A	N/A	GAGGAAGCAACTCATA	Дезокси, MOE и cEt	14	11875	11890	3437
561819	N/A	N/A	ATAGAGGAAGCAACTC	Дезокси, MOE и cEt	60	11878	11893	3438
561820	N/A	N/A	CAAATAGAGGAAGCAA	Дезокси, MOE и cEt	36	11881	11896	3439
561821	N/A	N/A	AACCAAATAGAGGAAG	Дезокси, MOE и cEt	38	11884	11899	3440
561822	N/A	N/A	GGAAACCAAATAGAGG	Дезокси, MOE и cEt	51	11887	11902	3441
561823	N/A	N/A	CTTTAAGTGAAGTTAC	Дезокси, MOE и cEt	30	3636	3651	3442
561824	N/A	N/A	TACTTACTTTAAGTGA	Дезокси, MOE и cEt	27	3642	3657	3443
561825	N/A	N/A	GAACCCTCTTTATTTT	Дезокси, MOE и cEt	25	3659	3674	3444
561826	N/A	N/A	AAACATGAACCCTCTT	Дезокси, MOE и cEt	14	3665	3680	3445
561827	N/A	N/A	GATCCACATTGAAAAC	Дезокси, MOE и cEt	0	3683	3698	3446
561828	N/A	N/A	CATGCCTTAGAAATAT	Дезокси, MOE и cEt	33	3710	3725	3447
561829	N/A	N/A	AAATGGCATGCCTTAG	Дезокси, MOE и cEt	46	3716	3731	3448
561830	N/A	N/A	GTATTTCAAATGGCAT	Дезокси, MOE и cEt	54	3723	3738	3449
561831	N/A	N/A	GCAACAAAGTATTTCA	Дезокси, MOE и cEt	60	3731	3746	3450
561832	N/A	N/A	GTATTTCAACAATGCA	Дезокси, MOE и cEt	28	3744	3759	3451

561833	N/A	N/A	ATAACATTAGGGAAAC	Дезокси, MOE и cEt	18	3827	3842	3452
561834	N/A	N/A	TCATATATAACATTAG	Дезокси, MOE и cEt	18	3833	3848	3453
561912	N/A	N/A	GTGGTTTTGAGCAAAG	Дезокси, MOE и cEt	5	4736	4751	3454
561913	N/A	N/A	CTATTGTGTGGTTTTG	Дезокси, MOE и cEt	36	4743	4758	3455
561914	N/A	N/A	GGAAAGCTATTGTGTG	Дезокси, MOE и cEt	18	4749	4764	3456
561915	N/A	N/A	TATGAGTGAAATGGAA	Дезокси, MOE и cEt	13	4761	4776	3457
561916	N/A	N/A	AGCCAATATGAGTGAA	Дезокси, MOE и cEt	57	4767	4782	3458
561917	N/A	N/A	CTAAAGAGCCAATATG	Дезокси, MOE и cEt	33	4773	4788	3459
561918	N/A	N/A	CTTGGTCTAAAGAGCC	Дезокси, MOE и cEt	70	4779	4794	146
561919	N/A	N/A	GGTAATCTTGGTCTAA	Дезокси, MOE и cEt	46	4785	4800	3460
561920	N/A	N/A	GATGACGAAGGGTTGG	Дезокси, MOE и cEt	28	4800	4815	3461
561921	N/A	N/A	CAGTGAGATGACGAAG	Дезокси, MOE и cEt	39	4806	4821	3462
561922	N/A	N/A	TGAAGTCAGTGAGATG	Дезокси, MOE и cEt	49	4812	4827	3463
561923	N/A	N/A	AGGAGGTGAAGTCAGT	Дезокси, MOE и cEt	35	4818	4833	3464
561924	N/A	N/A	GAGTAGAGGAGGTGAA	Дезокси, MOE и cEt	33	4824	4839	3465
561925	N/A	N/A	TAACTAGAGTAGAGGA	Дезокси, MOE и cEt	35	4830	4845	3466
561926	N/A	N/A	TCAGAATAACTAGAGT	Дезокси, MOE и cEt	24	4836	4851	3467
561927	N/A	N/A	AAGCGGTCAGAATAAC	Дезокси, MOE и cEt	39	4842	4857	3468
561928	N/A	N/A	CTGGTAAAGCGGTCAG	Дезокси, MOE и cEt	51	4848	4863	3469
561929	N/A	N/A	TGAATACTGGTAAAGC	Дезокси, MOE и cEt	63	4854	4869	3470
561930	N/A	N/A	TGTGTTTGAATACTGG	Дезокси, MOE и cEt	65	4860	4875	3471
561931	N/A	N/A	GTTTGATGTGTTTGAA	Дезокси, MOE и cEt	49	4866	4881	3472
561932	N/A	N/A	CAGTATGTTTGATGTG	Дезокси, MOE и cEt	48	4872	4887	3473
561933	N/A	N/A	AGGTGGCAGTATGTTT	Дезокси,	0	4878	4893	3474

				MOE и cEt				
561934	N/A	N/A	GCTTTGAGGTGGCAGT	Дезокси, MOE и cEt	48	4884	4899	3475
561935	N/A	N/A	GGGCAAAGGCTTTGAG	Дезокси, MOE и cEt	28	4892	4907	3476
561936	N/A	N/A	CAACAAGGGCAAAGGC	Дезокси, MOE и cEt	65	4898	4913	3477
561937	N/A	N/A	GAGGAAACAACAAGGG	Дезокси, MOE и cEt	42	4905	4920	3478
561938	N/A	N/A	CCAGTTAGAGGAAACA	Дезокси, MOE и cEt	52	4912	4927	3479
561939	N/A	N/A	CCAGGGCAGAAGAGCG	Дезокси, MOE и cEt	61	4930	4945	3480
561940	N/A	N/A	TAGATACCAGGGCAGA	Дезокси, MOE и cEt	68	4936	4951	3481
561941	N/A	N/A	CAGAGAGTGGGCCACG	Дезокси, MOE и cEt	46	4952	4967	3482
561942	N/A	N/A	GGAAATCAGAGAGTGG	Дезокси, MOE и cEt	42	4958	4973	3483
561943	N/A	N/A	CCTAAGGGAAATCAGA	Дезокси, MOE и cEt	26	4964	4979	3484
561944	N/A	N/A	AACGACCCTAAGGGAA	Дезокси, MOE и cEt	45	4970	4985	3485
561945	N/A	N/A	TTTGATAACGACCCTA	Дезокси, MOE и cEt	57	4976	4991	3486
561946	N/A	N/A	TTTTTGTTTGATAACG	Дезокси, MOE и cEt	21	4982	4997	3487
561947	N/A	N/A	CATTGGGAATTTTTTG	Дезокси, MOE и cEt	35	4992	5007	3488
561948	N/A	N/A	AGTCTTCATTGGGAAT	Дезокси, MOE и cEt	69	4998	5013	3489
561949	N/A	N/A	CTTGTAAGTCTTCATT	Дезокси, MOE и cEt	35	5004	5019	3490
561950	N/A	N/A	AGTGACCTTGTAAGTC	Дезокси, MOE и cEt	56	5010	5025	3491
561951	N/A	N/A	TGGTTAAGTGACCTTG	Дезокси, MOE и cEt	67	5016	5031	3492
561952	N/A	N/A	GATTTTTGGTTAAGTG	Дезокси, MOE и cEt	43	5022	5037	3493
561953	N/A	N/A	GGTTGTGATTTTTGGT	Дезокси, MOE и cEt	58	5028	5043	3494
561954	N/A	N/A	CCAGGCGGTTGTGATT	Дезокси, MOE и cEt	49	5034	5049	3495
561955	N/A	N/A	ATGGGACCAGGCGGTT	Дезокси, MOE и cEt	52	5040	5055	3496
561956	N/A	N/A	AAGTTTTCAGGGATGG	Дезокси, MOE и cEt	49	5052	5067	3497

561957	N/A	N/A	AAGTAGAAGTTTTCAG	Дезокси, MOE и cEt	16	5058	5073	3498
561958	N/A	N/A	CTAAGGAAGTAGAAGT	Дезокси, MOE и cEt	33	5064	5079	3499
561959	N/A	N/A	AAGTAGCTAAGGAAGT	Дезокси, MOE и cEt	35	5070	5085	3500
561960	N/A	N/A	GGAGAAAAGTAGCTAA	Дезокси, MOE и cEt	36	5076	5091	3501
561961	N/A	N/A	TGTGCAGGAGAAAAGT	Дезокси, MOE и cEt	53	5082	5097	3502
561962	N/A	N/A	GGTGAGTGTGCAGGAG	Дезокси, MOE и cEt	44	5088	5103	3503
561963	N/A	N/A	AATAAAGGTGAGTGTG	Дезокси, MOE и cEt	38	5094	5109	3504
561964	N/A	N/A	TGCAGGAATAGAAGAG	Дезокси, MOE и cEt	58	5138	5153	3505
561965	N/A	N/A	TTTTAGTGCAGGAATA	Дезокси, MOE и cEt	20	5144	5159	3506
561966	N/A	N/A	TATTCACAGAGCTTAC	Дезокси, MOE и cEt	63	5161	5176	3507
561967	N/A	N/A	TCCCTGTATTCACAGA	Дезокси, MOE и cEt	61	5167	5182	3508
561968	N/A	N/A	GAAAAAATCCCTGTAT	Дезокси, MOE и cEt	22	5174	5189	3509
561969	N/A	N/A	TATGAAGATAATGGAA	Дезокси, MOE и cEt	34	5187	5202	3510
561970	N/A	N/A	GGAGTATATACAAATA	Дезокси, MOE и cEt	46	5211	5226	3511
561971	N/A	N/A	TATTCTGGAGTATATA	Дезокси, MOE и cEt	29	5217	5232	3512
561972	N/A	N/A	ATTCTATATTCTGGAG	Дезокси, MOE и cEt	58	5223	5238	3513
561973	N/A	N/A	CATACAGTATTCTATA	Дезокси, MOE и cEt	39	5231	5246	3514
561974	N/A	N/A	GTGTGCCATACAGTAT	Дезокси, MOE и cEt	48	5237	5252	3515
561975	N/A	N/A	AGAAATGCCTACTGTG	Дезокси, MOE и cEt	34	5250	5265	3516
561976	N/A	N/A	ATTCAACAGAAATGCC	Дезокси, MOE и cEt	52	5257	5272	3517
561977	N/A	N/A	GAATATGACATTACAT	Дезокси, MOE и cEt	33	5279	5294	3518
561978	N/A	N/A	CTGTGTGAATATGACA	Дезокси, MOE и cEt	63	5285	5300	3519
561979	N/A	N/A	ACGCTTCTGTGTGAAT	Дезокси, MOE и cEt	59	5291	5306	3520
561980	N/A	N/A	TAGCACACGCTTCTGT	Дезокси,	29	5297	5312	3521

				MOE и cEt				
561981	N/A	N/A	TAATCATAGCACACGC	Дезокси, MOE и cEt	64	5303	5318	3522
561982	N/A	N/A	CCAAGTAATAATAATC	Дезокси, MOE и cEt	26	5314	5329	3523
561983	N/A	N/A	AGTAATCCAAGTAATA	Дезокси, MOE и cEt	33	5320	5335	3524
561984	N/A	N/A	ATTTCTAGTAATCCAA	Дезокси, MOE и cEt	42	5326	5341	3525
561985	N/A	N/A	CACACTATTTCTAGTA	Дезокси, MOE и cEt	40	5332	5347	3526
561986	N/A	N/A	ATGAGGCACACTATTT	Дезокси, MOE и cEt	47	5338	5353	3527
561987	N/A	N/A	TTAATTATGAGGCACA	Дезокси, MOE и cEt	58	5344	5359	3528
561988	N/A	N/A	TGACCTTTAATTATGA	Дезокси, MOE и cEt	38	5350	5365	3529
562066	N/A	N/A	GCAATTTATTGAATGA	Дезокси, MOE и cEt	27	6083	6098	3530
562067	N/A	N/A	GGGTTTGCAATTTATT	Дезокси, MOE и cEt	38	6089	6104	3531
562068	N/A	N/A	TGTGTTGGGTTTGCAA	Дезокси, MOE и cEt	43	6095	6110	3532
562069	N/A	N/A	TTTAAGTGTGTTGGGT	Дезокси, MOE и cEt	71	6101	6116	3533
562070	N/A	N/A	GTTTAGCAGTAACATT	Дезокси, MOE и cEt	38	6126	6141	3534
562071	N/A	N/A	ATTCAGTAGTTTATCG	Дезокси, MOE и cEt	17	6145	6160	3535
562072	N/A	N/A	CTATATATTCAGTAGT	Дезокси, MOE и cEt	0	6151	6166	3536
562073	N/A	N/A	GCTTACTTTCTATATA	Дезокси, MOE и cEt	21	6160	6175	3537
562074	N/A	N/A	AGTTTGTTTGCTTACT	Дезокси, MOE и cEt	63	6169	6184	3538
562075	N/A	N/A	TTGGCAAGTTTGTTTG	Дезокси, MOE и cEt	55	6175	6190	3539
562076	N/A	N/A	GGCAGGTTGGCAAGTT	Дезокси, MOE и cEt	68	6181	6196	3540
562077	N/A	N/A	GATGTTGGCAGGTTGG	Дезокси, MOE и cEt	54	6187	6202	3541
562078	N/A	N/A	TCTGTAGATGTTGGCA	Дезокси, MOE и cEt	81	6193	6208	147
562079	N/A	N/A	AACATATCTGTAGATG	Дезокси, MOE и cEt	32	6199	6214	3542
562080	N/A	N/A	CCTGTAAACATATCTG	Дезокси, MOE и cEt	51	6205	6220	3543

562081	N/A	N/A	TTTTGACCTGTAAACA	Дезокси, MOE и cEt	14	6211	6226	3544
562082	N/A	N/A	GATAATTTTTGACCTG	Дезокси, MOE и cEt	49	6217	6232	3545
562083	N/A	N/A	TCTTGATAATTTGATA	Дезокси, MOE и cEt	13	6229	6244	3546
562084	N/A	N/A	AGGCTTTCTTGATAAT	Дезокси, MOE и cEt	55	6235	6250	3547
562085	N/A	N/A	TGAACCAGGCTTTCTT	Дезокси, MOE и cEt	74	6241	6256	3548
562086	N/A	N/A	ATAATTTGAACCAGGC	Дезокси, MOE и cEt	82	6247	6262	148
562087	N/A	N/A	GATAAAGACATAATAC	Дезокси, MOE и cEt	21	6263	6278	3549
562088	N/A	N/A	ACCTGTGATAAAGACA	Дезокси, MOE и cEt	27	6269	6284	3550
562089	N/A	N/A	CTTCAGACCTGTGATA	Дезокси, MOE и cEt	23	6275	6290	3551
562090	N/A	N/A	ACTGATCTTCAGACCT	Дезокси, MOE и cEt	48	6281	6296	3552
562091	N/A	N/A	GGTCTTACTGATCTTC	Дезокси, MOE и cEt	59	6287	6302	3553
562092	N/A	N/A	GTTTTAGGTCTTACTG	Дезокси, MOE и cEt	21	6293	6308	3554
562093	N/A	N/A	GTTCAGATTTTAAGTT	Дезокси, MOE и cEt	31	6321	6336	3555
562094	N/A	N/A	ATATTCTGTTCAGATT	Дезокси, MOE и cEt	36	6328	6343	3556
562095	N/A	N/A	ATATTGTAATGTATTC	Дезокси, MOE и cEt	52	6372	6387	3557
562096	N/A	N/A	CTTAGAATATTGTAAT	Дезокси, MOE и cEt	13	6378	6393	3558
562097	N/A	N/A	GCTTTGCTTAGAATAT	Дезокси, MOE и cEt	47	6384	6399	3559
562098	N/A	N/A	GAGACTGCTTTGCTTA	Дезокси, MOE и cEt	48	6390	6405	3560
562099	N/A	N/A	AAAGTAGAGACTGCTT	Дезокси, MOE и cEt	44	6396	6411	3561
562100	N/A	N/A	AGGCCAAAAGTAGAGA	Дезокси, MOE и cEt	59	6402	6417	3562
562101	N/A	N/A	TCGGAAAACAGAGCAA	Дезокси, MOE и cEt	63	6417	6432	3563
562102	N/A	N/A	CATTGGTCGGAAAACA	Дезокси, MOE и cEt	53	6423	6438	3564
562103	N/A	N/A	AGCAGACATTGGTCGG	Дезокси, MOE и cEt	83	6429	6444	149
562104	N/A	N/A	AGCAAGGCAAAAAAGC	Дезокси,	22	6442	6457	3565

				MOE и cEt				
562105	N/A	N/A	GACATTATTTAATAAG	Дезокси, MOE и cEt	21	6470	6485	3566
562106	N/A	N/A	ATCAGGGACATTATTT	Дезокси, MOE и cEt	34	6476	6491	3567
562107	N/A	N/A	TATTTAATCAGGGACA	Дезокси, MOE и cEt	47	6482	6497	3568
562108	N/A	N/A	ATTACCTGTTCTCAAA	Дезокси, MOE и cEt	30	6499	6514	3569
562109	N/A	N/A	GTACAGATTACCTGTT	Дезокси, MOE и cEt	38	6505	6520	3570
562110	N/A	N/A	CAGATTGTACAGATTA	Дезокси, MOE и cEt	76	6511	6526	150
562111	N/A	N/A	GTTATTCAGATTGTAC	Дезокси, MOE и cEt	32	6517	6532	3571
562112	N/A	N/A	AACAGTGTTATTCAGA	Дезокси, MOE и cEt	58	6523	6538	3572
562113	N/A	N/A	TAGATAAACAGTGTTA	Дезокси, MOE и cEt	33	6529	6544	3573
562114	N/A	N/A	TGATATTTAGATAAAC	Дезокси, MOE и cEt	26	6536	6551	3574
562115	N/A	N/A	GGTGTTTGATATTTAG	Дезокси, MOE и cEt	60	6542	6557	3575
562116	N/A	N/A	TATAACGGTGTTTGAT	Дезокси, MOE и cEt	42	6548	6563	3576
562117	N/A	N/A	TAATGTTATAACGGTG	Дезокси, MOE и cEt	62	6554	6569	3577
562118	N/A	N/A	AGTTCATAATGTTATA	Дезокси, MOE и cEt	21	6560	6575	3578
562119	N/A	N/A	GTCTTTCAGTTCATAA	Дезокси, MOE и cEt	57	6567	6582	3579
562120	N/A	N/A	ACAGTTTGTCTTTCAG	Дезокси, MOE и cEt	59	6574	6589	3580
562121	N/A	N/A	AGAAGTACAGTTTGTC	Дезокси, MOE и cEt	3	6580	6595	3581
562122	N/A	N/A	GATGTCAGAAGTACAG	Дезокси, MOE и cEt	45	6586	6601	3582
562123	N/A	N/A	AGTAAGGATGTCAGAA	Дезокси, MOE и cEt	44	6592	6607	3583
562124	N/A	N/A	AATCTGAGTAAGGATG	Дезокси, MOE и cEt	45	6598	6613	3584
562125	N/A	N/A	GAATATACAATTAGGG	Дезокси, MOE и cEt	13	6616	6631	3585
562126	N/A	N/A	TGATACTGAATATACA	Дезокси, MOE и cEt	13	6623	6638	3586
562127	N/A	N/A	CTGAGCTGATAAAAGA	Дезокси, MOE и cEt	1	6660	6675	3587

562128	N/A	N/A	ACCATCATGTTTTACA	Дезокси, MOE и cEt	44	6772	6787	3588
562129	N/A	N/A	TGTCTTACCATCATGT	Дезокси, MOE и cEt	29	6778	6793	3589
562130	N/A	N/A	CCAAAGTGTCTTACCA	Дезокси, MOE и cEt	42	6784	6799	3590
562131	N/A	N/A	AACCCACCAAAGTGTC	Дезокси, MOE и cEt	33	6790	6805	3591
562132	N/A	N/A	GAAGGAAACCCACCAA	Дезокси, MOE и cEt	24	6796	6811	3592
562133	N/A	N/A	CTTCAAGAAGGAAACC	Дезокси, MOE и cEt	28	6802	6817	3593
562134	N/A	N/A	TAATAGCTTCAAGAAG	Дезокси, MOE и cEt	1	6808	6823	3594
562135	N/A	N/A	GGGAATTTGATAATAA	Дезокси, MOE и cEt	0	6821	6836	3595
562136	N/A	N/A	AGAATAGGGAATTTGA	Дезокси, MOE и cEt	18	6827	6842	3596
562137	N/A	N/A	GTCCTAAGAATAGGGA	Дезокси, MOE и cEt	9	6833	6848	3597
562138	N/A	N/A	GAACAAGTCCTAAGAA	Дезокси, MOE и cEt	7	6839	6854	3598
562139	N/A	N/A	AGTCTAGAACAAGTCC	Дезокси, MOE и cEt	70	6845	6860	3599
562140	N/A	N/A	TCTTTTAGTCTAGAAC	Дезокси, MOE и cEt	22	6851	6866	3600
562141	N/A	N/A	TAACTATCTTTTAGTC	Дезокси, MOE и cEt	15	6857	6872	3601
562142	N/A	N/A	ATCTCTTAACTATCTT	Дезокси, MOE и cEt	35	6863	6878	3602
560991	3	18	AACTGTTTTCTTCTGG	Дезокси, MOE и cEt	37	3107	3122	3603
560992	8	23	CGTGGAACTGTTTTCT	Дезокси, MOE и cEt	74	3112	3127	112
560993	22	37	TCAATTTCAAGCAACG	Дезокси, MOE и cEt	68	3126	3141	3604
560994	51	66	CTTAATTGTGAACATT	Дезокси, MOE и cEt	21	3155	3170	3605
560995	53	68	AGCTTAATTGTGAACA	Дезокси, MOE и cEt	59	3157	3172	3606
560996	55	70	GGAGCTTAATTGTGAA	Дезокси, MOE и cEt	0	3159	3174	3607
560997	57	72	AAGGAGCTTAATTGTG	Дезокси, MOE и cEt	36	3161	3176	3608
560998	59	74	AGAAGGAGCTTAATTG	Дезокси, MOE и cEt	47	3163	3178	3609
560999	61	76	AAAGAAGGAGCTTAAT	Дезокси,	20	3165	3180	3610

				MOE и cEt				
561000	76	91	CTAGAGGAACAATAAA	Дезокси, MOE и cEt	23	3180	3195	3611
561001	79	94	TAACTAGAGGAACAAT	Дезокси, MOE и cEt	19	3183	3198	3612
561002	81	96	AATAACTAGAGGAACA	Дезокси, MOE и cEt	38	3185	3200	3613
561003	84	99	GGAAATAACTAGAGGA	Дезокси, MOE и cEt	48	3188	3203	3614
561004	86	101	GAGGAAATAACTAGAG	Дезокси, MOE и cEt	37	3190	3205	3615
561005	88	103	TGGAGGAAATAACTAG	Дезокси, MOE и cEt	68	3192	3207	3616
561006	90	105	TCTGGAGGAAATAACT	Дезокси, MOE и cEt	49	3194	3209	3617
561007	94	109	CAATTCTGGAGGAAAT	Дезокси, MOE и cEt	43	3198	3213	3618
561008	96	111	ATCAATTCTGGAGGAA	Дезокси, MOE и cEt	73	3200	3215	3619
561009	98	113	TGATCAATTCTGGAGG	Дезокси, MOE и cEt	72	3202	3217	3620
561010	100	115	CTTGATCAATTCTGGA	Дезокси, MOE и cEt	82	3204	3219	113
561011	102	117	GTCTTGATCAATTCTG	Дезокси, MOE и cEt	85	3206	3221	114
561012	104	119	TTGTCTTGATCAATTC	Дезокси, MOE и cEt	64	3208	3223	3621
561013	106	121	AATTGTCTTGATCAAT	Дезокси, MOE и cEt	21	3210	3225	3622
561014	108	123	TGAATTGTCTTGATCA	Дезокси, MOE и cEt	66	3212	3227	3623
561015	110	125	GATGAATTGTCTTGAT	Дезокси, MOE и cEt	51	3214	3229	3624
561016	112	127	ATGATGAATTGTCTTG	Дезокси, MOE и cEt	71	3216	3231	3625
561017	115	130	CAAATGATGAATTGTC	Дезокси, MOE и cEt	36	3219	3234	3626
561018	117	132	ATCAAATGATGAATTG	Дезокси, MOE и cEt	27	3221	3236	3627
561019	125	140	GATAGAGAATCAAATG	Дезокси, MOE и cEt	11	3229	3244	3628
561020	129	144	TGGAGATAGAGAATCA	Дезокси, MOE и cEt	73	3233	3248	3629
561021	131	146	TCTGGAGATAGAGAAT	Дезокси, MOE и cEt	51	3235	3250	3630
561022	135	150	TGGCTCTGGAGATAGA	Дезокси, MOE и cEt	76	3239	3254	115

561023	137	152	TTTGGCTCTGGAGATA	Дезокси, MOE и cEt	73	3241	3256	3631
561024	139	154	ATTTTGGCTCTGGAGA	Дезокси, MOE и cEt	61	3243	3258	3632
561025	141	156	TGATTTTGGCTCTGGA	Дезокси, MOE и cEt	83	3245	3260	116
561026	143	158	CTTGATTTTGGCTCTG	Дезокси, MOE и cEt	83	3247	3262	117
561027	145	160	ATCTTGATTTTGGCTC	Дезокси, MOE и cEt	67	3249	3264	3633
559277	147	162	AAATCTTGATTTTGGC	Дезокси, MOE и cEt	75	3251	3266	110
561028	149	164	GCAAATCTTGATTTTG	Дезокси, MOE и cEt	53	3253	3268	3634
561029	151	166	TAGCAAATCTTGATTT	Дезокси, MOE и cEt	27	3255	3270	3635
561030	153	168	CATAGCAAATCTTGAT	Дезокси, MOE и cEt	63	3257	3272	3636
561031	155	170	AACATAGCAAATCTTG	Дезокси, MOE и cEt	56	3259	3274	3637
561032	157	172	CTAACATAGCAAATCT	Дезокси, MOE и cEt	67	3261	3276	3638
561033	159	174	GTCTAACATAGCAAAT	Дезокси, MOE и cEt	51	3263	3278	3639
561034	174	189	TAAAATTTTTACATCG	Дезокси, MOE и cEt	4	3278	3293	3640
561035	177	192	GGCTAAAATTTTTACA	Дезокси, MOE и cEt	0	3281	3296	3641
561036	182	197	CCATTGGCTAAAATTT	Дезокси, MOE и cEt	3	3286	3301	3642
561037	184	199	GGCCATTGGCTAAAAT	Дезокси, MOE и cEt	16	3288	3303	3643
561038	186	201	GAGGCCATTGGCTAAA	Дезокси, MOE и cEt	42	3290	3305	3644
561039	188	203	AGGAGGCCATTGGCTA	Дезокси, MOE и cEt	61	3292	3307	3645
561040	190	205	GAAGGAGGCCATTGGC	Дезокси, MOE и cEt	35	3294	3309	3646
561041	192	207	CTGAAGGAGGCCATTG	Дезокси, MOE и cEt	37	3296	3311	3647
561042	194	209	AACTGAAGGAGGCCAT	Дезокси, MOE и cEt	22	3298	3313	3648
561043	196	211	CCAACTGAAGGAGGCC	Дезокси, MOE и cEt	33	3300	3315	3649
561044	198	213	TCCCAACTGAAGGAGG	Дезокси, MOE и cEt	19	3302	3317	3650
561045	200	215	TGTCCCAACTGAAGGA	Дезокси,	33	3304	3319	3651

				MOE и cEt				
561046	202	217	CATGTCCCAACTGAAG	Дезокси, MOE и cEt	19	3306	3321	3652
561047	204	219	ACCATGTCCCAACTGA	Дезокси, MOE и cEt	19	3308	3323	3653
561048	206	221	AGACCATGTCCCAACT	Дезокси, MOE и cEt	19	3310	3325	3654
561049	208	223	TAAGACCATGTCCCAA	Дезокси, MOE и cEt	0	3312	3327	3655
561050	210	225	TTTAAGACCATGTCCC	Дезокси, MOE и cEt	5	3314	3329	3656
561051	212	227	TCTTTAAGACCATGTC	Дезокси, MOE и cEt	10	3316	3331	3657
561052	214	229	AGTCTTTAAGACCATG	Дезокси, MOE и cEt	10	3318	3333	3658
561053	216	231	AAAGTCTTTAAGACCA	Дезокси, MOE и cEt	29	3320	3335	3659
561054	218	233	ACAAAGTCTTTAAGAC	Дезокси, MOE и cEt	19	3322	3337	3660
561055	220	235	GGACAAAGTCTTTAAG	Дезокси, MOE и cEt	21	3324	3339	3661
561056	222	237	ATGGACAAAGTCTTTA	Дезокси, MOE и cEt	12	3326	3341	3662
561057	224	239	TTATGGACAAAGTCTT	Дезокси, MOE и cEt	10	3328	3343	3663
561058	226	241	TCTTATGGACAAAGTC	Дезокси, MOE и cEt	9	3330	3345	3664
561059	228	243	CGTCTTATGGACAAAG	Дезокси, MOE и cEt	0	3332	3347	3665
561060	242	257	TTAATTTGGCCCTTCG	Дезокси, MOE и cEt	28	3346	3361	3666
561061	244	259	CATTAATTTGGCCCTT	Дезокси, MOE и cEt	13	3348	3363	3667
561062	246	261	GTCATTAATTTGGCCC	Дезокси, MOE и cEt	63	3350	3365	3668
561063	248	263	ATGTCATTAATTTGGC	Дезокси, MOE и cEt	37	3352	3367	3669
561064	267	282	TATGTTGAGTTTTTGA	Дезокси, MOE и cEt	16	3371	3386	3670
561065	272	287	TCAAATATGTTGAGTT	Дезокси, MOE и cEt	21	3376	3391	3671
561066	274	289	GATCAAATATGTTGAG	Дезокси, MOE и cEt	36	3378	3393	3672
560990	709	724	TTCTTGGTGCTCTTGG	Дезокси, MOE и cEt	73	6722	6737	111
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	5-10-5 MOE	76	7389	7408	28
561604	1850	1865	GTACAATTACCAGTCC	Дезокси,	59	10822	10837	3673

				MOE и cEt				
561605	1852	1867	CTGTACAATTACCAGT	Дезокси, MOE и cEt	54	10824	10839	3674
561606	1854	1869	AACTGTACAATTACCA	Дезокси, MOE и cEt	57	10826	10841	3675
561607	1856	1871	AGAACTGTACAATTAC	Дезокси, MOE и cEt	36	10828	10843	3676
561608	1858	1873	TAAGAACTGTACAATT	Дезокси, MOE и cEt	29	10830	10845	3677
561609	1862	1877	CATTTAAGAACTGTAC	Дезокси, MOE и cEt	24	10834	10849	3678
561610	1870	1885	TACTACAACATTTAAG	Дезокси, MOE и cEt	1	10842	10857	3679
561611	1874	1889	TTAATACTACAACATT	Дезокси, MOE и cEt	0	10846	10861	3680
561612	1880	1895	TTGAAATTAATACTAC	Дезокси, MOE и cEt	6	10852	10867	3681
561613	1883	1898	GTTTTGAAATTAATAC	Дезокси, MOE и cEt	34	10855	10870	3682
561614	1892	1907	CGATTTTTAGTTTTGA	Дезокси, MOE и cEt	22	10864	10879	3683
561615	1894	1909	GACGATTTTTAGTTTT	Дезокси, MOE и cEt	29	10866	10881	3684
561616	1896	1911	CTGACGATTTTTAGTT	Дезокси, MOE и cEt	50	10868	10883	3685
561617	1898	1913	TGCTGACGATTTTTAG	Дезокси, MOE и cEt	54	10870	10885	3686
561618	1900	1915	TGTGCTGACGATTTTT	Дезокси, MOE и cEt	70	10872	10887	3687
561619	1902	1917	TCTGTGCTGACGATTT	Дезокси, MOE и cEt	69	10874	10889	3688
561620	1904	1919	ACTCTGTGCTGACGAT	Дезокси, MOE и cEt	78	10876	10891	135
561621	1906	1921	ATACTCTGTGCTGACG	Дезокси, MOE и cEt	87	10878	10893	134
561622	1908	1923	ACATACTCTGTGCTGA	Дезокси, MOE и cEt	80	10880	10895	136
561623	1911	1926	TACACATACTCTGTGC	Дезокси, MOE и cEt	61	10883	10898	3689
561624	1913	1928	TTTACACATACTCTGT	Дезокси, MOE и cEt	68	10885	10900	3690
561625	1917	1932	GATTTTTACACATACT	Дезокси, MOE и cEt	17	10889	10904	3691
561626	1946	1961	GAAGCATCAGTTTAAA	Дезокси, MOE и cEt	27	10918	10933	3692
561627	1948	1963	ATGAAGCATCAGTTTA	Дезокси, MOE и cEt	5	10920	10935	3693

561628	1956	1971	GTAGCAAAATGAAGCA	Дезокси, MOE и cEt	73	10928	10943	137
561629	1958	1973	TTGTAGCAAAATGAAG	Дезокси, MOE и cEt	42	10930	10945	3694
561630	1976	1991	CATTTACTCCAAATTA	Дезокси, MOE и cEt	43	10948	10963	3695
561631	1981	1996	TCAAACATTTACTCCA	Дезокси, MOE и cEt	82	10953	10968	138
561632	2006	2021	CATTAGGTTTCATAAA	Дезокси, MOE и cEt	19	10978	10993	3696
561633	2008	2023	TTCATTAGGTTTCATA	Дезокси, MOE и cEt	15	10980	10995	3697
561634	2010	2025	GCTTCATTAGGTTTCA	Дезокси, MOE и cEt	57	10982	10997	3698
561635	2012	2027	CTGCTTCATTAGGTTT	Дезокси, MOE и cEt	0	10984	10999	3699
561636	2014	2029	TTCTGCTTCATTAGGT	Дезокси, MOE и cEt	65	10986	11001	3700
561637	2016	2031	AATTCTGCTTCATTAG	Дезокси, MOE и cEt	48	10988	11003	3701
561638	2024	2039	CAGTATTTAATTCTGC	Дезокси, MOE и cEt	38	10996	11011	3702
561639	2039	2054	GAACTTATTTTAATAC	Дезокси, MOE и cEt	29	11011	11026	3703
561640	2041	2056	GCGAACTTATTTTAAT	Дезокси, MOE и cEt	38	11013	11028	3704
561641	2043	2058	CAGCGAACTTATTTTA	Дезокси, MOE и cEt	46	11015	11030	3705
561642	2045	2060	GACAGCGAACTTATTT	Дезокси, MOE и cEt	64	11017	11032	3706
561643	2047	2062	AAGACAGCGAACTTAT	Дезокси, MOE и cEt	19	11019	11034	3707
561644	2049	2064	TAAAGACAGCGAACTT	Дезокси, MOE и cEt	76	11021	11036	139
561645	2051	2066	TTTAAAGACAGCGAAC	Дезокси, MOE и cEt	49	11023	11038	3708
561646	2053	2068	TGTTTAAAGACAGCGA	Дезокси, MOE и cEt	81	11025	11040	140
561647	2065	2080	GTCATCTCCATTTGTT	Дезокси, MOE и cEt	60	11037	11052	3709
561648	2067	2082	TAGTCATCTCCATTTG	Дезокси, MOE и cEt	69	11039	11054	3710
561649	2069	2084	AGTAGTCATCTCCATT	Дезокси, MOE и cEt	82	11041	11056	141
561650	2071	2086	TTAGTAGTCATCTCCA	Дезокси, MOE и cEt	79	11043	11058	142
561651	2073	2088	ACTTAGTAGTCATCTC	Дезокси,	66	11045	11060	3711

				MOE и cEt				
561652	2075	2090	TGACTTAGTAGTCATC	Дезокси, MOE и cEt	62	11047	11062	3712
561653	2077	2092	TGTGACTTAGTAGTCA	Дезокси, MOE и cEt	52	11049	11064	3713
561654	2079	2094	AATGTGACTTAGTAGT	Дезокси, MOE и cEt	44	11051	11066	3714
561655	2081	2096	TCAATGTGACTTAGTA	Дезокси, MOE и cEt	65	11053	11068	3715
561656	2083	2098	AGTCAATGTGACTTAG	Дезокси, MOE и cEt	70	11055	11070	3716
561657	2085	2100	AAAGTCAATGTGACTT	Дезокси, MOE и cEt	2	11057	11072	3717
561658	2087	2102	TTAAAGTCAATGTGAC	Дезокси, MOE и cEt	15	11059	11074	3718
561659	2089	2104	TGTTAAAGTCAATGTG	Дезокси, MOE и cEt	27	11061	11076	3719
561660	2091	2106	CATGTTAAAGTCAATG	Дезокси, MOE и cEt	51	11063	11078	3720
561661	2093	2108	CTCATGTTAAAGTCAA	Дезокси, MOE и cEt	53	11065	11080	3721
561662	2095	2110	ACCTCATGTTAAAGTC	Дезокси, MOE и cEt	55	11067	11082	3722
561663	2097	2112	ATACCTCATGTTAAAG	Дезокси, MOE и cEt	25	11069	11084	3723
561664	2099	2114	TGATACCTCATGTTAA	Дезокси, MOE и cEt	0	11071	11086	3724
561665	2101	2116	AGTGATACCTCATGTT	Дезокси, MOE и cEt	38	11073	11088	3725
561666	2103	2118	ATAGTGATACCTCATG	Дезокси, MOE и cEt	61	11075	11090	3726
561667	2105	2120	GTATAGTGATACCTCA	Дезокси, MOE и cEt	63	11077	11092	3727
561668	2107	2122	AGGTATAGTGATACCT	Дезокси, MOE и cEt	27	11079	11094	3728
561669	2109	2124	TAAGGTATAGTGATAC	Дезокси, MOE и cEt	34	11081	11096	3729
561670	2111	2126	AATAAGGTATAGTGAT	Дезокси, MOE и cEt	22	11083	11098	3730

Таблица 27

Ингибирование мРНК ANGPTL3 олигонуклеотидами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

ISIS №	SEQ ID NO: 1 Сайт	SEQ ID NO: 1 Сайт терм	Последовательность	Химический замест	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт терм	SEQ ID NO.

	иниц							
562220	N/A	N/A	GTAAACTTATTGATAA	Дезокси, MOE и cEt	0	7670	7685	3731
562221	N/A	N/A	GGCATAGTAAACTTAT	Дезокси, MOE и cEt	22	7676	7691	3732
562222	N/A	N/A	AATTTTGGCATAGTAA	Дезокси, MOE и cEt	0	7682	7697	3733
562223	N/A	N/A	GGCAATTAATGAATTT	Дезокси, MOE и cEt	15	7693	7708	3734
562224	N/A	N/A	GTGAAAGGCAATTAAT	Дезокси, MOE и cEt	7	7699	7714	3735
562225	N/A	N/A	AGTTAAGTGAAAGGCA	Дезокси, MOE и cEt	0	7705	7720	3736
562226	N/A	N/A	CCCAAAAGTTAAGTGA	Дезокси, MOE и cEt	27	7711	7726	3737
562227	N/A	N/A	TATGGTCCCAAAAGTT	Дезокси, MOE и cEt	35	7717	7732	3738
562228	N/A	N/A	ATTTATTATGGTCCCA	Дезокси, MOE и cEt	67	7723	7738	3739
562229	N/A	N/A	GTTATGGCAATACATT	Дезокси, MOE и cEt	37	7744	7759	3740
562230	N/A	N/A	ATTAATGTTATGGCAA	Дезокси, MOE и cEt	33	7750	7765	3741
562231	N/A	N/A	GTAGTTTATTAATGTT	Дезокси, MOE и cEt	15	7757	7772	3742
562232	N/A	N/A	TGTAAGGTAGTTTATT	Дезокси, MOE и cEt	23	7763	7778	3743
562233	N/A	N/A	TGGTTTTGTAAGGTAG	Дезокси, MOE и cEt	43	7769	7784	3744
562234	N/A	N/A	AATTGGTGGTTTTGTA	Дезокси, MOE и cEt	18	7775	7790	3745
562235	N/A	N/A	GATTTTAATTGGTGGT	Дезокси, MOE и cEt	21	7781	7796	3746
562236	N/A	N/A	GATGTAAATAACACTT	Дезокси, MOE и cEt	9	7809	7824	3747
562237	N/A	N/A	TTGACAGATGTAAATA	Дезокси, MOE и cEt	11	7815	7830	3748
562238	N/A	N/A	TTTATGTTGACAGATG	Дезокси, MOE и cEt	20	7821	7836	3749
562239	N/A	N/A	AGTAGATTTATGTTGA	Дезокси, MOE и cEt	9	7827	7842	3750
562240	N/A	N/A	CCTGAATATAATGAAT	Дезокси, MOE и cEt	29	7859	7874	3751
562241	N/A	N/A	GGACTACCTGAATATA	Дезокси, MOE и cEt	17	7865	7880	3752

562242	N/A	N/A	ACCATCAAGCCTCCCA	Дезокси, MOE и cEt	45	7956	7971	3753
562243	N/A	N/A	CCCCTTACCATCAAGC	Дезокси, MOE и cEt	31	7962	7977	3754
562244	N/A	N/A	TGTAGTCCCCTTACCA	Дезокси, MOE и cEt	16	7968	7983	3755
562245	N/A	N/A	ATTGAATGTAGTCCCC	Дезокси, MOE и cEt	19	7974	7989	3756
562246	N/A	N/A	GATTAGCAAGTGAATG	Дезокси, MOE и cEt	6	7994	8009	3757
562247	N/A	N/A	TTTGTAGATTAGCAAG	Дезокси, MOE и cEt	24	8000	8015	3758
562248	N/A	N/A	AAGAGGTTCTCAGTAA	Дезокси, MOE и cEt	28	8019	8034	3759
562249	N/A	N/A	GTCCATAAGAGGTTCT	Дезокси, MOE и cEt	34	8025	8040	3760
562250	N/A	N/A	TACCTGGTCCATAAGA	Дезокси, MOE и cEt	10	8031	8046	3761
562251	N/A	N/A	TCCTAATACCTGGTCC	Дезокси, MOE и cEt	32	8037	8052	3762
562252	N/A	N/A	TACTTTTCCTAATACC	Дезокси, MOE и cEt	20	8043	8058	3763
562253	N/A	N/A	CGTTACTACTTTTCCT	Дезокси, MOE и cEt	29	8049	8064	3764
562254	N/A	N/A	CTGAGACTGCTTCTCG	Дезокси, MOE и cEt	36	8067	8082	3765
562255	N/A	N/A	TGAAGGCTGAGACTGC	Дезокси, MOE и cEt	40	8073	8088	3766
562256	N/A	N/A	TAAATTATATGAAGGC	Дезокси, MOE и cEt	9	8082	8097	3767
562257	N/A	N/A	GTAATTGTTTGATAAT	Дезокси, MOE и cEt	0	8097	8112	3768
562258	N/A	N/A	TACTAACAAATGTGTA	Дезокси, MOE и cEt	0	8110	8125	3769
562259	N/A	N/A	GTAATTTACTAACAAA	Дезокси, MOE и cEt	0	8116	8131	3770
562260	N/A	N/A	ATAAGTGTAATTTACT	Дезокси, MOE и cEt	0	8122	8137	3771
562261	N/A	N/A	GTTGTAATAAGTGTAA	Дезокси, MOE и cEt	0	8128	8143	3772
562262	N/A	N/A	GTGATAAATATAATTC	Дезокси, MOE и cEt	0	8155	8170	3773
562263	N/A	N/A	CATGTAATTGTGATAA	Дезокси, MOE и cEt	20	8164	8179	3774
562264	N/A	N/A	GTATATTTAAGAACAG	Дезокси, MOE и cEt	13	8181	8196	3775
562265	N/A	N/A	TTGTGATAAGTATATT	Дезокси,	3	8190	8205	3776

				MOE и cEt				
562266	N/A	N/A	TGGAATTAAATTGTGA	Дезокси, MOE и cEt	0	8200	8215	3777
562267	N/A	N/A	AAGCCGTGGAATTAAA	Дезокси, MOE и cEt	10	8206	8221	3778
562268	N/A	N/A	CATTGTAAGCCGTGGA	Дезокси, MOE и cEt	54	8212	8227	3779
562269	N/A	N/A	TATGATCATTGTAAGC	Дезокси, MOE и cEt	0	8218	8233	3780
562270	N/A	N/A	TATAGTTATGATCATT	Дезокси, MOE и cEt	0	8224	8239	3781
562271	N/A	N/A	GACATAACATTTAATC	Дезокси, MOE и cEt	21	8258	8273	3782
562272	N/A	N/A	ACTTATGACATAACAT	Дезокси, MOE и cEt	14	8264	8279	3783
562273	N/A	N/A	GTTACTACTTATGACA	Дезокси, MOE и cEt	30	8270	8285	3784
562274	N/A	N/A	GTAACAGTTACTACTT	Дезокси, MOE и cEt	24	8276	8291	3785
562275	N/A	N/A	GCTTATTTGTAACAGT	Дезокси, MOE и cEt	17	8284	8299	3786
562276	N/A	N/A	TTCACAGCTTATTTGT	Дезокси, MOE и cEt	20	8290	8305	3787
562277	N/A	N/A	GTTCTTTTCACAGCTT	Дезокси, MOE и cEt	46	8296	8311	3788
562278	N/A	N/A	GGAGTGGTTCTTTTCA	Дезокси, MOE и cEt	35	8302	8317	3789
562279	N/A	N/A	ATGCTAGGAGTGGTTC	Дезокси, MOE и cEt	29	8308	8323	3790
562280	N/A	N/A	TGACTAATGCTAGGAG	Дезокси, MOE и cEt	4	8314	8329	3791
562281	N/A	N/A	ATAGAGTGACTAATGC	Дезокси, MOE и cEt	23	8320	8335	3792
562282	N/A	N/A	GAGAGAATAGAGTGAC	Дезокси, MOE и cEt	15	8326	8341	3793
562284	N/A	N/A	ATTGATATGTAAAACG	Дезокси, MOE и cEt	7	8347	8362	3794
562285	N/A	N/A	CAATTAATTGATATGT	Дезокси, MOE и cEt	14	8353	8368	3795
562286	N/A	N/A	CCTTTTAACTTCCAAT	Дезокси, MOE и cEt	40	8365	8380	3796
562287	N/A	N/A	CCTGGTCCTTTTAACT	Дезокси, MOE и cEt	29	8371	8386	3797
562288	N/A	N/A	GAGTTTCCTGGTCCTT	Дезокси, MOE и cEt	49	8377	8392	3798
562289	N/A	N/A	ATGTCTGAGTTTCCTG	Дезокси, MOE и cEt	16	8383	8398	3799

562290	N/A	N/A	TACTGTATGTCTGAGT	Дезокси, MOE и cEt	33	8389	8404	3800
562291	N/A	N/A	CCATACATTCTATATA	Дезокси, MOE и cEt	10	8437	8452	3801
562292	N/A	N/A	TATAAGCCATACATTC	Дезокси, MOE и cEt	24	8443	8458	3802
562293	N/A	N/A	ATTCATTATAAGCCAT	Дезокси, MOE и cEt	38	8449	8464	3803
562295	N/A	N/A	CATTGAGTTAACTAAT	Дезокси, MOE и cEt	7	8463	8478	3804
562296	N/A	N/A	AATTTGCATTGAGTTA	Дезокси, MOE и cEt	18	8469	8484	3805
561144	525	540	TGAAGTTACTTCTGGG	Дезокси, MOE и cEt	39	3629	3644	3806
561145	527	542	AGTGAAGTTACTTCTG	Дезокси, MOE и cEt	51	3631	3646	3807
561146	529	544	TAAGTGAAGTTACTTC	Дезокси, MOE и cEt	40	3633	3648	3808
561147	533	548	GTTTTAAGTGAAGTTA	Дезокси, MOE и cEt	29	N/A	N/A	3809
561148	535	550	AAGTTTTAAGTGAAGT	Дезокси, MOE и cEt	19	N/A	N/A	3810
561149	547	562	GTTTTTCTACAAAAGT	Дезокси, MOE и cEt	38	4285	4300	3811
561150	560	575	ATGCTATTATCTTGTT	Дезокси, MOE и cEt	30	4298	4313	3812
561151	562	577	TGATGCTATTATCTTG	Дезокси, MOE и cEt	36	4300	4315	3813
561152	564	579	TTTGATGCTATTATCT	Дезокси, MOE и cEt	23	4302	4317	3814
561153	567	582	GTCTTTGATGCTATTA	Дезокси, MOE и cEt	51	4305	4320	3815
561154	569	584	AGGTCTTTGATGCTAT	Дезокси, MOE и cEt	60	4307	4322	3816
561155	571	586	GAAGGTCTTTGATGCT	Дезокси, MOE и cEt	61	4309	4324	3817
561156	573	588	GAGAAGGTCTTTGATG	Дезокси, MOE и cEt	30	4311	4326	3818
561157	575	590	TGGAGAAGGTCTTTGA	Дезокси, MOE и cEt	40	4313	4328	3819
561158	577	592	TCTGGAGAAGGTCTTT	Дезокси, MOE и cEt	46	4315	4330	3820
561159	579	594	GGTCTGGAGAAGGTCT	Дезокси, MOE и cEt	57	4317	4332	3821
561160	581	596	ACGGTCTGGAGAAGGT	Дезокси, MOE и cEt	57	4319	4334	3822
561161	583	598	CCACGGTCTGGAGAAG	Дезокси,	56	4321	4336	3823

				MOE и cEt				
561162	585	600	TTCCACGGTCTGGAGA	Дезокси, MOE и cEt	50	4323	4338	3824
561163	587	602	TCTTCCACGGTCTGGA	Дезокси, MOE и cEt	77	4325	4340	3825
561164	589	604	GGTCTTCCACGGTCTG	Дезокси, MOE и cEt	89	4327	4342	3826
561165	591	606	TTGGTCTTCCACGGTC	Дезокси, MOE и cEt	79	4329	4344	3827
561166	593	608	TATTGGTCTTCCACGG	Дезокси, MOE и cEt	39	4331	4346	3828
561167	595	610	TATATTGGTCTTCCAC	Дезокси, MOE и cEt	22	4333	4348	3829
561168	597	612	TTTATATTGGTCTTCC	Дезокси, MOE и cEt	43	4335	4350	3830
561169	599	614	TGTTTATATTGGTCTT	Дезокси, MOE и cEt	50	4337	4352	3831
561170	601	616	ATTGTTTATATTGGTC	Дезокси, MOE и cEt	27	4339	4354	3832
561171	603	618	TAATTGTTTATATTGG	Дезокси, MOE и cEt	21	4341	4356	3833
561172	607	622	GGTTTAATTGTTTATA	Дезокси, MOE и cEt	22	4345	4360	3834
561173	610	625	GTTGGTTTAATTGTTT	Дезокси, MOE и cEt	33	4348	4363	3835
561174	612	627	CTGTTGGTTTAATTGT	Дезокси, MOE и cEt	13	4350	4365	3836
561175	614	629	TGCTGTTGGTTTAATT	Дезокси, MOE и cEt	26	4352	4367	3837
561176	616	631	TATGCTGTTGGTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	40	4354	4369	3838
561177	618	633	ACTATGCTGTTGGTTT	Дезокси, MOE и cEt	68	4356	4371	3839
561178	620	635	TGACTATGCTGTTGGT	Дезокси, MOE и cEt	64	4358	4373	3840
561179	622	637	TTTGACTATGCTGTTG	Дезокси, MOE и cEt	42	4360	4375	3841
561180	624	639	TATTTGACTATGCTGT	Дезокси, MOE и cEt	16	4362	4377	3842
561181	626	641	TTTATTTGACTATGCT	Дезокси, MOE и cEt	17	4364	4379	3843
561182	628	643	CTTTTATTTGACTATG	Дезокси, MOE и cEt	7	4366	4381	3844
561183	645	660	GAGCTGATTTTCTATT	Дезокси, MOE и cEt	18	N/A	N/A	3845
561184	647	662	CTGAGCTGATTTTCTA	Дезокси, MOE и cEt	42	N/A	N/A	3846

561185	649	664	TTCTGAGCTGATTTTC	Дезокси, MOE и cEt	32	N/A	N/A	3847
561186	651	666	CCTTCTGAGCTGATTT	Дезокси, MOE и cEt	14	N/A	N/A	3848
561187	653	668	GTCCTTCTGAGCTGAT	Дезокси, MOE и cEt	39	6666	6681	3849
561188	655	670	TAGTCCTTCTGAGCTG	Дезокси, MOE и cEt	7	6668	6683	3850
561189	657	672	ACTAGTCCTTCTGAGC	Дезокси, MOE и cEt	32	6670	6685	3851
561190	659	674	ATACTAGTCCTTCTGA	Дезокси, MOE и cEt	19	6672	6687	3852
561191	661	676	GAATACTAGTCCTTCT	Дезокси, MOE и cEt	37	6674	6689	3853
561192	663	678	TTGAATACTAGTCCTT	Дезокси, MOE и cEt	50	6676	6691	3854
561193	665	680	TCTTGAATACTAGTCC	Дезокси, MOE и cEt	28	6678	6693	3855
561194	667	682	GTTCTTGAATACTAGT	Дезокси, MOE и cEt	34	6680	6695	3856
561195	669	684	GGGTTCTTGAATACTA	Дезокси, MOE и cEt	61	6682	6697	3857
561196	671	686	GTGGGTTCTTGAATAC	Дезокси, MOE и cEt	21	6684	6699	3858
561197	673	688	CTGTGGGTTCTTGAAT	Дезокси, MOE и cEt	45	6686	6701	3859
561198	675	690	TTCTGTGGGTTCTTGA	Дезокси, MOE и cEt	0	6688	6703	3860
561199	679	694	AAATTTCTGTGGGTTC	Дезокси, MOE и cEt	31	6692	6707	3861
561200	681	696	AGAAATTTCTGTGGGT	Дезокси, MOE и cEt	60	6694	6709	3862
561201	684	699	TAGAGAAATTTCTGTG	Дезокси, MOE и cEt	35	6697	6712	3863
561202	686	701	GATAGAGAAATTTCTG	Дезокси, MOE и cEt	36	6699	6714	3864
561203	694	709	GCTTGGAAGATAGAGA	Дезокси, MOE и cEt	39	6707	6722	3865
561204	696	711	TGGCTTGGAAGATAGA	Дезокси, MOE и cEt	32	6709	6724	3866
561205	698	713	CTTGGCTTGGAAGATA	Дезокси, MOE и cEt	23	6711	6726	3867
561206	700	715	CTCTTGGCTTGGAAGA	Дезокси, MOE и cEt	21	6713	6728	3868
561207	702	717	TGCTCTTGGCTTGGAA	Дезокси, MOE и cEt	34	6715	6730	3869
561208	704	719	GGTGCTCTTGGCTTGG	Дезокси,	71	6717	6732	118

				MOE и cEt				
561209	706	721	TTGGTGCTCTTGGCTT	Дезокси, MOE и cEt	59	6719	6734	3870
561210	708	723	TCTTGGTGCTCTTGGC	Дезокси, MOE и cEt	65	6721	6736	3871
560990	709	724	TTCTTGGTGCTCTTGG	Дезокси, MOE и cEt	54	6722	6737	111
561211	710	725	GTTCTTGGTGCTCTTG	Дезокси, MOE и cEt	60	6723	6738	3872
561212	712	727	TAGTTCTTGGTGCTCT	Дезокси, MOE и cEt	53	6725	6740	3873
561213	714	729	AGTAGTTCTTGGTGCT	Дезокси, MOE и cEt	50	6727	6742	3874
561214	716	731	GGAGTAGTTCTTGGTG	Дезокси, MOE и cEt	31	6729	6744	3875
561215	718	733	AGGGAGTAGTTCTTGG	Дезокси, MOE и cEt	0	6731	6746	3876
561216	720	735	AAAGGGAGTAGTTCTT	Дезокси, MOE и cEt	25	6733	6748	3877
561217	722	737	AGAAAGGGAGTAGTTC	Дезокси, MOE и cEt	28	6735	6750	3878
561218	724	739	GAAGAAAGGGAGTAGT	Дезокси, MOE и cEt	10	6737	6752	3879
561219	726	741	CTGAAGAAAGGGAGTA	Дезокси, MOE и cEt	47	6739	6754	3880
561220	730	745	TCAACTGAAGAAAGGG	Дезокси, MOE и cEt	50	6743	6758	3881
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	5-10-5 MOE	52	7389	7408	28
561297	926	941	TCATTGAAGTTTTGTG	Дезокси, MOE и cEt	28	7913	7928	3882
561298	930	945	CGTTTCATTGAAGTTT	Дезокси, MOE и cEt	35	7917	7932	3883
561299	944	959	TTGTAGTTCTCCCACG	Дезокси, MOE и cEt	30	7931	7946	3884
561300	946	961	ATTTGTAGTTCTCCCA	Дезокси, MOE и cEt	32	7933	7948	3885
561301	948	963	ATATTTGTAGTTCTCC	Дезокси, MOE и cEt	24	7935	7950	3886
561302	950	965	CCATATTTGTAGTTCT	Дезокси, MOE и cEt	5	7937	7952	3887
561303	952	967	AACCATATTTGTAGTT	Дезокси, MOE и cEt	3	7939	7954	3888
561304	956	971	CCAAAACCATATTTGT	Дезокси, MOE и cEt	19	7943	7958	3889
561305	959	974	CTCCCAAAACCATATT	Дезокси, MOE и cEt	23	7946	7961	3890
561306	961	976	GCCTCCCAAAACCATA	Дезокси,	25	7948	7963	3891

				MOE и cEt				
561307	963	978	AAGCCTCCCAAAACCA	Дезокси, MOE и cEt	30	7950	7965	3892
561308	965	980	TCAAGCCTCCCAAAAC	Дезокси, MOE и cEt	16	7952	7967	3893
561309	969	984	TCCATCAAGCCTCCCA	Дезокси, MOE и cEt	46	N/A	N/A	3894
561310	971	986	TCTCCATCAAGCCTCC	Дезокси, MOE и cEt	13	N/A	N/A	3895
561311	973	988	ATTCTCCATCAAGCCT	Дезокси, MOE и cEt	16	N/A	N/A	3896
561312	975	990	AAATTCTCCATCAAGC	Дезокси, MOE и cEt	20	N/A	N/A	3897
561313	979	994	ACCAAAATTCTCCATC	Дезокси, MOE и cEt	18	N/A	N/A	3898
561314	981	996	CAACCAAAATTCTCCA	Дезокси, MOE и cEt	26	N/A	N/A	3899
561315	983	998	CCCAACCAAAATTCTC	Дезокси, MOE и cEt	38	9558	9573	3900
559316	985	1000	GGCCCAACCAAAATTC	Дезокси, MOE и cEt	14	9560	9575	3901
561316	987	1002	TAGGCCCAACCAAAAT	Дезокси, MOE и cEt	38	9562	9577	3902
561317	989	1004	TCTAGGCCCAACCAAA	Дезокси, MOE и cEt	51	9564	9579	3903
561318	991	1006	TCTCTAGGCCCAACCA	Дезокси, MOE и cEt	35	9566	9581	3904
561319	993	1008	CTTCTCTAGGCCCAAC	Дезокси, MOE и cEt	31	9568	9583	3905
561320	995	1010	ATCTTCTCTAGGCCCA	Дезокси, MOE и cEt	68	9570	9585	119
561321	997	1012	ATATCTTCTCTAGGCC	Дезокси, MOE и cEt	30	9572	9587	3906
561322	999	1014	GTATATCTTCTCTAGG	Дезокси, MOE и cEt	25	9574	9589	3907
561323	1001	1016	GAGTATATCTTCTCTA	Дезокси, MOE и cEt	26	9576	9591	3908
561324	1003	1018	TGGAGTATATCTTCTC	Дезокси, MOE и cEt	46	9578	9593	3909
561325	1005	1020	TATGGAGTATATCTTC	Дезокси, MOE и cEt	20	9580	9595	3910
561326	1007	1022	ACTATGGAGTATATCT	Дезокси, MOE и cEt	20	9582	9597	3911
561327	1009	1024	TCACTATGGAGTATAT	Дезокси, MOE и cEt	22	9584	9599	3912
561328	1011	1026	CTTCACTATGGAGTAT	Дезокси, MOE и cEt	33	9586	9601	3913

561329	1013	1028	TGCTTCACTATGGAGT	Дезокси, MOE и cEt	50	9588	9603	3914
561330	1015	1030	ATTGCTTCACTATGGA	Дезокси, MOE и cEt	43	9590	9605	3915
561331	1017	1032	AGATTGCTTCACTATG	Дезокси, MOE и cEt	31	9592	9607	3916
561332	1019	1034	TTAGATTGCTTCACTA	Дезокси, MOE и cEt	36	9594	9609	3917
561333	1021	1036	AATTAGATTGCTTCAC	Дезокси, MOE и cEt	17	9596	9611	3918
561334	1023	1038	ATAATTAGATTGCTTC	Дезокси, MOE и cEt	23	9598	9613	3919
561335	1025	1040	ACATAATTAGATTGCT	Дезокси, MOE и cEt	13	9600	9615	3920
561336	1031	1046	CGTAAAACATAATTAG	Дезокси, MOE и cEt	25	9606	9621	3921
561337	1045	1060	CTTCCAACTCAATTCG	Дезокси, MOE и cEt	0	9620	9635	3922
561338	1047	1062	GTCTTCCAACTCAATT	Дезокси, MOE и cEt	0	9622	9637	3923
561339	1049	1064	CAGTCTTCCAACTCAA	Дезокси, MOE и cEt	15	9624	9639	3924
561340	1051	1066	TCCAGTCTTCCAACTC	Дезокси, MOE и cEt	22	9626	9641	3925
561341	1053	1068	TTTCCAGTCTTCCAAC	Дезокси, MOE и cEt	2	9628	9643	3926
561342	1056	1071	GTCTTTCCAGTCTTCC	Дезокси, MOE и cEt	45	9631	9646	3927
561343	1059	1074	GTTGTCTTTCCAGTCT	Дезокси, MOE и cEt	67	9634	9649	120
561344	1061	1076	TTGTTGTCTTTCCAGT	Дезокси, MOE и cEt	43	9636	9651	3928
561345	1063	1078	GTTTGTTGTCTTTCCA	Дезокси, MOE и cEt	57	9638	9653	121
561346	1068	1083	ATAATGTTTGTTGTCT	Дезокси, MOE и cEt	6	9643	9658	3929
561347	1098	1113	GTGATTTCCCAAGTAA	Дезокси, MOE и cEt	66	9673	9688	122
561348	1113	1128	CGTATAGTTGGTTTCG	Дезокси, MOE и cEt	54	9688	9703	3930
561349	1127	1142	GCAACTAGATGTAGCG	Дезокси, MOE и cEt	50	9702	9717	3931
561350	1129	1144	TCGCAACTAGATGTAG	Дезокси, MOE и cEt	9	9704	9719	3932
561351	1131	1146	AATCGCAACTAGATGT	Дезокси, MOE и cEt	9	9706	9721	3933
561352	1133	1148	GTAATCGCAACTAGAT	Дезокси,	15	9708	9723	3934

				MOE и cEt				
561353	1135	1150	CAGTAATCGCAACTAG	Дезокси, MOE и cEt	41	9710	9725	3935
561354	1137	1152	GCCAGTAATCGCAACT	Дезокси, MOE и cEt	38	9712	9727	3936
561355	1139	1154	TTGCCAGTAATCGCAA	Дезокси, MOE и cEt	32	9714	9729	3937
561356	1141	1156	CATTGCCAGTAATCGC	Дезокси, MOE и cEt	54	9716	9731	3938
561357	1143	1158	GACATTGCCAGTAATC	Дезокси, MOE и cEt	20	9718	9733	3939
561358	1145	1160	GGGACATTGCCAGTAA	Дезокси, MOE и cEt	0	9720	9735	3940
561359	1160	1175	TCCGGGATTGCATTGG	Дезокси, MOE и cEt	43	9735	9750	3941
561360	1162	1177	TTTCCGGGATTGCATT	Дезокси, MOE и cEt	31	9737	9752	3942
561361	1164	1179	GTTTTCCGGGATTGCA	Дезокси, MOE и cEt	31	9739	9754	3943
561362	1166	1181	TTGTTTTCCGGGATTG	Дезокси, MOE и cEt	36	9741	9756	3944
561363	1168	1183	CTTTGTTTTCCGGGAT	Дезокси, MOE и cEt	22	9743	9758	3945
561364	1170	1185	ATCTTTGTTTTCCGGG	Дезокси, MOE и cEt	13	9745	9760	3946
561365	1172	1187	AAATCTTTGTTTTCCG	Дезокси, MOE и cEt	7	9747	9762	3947
561366	1177	1192	ACACCAAATCTTTGTT	Дезокси, MOE и cEt	8	9752	9767	3948
561367	1179	1194	AAACACCAAATCTTTG	Дезокси, MOE и cEt	11	9754	9769	3949
561368	1187	1202	CAAGTAGAAAACACCA	Дезокси, MOE и cEt	16	9762	9777	3950
561369	1189	1204	CCCAAGTAGAAAACAC	Дезокси, MOE и cEt	23	9764	9779	3951
561370	1191	1206	ATCCCAAGTAGAAAAC	Дезокси, MOE и cEt	27	9766	9781	3952
561371	1193	1208	TGATCCCAAGTAGAAA	Дезокси, MOE и cEt	25	9768	9783	3953
561372	1195	1210	TGTGATCCCAAGTAGA	Дезокси, MOE и cEt	45	9770	9785	3954

Таблица 28

Ингибирование мРНК ANGPTL3 олигонуклеотидами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

ISIS №	SEQ ID NO:	SEQ ID NO:	Последовательность	Химический замест	% ингиби р	SEQ ID NO: 2	SEQ ID NO:	SEQ ID NO.

	1 Сайт иниц	1 Сайт терм				Сайт иниц	2 Сайт терм	
561067	276	291	CTGATCAAATATGTTG	Дезокси, MOE и cEt	54	3380	3395	3955
561068	278	293	GACTGATCAAATATGT	Дезокси, MOE и cEt	19	3382	3397	3956
561069	280	295	AAGACTGATCAAATAT	Дезокси, MOE и cEt	17	3384	3399	3957
561070	286	301	CATAAAAAGACTGATC	Дезокси, MOE и cEt	18	3390	3405	3958
561071	289	304	GATCATAAAAAGACTG	Дезокси, MOE и cEt	11	3393	3408	3959
561072	291	306	TAGATCATAAAAAGAC	Дезокси, MOE и cEt	0	3395	3410	3960
561073	293	308	GATAGATCATAAAAAG	Дезокси, MOE и cEt	15	3397	3412	3961
561074	295	310	GCGATAGATCATAAAA	Дезокси, MOE и cEt	39	3399	3414	3962
561075	297	312	CAGCGATAGATCATAA	Дезокси, MOE и cEt	53	3401	3416	3963
561076	299	314	TGCAGCGATAGATCAT	Дезокси, MOE и cEt	70	3403	3418	159
561077	301	316	TTTGCAGCGATAGATC	Дезокси, MOE и cEt	60	3405	3420	3964
561078	303	318	GGTTTGCAGCGATAGA	Дезокси, MOE и cEt	63	3407	3422	3965
561079	305	320	CTGGTTTGCAGCGATA	Дезокси, MOE и cEt	76	3409	3424	160
561080	307	322	CACTGGTTTGCAGCGA	Дезокси, MOE и cEt	65	3411	3426	3966
561081	309	324	TTCACTGGTTTGCAGC	Дезокси, MOE и cEt	45	3413	3428	3967
561082	311	326	ATTTCACTGGTTTGCA	Дезокси, MOE и cEt	56	3415	3430	3968
561083	313	328	TGATTTCACTGGTTTG	Дезокси, MOE и cEt	65	3417	3432	3969
561084	316	331	CTTTGATTTCACTGGT	Дезокси, MOE и cEt	73	3420	3435	161
561085	341	356	GTTCTTCTCAGTTCCT	Дезокси, MOE и cEt	79	3445	3460	162
561086	343	358	TAGTTCTTCTCAGTTC	Дезокси, MOE и cEt	50	3447	3462	3970
561087	345	360	TGTAGTTCTTCTCAGT	Дезокси, MOE и cEt	42	3449	3464	3971
561088	347	362	TATGTAGTTCTTCTCA	Дезокси, MOE и cEt	27	3451	3466	3972

561089	349	364	TATATGTAGTTCTTCT	Дезокси, MOE и cEt	37	3453	3468	3973
561090	352	367	GTTTATATGTAGTTCT	Дезокси, MOE и cEt	39	3456	3471	3974
561091	355	370	GTAGTTTATATGTAGT	Дезокси, MOE и cEt	55	3459	3474	3975
561092	358	373	CTTGTAGTTTATATGT	Дезокси, MOE и cEt	48	3462	3477	3976
561093	360	375	GACTTGTAGTTTATAT	Дезокси, MOE и cEt	43	3464	3479	3977
561094	362	377	TTGACTTGTAGTTTAT	Дезокси, MOE и cEt	35	3466	3481	3978
561095	365	380	TTTTTGACTTGTAGTT	Дезокси, MOE и cEt	37	3469	3484	3979
561096	367	382	CATTTTTGACTTGTAG	Дезокси, MOE и cEt	34	3471	3486	3980
561097	373	388	CCTCTTCATTTTTGAC	Дезокси, MOE и cEt	48	3477	3492	3981
561098	386	401	GACATATTCTTTACCT	Дезокси, MOE и cEt	40	3490	3505	3982
561099	388	403	GTGACATATTCTTTAC	Дезокси, MOE и cEt	43	3492	3507	3983
561100	393	408	TTCAAGTGACATATTC	Дезокси, MOE и cEt	51	3497	3512	3984
561101	395	410	AGTTCAAGTGACATAT	Дезокси, MOE и cEt	27	3499	3514	3985
561102	397	412	TGAGTTCAAGTGACAT	Дезокси, MOE и cEt	63	3501	3516	3986
561103	399	414	GTTGAGTTCAAGTGAC	Дезокси, MOE и cEt	48	3503	3518	3987
561104	401	416	GAGTTGAGTTCAAGTG	Дезокси, MOE и cEt	57	3505	3520	3988
561105	403	418	TTGAGTTGAGTTCAAG	Дезокси, MOE и cEt	32	3507	3522	3989
561106	405	420	TTTTGAGTTGAGTTCA	Дезокси, MOE и cEt	47	3509	3524	3990
561107	407	422	AGTTTTGAGTTGAGTT	Дезокси, MOE и cEt	46	3511	3526	3991
561108	409	424	CAAGTTTTGAGTTGAG	Дезокси, MOE и cEt	48	3513	3528	3992
561109	411	426	TTCAAGTTTTGAGTTG	Дезокси, MOE и cEt	17	3515	3530	3993
561110	413	428	CTTTCAAGTTTTGAGT	Дезокси, MOE и cEt	48	3517	3532	3994
561111	415	430	GGCTTTCAAGTTTTGA	Дезокси, MOE и cEt	56	3519	3534	3995
56111	417	432	GAGGCTTTCAAGTTTT	Дезокси, MOE и	39	3521	3536	3996

2				cEt				
561113	419	434	AGGAGGCTTTCAAGTT	Дезокси, MOE и cEt	49	3523	3538	3997
561114	421	436	CTAGGAGGCTTTCAAG	Дезокси, MOE и cEt	49	3525	3540	3998
561115	423	438	TTCTAGGAGGCTTTCA	Дезокси, MOE и cEt	40	3527	3542	3999
561116	425	440	TCTTCTAGGAGGCTTT	Дезокси, MOE и cEt	66	3529	3544	4000
561117	427	442	TTTCTTCTAGGAGGCT	Дезокси, MOE и cEt	74	3531	3546	4001
561118	442	457	GTTGAAGTAGAATTTT	Дезокси, MOE и cEt	40	3546	3561	4002
561119	469	484	GTTGCTCTTCTAAATA	Дезокси, MOE и cEt	44	3573	3588	4003
561120	471	486	TAGTTGCTCTTCTAAA	Дезокси, MOE и cEt	19	3575	3590	4004
561121	473	488	GTTAGTTGCTCTTCTA	Дезокси, MOE и cEt	67	3577	3592	4005
561122	475	490	TAGTTAGTTGCTCTTC	Дезокси, MOE и cEt	51	3579	3594	4006
561123	477	492	GTTAGTTAGTTGCTCT	Дезокси, MOE и cEt	73	3581	3596	163
561124	479	494	AAGTTAGTTAGTTGCT	Дезокси, MOE и cEt	51	3583	3598	4007
561125	481	496	TTAAGTTAGTTAGTTG	Дезокси, MOE и cEt	33	3585	3600	4008
561126	483	498	AATTAAGTTAGTTAGT	Дезокси, MOE и cEt	0	3587	3602	4009
561127	485	500	TGAATTAAGTTAGTTA	Дезокси, MOE и cEt	5	3589	3604	4010
561128	487	502	TTTGAATTAAGTTAGT	Дезокси, MOE и cEt	18	3591	3606	4011
561129	494	509	GGTTGATTTTGAATTA	Дезокси, MOE и cEt	20	3598	3613	4012
561130	496	511	CAGGTTGATTTTGAAT	Дезокси, MOE и cEt	27	3600	3615	4013
561131	498	513	TTCAGGTTGATTTTGA	Дезокси, MOE и cEt	33	3602	3617	4014
561132	500	515	GTTTCAGGTTGATTTT	Дезокси, MOE и cEt	38	3604	3619	4015
561133	502	517	GAGTTTCAGGTTGATT	Дезокси, MOE и cEt	33	3606	3621	4016
561134	504	519	TGGAGTTTCAGGTTGA	Дезокси, MOE и cEt	67	3608	3623	4017
561135	507	522	TTCTGGAGTTTCAGGT	Дезокси, MOE и cEt	32	3611	3626	4018

561136	509	524	TGTTCTGGAGTTTCAG	Дезокси, MOE и cEt	14	3613	3628	4019
561137	511	526	GGTGTTCTGGAGTTTC	Дезокси, MOE и cEt	23	3615	3630	4020
561138	513	528	TGGGTGTTCTGGAGTT	Дезокси, MOE и cEt	30	3617	3632	4021
561139	515	530	TCTGGGTGTTCTGGAG	Дезокси, MOE и cEt	24	3619	3634	4022
561140	517	532	CTTCTGGGTGTTCTGG	Дезокси, MOE и cEt	17	3621	3636	4023
561141	519	534	TACTTCTGGGTGTTCT	Дезокси, MOE и cEt	10	3623	3638	4024
561142	521	536	GTTACTTCTGGGTGTT	Дезокси, MOE и cEt	11	3625	3640	4025
561143	523	538	AAGTTACTTCTGGGTG	Дезокси, MOE и cEt	15	3627	3642	4026
560990	709	724	TTCTTGGTGCTCTTGG	Дезокси, MOE и cEt	79	6722	6737	111
561221	758	773	CCATCATGTTTTACAT	Дезокси, MOE и cEt	17	6771	6786	4027
561222	760	775	TGCCATCATGTTTTAC	Дезокси, MOE и cEt	22	N/A	N/A	4028
561223	763	778	GAATGCCATCATGTTT	Дезокси, MOE и cEt	12	N/A	N/A	4029
561224	765	780	AGGAATGCCATCATGT	Дезокси, MOE и cEt	26	N/A	N/A	4030
561225	767	782	GCAGGAATGCCATCAT	Дезокси, MOE и cEt	32	N/A	N/A	4031
561226	769	784	CAGCAGGAATGCCATC	Дезокси, MOE и cEt	29	N/A	N/A	4032
561227	771	786	TTCAGCAGGAATGCCA	Дезокси, MOE и cEt	22	N/A	N/A	4033
561228	773	788	CATTCAGCAGGAATGC	Дезокси, MOE и cEt	23	7358	7373	4034
561229	775	790	TACATTCAGCAGGAAT	Дезокси, MOE и cEt	28	7360	7375	4035
561230	777	792	GGTACATTCAGCAGGA	Дезокси, MOE и cEt	61	7362	7377	4036
561231	779	794	GTGGTACATTCAGCAG	Дезокси, MOE и cEt	57	7364	7379	4037
561232	781	796	TGGTGGTACATTCAGC	Дезокси, MOE и cEt	59	7366	7381	4038
561233	787	802	TATAAATGGTGGTACA	Дезокси, MOE и cEt	51	7372	7387	4039
561234	789	804	GTTATAAATGGTGGTA	Дезокси, MOE и cEt	50	7374	7389	4040
56123	791	806	CTGTTATAAATGGTGG	Дезокси, MOE и	49	7376	7391	4041

5				cEt				
561236	793	808	CTCTGTTATAAATGGT	Дезокси, MOE и cEt	39	7378	7393	4042
561237	795	810	ACCTCTGTTATAAATG	Дезокси, MOE и cEt	47	7380	7395	4043
561238	797	812	TCACCTCTGTTATAAA	Дезокси, MOE и cEt	44	7382	7397	4044
561239	799	814	GTTCACCTCTGTTATA	Дезокси, MOE и cEt	43	7384	7399	4045
561240	801	816	ATGTTCACCTCTGTTA	Дезокси, MOE и cEt	59	7386	7401	4046
561241	803	818	GTATGTTCACCTCTGT	Дезокси, MOE и cEt	69	7388	7403	164
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACC TCTG	5-10-5 MOE	74	7389	7408	28
561242	805	820	TTGTATGTTCACCTCT	Дезокси, MOE и cEt	63	7390	7405	4047
561243	807	822	ACTTGTATGTTCACCT	Дезокси, MOE и cEt	63	7392	7407	4048
561244	809	824	CCACTTGTATGTTCAC	Дезокси, MOE и cEt	57	7394	7409	4049
561245	811	826	TGCCACTTGTATGTTC	Дезокси, MOE и cEt	36	7396	7411	4050
561246	813	828	CATGCCACTTGTATGT	Дезокси, MOE и cEt	33	7398	7413	4051
561247	815	830	TACATGCCACTTGTAT	Дезокси, MOE и cEt	37	7400	7415	4052
561248	817	832	CATACATGCCACTTGT	Дезокси, MOE и cEt	36	7402	7417	4053
561249	819	834	GGCATACATGCCACTT	Дезокси, MOE и cEt	20	7404	7419	4054
561250	821	836	ATGGCATACATGCCAC	Дезокси, MOE и cEt	0	7406	7421	4055
561251	823	838	TGATGGCATACATGCC	Дезокси, MOE и cEt	22	7408	7423	4056
561252	825	840	TCTGATGGCATACATG	Дезокси, MOE и cEt	34	7410	7425	4057
561253	827	842	GGTCTGATGGCATACA	Дезокси, MOE и cEt	46	7412	7427	4058
561254	829	844	TGGGTCTGATGGCATA	Дезокси, MOE и cEt	51	7414	7429	4059
561255	834	849	GTTGCTGGGTCTGATG	Дезокси, MOE и cEt	45	7419	7434	4060
561256	836	851	GAGTTGCTGGGTCTGA	Дезокси, MOE и cEt	70	7421	7436	165
561257	838	853	GAGAGTTGCTGGGTCT	Дезокси, MOE и cEt	57	7423	7438	4061

561258	840	855	TTGAGAGTTGCTGGGT	Дезокси, MOE и cEt	47	7425	7440	4062
561259	842	857	ACTTGAGAGTTGCTGG	Дезокси, MOE и cEt	53	7427	7442	4063
561260	844	859	AAACTTGAGAGTTGCT	Дезокси, MOE и cEt	71	7429	7444	166
561261	846	861	AAAAACTTGAGAGTTG	Дезокси, MOE и cEt	23	7431	7446	4064
561262	848	863	TGAAAAACTTGAGAGT	Дезокси, MOE и cEt	11	7433	7448	4065
561263	850	865	CATGAAAAACTTGAGA	Дезокси, MOE и cEt	34	7435	7450	4066
561264	852	867	GACATGAAAAACTTGA	Дезокси, MOE и cEt	25	7437	7452	4067
561265	860	875	TCACAGTAGACATGAA	Дезокси, MOE и cEt	16	7445	7460	4068
561266	862	877	CATCACAGTAGACATG	Дезокси, MOE и cEt	37	7447	7462	4069
561267	864	879	AACATCACAGTAGACA	Дезокси, MOE и cEt	57	7449	7464	4070
561268	866	881	ATAACATCACAGTAGA	Дезокси, MOE и cEt	40	7451	7466	4071
561269	868	883	ATATAACATCACAGTA	Дезокси, MOE и cEt	26	7453	7468	4072
561270	870	885	TGATATAACATCACAG	Дезокси, MOE и cEt	35	7455	7470	4073
561271	872	887	CCTGATATAACATCAC	Дезокси, MOE и cEt	60	7457	7472	4074
561272	874	889	TACCTGATATAACATC	Дезокси, MOE и cEt	37	7459	7474	4075
561273	876	891	ACTACCTGATATAACA	Дезокси, MOE и cEt	24	N/A	N/A	4076
561274	878	893	GGACTACCTGATATAA	Дезокси, MOE и cEt	7	N/A	N/A	4077
561275	880	895	ATGGACTACCTGATAT	Дезокси, MOE и cEt	33	N/A	N/A	4078
561276	882	897	CCATGGACTACCTGAT	Дезокси, MOE и cEt	52	N/A	N/A	4079
561277	884	899	GTCCATGGACTACCTG	Дезокси, MOE и cEt	71	7871	7886	167
561278	886	901	ATGTCCATGGACTACC	Дезокси, MOE и cEt	67	7873	7888	4080
561279	888	903	TAATGTCCATGGACTA	Дезокси, MOE и cEt	44	7875	7890	4081
559390	890	905	ATTAATGTCCATGGAC	Дезокси, MOE и cEt	28	7877	7892	4082
56128	892	907	GAATTAATGTCCATGG	Дезокси, MOE и	51	7879	7894	4083

0				cEt				
561281	894	909	TTGAATTAATGTCCAT	Дезокси, MOE и cEt	30	7881	7896	4084
561282	896	911	TGTTGAATTAATGTCC	Дезокси, MOE и cEt	38	7883	7898	4085
561283	898	913	GATGTTGAATTAATGT	Дезокси, MOE и cEt	11	7885	7900	4086
561284	900	915	TCGATGTTGAATTAAT	Дезокси, MOE и cEt	20	7887	7902	4087
561285	902	917	ATTCGATGTTGAATTA	Дезокси, MOE и cEt	12	7889	7904	4088
561286	904	919	CTATTCGATGTTGAAT	Дезокси, MOE и cEt	17	7891	7906	4089
561287	906	921	ATCTATTCGATGTTGA	Дезокси, MOE и cEt	32	7893	7908	4090
561288	908	923	CCATCTATTCGATGTT	Дезокси, MOE и cEt	69	7895	7910	168
561289	910	925	ATCCATCTATTCGATG	Дезокси, MOE и cEt	32	7897	7912	4091
561290	912	927	TGATCCATCTATTCGA	Дезокси, MOE и cEt	41	7899	7914	4092
561291	914	929	TGTGATCCATCTATTC	Дезокси, MOE и cEt	50	7901	7916	4093
561292	916	931	TTTGTGATCCATCTAT	Дезокси, MOE и cEt	50	7903	7918	4094
561293	918	933	GTTTTGTGATCCATCT	Дезокси, MOE и cEt	41	7905	7920	4095
561294	920	935	AAGTTTTGTGATCCAT	Дезокси, MOE и cEt	56	7907	7922	4096
561295	922	937	TGAAGTTTTGTGATCC	Дезокси, MOE и cEt	57	7909	7924	4097
561296	924	939	ATTGAAGTTTTGTGAT	Дезокси, MOE и cEt	0	7911	7926	4098
561450	1386	1401	CAACATTTTGGTTGAT	Дезокси, MOE и cEt	45	10358	10373	4099
561451	1389	1404	GATCAACATTTTGGTT	Дезокси, MOE и cEt	33	10361	10376	4100
561452	1391	1406	TGGATCAACATTTTGG	Дезокси, MOE и cEt	81	10363	10378	123
561453	1393	1408	GATGGATCAACATTTT	Дезокси, MOE и cEt	59	10365	10380	4101
561455	1397	1412	GTTGGATGGATCAACA	Дезокси, MOE и cEt	53	10369	10384	4102
561456	1399	1414	CTGTTGGATGGATCAA	Дезокси, MOE и cEt	71	10371	10386	4103
561457	1401	1416	ATCTGTTGGATGGATC	Дезокси, MOE и cEt	71	10373	10388	4104

561458	1403	1418	GAATCTGTTGGATGGA	Дезокси, MOE и cEt	84	10375	10390	124
561459	1405	1420	CTGAATCTGTTGGATG	Дезокси, MOE и cEt	72	10377	10392	4105
561460	1407	1422	TTCTGAATCTGTTGGA	Дезокси, MOE и cEt	78	10379	10394	125
561461	1414	1429	CAAAGCTTTCTGAATC	Дезокси, MOE и cEt	45	10386	10401	4106
561462	1421	1436	GTTCATTCAAAGCTTT	Дезокси, MOE и cEt	87	10393	10408	126
561463	1423	1438	CAGTTCATTCAAAGCT	Дезокси, MOE и cEt	85	10395	10410	127
561464	1425	1440	CTCAGTTCATTCAAAG	Дезокси, MOE и cEt	47	10397	10412	4107
561465	1427	1442	GCCTCAGTTCATTCAA	Дезокси, MOE и cEt	60	10399	10414	4108
561466	1429	1444	TTGCCTCAGTTCATTC	Дезокси, MOE и cEt	68	10401	10416	4109
561467	1431	1446	ATTTGCCTCAGTTCAT	Дезокси, MOE и cEt	61	10403	10418	4110
561468	1433	1448	AAATTTGCCTCAGTTC	Дезокси, MOE и cEt	48	10405	10420	4111
561469	1436	1451	TTTAAATTTGCCTCAG	Дезокси, MOE и cEt	59	10408	10423	4112
561470	1438	1453	CTTTTAAATTTGCCTC	Дезокси, MOE и cEt	50	10410	10425	4113
561471	1440	1455	GCCTTTTAAATTTGCC	Дезокси, MOE и cEt	73	10412	10427	4114
561472	1452	1467	GTTTAAATTATTGCCT	Дезокси, MOE и cEt	48	10424	10439	4115
561473	1463	1478	ATGAGGTTAATGTTTA	Дезокси, MOE и cEt	33	10435	10450	4116
561474	1465	1480	GAATGAGGTTAATGTT	Дезокси, MOE и cEt	29	10437	10452	4117
561475	1467	1482	TGGAATGAGGTTAATG	Дезокси, MOE и cEt	66	10439	10454	4118
561476	1469	1484	CTTGGAATGAGGTTAA	Дезокси, MOE и cEt	72	10441	10456	4119
561477	1471	1486	AACTTGGAATGAGGTT	Дезокси, MOE и cEt	69	10443	10458	4120
561478	1473	1488	TTAACTTGGAATGAGG	Дезокси, MOE и cEt	74	10445	10460	128
561479	1475	1490	CATTAACTTGGAATGA	Дезокси, MOE и cEt	5	10447	10462	4121
561480	1477	1492	CACATTAACTTGGAAT	Дезокси, MOE и cEt	26	10449	10464	4122
56148	1479	1494	ACCACATTAACTTGGA	Дезокси, MOE и	59	10451	10466	4123

1				cEt				
561482	1481	1496	AGACCACATTAACTTG	Дезокси, MOE и cEt	76	10453	10468	129
561483	1483	1498	TTAGACCACATTAACT	Дезокси, MOE и cEt	47	10455	10470	4124
561484	1485	1500	TATTAGACCACATTAA	Дезокси, MOE и cEt	38	10457	10472	4125
561485	1487	1502	ATTATTAGACCACATT	Дезокси, MOE и cEt	59	10459	10474	4126
561486	1489	1504	AGATTATTAGACCACA	Дезокси, MOE и cEt	84	10461	10476	130
561487	1491	1506	CCAGATTATTAGACCA	Дезокси, MOE и cEt	93	10463	10478	131
561488	1493	1508	TACCAGATTATTAGAC	Дезокси, MOE и cEt	22	10465	10480	4127
561489	1495	1510	AATACCAGATTATTAG	Дезокси, MOE и cEt	48	10467	10482	4128
561490	1497	1512	TTAATACCAGATTATT	Дезокси, MOE и cEt	22	10469	10484	4129
561491	1499	1514	ATTTAATACCAGATTA	Дезокси, MOE и cEt	14	10471	10486	4130
561492	1501	1516	GGATTTAATACCAGAT	Дезокси, MOE и cEt	74	10473	10488	4131
561493	1503	1518	AAGGATTTAATACCAG	Дезокси, MOE и cEt	70	10475	10490	4132
561494	1505	1520	TTAAGGATTTAATACC	Дезокси, MOE и cEt	14	10477	10492	4133
561495	1508	1523	CTCTTAAGGATTTAAT	Дезокси, MOE и cEt	12	10480	10495	4134
561496	1510	1525	TTCTCTTAAGGATTTA	Дезокси, MOE и cEt	47	10482	10497	4135
561497	1513	1528	GCTTTCTCTTAAGGAT	Дезокси, MOE и cEt	73	10485	10500	4136
561498	1515	1530	AAGCTTTCTCTTAAGG	Дезокси, MOE и cEt	59	10487	10502	4137
561499	1517	1532	TCAAGCTTTCTCTTAA	Дезокси, MOE и cEt	62	10489	10504	4138
561500	1526	1541	ATCTATTTCTCAAGCT	Дезокси, MOE и cEt	76	10498	10513	132
561501	1547	1562	AGTGACTTTAAGATAA	Дезокси, MOE и cEt	23	10519	10534	4139
561502	1549	1564	ACAGTGACTTTAAGAT	Дезокси, MOE и cEt	62	10521	10536	4140
561503	1551	1566	AGACAGTGACTTTAAG	Дезокси, MOE и cEt	55	10523	10538	4141
561504	1553	1568	ATAGACAGTGACTTTA	Дезокси, MOE и cEt	74	10525	10540	133

561505	1555	1570	AAATAGACAGTGACTT	Дезокси, MOE и cEt	59	10527	10542	4142
561506	1557	1572	TTAAATAGACAGTGAC	Дезокси, MOE и cEt	38	10529	10544	4143
561507	1559	1574	TCTTAAATAGACAGTG	Дезокси, MOE и cEt	54	10531	10546	4144
561508	1561	1576	AATCTTAAATAGACAG	Дезокси, MOE и cEt	22	10533	10548	4145
561509	1563	1578	TTAATCTTAAATAGAC	Дезокси, MOE и cEt	0	10535	10550	4146
561510	1565	1580	GTTTAATCTTAAATAG	Дезокси, MOE и cEt	0	10537	10552	4147
561511	1569	1584	GTATGTTTAATCTTAA	Дезокси, MOE и cEt	13	10541	10556	4148
561512	1572	1587	ATTGTATGTTTAATCT	Дезокси, MOE и cEt	40	10544	10559	4149
561513	1575	1590	GTGATTGTATGTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	71	10547	10562	4150
561514	1578	1593	TATGTGATTGTATGTT	Дезокси, MOE и cEt	58	10550	10565	4151
561515	1580	1595	GTTATGTGATTGTATG	Дезокси, MOE и cEt	68	10552	10567	4152
561516	1582	1597	AGGTTATGTGATTGTA	Дезокси, MOE и cEt	73	10554	10569	4153
561517	1584	1599	TAAGGTTATGTGATTG	Дезокси, MOE и cEt	64	10556	10571	4154
561518	1586	1601	TTTAAGGTTATGTGAT	Дезокси, MOE и cEt	0	10558	10573	4155
561519	1588	1603	TCTTTAAGGTTATGTG	Дезокси, MOE и cEt	53	10560	10575	4156
561520	1590	1605	ATTCTTTAAGGTTATG	Дезокси, MOE и cEt	29	10562	10577	4157
561521	1592	1607	GTATTCTTTAAGGTTA	Дезокси, MOE и cEt	24	10564	10579	4158
561522	1594	1609	CGGTATTCTTTAAGGT	Дезокси, MOE и cEt	70	10566	10581	4159
561523	1596	1611	AACGGTATTCTTTAAG	Дезокси, MOE и cEt	42	10568	10583	4160
561524	1598	1613	TAAACGGTATTCTTTA	Дезокси, MOE и cEt	26	10570	10585	4161
561525	1600	1615	TGTAAACGGTATTCTT	Дезокси, MOE и cEt	59	10572	10587	4162
561526	1602	1617	AATGTAAACGGTATTC	Дезокси, MOE и cEt	57	10574	10589	4142

Таблица 29

Ингибирование мРНК ANGPTL3 олигонуклеотидами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

ISIS №	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт терм	Последовательность	Химический замест	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт терм	SE ID N
561681	N/A	N/A	TCTGGAAGCAGACCTA	Дезокси, MOE и cEt	37	3096	3111	41
561682	N/A	N/A	CTTCTGGAAGCAGACC	Дезокси, MOE и cEt	27	3098	3113	41
561683	N/A	N/A	AAATAAGGTATAGTGA	Дезокси, MOE и cEt	2	11084	11099	41
561684	N/A	N/A	TAGTATTAAGTGTTAA	Дезокси, MOE и cEt	14	11133	11148	41
561685	N/A	N/A	TCATAGTATTAAGTGT	Дезокси, MOE и cEt	0	11136	11151	41
561686	N/A	N/A	AGATTCCTTTACAATT	Дезокси, MOE и cEt	21	11160	11175	41
561687	N/A	N/A	ACAAGATTCCTTTACA	Дезокси, MOE и cEt	21	11163	11178	41
561688	N/A	N/A	CTGACAAGATTCCTTT	Дезокси, MOE и cEt	70	11166	11181	41
561689	N/A	N/A	AATCTGACAAGATTCC	Дезокси, MOE и cEt	83	11169	11184	1
561690	N/A	N/A	TGTAATCTGACAAGAT	Дезокси, MOE и cEt	46	11172	11187	41
561691	N/A	N/A	TACTGTAATCTGACAA	Дезокси, MOE и cEt	47	11175	11190	41
561692	N/A	N/A	TCTTACTGTAATCTGA	Дезокси, MOE и cEt	50	11178	11193	41
561693	N/A	N/A	CATTCTTACTGTAATC	Дезокси, MOE и cEt	40	11181	11196	41
561694	N/A	N/A	GTTCATTCTTACTGTA	Дезокси, MOE и cEt	71	11184	11199	41
561695	N/A	N/A	ATATGTTCATTCTTAC	Дезокси, MOE и cEt	2	11188	11203	41
561696	N/A	N/A	GCCACAAATATGTTCA	Дезокси, MOE и cEt	80	11195	11210	41
561697	N/A	N/A	GATGCCACAAATATGT	Дезокси, MOE и cEt	70	11198	11213	41
561698	N/A	N/A	CTCGATGCCACAAATA	Дезокси, MOE и cEt	80	11201	11216	1
561699	N/A	N/A	TAACTCGATGCCACAA	Дезокси, MOE и cEt	86	11204	11219	1
561700	N/A	N/A	CTTTAACTCGATGCCA	Дезокси, MOE и	77	11207	11222	41

				cEt				
561701	N/A	N/A	AAACTTTAACTCGATG	Дезокси, MOE и cEt	39	11210	11225	41
561702	N/A	N/A	TATAAACTTTAACTCG	Дезокси, MOE и cEt	13	11213	11228	41
561703	N/A	N/A	CACAGCATATTTAGGG	Дезокси, MOE и cEt	71	11233	11248	41
561704	N/A	N/A	TAGAATCACAGCATAT	Дезокси, MOE и cEt	68	11239	11254	41
561705	N/A	N/A	TATTAGAATCACAGCA	Дезокси, MOE и cEt	73	11242	11257	41
561706	N/A	N/A	AATGTATTAGAATCAC	Дезокси, MOE и cEt	40	11246	11261	41
561707	N/A	N/A	ACGAATGTATTAGAAT	Дезокси, MOE и cEt	22	11249	11264	41
561708	N/A	N/A	TACACGAATGTATTAG	Дезокси, MOE и cEt	33	11252	11267	41
561709	N/A	N/A	ACCTACACGAATGTAT	Дезокси, MOE и cEt	42	11255	11270	41
561710	N/A	N/A	AAAACCTACACGAATG	Дезокси, MOE и cEt	24	11258	11273	41
561711	N/A	N/A	TTGAAAACCTACACGA	Дезокси, MOE и cEt	34	11261	11276	41
561712	N/A	N/A	TACTTGAAAACCTACA	Дезокси, MOE и cEt	33	11264	11279	41
561713	N/A	N/A	GTTTATTTCTACTTGA	Дезокси, MOE и cEt	53	11273	11288	41
561714	N/A	N/A	GAGGTTTATTTCTACT	Дезокси, MOE и cEt	69	11276	11291	41
561715	N/A	N/A	TACGAGGTTTATTTCT	Дезокси, MOE и cEt	21	11279	11294	41
561716	N/A	N/A	TGTTACGAGGTTTATT	Дезокси, MOE и cEt	47	11282	11297	41
561717	N/A	N/A	ACTTGTTACGAGGTTT	Дезокси, MOE и cEt	70	11285	11300	41
561718	N/A	N/A	CAGTAACTTGTTACGA	Дезокси, MOE и cEt	60	11290	11305	41
561719	N/A	N/A	GTTCAGTAACTTGTTA	Дезокси, MOE и cEt	40	11293	11308	41
561720	N/A	N/A	TCAGGCTGTTTAAACG	Дезокси, MOE и cEt	59	11308	11323	42
561721	N/A	N/A	TTGTCAGGCTGTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	74	11311	11326	42
561722	N/A	N/A	TGCTTGTCAGGCTGTT	Дезокси, MOE и cEt	82	11314	11329	1[illegible]
561723	N/A	N/A	ACATGCTTGTCAGGCT	Дезокси, MOE и cEt	84	11317	11332	1[illegible]

561724	N/A	N/A	TATACATGCTTGTCAG	Дезокси, MOE и cEt	75	11320	11335	42
561725	N/A	N/A	GTCTTTGTTTATTGAA	Дезокси, MOE и cEt	49	11347	11362	42
561726	N/A	N/A	TGGGTCTTTGTTTATT	Дезокси, MOE и cEt	27	11350	11365	42
561727	N/A	N/A	GACTGGGTCTTTGTTT	Дезокси, MOE и cEt	20	11353	11368	42
561728	N/A	N/A	ATAATTTAGGGACTGG	Дезокси, MOE и cEt	20	11363	11378	42
561729	N/A	N/A	TCTATAATTTAGGGAC	Дезокси, MOE и cEt	39	11366	11381	42
561730	N/A	N/A	CGATAAACATGCAAGA	Дезокси, MOE и cEt	68	11394	11409	42
561731	N/A	N/A	TGTCGATAAACATGCA	Дезокси, MOE и cEt	80	11397	11412	42
561732	N/A	N/A	TGATGTCGATAAACAT	Дезокси, MOE и cEt	68	11400	11415	42
561733	N/A	N/A	TTGTGATGTCGATAAA	Дезокси, MOE и cEt	28	11403	11418	42
561734	N/A	N/A	CTGTTGTGATGTCGAT	Дезокси, MOE и cEt	74	11406	11421	42
561735	N/A	N/A	GATCTGTTGTGATGTC	Дезокси, MOE и cEt	59	11409	11424	42
561736	N/A	N/A	AGGGATCTGTTGTGAT	Дезокси, MOE и cEt	24	11412	11427	42
561737	N/A	N/A	TTTAGGGATCTGTTGT	Дезокси, MOE и cEt	19	11415	11430	42
561738	N/A	N/A	GGATTTAGGGATCTGT	Дезокси, MOE и cEt	27	11418	11433	42
561739	N/A	N/A	GATTTAGGGATTTAGG	Дезокси, MOE и cEt	44	11425	11440	42
561740	N/A	N/A	TCTTTAGGGATTTAGG	Дезокси, MOE и cEt	38	11433	11448	42
561741	N/A	N/A	TAATCTTTAGGGATTT	Дезокси, MOE и cEt	0	11436	11451	42
561742	N/A	N/A	ATCTAATCTTTAGGGA	Дезокси, MOE и cEt	0	11439	11454	42
561743	N/A	N/A	TGTATCTAATCTTTAG	Дезокси, MOE и cEt	15	11442	11457	42
561744	N/A	N/A	AAATTTGTATCTAATC	Дезокси, MOE и cEt	21	11447	11462	42
561745	N/A	N/A	GTAAAAAATTTGTATC	Дезокси, MOE и cEt	23	11452	11467	42
561746	N/A	N/A	GTGGTAAAAAATTTGT	Дезокси, MOE и cEt	32	11455	11470	42
561747	N/A	N/A	GATACTGTGGTAAAAA	Дезокси, MOE и	45	11461	11476	42

				cEt				
561748	N/A	N/A	AGTGATACTGTGGTAA	Дезокси, MOE и cEt	60	11464	11479	42
561749	N/A	N/A	ACAAGTGATACTGTGG	Дезокси, MOE и cEt	75	11467	11482	42
561750	N/A	N/A	CTGACAAGTGATACTG	Дезокси, MOE и cEt	59	11470	11485	42
561751	N/A	N/A	ATTCTGACAAGTGATA	Дезокси, MOE и cEt	48	11473	11488	42
561752	N/A	N/A	TAAATTCTGACAAGTG	Дезокси, MOE и cEt	59	11476	11491	42
561753	N/A	N/A	TACTGGCAGTTTTAAA	Дезокси, MOE и cEt	42	11508	11523	42
561754	N/A	N/A	TCTTACTGGCAGTTTT	Дезокси, MOE и cEt	51	11511	11526	42
561755	N/A	N/A	ATTTCTTACTGGCAGT	Дезокси, MOE и cEt	69	11514	11529	42
561756	N/A	N/A	AAAATTTCTTACTGGC	Дезокси, MOE и cEt	57	11517	11532	42
561757	N/A	N/A	AACAAATGGGTTTAAT	Дезокси, MOE и cEt	0	11535	11550	42
562374	N/A	N/A	GAATATTTGCAAGTCT	Дезокси, MOE и cEt	68	9230	9245	42
562375	N/A	N/A	GTAGAGGAATATTTGC	Дезокси, MOE и cEt	83	9236	9251	1
562376	N/A	N/A	TCATTGGTAGAGGAAT	Дезокси, MOE и cEt	23	9242	9257	42
562377	N/A	N/A	ATATTTTAAAGTCTCG	Дезокси, MOE и cEt	17	9258	9273	42
562378	N/A	N/A	GTTACATTATTATAGA	Дезокси, MOE и cEt	29	9273	9288	42
562379	N/A	N/A	GTGAAATGTGTTACAT	Дезокси, MOE и cEt	54	9282	9297	42
562380	N/A	N/A	TCACCAGTGAAATGTG	Дезокси, MOE и cEt	64	9288	9303	42
562381	N/A	N/A	CATGTTTCACCAGTGA	Дезокси, MOE и cEt	78	9294	9309	42
562382	N/A	N/A	ACAAGACATGTTTCAC	Дезокси, MOE и cEt	36	9300	9315	42
562383	N/A	N/A	CATATGACAAGACATG	Дезокси, MOE и cEt	42	9306	9321	42
562384	N/A	N/A	CTATAATGCATATGAC	Дезокси, MOE и cEt	5	9314	9329	42
562385	N/A	N/A	TCCTTTCTATAATGCA	Дезокси, MOE и cEt	65	9320	9335	42
562386	N/A	N/A	TGATTATCCTTTCTAT	Дезокси, MOE и cEt	27	9326	9341	42

562387	N/A	N/A	AAAGTCTGATTATCCT	Дезокси, MOE и cEt	90	9332	9347	1
562388	N/A	N/A	TAACTGAAAGTCTGAT	Дезокси, MOE и cEt	59	9338	9353	42
562389	N/A	N/A	GTGCACAAAAATGTTA	Дезокси, MOE и cEt	42	9366	9381	42
562390	N/A	N/A	AGCTATGTGCACAAAA	Дезокси, MOE и cEt	77	9372	9387	42
562391	N/A	N/A	GAAGATAGCTATGTGC	Дезокси, MOE и cEt	64	9378	9393	42
562392	N/A	N/A	TTTATTGAAGATAGCT	Дезокси, MOE и cEt	33	9384	9399	42
562393	N/A	N/A	TCATTTTAGTGTATCT	Дезокси, MOE и cEt	40	9424	9439	42
562394	N/A	N/A	CCTTGATCATTTTAGT	Дезокси, MOE и cEt	15	9430	9445	42
562395	N/A	N/A	TGAATCCCTTGATCAT	Дезокси, MOE и cEt	59	9436	9451	42
562396	N/A	N/A	TAGTCTTGAATCCCTT	Дезокси, MOE и cEt	83	9442	9457	1
562397	N/A	N/A	GTTGTTTAGTCTTGAA	Дезокси, MOE и cEt	65	9448	9463	42
562398	N/A	N/A	AATTGAGTTGTTTAGT	Дезокси, MOE и cEt	21	9454	9469	42
562399	N/A	N/A	GCAACTAATTGAGTTG	Дезокси, MOE и cEt	15	9460	9475	42
562400	N/A	N/A	ATTGGTGCAACTAATT	Дезокси, MOE и cEt	25	9466	9481	42
562401	N/A	N/A	GTTTTTTATTGGTGCA	Дезокси, MOE и cEt	53	9473	9488	42
562402	N/A	N/A	GGACACTGACAGTTTT	Дезокси, MOE и cEt	43	9496	9511	42
562403	N/A	N/A	CAGGTTGGACACTGAC	Дезокси, MOE и cEt	23	9502	9517	42
562404	N/A	N/A	TAAGTACAGGTTGGAC	Дезокси, MOE и cEt	33	9508	9523	42
562405	N/A	N/A	AGTTATTAAGTACAGG	Дезокси, MOE и cEt	34	9514	9529	42
562406	N/A	N/A	TCTGTGAGTTATTAAG	Дезокси, MOE и cEt	10	9520	9535	42
562407	N/A	N/A	ACCAAAATTCTCCTGA	Дезокси, MOE и cEt	1	9554	9569	42
562408	N/A	N/A	ACCTGAATAACCCTCT	Дезокси, MOE и cEt	73	9811	9826	42
562409	N/A	N/A	GGTATCAGAAAAAGAT	Дезокси, MOE и cEt	14	9827	9842	42
562410	N/A	N/A	AGTATTGGTATCAGAA	Дезокси, MOE и	13	9833	9848	42

				cEt				
562411	N/A	N/A	GGAAGATACTTTGAAG	Дезокси, MOE и cEt	25	9861	9876	42
562412	N/A	N/A	AATGTGGGAAGATACT	Дезокси, MOE и cEt	23	9867	9882	42
562413	N/A	N/A	CAGATAATAGCTAATA	Дезокси, MOE и cEt	29	9882	9897	42
562414	N/A	N/A	TCATTGCAGATAATAG	Дезокси, MOE и cEt	45	9888	9903	42
562415	N/A	N/A	AAGTTGTCATTGCAGA	Дезокси, MOE и cEt	86	9894	9909	1
562416	N/A	N/A	GATTCGGATTTTTAAA	Дезокси, MOE и cEt	19	9909	9924	42
562417	N/A	N/A	ATTTGGGATTCGGATT	Дезокси, MOE и cEt	34	9915	9930	42
562418	N/A	N/A	ACGCTTATTTGGGATT	Дезокси, MOE и cEt	64	9921	9936	42
562419	N/A	N/A	TCTAGAGAGAAAACGC	Дезокси, MOE и cEt	64	9933	9948	42
562420	N/A	N/A	AGTTAAGAGGTTTTCG	Дезокси, MOE и cEt	34	9949	9964	42
562421	N/A	N/A	CATTATAGTTAAGAGG	Дезокси, MOE и cEt	24	9955	9970	42
562422	N/A	N/A	CACTTTCATTATAGTT	Дезокси, MOE и cEt	13	9961	9976	42
562423	N/A	N/A	TAGAATGAACACTTTC	Дезокси, MOE и cEt	63	9970	9985	42
562424	N/A	N/A	TTGAACTAGAATGAAC	Дезокси, MOE и cEt	16	9976	9991	42
562425	N/A	N/A	ACCTGATTGAACTAGA	Дезокси, MOE и cEt	51	9982	9997	42
562426	N/A	N/A	TAAAATACCTGATTGA	Дезокси, MOE и cEt	19	9988	10003	42
562427	N/A	N/A	TAGAGGTAAAATACCT	Дезокси, MOE и cEt	12	9994	10009	42
562428	N/A	N/A	GAAGATTAGAGGTAAA	Дезокси, MOE и cEt	1	10000	10015	42
562429	N/A	N/A	TCTGAGGAAGATTAGA	Дезокси, MOE и cEt	31	10006	10021	42
562430	N/A	N/A	TATACACTACCAAAAA	Дезокси, MOE и cEt	0	10030	10045	42
562431	N/A	N/A	ATAATCTATACACTAC	Дезокси, MOE и cEt	0	10036	10051	42
562432	N/A	N/A	TAAGTCCCAATTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	33	10065	10080	42
562433	N/A	N/A	TCTGTATAAGTCCCAA	Дезокси, MOE и cEt	89	10071	10086	1

562434	N/A	N/A	CCAGTTTTAAATAATC	Дезокси, MOE и cEt	20	10085	10100	42
562435	N/A	N/A	TGTATCCCAGTTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	44	10091	10106	42
562436	N/A	N/A	GATGCATGTATCCCAG	Дезокси, MOE и cEt	91	10097	10112	1
562437	N/A	N/A	GTTTTAGATGCATGTA	Дезокси, MOE и cEt	69	10103	10118	42
562438	N/A	N/A	TACAGTGTTTTAGATG	Дезокси, MOE и cEt	28	10109	10124	42
562439	N/A	N/A	GTAAGTTTATCTTCCT	Дезокси, MOE и cEt	78	10138	10153	1
562440	N/A	N/A	TTCCCCGTAAGTTTAT	Дезокси, MOE и cEt	33	10144	10159	42
562441	N/A	N/A	CTGTATTTCCCCGTAA	Дезокси, MOE и cEt	55	10150	10165	42
562442	N/A	N/A	CTGTTACTGTATTTCC	Дезокси, MOE и cEt	79	10156	10171	1
562443	N/A	N/A	TAGTTACTGTTACTGT	Дезокси, MOE и cEt	70	10162	10177	42
562444	N/A	N/A	CGTATGTAGTTACTGT	Дезокси, MOE и cEt	66	10168	10183	42
562445	N/A	N/A	AATGGGTACAGACTCG	Дезокси, MOE и cEt	72	10182	10197	42
562446	N/A	N/A	GCAATTTAATGGGTAC	Дезокси, MOE и cEt	59	10189	10204	43
562447	N/A	N/A	GATAGATATGCAATTT	Дезокси, MOE и cEt	20	10198	10213	43
562448	N/A	N/A	AAAGGAGATAGATATG	Дезокси, MOE и cEt	22	10204	10219	43
562449	N/A	N/A	CCTCCTAAAGGAGATA	Дезокси, MOE и cEt	42	10210	10225	43
562450	N/A	N/A	CACCAGCCTCCTAAAG	Дезокси, MOE и cEt	37	10216	10231	43
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGCT	5-10-5 MOE	83	6720	6739	1
560990	709	724	TTCTTGGTGCTCTTGG	Дезокси, MOE и cEt	89	6722	6737	1
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	5-10-5 MOE	81	7389	7408	2
561373	1197	1212	TTTGTGATCCCAAGTA	Дезокси, MOE и cEt	40	9772	9787	43
561374	1199	1214	GCTTTGTGATCCCAAG	Дезокси, MOE и cEt	76	9774	9789	43
561375	1201	1216	TTGCTTTGTGATCCCA	Дезокси, MOE и cEt	82	9776	9791	43
561376	1203	1218	TTTTGCTTTGTGATCC	Дезокси, MOE и cEt	40	9778	9793	43
561377	1205	1220	CCTTTTGCTTTGTGAT	Дезокси, MOE и	38	9780	9795	43

				cEt				
561378	1207	1222	GTCCTTTTGCTTTGTG	Дезокси, MOE и cEt	75	9782	9797	43
561379	1209	1224	GTGTCCTTTTGCTTTG	Дезокси, MOE и cEt	40	9784	9799	43
561380	1212	1227	GAAGTGTCCTTTTGCT	Дезокси, MOE и cEt	23	9787	9802	43
561381	1214	1229	TTGAAGTGTCCTTTTG	Дезокси, MOE и cEt	26	9789	9804	43
561382	1216	1231	AGTTGAAGTGTCCTTT	Дезокси, MOE и cEt	34	9791	9806	43
561383	1218	1233	ACAGTTGAAGTGTCCT	Дезокси, MOE и cEt	27	9793	9808	43
561384	1220	1235	GGACAGTTGAAGTGTC	Дезокси, MOE и cEt	19	9795	9810	43
561385	1222	1237	CTGGACAGTTGAAGTG	Дезокси, MOE и cEt	34	9797	9812	43
561386	1224	1239	CTCTGGACAGTTGAAG	Дезокси, MOE и cEt	19	9799	9814	43
561387	1226	1241	CCCTCTGGACAGTTGA	Дезокси, MOE и cEt	54	9801	9816	43
561388	1228	1243	AACCCTCTGGACAGTT	Дезокси, MOE и cEt	50	9803	9818	43
561389	1230	1245	ATAACCCTCTGGACAG	Дезокси, MOE и cEt	35	9805	9820	43
561390	1232	1247	GAATAACCCTCTGGAC	Дезокси, MOE и cEt	34	9807	9822	43
561391	1234	1249	CTGAATAACCCTCTGG	Дезокси, MOE и cEt	62	9809	9824	43
561392	1236	1251	TCCTGAATAACCCTCT	Дезокси, MOE и cEt	57	N/A	N/A	43
561393	1238	1253	CCTCCTGAATAACCCT	Дезокси, MOE и cEt	30	N/A	N/A	43
561394	1246	1261	ACCACCAGCCTCCTGA	Дезокси, MOE и cEt	70	N/A	N/A	43
561395	1251	1266	ATGCCACCACCAGCCT	Дезокси, MOE и cEt	68	10223	10238	43
561396	1253	1268	TCATGCCACCACCAGC	Дезокси, MOE и cEt	72	10225	10240	43
561397	1255	1270	CATCATGCCACCACCA	Дезокси, MOE и cEt	67	10227	10242	43
561398	1257	1272	CTCATCATGCCACCAC	Дезокси, MOE и cEt	77	10229	10244	1
561399	1259	1274	CACTCATCATGCCACC	Дезокси, MOE и cEt	74	10231	10246	23
561400	1261	1276	CACACTCATCATGCCA	Дезокси, MOE и cEt	80	10233	10248	1

561401	1263	1278	TCCACACTCATCATGC	Дезокси, MOE и cEt	64	10235	10250	43
561402	1265	1280	TCTCCACACTCATCAT	Дезокси, MOE и cEt	42	10237	10252	43
561403	1267	1282	TTTCTCCACACTCATC	Дезокси, MOE и cEt	47	10239	10254	43
561404	1269	1284	GTTTTCTCCACACTCA	Дезокси, MOE и cEt	77	10241	10256	43
561405	1272	1287	GTTGTTTTCTCCACAC	Дезокси, MOE и cEt	53	10244	10259	43
561406	1274	1289	AGGTTGTTTTCTCCAC	Дезокси, MOE и cEt	67	10246	10261	43
561407	1276	1291	TTAGGTTGTTTTCTCC	Дезокси, MOE и cEt	73	10248	10263	43
561408	1282	1297	TACCATTTAGGTTGTT	Дезокси, MOE и cEt	30	10254	10269	43
561409	1284	1299	TTTACCATTTAGGTTG	Дезокси, MOE и cEt	22	10256	10271	43
561410	1286	1301	TATTTACCATTTAGGT	Дезокси, MOE и cEt	24	10258	10273	43
561411	1292	1307	TTGTTATATTTACCAT	Дезокси, MOE и cEt	41	10264	10279	43
561412	1294	1309	GTTTGTTATATTTACC	Дезокси, MOE и cEt	37	10266	10281	43
561413	1298	1313	CTTGGTTTGTTATATT	Дезокси, MOE и cEt	45	10270	10285	43
561414	1300	1315	CTCTTGGTTTGTTATA	Дезокси, MOE и cEt	73	10272	10287	43
561415	1302	1317	TGCTCTTGGTTTGTTA	Дезокси, MOE и cEt	45	10274	10289	43
561416	1304	1319	TTTGCTCTTGGTTTGT	Дезокси, MOE и cEt	67	10276	10291	43
561417	1307	1322	GATTTTGCTCTTGGTT	Дезокси, MOE и cEt	75	10279	10294	43
561418	1309	1324	TAGATTTTGCTCTTGG	Дезокси, MOE и cEt	87	10281	10296	1(
561419	1311	1326	CTTAGATTTTGCTCTT	Дезокси, MOE и cEt	64	10283	10298	43
561420	1313	1328	GGCTTAGATTTTGCTC	Дезокси, MOE и cEt	58	10285	10300	43
561421	1315	1330	CTGGCTTAGATTTTGC	Дезокси, MOE и cEt	70	10287	10302	43
561422	1317	1332	CTCTGGCTTAGATTTT	Дезокси, MOE и cEt	38	10289	10304	43
561423	1319	1334	CTCTCTGGCTTAGATT	Дезокси, MOE и cEt	63	10291	10306	43
561424	1321	1336	TCCTCTCTGGCTTAGA	Дезокси, MOE и	76	10293	10308	43

				cEt				
561425	1323	1338	TCTCCTCTCTGGCTTA	Дезокси, MOE и cEt	67	10295	10310	43
561426	1332	1347	TAATCCTCTTCTCCTC	Дезокси, MOE и cEt	50	10304	10319	43
561427	1334	1349	GATAATCCTCTTCTCC	Дезокси, MOE и cEt	36	10306	10321	43
561428	1336	1351	AAGATAATCCTCTTCT	Дезокси, MOE и cEt	43	10308	10323	43
561429	1338	1353	CCAAGATAATCCTCTT	Дезокси, MOE и cEt	59	10310	10325	43
561430	1340	1355	TTCCAAGATAATCCTC	Дезокси, MOE и cEt	65	10312	10327	43
561431	1342	1357	ACTTCCAAGATAATCC	Дезокси, MOE и cEt	74	10314	10329	43
561432	1344	1359	AGACTTCCAAGATAAT	Дезокси, MOE и cEt	52	10316	10331	43
561433	1346	1361	TGAGACTTCCAAGATA	Дезокси, MOE и cEt	49	10318	10333	43
561434	1348	1363	TTTGAGACTTCCAAGA	Дезокси, MOE и cEt	47	10320	10335	43
561435	1350	1365	ATTTTGAGACTTCCAA	Дезокси, MOE и cEt	64	10322	10337	43
561436	1352	1367	CCATTTTGAGACTTCC	Дезокси, MOE и cEt	84	10324	10339	1
561437	1354	1369	TTCCATTTTGAGACTT	Дезокси, MOE и cEt	67	10326	10341	43
561438	1356	1371	CCTTCCATTTTGAGAC	Дезокси, MOE и cEt	53	10328	10343	43
561439	1358	1373	AACCTTCCATTTTGAG	Дезокси, MOE и cEt	37	10330	10345	43
561440	1360	1375	ATAACCTTCCATTTTG	Дезокси, MOE и cEt	50	10332	10347	43
561441	1362	1377	GTATAACCTTCCATTT	Дезокси, MOE и cEt	27	10334	10349	43
561442	1364	1379	GAGTATAACCTTCCAT	Дезокси, MOE и cEt	65	10336	10351	43
561443	1366	1381	TAGAGTATAACCTTCC	Дезокси, MOE и cEt	84	10338	10353	1
561444	1368	1383	TATAGAGTATAACCTT	Дезокси, MOE и cEt	17	10340	10355	43
561445	1370	1385	TTTATAGAGTATAACC	Дезокси, MOE и cEt	37	10342	10357	43
561446	1373	1388	GATTTTATAGAGTATA	Дезокси, MOE и cEt	28	10345	10360	43
561447	1375	1390	TTGATTTTATAGAGTA	Дезокси, MOE и cEt	21	10347	10362	43

561448	1377	1392	GGTTGATTTTATAGAG	Дезокси, MOE и cEt	28	10349	10364	43
561449	1379	1394	TTGGTTGATTTTATAG	Дезокси, MOE и cEt	22	10351	10366	43
567295	1452	1471	TAATGTTTAAATTATTGCCT	5-10-5 MOE	43	10424	10443	43
567296	1455	1474	GGTTAATGTTTAAATTATTG	5-10-5 MOE	22	10427	10446	43
567297	1456	1475	AGGTTAATGTTTAAATTATT	5-10-5 MOE	0	10428	10447	43
567298	1457	1476	GAGGTTAATGTTTAAATTAT	5-10-5 MOE	0	10429	10448	43
567299	1458	1477	TGAGGTTAATGTTTAAATTA	5-10-5 MOE	6	10430	10449	43
567300	1460	1479	AATGAGGTTAATGTTTAAAT	5-10-5 MOE	14	10432	10451	43
567301	1461	1480	GAATGAGGTTAATGTTTAAA	5-10-5 MOE	5	10433	10452	43
567302	1462	1481	GGAATGAGGTTAATGTTTAA	5-10-5 MOE	27	10434	10453	43
567303	1463	1482	TGGAATGAGGTTAATGTTTA	5-10-5 MOE	32	10435	10454	43
567304	1464	1483	TTGGAATGAGGTTAATGTTT	5-10-5 MOE	37	10436	10455	43
567305	1465	1484	CTTGGAATGAGGTTAATGTT	5-10-5 MOE	25	10437	10456	43
567306	1468	1487	TAACTTGGAATGAGGTTAAT	5-10-5 MOE	29	10440	10459	43
567307	1469	1488	TTAACTTGGAATGAGGTTAA	5-10-5 MOE	44	10441	10460	43
337513	1470	1489	ATTAACTTGGAATGAGGTTA	5-10-5 MOE	52	10442	10461	43
567308	1471	1490	CATTAACTTGGAATGAGGTT	5-10-5 MOE	62	10443	10462	43
567309	1472	1491	ACATTAACTTGGAATGAGGT	5-10-5 MOE	58	10444	10463	43
567310	1473	1492	CACATTAACTTGGAATGAGG	5-10-5 MOE	78	10445	10464	9
567311	1475	1494	ACCACATTAACTTGGAATGA	5-10-5 MOE	59	10447	10466	43
567312	1476	1495	GACCACATTAACTTGGAATG	5-10-5 MOE	57	10448	10467	43
337514	1477	1496	AGACCACATTAACTTGGAAT	5-10-5 MOE	71	10449	10468	43
567313	1478	1497	TAGACCACATTAACTTGGAA	5-10-5 MOE	43	10450	10469	43
567314	1479	1498	TTAGACCACATTAACTTGGA	5-10-5 MOE	59	10451	10470	43
567315	1480	1499	ATTAGACCACATTAACTTGG	5-10-5 MOE	70	10452	10471	43
567316	1481	1500	TATTAGACCACATTAACTTG	5-10-5 MOE	53	10453	10472	43
567317	1482	1501	TTATTAGACCACATTAACTT	5-10-5 MOE	49	10454	10473	44
567318	1483	1502	ATTATTAGACCACATTAACT	5-10-5 MOE	41	10455	10474	44
567319	1484	1503	GATTATTAGACCACATTAAC	5-10-5 MOE	47	10456	10475	44
567320	1487	1506	CCAGATTATTAGACCACATT	5-10-5 MOE	86	10459	10478	9
567321	1489	1508	TACCAGATTATTAGACCACA	5-10-5 MOE	85	10461	10480	9
337516	1490	1509	ATACCAGATTATTAGACCAC	5-10-5 MOE	77	10462	10481	8
567322	1491	1510	AATACCAGATTATTAGACCA	5-10-5 MOE	50	10463	10482	44
567323	1492	1511	TAATACCAGATTATTAGACC	5-10-5 MOE	56	10464	10483	44
567324	1494	1513	TTTAATACCAGATTATTAGA	5-10-5 MOE	9	10466	10485	44
567325	1495	1514	ATTTAATACCAGATTATTAG	5-10-5 MOE	24	10467	10486	44
567326	1496	1515	GATTTAATACCAGATTATTA	5-10-5 MOE	37	10468	10487	44
567327	1500	1519	TAAGGATTTAATACCAGATT	5-10-5 MOE	60	10472	10491	44
567328	1507	1526	TTTCTCTTAAGGATTTAATA	5-10-5 MOE	34	10479	10498	44

567329	1508	1527	CTTTCTCTTAAGGATTTAAT	5-10-5 MOE	46	10480	10499	44
567330	1509	1528	GCTTTCTCTTAAGGATTTAA	5-10-5 MOE	75	10481	10500	9
567331	1510	1529	AGCTTTCTCTTAAGGATTTA	5-10-5 MOE	59	10482	10501	44
567332	1511	1530	AAGCTTTCTCTTAAGGATTT	5-10-5 MOE	30	10483	10502	44
567333	1513	1532	TCAAGCTTTCTCTTAAGGAT	5-10-5 MOE	65	10485	10504	44
567334	1514	1533	CTCAAGCTTTCTCTTAAGGA	5-10-5 MOE	77	10486	10505	9
567335	1515	1534	TCTCAAGCTTTCTCTTAAGG	5-10-5 MOE	75	10487	10506	9
567336	1516	1535	TTCTCAAGCTTTCTCTTAAG	5-10-5 MOE	59	10488	10507	44
567337	1517	1536	TTTCTCAAGCTTTCTCTTAA	5-10-5 MOE	52	10489	10508	44
567338	1521	1540	TCTATTTCTCAAGCTTTCTC	5-10-5 MOE	68	10493	10512	44
567339	1522	1541	ATCTATTTCTCAAGCTTTCT	5-10-5 MOE	71	10494	10513	44
567340	1523	1542	AATCTATTTCTCAAGCTTTC	5-10-5 MOE	74	10495	10514	44
567341	1524	1543	AAATCTATTTCTCAAGCTTT	5-10-5 MOE	63	10496	10515	44
567342	1525	1544	AAAATCTATTTCTCAAGCTT	5-10-5 MOE	54	10497	10516	44
567343	1532	1551	GATAAAAAAAAATCTATTTCT	5-10-5 MOE	30	10504	10523	44
567344	1548	1567	TAGACAGTGACTTTAAGATA	5-10-5 MOE	37	10520	10539	44
567345	1549	1568	ATAGACAGTGACTTTAAGAT	5-10-5 MOE	29	10521	10540	44
567346	1550	1569	AATAGACAGTGACTTTAAGA	5-10-5 MOE	48	10522	10541	44
567347	1551	1570	AAATAGACAGTGACTTTAAG	5-10-5 MOE	26	10523	10542	44
567348	1552	1571	TAAATAGACAGTGACTTTAA	5-10-5 MOE	26	10524	10543	44
567349	1553	1572	TTAAATAGACAGTGACTTTA	5-10-5 MOE	50	10525	10544	44
567350	1554	1573	CTTAAATAGACAGTGACTTT	5-10-5 MOE	63	10526	10545	44
567351	1555	1574	TCTTAAATAGACAGTGACTT	5-10-5 MOE	57	10527	10546	44
567352	1556	1575	ATCTTAAATAGACAGTGACT	5-10-5 MOE	69	10528	10547	44
567353	1557	1576	AATCTTAAATAGACAGTGAC	5-10-5 MOE	40	10529	10548	44
567354	1558	1577	TAATCTTAAATAGACAGTGA	5-10-5 MOE	30	10530	10549	44
567355	1559	1578	TTAATCTTAAATAGACAGTG	5-10-5 MOE	25	10531	10550	44
567356	1560	1579	TTTAATCTTAAATAGACAGT	5-10-5 MOE	0	10532	10551	44
567357	1561	1580	GTTTAATCTTAAATAGACAG	5-10-5 MOE	34	10533	10552	44
567358	1562	1581	TGTTTAATCTTAAATAGACA	5-10-5 MOE	5	10534	10553	44
567359	1563	1582	ATGTTTAATCTTAAATAGAC	5-10-5 MOE	0	10535	10554	44
567360	1567	1586	TTGTATGTTTAATCTTAAAT	5-10-5 MOE	0	10539	10558	44
567361	1568	1587	ATTGTATGTTTAATCTTAAA	5-10-5 MOE	8	10540	10559	44
567362	1569	1588	GATTGTATGTTTAATCTTAA	5-10-5 MOE	20	10541	10560	44
567363	1570	1589	TGATTGTATGTTTAATCTTA	5-10-5 MOE	29	10542	10561	44
567364	1574	1593	TATGTGATTGTATGTTTAAT	5-10-5 MOE	7	10546	10565	44
567365	1576	1595	GTTATGTGATTGTATGTTTA	5-10-5 MOE	43	10548	10567	44
567366	1580	1599	TAAGGTTATGTGATTGTATG	5-10-5 MOE	28	10552	10571	44
567367	1581	1600	TTAAGGTTATGTGATTGTAT	5-10-5 MOE	31	10553	10572	44
567368	1585	1604	TTCTTTAAGGTTATGTGATT	5-10-5 MOE	12	10557	10576	44
561527	1604	1619	GAAATGTAAACGGTAT	Дезокси, MOE и	47	10576	10591	44

				cEt				
561528	1606	1621	GAGAAATGTAAACGGT	Дезокси, MOE и cEt	89	10578	10593	1
561529	1608	1623	TTGAGAAATGTAAACG	Дезокси, MOE и cEt	55	10580	10595	44
561530	1611	1626	TGATTGAGAAATGTAA	Дезокси, MOE и cEt	18	10583	10598	44
561531	1613	1628	TTTGATTGAGAAATGT	Дезокси, MOE и cEt	30	10585	10600	44
561532	1619	1634	AAGAATTTTGATTGAG	Дезокси, MOE и cEt	53	10591	10606	44
561533	1621	1636	ATAAGAATTTTGATTG	Дезокси, MOE и cEt	29	10593	10608	44
561534	1632	1647	CAAATAGTATTATAAG	Дезокси, MOE и cEt	6	10604	10619	44
561535	1653	1668	CCCACATCACAAAATT	Дезокси, MOE и cEt	70	10625	10640	44
561536	1657	1672	GATTCCCACATCACAA	Дезокси, MOE и cEt	77	10629	10644	44
561537	1659	1674	TTGATTCCCACATCAC	Дезокси, MOE и cEt	78	10631	10646	44
561538	1661	1676	AATTGATTCCCACATC	Дезокси, MOE и cEt	68	10633	10648	44
561539	1663	1678	AAAATTGATTCCCACA	Дезокси, MOE и cEt	72	10635	10650	44
561540	1665	1680	CTAAAATTGATTCCCA	Дезокси, MOE и cEt	54	10637	10652	44
561541	1668	1683	CATCTAAAATTGATTC	Дезокси, MOE и cEt	0	10640	10655	44
561542	1670	1685	ACCATCTAAAATTGAT	Дезокси, MOE и cEt	35	10642	10657	44
561543	1672	1687	TGACCATCTAAAATTG	Дезокси, MOE и cEt	55	10644	10659	44
561544	1674	1689	TGTGACCATCTAAAAT	Дезокси, MOE и cEt	56	10646	10661	44
561545	1676	1691	ATTGTGACCATCTAAA	Дезокси, MOE и cEt	73	10648	10663	44
561546	1678	1693	AGATTGTGACCATCTA	Дезокси, MOE и cEt	67	10650	10665	44
561547	1680	1695	CTAGATTGTGACCATC	Дезокси, MOE и cEt	50	10652	10667	44
561548	1682	1697	ATCTAGATTGTGACCA	Дезокси, MOE и cEt	77	10654	10669	44
561549	1684	1699	TAATCTAGATTGTGAC	Дезокси, MOE и cEt	55	10656	10671	44
561550	1686	1701	TATAATCTAGATTGTG	Дезокси, MOE и cEt	28	10658	10673	44

561551	1688	1703	ATTATAATCTAGATTG	Дезокси, MOE и cEt	52	10660	10675	44
561552	1690	1705	TGATTATAATCTAGAT	Дезокси, MOE и cEt	43	10662	10677	44
561553	1692	1707	ATTGATTATAATCTAG	Дезокси, MOE и cEt	53	10664	10679	44
561554	1694	1709	CTATTGATTATAATCT	Дезокси, MOE и cEt	54	10666	10681	44
561555	1696	1711	ACCTATTGATTATAAT	Дезокси, MOE и cEt	44	10668	10683	44
561556	1698	1713	TCACCTATTGATTATA	Дезокси, MOE и cEt	52	10670	10685	44
561557	1700	1715	GTTCACCTATTGATTA	Дезокси, MOE и cEt	50	10672	10687	44
561558	1702	1717	AAGTTCACCTATTGAT	Дезокси, MOE и cEt	58	10674	10689	44
561559	1704	1719	ATAAGTTCACCTATTG	Дезокси, MOE и cEt	66	10676	10691	44
561560	1706	1721	TAATAAGTTCACCTAT	Дезокси, MOE и cEt	38	10678	10693	44
561561	1708	1723	TTTAATAAGTTCACCT	Дезокси, MOE и cEt	50	10680	10695	44
561562	1710	1725	TATTTAATAAGTTCAC	Дезокси, MOE и cEt	32	10682	10697	44
561563	1712	1727	GTTATTTAATAAGTTC	Дезокси, MOE и cEt	47	10684	10699	44
561564	1761	1776	CATATGATGCCTTTTA	Дезокси, MOE и cEt	63	10733	10748	44
561565	1763	1778	CTCATATGATGCCTTT	Дезокси, MOE и cEt	81	10735	10750	1
561566	1765	1780	AGCTCATATGATGCCT	Дезокси, MOE и cEt	81	10737	10752	1
561567	1767	1782	TTAGCTCATATGATGC	Дезокси, MOE и cEt	84	10739	10754	1
561568	1769	1784	TATTAGCTCATATGAT	Дезокси, MOE и cEt	46	10741	10756	44
561569	1771	1786	GATATTAGCTCATATG	Дезокси, MOE и cEt	49	10743	10758	44
561570	1773	1788	GTGATATTAGCTCATA	Дезокси, MOE и cEt	81	10745	10760	44
561571	1775	1790	TTGTGATATTAGCTCA	Дезокси, MOE и cEt	85	10747	10762	1
561572	1777	1792	AGTTGTGATATTAGCT	Дезокси, MOE и cEt	68	10749	10764	44
561573	1779	1794	AAAGTTGTGATATTAG	Дезокси, MOE и cEt	45	10751	10766	44
561574	1781	1796	GGAAAGTTGTGATATT	Дезокси, MOE и	27	10753	10768	44

				cEt				
561575	1783	1798	TGGGAAAGTTGTGATA	Дезокси, MOE и cEt	36	10755	10770	44
561576	1785	1800	ACTGGGAAAGTTGTGA	Дезокси, MOE и cEt	83	10757	10772	I
561577	1787	1802	AAACTGGGAAAGTTGT	Дезокси, MOE и cEt	56	10759	10774	44
561578	1789	1804	TTAAACTGGGAAAGTT	Дезокси, MOE и cEt	44	10761	10776	44
561579	1794	1809	GTTTTTTAAACTGGGA	Дезокси, MOE и cEt	58	10766	10781	44
561580	1796	1811	TAGTTTTTTAAACTGG	Дезокси, MOE и cEt	0	10768	10783	44
561581	1802	1817	GAGTACTAGTTTTTTA	Дезокси, MOE и cEt	18	10774	10789	44
561582	1804	1819	AAGAGTACTAGTTTTT	Дезокси, MOE и cEt	55	10776	10791	44
561583	1806	1821	ACAAGAGTACTAGTTT	Дезокси, MOE и cEt	51	10778	10793	44
561584	1808	1823	TAACAAGAGTACTAGT	Дезокси, MOE и cEt	53	10780	10795	44
561585	1810	1825	TTTAACAAGAGTACTA	Дезокси, MOE и cEt	48	10782	10797	44
561586	1812	1827	GTTTTAACAAGAGTAC	Дезокси, MOE и cEt	49	10784	10799	45
561587	1814	1829	GAGTTTTAACAAGAGT	Дезокси, MOE и cEt	54	10786	10801	45
561588	1816	1831	TAGAGTTTTAACAAGA	Дезокси, MOE и cEt	9	10788	10803	45
561589	1819	1834	GTTTAGAGTTTTAACA	Дезокси, MOE и cEt	24	10791	10806	45
561590	1822	1837	CAAGTTTAGAGTTTTA	Дезокси, MOE и cEt	30	10794	10809	45
561591	1824	1839	GTCAAGTTTAGAGTTT	Дезокси, MOE и cEt	60	10796	10811	45
561592	1826	1841	TAGTCAAGTTTAGAGT	Дезокси, MOE и cEt	56	10798	10813	45
561593	1828	1843	TTTAGTCAAGTTTAGA	Дезокси, MOE и cEt	41	10800	10815	45
561594	1830	1845	TATTTAGTCAAGTTTA	Дезокси, MOE и cEt	14	10802	10817	45
561595	1832	1847	TGTATTTAGTCAAGTT	Дезокси, MOE и cEt	39	10804	10819	45
561596	1834	1849	TCTGTATTTAGTCAAG	Дезокси, MOE и cEt	51	10806	10821	45
561597	1836	1851	CCTCTGTATTTAGTCA	Дезокси, MOE и cEt	72	10808	10823	45
561598	1838	1853	GTCCTCTGTATTTAGT	Дезокси, MOE и cEt	55	10810	10825	45
561599	1840	1855	CAGTCCTCTGTATTTA	Дезокси, MOE и cEt	63	10812	10827	45
561600	1842	1857	ACCAGTCCTCTGTATT	Дезокси, MOE и cEt	66	10814	10829	45
561601	1844	1859	TTACCAGTCCTCTGTA	Дезокси, MOE и cEt	57	10816	10831	45
561602	1846	1861	AATTACCAGTCCTCTG	Дезокси, MOE и cEt	43	10818	10833	45
561603	1848	1863	ACAATTACCAGTCCTC	Дезокси, MOE и cEt	67	10820	10835	45

Таблица 30

Ингибирование мРНК ANGPTL3 олигонуклеотидами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

ISIS №	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт терм	Последовательность	Химический замест	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт терм	SEQ ID NO.
561835	N/A	N/A	GCAAATTTTCAGTGTT	Дезокси, MOE и cEt	49	3850	3865	4518
561836	N/A	N/A	CGATTTGTAATTTTCA	Дезокси, MOE и cEt	20	3874	3889	4519
561837	N/A	N/A	TTTAACCGATTTGTAA	Дезокси, MOE и cEt	42	3880	3895	4520
561838	N/A	N/A	GTATAATTTAACCGAT	Дезокси, MOE и cEt	15	3886	3901	4521
561839	N/A	N/A	CTAGATTGTATAATTT	Дезокси, MOE и cEt	15	3893	3908	4522
561840	N/A	N/A	AGTGTTCTAGATTGTA	Дезокси, MOE и cEt	45	3899	3914	4523
561841	N/A	N/A	TGACATAGTGTTCTAG	Дезокси, MOE и cEt	51	3905	3920	4524
561842	N/A	N/A	GTGTAATGACATAGTG	Дезокси, MOE и cEt	58	3911	3926	4525
561843	N/A	N/A	ACAATAGTGTAATGAC	Дезокси, MOE и cEt	12	3917	3932	4526
561844	N/A	N/A	GTAATTTACAATAGTG	Дезокси, MOE и cEt	18	3924	3939	4527
561845	N/A	N/A	CCTTCAGTAATTTACA	Дезокси, MOE и cEt	0	3930	3945	4528
561846	N/A	N/A	TACTTACCTTCAGTAA	Дезокси, MOE и cEt	2	3936	3951	4529
561847	N/A	N/A	CTGGAGAATAGTTTTA	Дезокси, MOE и cEt	19	3969	3984	4530

561848	N/A	N/A	TTAAACACTGGAGAAT	Дезокси, MOE и cEt	14	3976	3991	4531
561849	N/A	N/A	GCCCAGCATATTTTCA	Дезокси, MOE и cEt	22	4034	4049	4532
561850	N/A	N/A	GAAAAAGCCCAGCATA	Дезокси, MOE и cEt	15	4040	4055	4533
561851	N/A	N/A	GATTTTCTGAACTTCA	Дезокси, MOE и cEt	52	4063	4078	4534
561852	N/A	N/A	GTACTATCTCTAAAAT	Дезокси, MOE и cEt	6	4081	4096	4535
561853	N/A	N/A	TAAATTGTACTATCTC	Дезокси, MOE и cEt	13	4087	4102	4536
561854	N/A	N/A	CACATATTTTTGTCCT	Дезокси, MOE и cEt	47	4115	4130	4537
561855	N/A	N/A	CTTTCAAATAGCACAT	Дезокси, MOE и cEt	31	4126	4141	4538
561856	N/A	N/A	GTATGCTTCTTTCAAA	Дезокси, MOE и cEt	22	4134	4149	4539
561857	N/A	N/A	CCCCTTGTATGCTTCT	Дезокси, MOE и cEt	55	4140	4155	4540
561858	N/A	N/A	TTCCTTCCCCTTGTAT	Дезокси, MOE и cEt	32	4146	4161	4541
561859	N/A	N/A	TGGCAATTCCTTCCCC	Дезокси, MOE и cEt	43	4152	4167	4542
561860	N/A	N/A	GAATATTGGCAATTCC	Дезокси, MOE и cEt	52	4158	4173	4543
561861	N/A	N/A	CTAATAATGGATTTGA	Дезокси, MOE и cEt	0	4179	4194	4544
561862	N/A	N/A	CTATCATAATCTAAAT	Дезокси, MOE и cEt	0	4202	4217	4545
561863	N/A	N/A	GTAACACTATCATAAT	Дезокси, MOE и cEt	7	4208	4223	4546
561864	N/A	N/A	AATTTCCTGTAACACT	Дезокси, MOE и cEt	17	4216	4231	4547
561865	N/A	N/A	AAGTTGCTTTCCTCTT	Дезокси, MOE и cEt	12	4243	4258	4548
561866	N/A	N/A	GGTTATAAGTTGCTTT	Дезокси, MOE и cEt	6	4249	4264	4549
561867	N/A	N/A	TAGGTTGGTTATAAGT	Дезокси, MOE и cEt	10	4255	4270	4550
561868	N/A	N/A	AGAGAGTAGGTTGGTT	Дезокси, MOE и cEt	10	4261	4276	4551
561869	N/A	N/A	GGATATAGAGAGTAGG	Дезокси, MOE и cEt	23	4267	4282	4552
561870	N/A	N/A	AAGTCTGGATATAGAG	Дезокси, MOE и cEt	13	4273	4288	4553
561871	N/A	N/A	CTACAAAAGTCTGGAT	Дезокси,	1	4279	4294	4554

				MOE и cEt				
561872	N/A	N/A	CTTACCTGATTTTCTA	Дезокси, MOE и cEt	0	4385	4400	4555
561873	N/A	N/A	TACTGACTTACCTGAT	Дезокси, MOE и cEt	2	4391	4406	4556
561874	N/A	N/A	CCATTAAAATACTGAC	Дезокси, MOE и cEt	1	4400	4415	4557
561875	N/A	N/A	GGACATACCATTAAAA	Дезокси, MOE и cEt	11	4407	4422	4558
561876	N/A	N/A	AAGATGGGACATACCA	Дезокси, MOE и cEt	38	4413	4428	4559
561877	N/A	N/A	GTGTGAAAGATGGGAC	Дезокси, MOE и cEt	25	4419	4434	4560
561878	N/A	N/A	AGACCTGTGTGAAAGA	Дезокси, MOE и cEt	33	4425	4440	4561
561879	N/A	N/A	TTTTACAGACCTGTGT	Дезокси, MOE и cEt	29	4431	4446	4562
561880	N/A	N/A	CAGTGTTTTTACAGAC	Дезокси, MOE и cEt	40	4437	4452	4563
561881	N/A	N/A	TAGGATTCAGTGTTTT	Дезокси, MOE и cEt	62	4444	4459	4564
561882	N/A	N/A	GTTAAAGCTTGTAAAT	Дезокси, MOE и cEt	16	4465	4480	4565
561883	N/A	N/A	GATCCAGTTAAAGCTT	Дезокси, MOE и cEt	39	4471	4486	4566
561884	N/A	N/A	ACTCATGATCCAGTTA	Дезокси, MOE и cEt	60	4477	4492	4567
561885	N/A	N/A	AATTTTACTCATGATC	Дезокси, MOE и cEt	36	4483	4498	4568
561886	N/A	N/A	TGTGATAATTTTACTC	Дезокси, MOE и cEt	30	4489	4504	4569
561887	N/A	N/A	TGCTGATGTGATAATT	Дезокси, MOE и cEt	41	4495	4510	4570
561888	N/A	N/A	CAGTTATGCTGATGTG	Дезокси, MOE и cEt	86	4501	4516	185
561889	N/A	N/A	GCAATTTTAACAGTTA	Дезокси, MOE и cEt	13	4511	4526	4571
561890	N/A	N/A	GAGCCTGCAATTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	14	4517	4532	4572
561891	N/A	N/A	TAGCTTCAGAGCCTGC	Дезокси, MOE и cEt	61	4525	4540	4573
561892	N/A	N/A	GTTTATTAGCTTCAGA	Дезокси, MOE и cEt	45	4531	4546	4574
561893	N/A	N/A	CAGGTAGTTTATTAGC	Дезокси, MOE и cEt	37	4537	4552	4575
561894	N/A	N/A	TAAATGCAGGTAGTTT	Дезокси, MOE и cEt	11	4543	4558	4576

561895	N/A	N/A	ATGGTTTAAATGCAGG	Дезокси, MOE и cEt	53	4549	4564	4577
561896	N/A	N/A	TAGAGCCATGGTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	58	4556	4571	4578
561897	N/A	N/A	AAGTTTTAGAGCCATG	Дезокси, MOE и cEt	81	4562	4577	186
561898	N/A	N/A	TCACACAAAGTTTTAG	Дезокси, MOE и cEt	17	4569	4584	4579
561899	N/A	N/A	GTGAAGTAATTTATTC	Дезокси, MOE и cEt	8	4589	4604	4580
561900	N/A	N/A	ACTGAGAGATAAAGGG	Дезокси, MOE и cEt	34	4605	4620	4581
561901	N/A	N/A	GTATATGTGAGGAAAC	Дезокси, MOE и cEt	18	4619	4634	4582
561902	N/A	N/A	TTTGTAGTATATGTGA	Дезокси, MOE и cEt	3	4625	4640	4583
561903	N/A	N/A	ATTATCTTTGTAGTAT	Дезокси, MOE и cEt	8	4631	4646	4584
561904	N/A	N/A	ATAAGTTCTGTTATTA	Дезокси, MOE и cEt	18	4643	4658	4585
561905	N/A	N/A	AATCCTATAAGTTCTG	Дезокси, MOE и cEt	55	4649	4664	4586
561906	N/A	N/A	CTGCTATGAATTAATT	Дезокси, MOE и cEt	16	4679	4694	4587
561907	N/A	N/A	CATTGGCTGCTATGAA	Дезокси, MOE и cEt	48	4685	4700	4588
561908	N/A	N/A	AGATGACATTGGCTGC	Дезокси, MOE и cEt	71	4691	4706	4589
561909	N/A	N/A	TTAGTAAGATGACATT	Дезокси, MOE и cEt	0	4697	4712	4590
561910	N/A	N/A	GATCTAATTTGAATTT	Дезокси, MOE и cEt	7	4712	4727	4591
561911	N/A	N/A	TTGAGCAAAGAGAAAC	Дезокси, MOE и cEt	6	4730	4745	4592
561989	N/A	N/A	GAATGTTGACCTTTAA	Дезокси, MOE и cEt	49	5356	5371	4593
561990	N/A	N/A	ATTGTTGAATGTTGAC	Дезокси, MOE и cEt	57	5362	5377	4594
561991	N/A	N/A	TTAATTACATTGTTGA	Дезокси, MOE и cEt	0	5370	5385	4595
561992	N/A	N/A	TTGTAGATTAATTACA	Дезокси, MOE и cEt	18	5377	5392	4596
561993	N/A	N/A	TTTACATTGTAGATTA	Дезокси, MOE и cEt	3	5383	5398	4597
561994	N/A	N/A	CAGATGTTTACATTGT	Дезокси, MOE и cEt	71	5389	5404	4598
561995	N/A	N/A	CTTCACCAGATGTTTA	Дезокси,	19	5395	5410	4599

				MOE и cEt				
561996	N/A	N/A	CTGTCACTTCACCAGA	Дезокси, MOE и cEt	77	5401	5416	187
561997	N/A	N/A	AGTGCTTCCCTCTGTC	Дезокси, MOE и cEt	66	5412	5427	4600
561998	N/A	N/A	TAAACAAGTGCTTCCC	Дезокси, MOE и cEt	62	5418	5433	4601
561999	N/A	N/A	TAGCTTTTTTCTAAAC	Дезокси, MOE и cEt	0	5429	5444	4602
562000	N/A	N/A	CTGACATAGCTTTTTT	Дезокси, MOE и cEt	66	5435	5450	4603
562001	N/A	N/A	TGGATTCTGACATAGC	Дезокси, MOE и cEt	85	5441	5456	188
562002	N/A	N/A	AATACATGGATTCTGA	Дезокси, MOE и cEt	35	5447	5462	4604
562003	N/A	N/A	TATTAGAATACATGGA	Дезокси, MOE и cEt	7	5453	5468	4605
562004	N/A	N/A	GTACTGCATATTAGAA	Дезокси, MOE и cEt	48	5461	5476	4606
562005	N/A	N/A	ACTATTGTACTGCATA	Дезокси, MOE и cEt	53	5467	5482	4607
562006	N/A	N/A	TTTTAAACTATTGTAC	Дезокси, MOE и cEt	0	5473	5488	4608
562007	N/A	N/A	GAGAGTATTATTAATA	Дезокси, MOE и cEt	8	5490	5505	4609
562008	N/A	N/A	CTGTTTGAGAGTATTA	Дезокси, MOE и cEt	0	5496	5511	4610
562009	N/A	N/A	GAATAGCTGTTTGAGA	Дезокси, MOE и cEt	34	5502	5517	4611
562010	N/A	N/A	AATCCTCTTGAATAGC	Дезокси, MOE и cEt	62	5511	5526	4612
562011	N/A	N/A	TTTTTGAATCCTCTTG	Дезокси, MOE и cEt	50	5517	5532	4613
562012	N/A	N/A	GAGTTTATATTATGTT	Дезокси, MOE и cEt	5	5532	5547	4614
562013	N/A	N/A	GTTTCTCTGAGTTTAT	Дезокси, MOE и cEt	58	5540	5555	4615
562014	N/A	N/A	TTACCAGTTTCTCTGA	Дезокси, MOE и cEt	64	5546	5561	4616
562015	N/A	N/A	GATTTTGTTTACCAGT	Дезокси, MOE и cEt	68	5554	5569	4617
562016	N/A	N/A	GTTTTATATCTCTTGA	Дезокси, MOE и cEt	33	5574	5589	4618
562017	N/A	N/A	TTGGTAATAATATTTG	Дезокси, MOE и cEt	13	5589	5604	4619
562018	N/A	N/A	TGGAAATTGGTAATAA	Дезокси, MOE и cEt	1	5595	5610	4620

562019	N/A	N/A	GTTTAGTGGAAATTGG	Дезокси, MOE и cEt	44	5601	5616	4621
562020	N/A	N/A	ATGTTTGTTTAGTGGA	Дезокси, MOE и cEt	47	5607	5622	4622
562021	N/A	N/A	CTAACATTATGTTTGT	Дезокси, MOE и cEt	0	5615	5630	4623
562022	N/A	N/A	GCACTACTAACATTAT	Дезокси, MOE и cEt	42	5621	5636	4624
562023	N/A	N/A	TTAGCAGCACTACTAA	Дезокси, MOE и cEt	35	5627	5642	4625
562024	N/A	N/A	AACCTTTTAGCAGCAC	Дезокси, MOE и cEt	76	5633	5648	189
562025	N/A	N/A	TTGATAAAAAACCTTT	Дезокси, MOE и cEt	0	5642	5657	4626
562026	N/A	N/A	CAAAAGTAGTTGATAA	Дезокси, MOE и cEt	0	5651	5666	4627
562027	N/A	N/A	GGAAACCAAAAGTAGT	Дезокси, MOE и cEt	28	5657	5672	4628
562028	N/A	N/A	GAAAGTATGGAAACCA	Дезокси, MOE и cEt	52	5665	5680	4629
562029	N/A	N/A	ACATCATAAGAAGGAA	Дезокси, MOE и cEt	8	5678	5693	4630
562030	N/A	N/A	TCATAGTAAAAGATAT	Дезокси, MOE и cEt	0	5718	5733	4631
562031	N/A	N/A	TCATTTAATCATAGTA	Дезокси, MOE и cEt	7	5726	5741	4632
562032	N/A	N/A	GCAGGTTCATTTAATC	Дезокси, MOE и cEt	56	5732	5747	4633
562033	N/A	N/A	GTAACATTTTGCTTTG	Дезокси, MOE и cEt	44	5752	5767	4634
562034	N/A	N/A	ATATTACTATAGTAAC	Дезокси, MOE и cEt	4	5763	5778	4635
562035	N/A	N/A	CAATGTATATTACTAT	Дезокси, MOE и cEt	19	5769	5784	4636
562036	N/A	N/A	TAGACACAATGTATAT	Дезокси, MOE и cEt	17	5775	5790	4637
562037	N/A	N/A	GGTTTCTTCACACATT	Дезокси, MOE и cEt	63	5799	5814	4638
562038	N/A	N/A	CTCAGAAATTCATTGT	Дезокси, MOE и cEt	36	5818	5833	4639
562039	N/A	N/A	CTTCTTCCAACTCAGA	Дезокси, MOE и cEt	56	5828	5843	4640
562040	N/A	N/A	CTAACTCTTCTTCCAA	Дезокси, MOE и cEt	39	5834	5849	4641
562041	N/A	N/A	AATGATCTAACTCTTC	Дезокси, MOE и cEt	33	5840	5855	4642
562042	N/A	N/A	GAAAGTTAAATGATCT	Дезокси,	3	5848	5863	4643

				MOE и cEt				
562043	N/A	N/A	ATCTTAAAGTTACTTA	Дезокси, MOE и cEt	56	5900	5915	4644
562044	N/A	N/A	TATGTGATCTTAAAGT	Дезокси, MOE и cEt	5	5906	5921	4645
562045	N/A	N/A	AGTAACTATGTGATCT	Дезокси, MOE и cEt	60	5912	5927	4646
562046	N/A	N/A	CTACTAAGTAACTATG	Дезокси, MOE и cEt	0	5918	5933	4647
562047	N/A	N/A	TCTTTTCTACTAAGTA	Дезокси, MOE и cEt	18	5924	5939	4648
562048	N/A	N/A	TATTACTCTTTTCTAC	Дезокси, MOE и cEt	3	5930	5945	4649
562049	N/A	N/A	GCTGGGTATTACTCTT	Дезокси, MOE и cEt	76	5936	5951	4650
562050	N/A	N/A	TTGCTTGCTGGGTATT	Дезокси, MOE и cEt	77	5942	5957	190
562051	N/A	N/A	TAAAGTTTGCTTGCTG	Дезокси, MOE и cEt	58	5948	5963	4651
562052	N/A	N/A	CTATTGTAAAGTTTGC	Дезокси, MOE и cEt	16	5954	5969	4652
562053	N/A	N/A	AAGGATCTATTGTAAA	Дезокси, MOE и cEt	5	5960	5975	4653
562054	N/A	N/A	CTTATTTAAAAGGATC	Дезокси, MOE и cEt	0	5969	5984	4654
562055	N/A	N/A	TAGGACCTTATTTAAA	Дезокси, MOE и cEt	0	5975	5990	4655
562056	N/A	N/A	ATTTCCTAGGACCTTA	Дезокси, MOE и cEt	10	5981	5996	4656
562057	N/A	N/A	CATGAATGATATTTCC	Дезокси, MOE и cEt	39	5991	6006	4657
562058	N/A	N/A	TGCTGGCATGAATGAT	Дезокси, MOE и cEt	62	5997	6012	4658
562059	N/A	N/A	TTTTGATGCTGGCATG	Дезокси, MOE и cEt	74	6003	6018	4659
562060	N/A	N/A	TTAGTTTTTTGATGCT	Дезокси, MOE и cEt	25	6009	6024	4660
562061	N/A	N/A	GCATTATTAGTGTTAG	Дезокси, MOE и cEt	44	6021	6036	4661
562062	N/A	N/A	TATCTTGCATTATTAG	Дезокси, MOE и cEt	35	6027	6042	4662
562063	N/A	N/A	ATATAATATCTTGCAT	Дезокси, MOE и cEt	0	6033	6048	4663
562064	N/A	N/A	CATTGACAGTAAGAAA	Дезокси, MOE и cEt	0	6057	6072	4664
562065	N/A	N/A	AGTTTTTCTCATTGAC	Дезокси, MOE и cEt	62	6066	6081	4665

562143	N/A	N/A	ATGGATATCTCTTAAC	Дезокси, MOE и cEt	18	6869	6884	4666
562144	N/A	N/A	TATTTGATGGATATCT	Дезокси, MOE и cEt	35	6875	6890	4667
562145	N/A	N/A	ACATTGTATTTGATGG	Дезокси, MOE и cEt	41	6881	6896	4668
562146	N/A	N/A	GTTGATACATTGTATT	Дезокси, MOE и cEt	8	6887	6902	4669
562147	N/A	N/A	GTTTAGGTTGATACAT	Дезокси, MOE и cEt	35	6893	6908	4670
562148	N/A	N/A	CATCCAGTTTAGGTTG	Дезокси, MOE и cEt	59	6899	6914	4671
562149	N/A	N/A	CCCCAGCATCCAGTTT	Дезокси, MOE и cEt	37	6905	6920	4672
562150	N/A	N/A	AAAGAACCCCAGCATC	Дезокси, MOE и cEt	35	6911	6926	4673
562151	N/A	N/A	GTGTAAAAAGAACCCC	Дезокси, MOE и cEt	33	6917	6932	4674
562152	N/A	N/A	TATAGGGTGTAAAAAG	Дезокси, MOE и cEt	0	6923	6938	4675
562153	N/A	N/A	GTCTTTTATAGGGTGT	Дезокси, MOE и cEt	75	6929	6944	191
562154	N/A	N/A	AGGTATGTCTTTTATA	Дезокси, MOE и cEt	21	6935	6950	4676
562155	N/A	N/A	TTGTCTTAGGTATGTC	Дезокси, MOE и cEt	84	6942	6957	192
562156	N/A	N/A	CTCTGATTGTCTTAGG	Дезокси, MOE и cEt	77	6948	6963	193
562157	N/A	N/A	GTATTTCTCTGATTGT	Дезокси, MOE и cEt	77	6954	6969	194
562158	N/A	N/A	AGTCCATATTTGTATT	Дезокси, MOE и cEt	49	6965	6980	4677
562159	N/A	N/A	TAATCAAGTCCATATT	Дезокси, MOE и cEt	19	6971	6986	4678
562160	N/A	N/A	ATCTAATAATCAAGTC	Дезокси, MOE и cEt	5	6977	6992	4679
562161	N/A	N/A	CCTTCTATATTATCTA	Дезокси, MOE и cEt	38	6988	7003	4680
562162	N/A	N/A	TAATAAACCTTCTATA	Дезокси, MOE и cEt	8	6995	7010	4681
562163	N/A	N/A	GATCACATCTAAGAAA	Дезокси, MOE и cEt	25	7013	7028	4682
562164	N/A	N/A	TACCATGATCACATCT	Дезокси, MOE и cEt	66	7019	7034	4683
562165	N/A	N/A	CTGCAATACCATGATC	Дезокси, MOE и cEt	54	7025	7040	4684
562166	N/A	N/A	GTTCTCCTTTAAAACT	Дезокси,	0	7039	7054	4685

				MOE и cEt				
562167	N/A	N/A	GAGATTGTTCTCCTTT	Дезокси, MOE и cEt	7	7045	7060	4686
562168	N/A	N/A	AAACAGGAGATTGTTC	Дезокси, MOE и cEt	6	7051	7066	4687
562169	N/A	N/A	TCTCTTAAACAGGAGA	Дезокси, MOE и cEt	1	7057	7072	4688
562170	N/A	N/A	CATGTATCTCTTAAAC	Дезокси, MOE и cEt	40	7063	7078	4689
562171	N/A	N/A	CGTAAATATTTCAGCA	Дезокси, MOE и cEt	30	7077	7092	4690
562172	N/A	N/A	TAACTCCGTAAATATT	Дезокси, MOE и cEt	0	7083	7098	4691
562173	N/A	N/A	GACCTTTAACTCCGTA	Дезокси, MOE и cEt	68	7089	7104	4692
562174	N/A	N/A	TCCAGTGACCTTTAAC	Дезокси, MOE и cEt	6	7095	7110	4693
562175	N/A	N/A	CACCAGTCTGGAGTCC	Дезокси, MOE и cEt	52	7108	7123	4694
562176	N/A	N/A	TTCTATCACCAGTCTG	Дезокси, MOE и cEt	67	7114	7129	4695
562177	N/A	N/A	ATCTTACCAAACTATT	Дезокси, MOE и cEt	23	7171	7186	4696
562178	N/A	N/A	AGAATCATCTTACCAA	Дезокси, MOE и cEt	55	7177	7192	4697
562179	N/A	N/A	GAATGTAAGAATCATC	Дезокси, MOE и cEt	0	7184	7199	4698
562180	N/A	N/A	GTGTTATTTAAGAATG	Дезокси, MOE и cEt	0	7195	7210	4699
562181	N/A	N/A	TTTTTCTTAGATGGCG	Дезокси, MOE и cEt	82	7210	7225	195
562182	N/A	N/A	GTTTATGTTAAAGCAT	Дезокси, MOE и cEt	8	7225	7240	4700
562183	N/A	N/A	AGTAATGTTTATGTTA	Дезокси, MOE и cEt	4	7231	7246	4701
562184	N/A	N/A	GTAGCATTTTTTCAGT	Дезокси, MOE и cEt	58	7244	7259	4702
562185	N/A	N/A	GCAAATGTAGCATTTT	Дезокси, MOE и cEt	61	7250	7265	4703
562186	N/A	N/A	GTTGTGGCAAATGTAG	Дезокси, MOE и cEt	32	7256	7271	4704
562187	N/A	N/A	TATGAAGTTGTGGCAA	Дезокси, MOE и cEt	54	7262	7277	4705
562188	N/A	N/A	GATTTCACTTGACATT	Дезокси, MOE и cEt	19	7279	7294	4706
562189	N/A	N/A	GCTTGAGATTTCACTT	Дезокси, MOE и cEt	42	7285	7300	4707

562190	N/A	N/A	TTTGGAGCTTGAGATT	Дезокси, MOE и cEt	22	7291	7306	4708
562191	N/A	N/A	AATATCTTTGGAGCTT	Дезокси, MOE и cEt	36	7297	7312	4709
562192	N/A	N/A	AGGAATAATATCTTTG	Дезокси, MOE и cEt	5	7303	7318	4710
562193	N/A	N/A	ATTTAGTAATAGGAAT	Дезокси, MOE и cEt	5	7313	7328	4711
562194	N/A	N/A	CATCAGATTTAGTAAT	Дезокси, MOE и cEt	0	7319	7334	4712
562195	N/A	N/A	GTTATTACATCAGATT	Дезокси, MOE и cEt	23	7326	7341	4713
562196	N/A	N/A	GCCTAGAATCAATAAA	Дезокси, MOE и cEt	8	7344	7359	4714
562197	N/A	N/A	AGGAATGCCTAGAATC	Дезокси, MOE и cEt	2	7350	7365	4715
562198	N/A	N/A	TTCAGCAGGAATGCCT	Дезокси, MOE и cEt	46	7356	7371	4716
562199	N/A	N/A	TTACCTGATATAACAT	Дезокси, MOE и cEt	41	7460	7475	4717
562200	N/A	N/A	CAGGTTTTACCTGATA	Дезокси, MOE и cEt	31	7466	7481	4718
562201	N/A	N/A	CTTAGACAGGTTTTAC	Дезокси, MOE и cEt	41	7472	7487	4719
562202	N/A	N/A	ATTCTCCTTAGACAGG	Дезокси, MOE и cEt	37	7478	7493	4720
562203	N/A	N/A	CTGTCTATTCTCCTTA	Дезокси, MOE и cEt	53	7484	7499	4721
562204	N/A	N/A	TAACTACTGTCTATTC	Дезокси, MOE и cEt	5	7490	7505	4722
562205	N/A	N/A	TTGAACTAACTACTGT	Дезокси, MOE и cEt	3	7496	7511	4723
562206	N/A	N/A	AGTAAGTTGAACTAAC	Дезокси, MOE и cEt	11	7502	7517	4724
562207	N/A	N/A	GTAATGAGTAAGTTGA	Дезокси, MOE и cEt	37	7508	7523	4725
562208	N/A	N/A	TAATCTTCCTAATACG	Дезокси, MOE и cEt	5	7523	7538	4726
562209	N/A	N/A	ACCAGGTTAATCTTCC	Дезокси, MOE и cEt	71	7530	7545	4727
562210	N/A	N/A	ATGATAACCAGGTTAA	Дезокси, MOE и cEt	42	7536	7551	4728
562211	N/A	N/A	CGAATACTCATATATA	Дезокси, MOE и cEt	20	7576	7591	4729
562212	N/A	N/A	TTTATACGAATACTCA	Дезокси, MOE и cEt	17	7582	7597	4730
562213	N/A	N/A	ATTATATTTATACGAA	Дезокси,	0	7588	7603	4731

				MOE и cEt				
562214	N/A	N/A	GGTAAAAGTATTATAT	Дезокси, MOE и cEt	0	7597	7612	4732
562215	N/A	N/A	GAGAATATTGAGTAAA	Дезокси, MOE и cEt	9	7624	7639	4733
562216	N/A	N/A	CAGATTATTTTAGAGG	Дезокси, MOE и cEt	16	7645	7660	4734
562217	N/A	N/A	TCACTTCAGATTATTT	Дезокси, MOE и cEt	34	7651	7666	4735
562218	N/A	N/A	TAATAGTCACTTCAGA	Дезокси, MOE и cEt	33	7657	7672	4736
562219	N/A	N/A	TATTGATAATAGTCAC	Дезокси, MOE и cEt	1	7663	7678	4737
562297	N/A	N/A	TACTATTTGTAATCAA	Дезокси, MOE и cEt	0	8493	8508	4738
562298	N/A	N/A	CTTGCTTATTTTACTA	Дезокси, MOE и cEt	24	8504	8519	4739
562299	N/A	N/A	CATCTGTTATTTTATC	Дезокси, MOE и cEt	0	8519	8534	4740
562300	N/A	N/A	ATGTGCTTTTTGGATT	Дезокси, MOE и cEt	20	8540	8555	4741
562301	N/A	N/A	GGATTTTTGTATGTGC	Дезокси, MOE и cEt	64	8550	8565	4742
562302	N/A	N/A	CATCATTCATGGATTT	Дезокси, MOE и cEt	55	8560	8575	4743
562303	N/A	N/A	CTTAGACATCATTCAT	Дезокси, MOE и cEt	32	8566	8581	4744
562304	N/A	N/A	TGAGTACTTAGACATC	Дезокси, MOE и cEt	58	8572	8587	4745
562305	N/A	N/A	TATAAGTGAGTACTTA	Дезокси, MOE и cEt	3	8578	8593	4746
562306	N/A	N/A	CTACTTTATAAGTGAG	Дезокси, MOE и cEt	0	8584	8599	4747
562307	N/A	N/A	TGAATGTCTTCTACTT	Дезокси, MOE и cEt	42	8594	8609	4748
562308	N/A	N/A	TATAATAATGAATGTC	Дезокси, MOE и cEt	2	8602	8617	4749
562309	N/A	N/A	GTACTGAGCATTTAAA	Дезокси, MOE и cEt	24	8625	8640	4750
562310	N/A	N/A	CAAATAGTACTGAGCA	Дезокси, MOE и cEt	48	8631	8646	4751
562311	N/A	N/A	AATGGTCAAATAGTAC	Дезокси, MOE и cEt	0	8637	8652	4752
562312	N/A	N/A	GTAGTTTGAATACAAA	Дезокси, MOE и cEt	9	8660	8675	4753
562313	N/A	N/A	TCACTGGTAGTTTGAA	Дезокси, MOE и cEt	56	8666	8681	4754

562314	N/A	N/A	GGGCTTTCACTGGTAG	Дезокси, MOE и cEt	70	8672	8687	196
562315	N/A	N/A	TAGGTAGGGCTTTCAC	Дезокси, MOE и cEt	50	8678	8693	4755
562316	N/A	N/A	ACCTTCTAGGTAGGGC	Дезокси, MOE и cEt	47	8684	8699	4756
562317	N/A	N/A	GAGTATACCTTCTAGG	Дезокси, MOE и cEt	38	8690	8705	4757
562318	N/A	N/A	ATCACTGAGTATACCT	Дезокси, MOE и cEt	61	8696	8711	4758
562319	N/A	N/A	AAACTTATCACTGAGT	Дезокси, MOE и cEt	0	8702	8717	4759
562320	N/A	N/A	GCTACAAAACTTATCA	Дезокси, MOE и cEt	8	8708	8723	4760
562321	N/A	N/A	TTTGGAGCTACAAAAC	Дезокси, MOE и cEt	0	8714	8729	4761
562322	N/A	N/A	AGAAGATTTGGAGCTA	Дезокси, MOE и cEt	24	8720	8735	4762
562323	N/A	N/A	ACTATTAGAAGATTTG	Дезокси, MOE и cEt	0	8726	8741	4763
562324	N/A	N/A	ACACTCACTATTAGAA	Дезокси, MOE и cEt	0	8732	8747	4764
562325	N/A	N/A	AGCCTTTTATTTTGGG	Дезокси, MOE и cEt	37	8751	8766	4765
562326	N/A	N/A	CCTGTCAGCCTTTTAT	Дезокси, MOE и cEt	0	8757	8772	4766
562327	N/A	N/A	GACTTACCTGTCAGCC	Дезокси, MOE и cEt	47	8763	8778	4767
562328	N/A	N/A	ATTCTCGACTTACCTG	Дезокси, MOE и cEt	12	8769	8784	4768
562329	N/A	N/A	GTGAGTATTCTCGACT	Дезокси, MOE и cEt	25	8775	8790	4769
562330	N/A	N/A	AATTAAGTGAGTATTC	Дезокси, MOE и cEt	0	8781	8796	4770
562331	N/A	N/A	TACCAGAATTAAGTGA	Дезокси, MOE и cEt	0	8787	8802	4771
562332	N/A	N/A	GCTTTCTTACCAGAAT	Дезокси, MOE и cEt	23	8794	8809	4772
562333	N/A	N/A	TGGGTTGCTTTCTTAC	Дезокси, MOE и cEt	0	8800	8815	4773
562334	N/A	N/A	TACAAGTACAAATGGG	Дезокси, MOE и cEt	36	8812	8827	4774
562335	N/A	N/A	GGTAAATACAAGTACA	Дезокси, MOE и cEt	19	8818	8833	4775
562336	N/A	N/A	ATTGCTGGTAAATACA	Дезокси, MOE и cEt	13	8824	8839	4776
562337	N/A	N/A	TTAAGGATTGCTGGTA	Дезокси,	43	8830	8845	4777

				MOE и cEt				
562338	N/A	N/A	GCTTCATTTTAAGGAT	Дезокси, MOE и cEt	12	8838	8853	4778
562339	N/A	N/A	GTAGGAAGCTTCATTT	Дезокси, MOE и cEt	23	8845	8860	4779
562340	N/A	N/A	GAGTTAGTAGGAAGCT	Дезокси, MOE и cEt	58	8851	8866	4780
562341	N/A	N/A	GCTATTGAGTTAGTAG	Дезокси, MOE и cEt	21	8857	8872	4781
562342	N/A	N/A	CTTATTGCTATTGAGT	Дезокси, MOE и cEt	34	8863	8878	4782
562343	N/A	N/A	TATTGTCTTATTGCTA	Дезокси, MOE и cEt	17	8869	8884	4783
562344	N/A	N/A	ATTCACTATTGTCTTA	Дезокси, MOE и cEt	22	8875	8890	4784
562345	N/A	N/A	ATCACAATCCTTTTTA	Дезокси, MOE и cEt	18	8925	8940	4785
562346	N/A	N/A	TTCTTCATCACAATCC	Дезокси, MOE и cEt	43	8931	8946	4786
562347	N/A	N/A	AGATTGTTCTTCATCA	Дезокси, MOE и cEt	35	8937	8952	4787
562348	N/A	N/A	TATAAATAGATTGTTC	Дезокси, MOE и cEt	10	8944	8959	4788
562349	N/A	N/A	GGTTCTTAATAACTTT	Дезокси, MOE и cEt	31	9011	9026	4789
562350	N/A	N/A	AAGCATGGTTCTTAAT	Дезокси, MOE и cEt	12	9017	9032	4790
562351	N/A	N/A	CTTTGTAGAAAAAGAC	Дезокси, MOE и cEt	0	9066	9081	4791
562352	N/A	N/A	TATGCTTTCTTTGTAG	Дезокси, MOE и cEt	26	9074	9089	4792
562353	N/A	N/A	CTTAATGTATGCTTTC	Дезокси, MOE и cEt	55	9081	9096	4793
562354	N/A	N/A	GTATTTGCTTAATGTA	Дезокси, MOE и cEt	0	9088	9103	4794
562355	N/A	N/A	CCTTTGGTATTTGCTT	Дезокси, MOE и cEt	54	9094	9109	4795
562356	N/A	N/A	ACCTGGCCTTTGGTAT	Дезокси, MOE и cEt	0	9100	9115	4796
562357	N/A	N/A	ATGTAAACCTGGCCTT	Дезокси, MOE и cEt	1	9106	9121	4797
562358	N/A	N/A	CTTCAAATGTAAACCT	Дезокси, MOE и cEt	0	9112	9127	4798
562359	N/A	N/A	GTAATAATAATGTCAC	Дезокси, MOE и cEt	0	9131	9146	4799
562360	N/A	N/A	AGACTTGAGTAATAAT	Дезокси, MOE и cEt	0	9139	9154	4800
562361	N/A	N/A	TCCTAGAGACTTGAGT	Дезокси, MOE и cEt	25	9145	9160	4801
562362	N/A	N/A	AAGTATTCCTAGAGAC	Дезокси, MOE и cEt	28	9151	9166	4802
562363	N/A	N/A	TGTGTTAAGTATTCCT	Дезокси, MOE и cEt	50	9157	9172	4803
562364	N/A	N/A	AAGAGATGTGTTAAGT	Дезокси, MOE и cEt	21	9163	9178	4804
562365	N/A	N/A	ACAGTCAAGAGATGTG	Дезокси, MOE и cEt	74	9169	9184	197
562366	N/A	N/A	CCATATACAGTCAAGA	Дезокси, MOE и cEt	49	9175	9190	4805
562367	N/A	N/A	TAACATCCATATACAG	Дезокси, MOE и cEt	16	9181	9196	4806
562368	N/A	N/A	CTATTTATTAACATCC	Дезокси, MOE и cEt	2	9189	9204	4807
562369	N/A	N/A	TGTCAGCTATTTATTA	Дезокси, MOE и cEt	22	9195	9210	4808
562370	N/A	N/A	CTTTACTGTCAGCTAT	Дезокси, MOE и cEt	56	9201	9216	4809
562371	N/A	N/A	GATAAACTTTACTGTC	Дезокси, MOE и cEt	37	9207	9222	4810
562372	N/A	N/A	CTTTATATGGATAAAC	Дезокси, MOE и cEt	31	9216	9231	4811
562373	N/A	N/A	GCAAGTCTTTATATGG	Дезокси, MOE и cEt	62	9222	9237	4812
560990	709	724	TTCTTGGTGCTCTTGG	Дезокси, MOE и cEt	74	6722	6737	111
337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	5-10-5 MOE	30	7389	7408	28
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGACT	5-10-5 MOE	38	7876	7895	14

Пример 6. Антисмысловое ингибирование MOE-гэпмерами ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

Были сконструированы дополнительные антисмысловые олигонуклеотиды, 5 таргетирующие нуклеиновую кислоту ангиопоэтин-подобного белка 3, и было испытано

их воздействие на мРНК ANGPTL3 in vitro. Культивированные клетки Hep3B с плотностью 20000 клеток на лунку трансфецировали 4500 нМ антисмыслового олигонуклеотида с использованием электропорации. После периода обработки приблизительно 24 часа из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПЦР в режиме 10 реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Новосконструированные химерные антисмысловые олигонуклеотиды в таблицах ниже были сконструированы в виде 5-10-5 MOE или 3-10-4 MOE-гэпмеров. 5-10-5 MOE-гэпмеры состоят в длину из 20 нуклеозидов, причем центральный гэп-сегмент состоит из десяти 2'-дезоксинуклеозидов и фланкирован сегментами крыльев в 5'-направлении и 3'-направлении, содержащими по пять нуклеозидов каждый. Длина 3-10-4 MOE гэпмеров составляет 17 нуклеозидов, причем центральный гэп-сегмент содержит десять 2'-дезоксинуклеозидов и фланкирован сегментами крыла в 5'-направлении и 3' направлении, содержащими три и четыре нуклеозида, соответственно. Каждый нуклеозид в сегменте 5'-крыла и каждый нуклеозид в сегменте 3'-крыла имеет 2'-MOE-модификацию. Каждый нуклеозид в сегменте 5'-крыла и каждый нуклеозид в сегменте 3'-крыла имеет 2'-MOE-модификацию. Межнуклеозидные связи по всей длине каждого гэпмера представляют собой тиофосфатные (P=S) связи. Все остатки цитозина по всей длине каждого гэпмера представляют собой 5-метилцитозины. «Сайт инициации» обозначает наиболее удаленный 5'-нуклеозид, на который таргетирован гэпмер, в последовательности гена человека. «Сайт терминации» обозначает наиболее удаленный 3'-нуклеозид, на который таргетирован гэпмер, в последовательности гена человека. Каждый гэпмер, перечисленный в таблицах ниже, таргетирован или на мРНК ANGPTL3 человека, обозначенную в данном документе как SEQ ID NO: 1 (инвентаризационный №GENBANK NM_014495.2), или на геномную последовательность ANGPTL3 человека, обозначенную в данном описании как SEQ ID NO: 2 (инвентаризационный №GENBANK NT_032977.9, усеченный от нуклеотида 33032001 до 33046000). «n/a» обозначает, что антисмысловой олигонуклеотид не таргетирует конкретную последовательность гена со 100% комплементарностью.

Таблица 31

Ингибирование мРНК ANGPTL3 MOE-гэпмерами, таргетирующими SEQ ID NO: 1 и 2.

ISIS №	SEQ ID NO: 1 Сайт иниц	SEQ ID NO: 1 Сайт терм	Последовательность	Мотив	% ингибир	SEQ ID NO: 2 Сайт иниц	SEQ ID NO: 2 Сайт терм	SEQ ID NO.
582715	N/A	N/A	CTGGGTATTACTCTTTTCTA	5-10-5	60	5931	5950	4813
582716	N/A	N/A	CTTGCTGGGTATTACTCTTT	5-10-5	59	5935	5954	4814

582717	N/A	N/A	TGCTTGCTGGGTATTACTCT	5-10-5	59	5937	5956	4815
582718	N/A	N/A	CATGAATGATATTTCCTAGG	5-10-5	39	5987	6006	4816
582719	N/A	N/A	GGCATGAATGATATTTCCTA	5-10-5	60	5989	6008	4817
582720	N/A	N/A	CTGGCATGAATGATATTTCC	5-10-5	46	5991	6010	4818
582721	N/A	N/A	TGCTGGCATGAATGATATTT	5-10-5	32	5993	6012	4819
582722	N/A	N/A	AAGTCCATATTTGTATTTCT	5-10-5	50	6962	6981	4820
582723	N/A	N/A	GCAAATGTAGCATTTTTTCA	5-10-5	32	7246	7265	4821
582724	N/A	N/A	GGCAAATGTAGCATTTTTTC	5-10-5	55	7247	7266	4822
582725	N/A	N/A	GTGGCAAATGTAGCATTTTT	5-10-5	62	7249	7268	203
582726	N/A	N/A	CTGGTCCTTTTAACTTCCAA	5-10-5	40	8366	8385	4823
582727	N/A	N/A	CCTGGTCCTTTTAACTTCCA	5-10-5	58	8367	8386	4824
582728	N/A	N/A	TTCCTGGTCCTTTTAACTTC	5-10-5	32	8369	8388	4825
582729	N/A	N/A	TGCTTAATGTATGCTTTCTT	5-10-5	51	9079	9098	4826
582730	N/A	N/A	CCGTAAGTTTATCTTCCTTT	5-10-5	58	10136	10155	4827
582731	N/A	N/A	CCCCGTAAGTTTATCTTCCT	5-10-5	51	10138	10157	4828
582732	N/A	N/A	CACAAATATGTTCATTCTTA	5-10-5	22	11189	11208	4829
582733	N/A	N/A	GCCACAAATATGTTCATTCT	5-10-5	71	11191	11210	204
582734	N/A	N/A	AAACTTTAACTCGATGCCAC	5-10-5	51	11206	11225	4830
582735	N/A	N/A	ATAAACTTTAACTCGATGCC	5-10-5	57	11208	11227	4831
582736	N/A	N/A	ATGCTTGTCAGGCTGTTTAA	5-10-5	56	11311	11330	4832
582737	N/A	N/A	GTCACCATATAACTTGGGCA	5-10-5	48	11562	11581	4833
582738	N/A	N/A	AGGTCACCATATAACTTGGG	5-10-5	44	11564	11583	4834
582766	N/A	N/A	GCTGGGTATTACTCTTT	3-10-4	55	5935	5951	4835
58276	N/A	N/A	GCATGAATGATATTTCC	3-10-	4	5991	6007	483

7				4				6
582768	N/A	N/A	GGCAAATGTAGCATTTT	3-10-4	33	7250	7266	4837
582769	N/A	N/A	CTGGTCCTTTTAACTTC	3-10-4	29	8369	8385	4838
582770	N/A	N/A	GTAAGTTTATCTTCCTT	3-10-4	26	10137	10153	4839
582771	N/A	N/A	ACTTTAACTCGATGCCA	3-10-4	42	11207	11223	4840
582772	N/A	N/A	AACTTTAACTCGATGCC	3-10-4	55	11208	11224	4841
582773	N/A	N/A	AAACTTTAACTCGATGC	3-10-4	1	11209	11225	4842
582774	N/A	N/A	GCTTGTCAGGCTGTTTA	3-10-4	65	11312	11328	208
582775	N/A	N/A	CACCATATAACTTGGGC	3-10-4	38	11563	11579	4843
582776	N/A	N/A	TCACCATATAACTTGGG	3-10-4	37	11564	11580	4844
582777	N/A	N/A	GTCACCATATAACTTGG	3-10-4	31	11565	11581	4845
582702	139	158	CTTGATTTTGGCTCTGGAGA	5-10-5	53	3243	3262	4846
582739	140	156	TGATTTTGGCTCTGGAG	3-10-4	41	3244	3260	4847
582703	141	160	ATCTTGATTTTGGCTCTGGA	5-10-5	64	3245	3264	198
582740	305	321	ACTGGTTTGCAGCGATA	3-10-4	58	3409	3425	4848
582704	306	325	TTTCACTGGTTTGCAGCGAT	5-10-5	60	3410	3429	4849
582741	306	322	CACTGGTTTGCAGCGAT	3-10-4	57	3410	3426	4850
582742	307	323	TCACTGGTTTGCAGCGA	3-10-4	60	3411	3427	4851
582705	706	725	GTTCTTGGTGCTCTTGGCTT	5-10-5	78	6719	6738	199
544120	707	726	AGTTCTTGGTGCTCTTGGCT	5-10-5	75	6720	6739	15
582743	707	723	TCTTGGTGCTCTTGGCT	3-10-4	63	6720	6736	205
582706	708	727	TAGTTCTTGGTGCTCTTGGC	5-10-5	69	6721	6740	200
582744	708	724	TTCTTGGTGCTCTTGGC	3-10-4	51	6721	6737	4852
582745	709	725	GTTCTTGGTGCTCTTGG	3-10-4	50	6722	6738	4853

337487	804	823	CACTTGTATGTTCACCTCTG	5-10-5	25	7389	7408	28
233717	889	908	TGAATTAATGTCCATGGACT	5-10-5	22	7876	7895	14
582707	1054	1073	TTGTCTTTCCAGTCTTCCAA	5-10-5	42	9629	9648	4854
582708	1056	1075	TGTTGTCTTTCCAGTCTTCC	5-10-5	52	9631	9650	4855
582746	1140	1156	CATTGCCAGTAATCGCA	3-10-4	53	9715	9731	4856
582747	1141	1157	ACATTGCCAGTAATCGC	3-10-4	61	9716	9732	4857
582748	1142	1158	GACATTGCCAGTAATCG	3-10-4	34	9717	9733	4858
582709	1194	1213	CTTTGTGATCCCAAGTAGAA	5-10-5	28	9769	9788	4859
582749	1195	1211	TTGTGATCCCAAGTAGA	3-10-4	16	9770	9786	4860
582710	1196	1215	TGCTTTGTGATCCCAAGTAG	5-10-5	54	9771	9790	4861
582750	1196	1212	TTTGTGATCCCAAGTAG	3-10-4	19	9771	9787	4862
582751	1197	1213	CTTTGTGATCCCAAGTA	3-10-4	32	9772	9788	4863
582752	1260	1276	CACACTCATCATGCCAC	3-10-4	42	10232	10248	4864
582711	1268	1287	GTTGTTTTCTCCACACTCAT	5-10-5	51	10240	10259	4865
582712	1270	1289	AGGTTGTTTTCTCCACACTC	5-10-5	63	10242	10261	201
582753	1307	1323	AGATTTTGCTCTTGGTT	3-10-4	54	10279	10295	4866
582754	1308	1324	TAGATTTTGCTCTTGGT	3-10-4	52	10280	10296	4867
582755	1309	1325	TTAGATTTTGCTCTTGG	3-10-4	44	10281	10297	4868
582756	1310	1326	CTTAGATTTTGCTCTTG	3-10-4	34	10282	10298	4869
567320	1487	1506	CCAGATTATTAGACCACATT	5-10-5	77	10459	10478	93
582757	1488	1504	AGATTATTAGACCACAT	3-10-4	0	10460	10476	4870
582758	1489	1505	CAGATTATTAGACCACA	3-10-4	39	10461	10477	4871
582759	1490	1506	CCAGATTATTAGACCAC	3-10-4	63	10462	10478	206
58276	1491	1507	ACCAGATTATTAGACCA	3-10-4	31	1046 3	1047 9	487 2
582761	1763	1779	GCTCATATGATGCCTTT	3-10-4	71	10735	10751	207
582713	1906	1925	ACACATACTCTGTGCTGACG	5-10-5	68	10878	10897	202
582762	1907	1923	ACATACTCTGTGCTGAC	3-10-4	57	10879	10895	4873
582714	1908	1927	TTACACATACTCTGTGCTGA	5-10-5	49	10880	10899	4874
582763	2071	2087	CTTAGTAGTCATCTCCA	3-10-4	49	11043	11059	4875
582764	2072	2088	ACTTAGTAGTCATCTCC	3-10-4	53	11044	11060	4876
582765	2073	2089	GACTTAGTAGTCATCTC	3-10-4	36	11045	11061	4877

Пример 7. Дозозависимое антисмысловое ингибирование ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

Дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотиды из описанных выше исследований, проявившие значительное ингибирование мРНК ANGPTL3 in vitro, были отобраны и испытаны в различных дозах на клетках Hep3B. ISIS 233717 и ISIS 337847, оба представляющие собой 5-10-5 MOE-гэпмеры, также включены в исследования. Антисмысловые олигонуклеотиды испытывали в серии экспериментов, которые имели сходные условия культивирования. Результаты каждого эксперимента представлены

в отдельных таблицах показанных ниже.

Клетки высевали с плотностью 20000 клеток на лунку и трансфецировали концентрациями антисмыслового олигонуклеотида 0,813 мкМ, 1,625 мкМ, 3,25 мкМ, 6,500 мкМ и 13,00 мкМ с использованием электропорации, как указано в таблице ниже. После периода обработки приблизительно 16 часов из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПНР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Для каждого олигонуклеотида также приведена полумаксимальная ингибирующая концентрация (IC_{50}). У обработанных антисмысловым олигонуклеотидом клеток дозозависимым образом были значительно снижены уровни мРНК ANGPTL3.

Таблица 32

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	0	27	43	66	79	4,4	14
337487	26	49	63	85	94	2,0	28
559277	54	68	70	82	91	<0,8	110
560990	36	61	74	90	96	1,2	111
560992	60	67	76	81	93	<0,8	112
561010	71	77	82	86	94	<0,8	113
561011	80	87	91	95	97	<0,8	114
561022	75	79	84	89	93	<0,8	115
561025	68	82	81	91	96	<0,8	116
561026	72	85	85	89	90	<0,8	117
561208	63	80	87	92	93	<0,8	118
561320	47	60	86	92	96	0,8	119
561343	45	59	79	86	93	0,9	120
561345	38	59	80	88	95	1,1	121
561347	53	63	84	88	97	<0,8	122

Таблица 33

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	7	19	55	60	77	4,2	14
337487	33	44	69	83	88	2,0	28
560990	36	64	81	87	95	1,1	111
561452	58	69	75	85	88	<0,8	123
561458	69	77	84	91	94	<0,8	124
561460	54	50	72	79	85	<0,8	125
561462	49	72	80	90	92	<0,8	126
561463	63	79	84	92	93	<0,8	127
561478	56	53	80	86	91	<0,8	128
561482	46	69	80	86	91	<0,8	129
561486	56	73	80	91	92	<0,8	130
561487	82	87	88	90	93	<0,8	131
561500	52	60	71	80	91	<0,8	132
561504	49	72	85	91	93	<0,8	133
561621	68	76	85	91	94	<0,8	134

Таблица 34

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	28	35	48	56	60	4,7	14
337487	43	58	72	82	89	1,0	28
560990	57	73	82	86	96	<0,8	111
561620	51	74	80	85	88	<0,8	135
561622	63	73	85	88	87	<0,8	136
561628	48	69	77	79	80	<0,8	137
561631	60	75	84	86	90	<0,8	138
561644	59	69	77	85	83	<0,8	139
561646	67	81	84	91	92	<0,8	140
561649	70	76	85	89	89	<0,8	141
561650	78	85	88	90	91	<0,8	142
561770	66	81	79	88	91	<0,8	143
561781	65	67	80	81	91	<0,8	144
561791	68	73	83	82	85	<0,8	145
561918	63	71	81	86	92	<0,8	146

Таблица 35

ISIS №	0,813 мкМ	1,625 мкМ	3,25 мкМ	6,50 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	21	26	47	62	69	4,2	14
337487	35	54	73	82	92	1,0	28
560990	42	76	81	88	96	<0,8	111
562078	55	85	86	91	93	<0,8	147
562086	64	83	87	92	93	<0,8	148
562103	72	83	90	90	94	<0,8	149
562110	66	80	83	89	92	<0,8	150
562375	56	61	63	84	90	<0,8	151
562387	67	75	81	90	88	<0,8	152
562396	60	71	80	80	85	<0,8	153
562415	66	73	77	77	81	<0,8	154
562433	68	84	86	90	91	<0,8	155
562436	78	87	87	91	94	<0,8	156
562439	55	66	78	82	93	<0,8	157
562442	55	57	60	76	86	<0,8	158

Пример 8. Дозозависимое антисмысловое ингибирование ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

Дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотиды из описанных выше исследований, проявившие значительное ингибирование мРНК ANGPTL3 in vitro, были отобраны и испытаны в различных дозах на клетках Hep3B. ISIS 337847, 5-10-5 MOE-гэпмер, также включен в исследования. Антисмысловые олигонуклеотиды испытывали в серии экспериментов, которые имели сходные условия культивирования. Результаты каждого эксперимента представлены в отдельных таблицах показанных ниже.

Клетки высевали с плотностью 20000 клеток на лунку и трансфецировали концентрациями антисмыслового олигонуклеотида 0,160 мкМ, 0,481 мкМ, 1,444 мкМ, 4,333 мкМ и 13,00 мкМ с использованием электропорации, как указано в таблице ниже. После периода обработки приблизительно 16 часов из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПЦР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Для каждого олигонуклеотида также приведена полумаксимальная ингибирующая концентрация (IC_{50}). У обработанных антисмысловым олигонуклеотидом клеток дозозависимым образом были значительно снижены уровни мРНК ANGPTL3.

Таблица 36

ISIS №	0,160 мкМ	0,481 мкМ	1,444 мкМ	4,333 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
337487	0	18	24	49	73	4,1	28
560990	2	27	39	59	80	2,0	111
561076	20	33	59	73	89	1,1	159
561079	24	39	51	72	84	1,0	160
561084	7	17	46	66	87	1,9	161
561085	21	35	55	69	86	1,2	162
561123	20	39	52	72	87	1,1	163
561241	13	22	41	68	86	2,0	164
561256	12	22	35	54	82	2,6	165
561260	22	16	34	54	82	2,6	166
561277	21	21	37	59	69	2,9	167
561288	6	8	23	36	68	6,9	168
561418	25	36	61	79	86	0,9	169
561436	21	40	61	77	88	0,9	170
561443	18	32	52	82	88	1,1	171

Таблица 37

ISIS №	0,160 мкМ	0,481 мкМ	1,444 мкМ	4,333 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
337487	0	8	21	52	81	3,7	28
560990	6	14	40	61	74	3,0	111
561398	3	9	22	64	79	3,0	172
561400	11	28	50	65	83	1,7	173
561528	2	39	59	74	84	1,3	174
561565	18	43	58	75	83	1,0	175
561566	21	29	54	71	79	1,4	176
561567	16	35	56	67	78	1,4	177
561571	18	32	60	80	86	1,1	178
561576	11	12	42	65	77	2,4	179
561689	16	27	52	76	80	1,4	180
561698	1	24	31	61	74	2,9	181
561699	2	19	48	65	81	2,0	182
561722	14	34	59	72	85	1,2	183
561723	7	31	69	71	75	1,4	184

Таблица 38

ISIS №	0,160 мкМ	0,481 мкМ	1,444 мкМ	4,333 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
337487	14	9	9	47	72	5,9	28
560990	13	26	39	58	81	2,0	111
561888	16	19	46	72	84	1,7	185
561897	6	31	50	67	82	2,0	186
561996	19	31	49	59	83	1,6	187
562001	22	46	57	67	89	0,9	188
562024	17	29	59	71	83	1,3	189
562050	21	38	46	62	74	1,6	190
562153	22	35	42	61	71	2,0	191
562155	29	29	50	72	84	1,2	192
562156	15	17	39	60	82	2,3	193
562157	14	15	43	54	75	3,0	194
562181	24	34	58	73	80	1,1	195
562314	22	30	42	54	64	3,1	196
562365	25	27	46	64	77	1,7	197

Пример 9. Дозозависимое антисмысловое ингибирование MOE-гэпмерами ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

MOE-гэпмеры из описанных выше Примеров, проявившие значительное ингибирование мРНК ANGPTL3 in vitro, были отобраны и испытаны в различных дозах на клетках Hep3B. Клетки высевали с плотностью 20000 клеток на лунку и

трансфецировали концентрациями антисмыслового олигонуклеотида 0,160 мкМ, 0,481 мкМ, 1,444 мкМ, 4,333 мкМ и 13,00 мкМ с использованием электропорации, как указано в таблице ниже. После периода обработки приблизительно 16 часов из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПЦР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Для каждого олигонуклеотида также приведена полумаксимальная ингибирующая концентрация (IC_{50}). У обработанных антисмысловым олигонуклеотидом клеток дозозависимым образом были значительно снижены уровни мРНК ANGPTL3.

Таблица 39

ISIS №	Мотив	0,16 мкМ	0,48 мкМ	1,44 мкМ	4,33 мкМ	13,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
233717	5-10-5	0	3	12	38	64	8,0	14
337487	5-10-5	0	0	15	30	66	8,0	28
544120	5-10-5	10	37	62	81	94	1,0	15
567320	5-10-5	0	30	67	84	95	1,1	93
582703	5-10-5	0	18	47	71	83	2,0	198
582705	5-10-5	22	18	46	82	93	1,0	199
582706	5-10-5	2	0	32	67	85	2,6	200
582712	5-10-5	0	0	54	71	89	2,2	201
582713	5-10-5	25	25	52	75	85	1,2	202
582725	5-10-5	0	3	43	62	84	2,7	203
582733	5-10-5	0	30	66	77	87	1,3	204
582743	3-10-4	0	6	37	51	87	2,9	205
582759	3-10-4	0	2	51	76	93	2,0	206
582761	3-10-4	4	38	58	72	87	1,3	207
582774	3-10-4	5	29	46	72	86	1,6	208

Пример 10. Дозозависимое антисмысловое ингибирование дезокси-, MOE- и (S)-cEt-олигонуклеотидами ANGPTL3 человека в клетках Hep3B

Дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотиды из описанных выше исследований, проявившие значительное ингибирование мРНК ANGPTL3 in vitro, были отобраны и испытаны в различных дозах на клетках Hep3B. Клетки высевали с плотностью 20000 клеток на лунку и трансфецировали концентрациями антисмыслового олигонуклеотида 0,111 мкМ, 0,333 мкМ, 1,00 мкМ, 3,00 мкМ и 9,00 мкМ с использованием электропорации, как указано в таблице ниже. После периода обработки приблизительно 16 часов из клеток выделяли РНК и уровни мРНК ANGPTL3 измеряли методом количественной ПЦР в режиме реального времени. Для измерения уровней мРНК использовали набор праймеров-зондов человека RTS3492_MGB. Уровни мРНК ANGPTL3 корректировали в соответствии с содержанием общей РНК, измеренным методом RIBOGREEN®. Результаты представлены в виде процента ингибирования ANGPTL3 относительно необработанных контрольных клеток.

Для каждого олигонуклеотида также приведена полумаксимальная ингибирующая концентрация (IC_{50}). У обработанных антисмысловым олигонуклеотидом клеток дозозависимым образом были значительно снижены уровни мРНК ANGPTL3.

Таблица 40

ISIS №	0,111 мкМ	0,333 мкМ	1,00 мкМ	3,00 мкМ	9,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
561011	20	39	65	81	94	0,5	114
561026	23	43	65	84	94	0,5	117
561463	26	25	59	76	91	0,7	127
561487	42	61	81	89	95	0,1	131
586661	24	36	46	76	92	0,7	209
586669	31	50	68	85	95	0,3	210
586676	26	50	73	83	95	0,3	211
586688	4	24	51	82	91	0,9	212
586690	19	39	64	84	95	0,5	213
586691	6	37	60	81	93	0,7	214
586701	10	32	55	76	90	0,8	215
586702	16	25	55	69	86	0,9	216
586705	10	30	54	80	89	0,8	217
586707	33	42	71	83	89	0,3	218
586718	38	54	72	78	85	0,2	219

Таблица 41

ISIS №	0,111 мкМ	0,333 мкМ	1,00 мкМ	3,00 мкМ	9,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
561011	13	29	41	76	89	1,0	114
561567	20	46	57	75	78	0,7	177
586692	32	30	71	85	95	0,4	220
586700	3	46	70	82	95	1,0	221
586708	36	46	62	77	86	0,4	222
586744	0	19	54	81	92	1,0	223
586745	35	22	66	78	92	0,5	224
586746	14	30	59	82	92	0,7	225
586755	18	22	53	74	90	0,9	226
586761	26	26	54	73	90	0,8	227
586787	0	38	64	79	90	0,8	228
586796	12	13	56	83	93	0,9	229
586797	4	26	58	82	90	0,9	230
586802	12	28	56	76	81	0,9	231
586804	17	40	65	86	93	0,5	232

Таблица 42

ISIS №	0,111 мкМ	0,333 мкМ	1,00 мкМ	3,00 мкМ	9,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
561011	20	48	75	84	94	0,4	114
561026	31	48	70	88	95	0,3	117
561463	27	40	67	85	94	0,4	127
561487	41	66	84	91	95	0,1	131
586661	36	45	64	82	91	0,3	209
586669	21	55	73	90	96	0,3	210
586676	23	59	77	87	94	0,3	211
586688	25	41	70	82	93	0,4	212
586690	16	45	74	86	92	0,5	213
586691	13	40	65	86	92	0,6	214
586701	22	49	70	82	93	0,4	215
586702	11	31	58	76	92	0,8	216
586705	26	45	66	82	89	0,4	217
586707	28	58	75	85	88	0,3	218
586718	33	59	73	80	88	0,2	219

Таблица 43

ISIS №	0,111 мкМ	0,333 мкМ	1,00 мкМ	3,00 мкМ	9,00 мкМ	IC_{50} (мкМ)	SEQ ID NO.
561011	23	41	63	82	92	0,5	114
561567	31	44	65	75	83	0,4	177
586692	16	58	74	89	93	0,4	220
586700	25	62	75	91	94	0,3	221
586708	36	53	72	81	90	0,3	222
586744	30	29	64	75	94	0,6	223
586745	21	44	59	81	89	0,5	224
586746	19	48	57	85	87	0,5	225
586755	6	30	59	78	89	0,8	226
586761	12	29	59	72	87	0,9	227
586787	27	35	64	84	97	0,5	228
586796	31	40	72	91	95	0,3	229
586797	36	47	67	82	88	0,3	230
586802	35	32	61	76	90	0,5	231
586804	35	50	75	91	91	0,2	232

Пример 11. Антисмысловое ингибирование ANGPTL3 у huANGPTL3-трансгенных мышей

Антисмысловые олигонуклеотиды, описанные выше в исследованиях, дополнительно оценивали на способность снижать уровень транскрипта мРНК ANGPTL3 человека у мышей C57B 1/6 с трансгеном ANGPTL3 человека (Tg-мыши).

Исследование 1

Самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (ACH) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр

с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции 5-10-5 MOE-гэпмеров в дозе 50 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группа, которой инъецировали PBS, служила в качестве контрольной группы, с которой сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПНР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью RTS3492_MGB. Уровни мРНК также измеряли с набором праймеров-зондов человека RTS1984 (прямая последовательность CTTCAATGAAACGTGGGAGAACT, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 7; обратная последовательность TCTCTAGGCCCAACCAAAATTC, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 8; последовательность зонда AAATATGGTTTTGGGAGGCTTGAT, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 9). Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS.

Таблица 44

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	RTS3492_MGB	RTS1984	SEQ ID NO.
233710	91	94	233
233717	49	58	14
337477	76	82	234
337478	52	65	235
337479	53	76	236
337487	80	92	28

Анализ белка

Уровни белка ANGPTL3 человека количественно определяли с использованием коммерчески доступного набора для ИФА (№DANL30 по каталогу компании R&D Systems, г. Миннеаполис, Миннесота) с трансгенными образцами плазмы, разбавленными 1:20000, с использованием описанного производителем протокола. Результаты представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что применение олигонуклеотидов ISIS привело к понижению уровней белка ANGPTL3.

Таблица 45

Процент ингибирования уровней белка в плазме трансгенных мышей

ISIS №	%	SEQ ID NO.
233710	92	233
233717	47	14
337477	68	234
337478	36	235
337479	48	236
337487	78	28

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 10 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического

химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 46

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 10 сутки

	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	27	36	
ISIS 233710	19	37	233
ISIS 233717	16	32	14
ISIS 337477	22	35	234
ISIS 337478	23	49	235
ISIS 337479	21	29	236
ISIS 337487	19	35	28

Исследование 2

Самцов Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (АСН) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции 5-10-5 MOE-гэпмеров в дозе 50 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группы, которым инъецировали PBS, служили в качестве контрольных групп, с которыми сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПЦР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью RTS1984. Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS.

Таблица 47

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	%	SEQ ID NO.
233710	81	233
337487	92	28
544145	98	16
544162	75	18
544199	97	20
560306	90	34

560400	97	35
560401	95	36
560402	98	37
560469	98	38
560735	87	49
567320	95	93
567321	93	94

Анализ белка

Уровни белка ANGPTL3 человека количественно определяли с использованием коммерчески доступного набора для ИФА (№ DANL30 по каталогу компании R&D Systems, г. Миннеаполис, Миннесота) с трансгенными образцами плазмы, разбавленными 1:20000, с использованием описанного производителем протокола. Результаты представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что применение олигонуклеотидов ISIS привело к снижению уровней белка ANGPTL3.

Таблица 48

Процент ингибирования уровней белка в плазме трансгенных мышей

ISIS №	%	SEQ ID NO.
233710	96	233
337487	78	28
544145	96	16
544162	97	18
544199	98	20
560306	97	34
560400	98	35
560401	97	36
560402	94	37
560469	96	38
560735	91	49
567320	98	93
567321	96	94

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 8 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 49

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 8 сутки

	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	29	44	
ISIS 233710	29	47	233
ISIS 337487	22	36	28
ISIS 544145	29	45	16
ISIS 544162	31	62	18
ISIS 544199	29	51	20
ISIS 560306	23	42	34
ISIS 560400	24	52	35
ISIS 560401	20	38	36
ISIS 560402	29	49	37
ISIS 560469	22	50	38
ISIS 560735	20	38	49
ISIS 567320	49	71	93
ISIS 567321	20	44	94

Исследование 3

Самцов и самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (АСН) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции 5-10-5 MOE-гэпмеров в дозе 2,5 мг/кг, 12,5 мг/кг или 25 мг/кг раз в неделю в течение 3 недель. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группы, которым инъецировали PBS, служили в качестве контрольных групп, с которыми сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПЦР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью hANGPTL3_LTS01022 (прямая последовательность AAATTTTAGCCAATGGCCTCC, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 10; обратная последовательность TGTCATTAATTTGGCCCTTCG, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 11; последовательность зонда TCAGTTGGGACATGGTCTTAAAGACTTTGTCC, обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 12). Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS. В таблице ниже также представлена ED_{50} каждого гэпмера. «n/a» обозначает, что ED_{50} определить было невозможно.

Таблица 50

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	Доза (мг/кг)	%	ED_{50}	SEQ ID NO.
233710	25	88	8	233
	12,5	79		
	2,5	0		
544145	25	90	4	16
	12,5	74		
	2,5	39		
544162	25	53	9	18
	12,5	63		
	2,5	39		
544199	25	81	7	20
	12,5	82		
	2,5	7		
560306	25	0	n.d.	34
	12,5	0		
	2,5	0		
560400	25	87	5	35
	12,5	76		
	2,5	24		
560401	25	89	8	36
	12,5	62		
	2,5	5		
560469	25	73	3	38
	12,5	78		
	2,5	50		
560735	25	26	31	49
	12,5	37		
	2,5	51		
567320	25	74	12	93
	12,5	37		
	2,5	32		
567321	25	75	11	94
	12,5	61		
	2,5	0		

Анализ белка

Уровни белка ANGPTL3 человека количественно определяли с использованием коммерчески доступного набора для ИФА (№ DANL30 по каталогу компании R&D Systems, г. Миннеаполис, Миннесота) с трансгенными образцами плазмы, разбавленными 1:20000, с использованием описанного производителем протокола. Результаты представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что применение олигонуклеотидов ISIS привело к снижению уровней белка ANGPTL3. «n/a» обозначает, что ED_{50} определить было невозможно.

Таблица 51

Процент ингибирования уровней белка в плазме трансгенных мышей

ISIS №	Доза (мг/кг)	%	ED_{50}	SEQ ID NO.
233710	25	80	11	233
	12,5	56		
	2,5	0		
544145	25	88	9	16

	12,5	64		
	2,5	0		
544162	25	56	15	18
	12,5	46		
	2,5	24		
544199	25	73	6	20
	12,5	73		
	2,5	31		
560306	25	63	n,d,	34
	12,5	55		
	2,5	53		
560400	25	88	6	35
	12,5	73		
	2,5	20		
560401	25	88	10	36
	12,5	61		
	2,5	0		
560469	25	75	4	38
	12,5	70		
	2,5	52		
560735	25	27	34	49
	12,5	37		
	2,5	34		
567320	25	69	10	93
	12,5	44		
	2,5	39		
567321	25	68	12	94
	12,5	62		
	2,5	1		

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 17 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 52

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 17 сутки

	Доза (мг/кг)	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	-	25	38	
ISIS 233710	25	27	40	233
	12,5	24	45	
	2,5	23	36	
ISIS 544145	25	30	56	16
	12,5	25	52	
	2,5	28	43	
ISIS 544162	25	28	52	18
	12,5	36	53	
	2,5	28	50	
ISIS 544199	25	24	47	20
	12,5	23	60	
	2,5	24	44	
ISIS 560306	25	21	45	34
	12,5	24	49	
	2,5	24	47	
ISIS 560400	25	22	38	35
	12,5	21	53	
	2,5	23	52	
ISIS 560401	25	36	80	36
	12,5	27	75	
	2,5	22	49	
ISIS 560469	25	24	121	38
	12,5	23	53	
	2,5	21	88	
ISIS 560735	25	20	48	49
	12,5	22	138	
	2,5	24	78	
ISIS 567320	25	21	65	93
	12,5	20	58	
	2,5	23	46	
ISIS 567321	25	23	62	94
	12,5	21	49	
	2,5	24	67	

Исследование 4

Самцов и самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (АСН) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции 5-10-5 MOE-гэпмеров в дозе 25 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группа, которой инъецировали PBS, служила в качестве контрольной группы, с которой сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПНР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью hANGPTL3_LTS01022. Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS.

Таблица 53

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	%	SEQ ID NO.
233710	68	233
544120	63	15
544199	82	20
544355	0	21
560268	36	32
560470	47	39
560471	67	40
560474	57	41
560566	45	42
560567	68	43
560607	37	46
560608	15	47
560744	25	51
560778	32	52
560811	27	54
560925	0	56
563639	5	79
567291	8	91
567330	30	95
568049	48	101
568146	26	104

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 10 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 54

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 10 сутки

	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	29	41	
ISIS 233710	29	48	233
ISIS 544120	24	35	15
ISIS 544199	27	57	20
ISIS 544355	23	44	21
ISIS 560268	23	42	32
ISIS 560470	26	42	39
ISIS 560471	21	50	40
ISIS 560474	20	33	41
ISIS 560566	27	102	42
ISIS 560567	20	37	43
ISIS 560607	25	47	46
ISIS 560608	20	49	47
ISIS 560744	26	66	51
ISIS 560778	24	87	52
ISIS 560811	21	63	54
ISIS 560925	25	115	56
ISIS 563639	20	43	79
ISIS 567291	20	67	91
ISIS 567330	29	78	95
ISIS 568049	25	63	101
ISIS 568146	28	140	104

Исследование 5

Самцов и самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (АСН) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции 5-10-5 MOE-гэпмеров или дезокси-, MOE- и cEt-гэпмеров в дозе 25 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группа, которой инъецировали PBS, служила в качестве контрольной группы, с которой сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды. Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПЦР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью RTS1984. Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице

ниже, применение антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS.

Таблица 55

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	79	233
544156	5-10-5 MOE	92	17
559277	Дезокси, MOE и cEt	75	110
560265	5-10-5 MOE	52	31
560285	5-10-5 MOE	42	33
560574	5-10-5 MOE	93	44
560847	5-10-5 MOE	61	69
560992	Дезокси, MOE и cEt	80	112
561010	Дезокси, MOE и cEt	66	113
561011	Дезокси, MOE и cEt	96	114
561022	Дезокси, MOE и cEt	79	115
561025	Дезокси, MOE и cEt	57	116
563580	5-10-5 MOE	80	77
567115	5-10-5 MOE	78	88
567233	5-10-5 MOE	91	90

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 9 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 56

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 9 сутки

	Химический зам.	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	-	48	65	
ISIS 233710	5-10-5 MOE	24	43	233
ISIS 544156	5-10-5 MOE	29	44	17
ISIS 559277	Дезокси, MOE и cEt	22	38	110
ISIS 560265	5-10-5 MOE	28	83	31
ISIS 560285	5-10-5 MOE	29	44	33
ISIS 560574	5-10-5 MOE	24	54	44
ISIS 560847	5-10-5 MOE	25	45	69
ISIS 560992	Дезокси, MOE и cEt	32	128	112
ISIS 561010	Дезокси, MOE и cEt	22	51	113
ISIS 561011	Дезокси, MOE и cEt	28	43	114
ISIS 561022	Дезокси, MOE и cEt	51	85	115
ISIS 561025	Дезокси, MOE и cEt	22	48	116
ISIS 563580	5-10-5 MOE	28	109	77
ISIS 567115	5-10-5 MOE	21	42	88
ISIS 567233	5-10-5 MOE	22	73	90

Исследование 6

Самцов и самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (ACH) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов в дозе 25 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. ISIS 233710, 5-10-5 MOE-гэпмер, также включен в качестве эталона для сравнения. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группа, которой инъецировали PBS, служила в качестве контрольной группы, с которой сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПЦР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью hANGPTL3_LTS01022. Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение некоторых антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS.

Таблица 57

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	68	233
561026	Дезокси, MOE и cEt	94	117
561079	Дезокси, MOE и cEt	51	160
561084	Дезокси, MOE и cEt	56	161
561123	Дезокси, MOE и cEt	47	163
561208	Дезокси, MOE и cEt	42	118
561241	Дезокси, MOE и cEt	13	164
561400	Дезокси, MOE и cEt	31	173
561418	Дезокси, MOE и cEt	32	169
561436	Дезокси, MOE и cEt	67	170
561443	Дезокси, MOE и cEt	12	171
561458	Дезокси, MOE и cEt	57	124

Анализ белка

Уровни белка ANGPTL3 человека количественно определяли с использованием коммерчески доступного набора для ИФА (№ DANL30 по каталогу компании R&D Systems, г. Миннеаполис, Миннесота) с трансгенными образцами плазмы, разбавленными 1:20000, с использованием описанного производителем протокола. Результаты представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что применение некоторых олигонуклеотидов ISIS привело к снижению уровней белка ANGPTL3.

Таблица 58

Процент ингибирования уровней белка в плазме трансгенных мышей

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	82	233
561026	Дезокси, MOE и cEt	92	117
561079	Дезокси, MOE и cEt	80	160
561084	Дезокси, MOE и cEt	89	161
561123	Дезокси, MOE и cEt	62	163
561208	Дезокси, MOE и cEt	0	118
561241	Дезокси, MOE и cEt	36	164
561400	Дезокси, MOE и cEt	60	173
561418	Дезокси, MOE и cEt	42	169
561436	Дезокси, MOE и cEt	46	170
561443	Дезокси, MOE и cEt	27	171
561458	Дезокси, MOE и cEt	71	124

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 10 сутки измеряли уровни трансаминаз

(АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 59

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 10 сутки

	Химический зам.	АЛТ	АСТ	SAQ ID №
PBS	-	41	64	
ISIS 233710	5-10-5 MOE	25	74	233
ISIS 561026	Дезокси, MOE и cEt	30	67	117
ISIS 561079	Дезокси, MOE и cEt	42	62	160
ISIS 561084	Дезокси, MOE и cEt	70	101	161
ISIS 561123	Дезокси, MOE и cEt	24	41	163
ISIS 561208	Дезокси, MOE и cEt	203	168	118
ISIS 561241	Дезокси, MOE и cEt	26	47	164
ISIS 561400	Дезокси, MOE и cEt	27	83	173
ISIS 561418	Дезокси, MOE и cEt	58	164	169
ISIS 561436	Дезокси, MOE и cEt	24	42	170
ISIS 561443	Дезокси, MOE и cEt	27	91	171
ISIS 561458	Дезокси, MOE и cEt	30	144	124

Исследование 7

Самцов и самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (АСН) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов в дозе 25 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. ISIS 233710, 5-10-5 MOE-гэпмер, также включен в качестве эталона для сравнения. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группа, которой инъецировали PBS, служила в качестве контрольной группы, с которой сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПЦР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью hANGPTL3_LTS01022. Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS.

Таблица 60

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	80	233
561462	Дезокси, MOE и cEt	84	126
561463	Дезокси, MOE и cEt	84	127
561486	Дезокси, MOE и cEt	74	130
561487	Дезокси, MOE и cEt	82	131
561504	Дезокси, MOE и cEt	51	133
561528	Дезокси, MOE и cEt	87	174
561565	Дезокси, MOE и cEt	94	175
561566	Дезокси, MOE и cEt	76	176
561571	Дезокси, MOE и cEt	51	178
561621	Дезокси, MOE и cEt	93	134
561646	Дезокси, MOE и cEt	39	140
561649	Дезокси, MOE и cEt	93	141
561650	Дезокси, MOE и cEt	82	142
561689	Дезокси, MOE и cEt	51	180
561722	Дезокси, MOE и cEt	88	183
561723	Дезокси, MOE и cEt	85	184
561770	Дезокси, MOE и cEt	70	143
562024	Дезокси, MOE и cEt	82	189

Анализ белка

Уровни белка ANGPTL3 человека количественно определяли с использованием коммерчески доступного набора для ИФА (№ DANL30 по каталогу компании R&D Systems, г. Миннеаполис, Миннесота) с трансгенными образцами плазмы, разбавленными 1:20000, с использованием описанного производителем протокола. Результаты представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что применение определенных олигонуклеотидов ISIS привело к снижению уровней ANGPTL3. В данном случае, значение «0» подразумевает, что применение олигонуклеотида ISIS не ингибировало экспрессию; в некоторых случаях, могли быть зафиксированы повышенные уровни экспрессии.

Таблица 61

Процент ингибирования уровней белка в плазме трансгенных мышей

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	60	233
561462	Дезокси, MOE и cEt	62	126

561463	Дезокси, MOE и cEt	59	127
561486	Дезокси, MOE и cEt	0	130
561487	Дезокси, MOE и cEt	0	131
561504	Дезокси, MOE и cEt	0	133
561528	Дезокси, MOE и cEt	0	174
561565	Дезокси, MOE и cEt	71	175
561566	Дезокси, MOE и cEt	0	176
561571	Дезокси, MOE и cEt	0	178
561621	Дезокси, MOE и cEt	72	134
561646	Дезокси, MOE и cEt	0	140
561649	Дезокси, MOE и cEt	63	141
561650	Дезокси, MOE и cEt	0	142
561689	Дезокси, MOE и cEt	0	180
561722	Дезокси, MOE и cEt	0	183
561723	Дезокси, MOE и cEt	0	184
561770	Дезокси, MOE и cEt	0	143
562024	Дезокси, MOE и cEt	0	189

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 9 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 62

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 9 сутки

	Химический зам.	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	-	35	72	
ISIS 233710	5-10-5 MOE	23	39	233
ISIS 561462	Дезокси, MOE и cEt	26	56	126
ISIS 561463	Дезокси, MOE и cEt	34	61	127
ISIS 561486	Дезокси, MOE и cEt	23	61	130
ISIS 561487	Дезокси, MOE и cEt	21	64	131
ISIS 561504	Дезокси, MOE и cEt	26	66	133
ISIS 561528	Дезокси, MOE и cEt	26	86	174
ISIS 561565	Дезокси, MOE и cEt	24	43	175
ISIS 561566	Дезокси, MOE и cEt	23	62	176
ISIS 561571	Дезокси, MOE и cEt	26	68	178
ISIS 561621	Дезокси, MOE и cEt	26	96	134
ISIS 561646	Дезокси, MOE и cEt	24	77	140
ISIS 561649	Дезокси, MOE и cEt	22	94	141
ISIS 561650	Дезокси, MOE и cEt	34	121	142
ISIS 561689	Дезокси, MOE и cEt	24	73	180
ISIS 561722	Дезокси, MOE и cEt	34	89	183
ISIS 561723	Дезокси, MOE и cEt	24	65	184
ISIS 561770	Дезокси, MOE и cEt	22	69	143
ISIS 562024	Дезокси, MOE и cEt	32	162	189

Исследование 8

Самцов и самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (АСН) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов в дозе 25 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. ISIS 233710, 5-10-5 MOE-гэпмер, также включен в качестве эталона для сравнения. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группа, которой инъецировали PBS, служила в качестве контрольной группы, с которой сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПЦР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью hANGPTL3_LTS01022. Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение антисмысловых олигонуклеотидов ISIS

приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS.

Таблица 63

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	99	233
562078	Дезокси, MOE и cEt	73	147
562086	Дезокси, MOE и cEt	85	148
562103	Дезокси, MOE и cEt	58	149
562110	Дезокси, MOE и cEt	94	150
562155	Дезокси, MOE и cEt	85	192
562181	Дезокси, MOE и cEt	79	195
562433	Дезокси, MOE и cEt	59	155
562436	Дезокси, MOE и cEt	99	156
586669	Дезокси, MOE и cEt	95	210
586676	Дезокси, MOE и cEt	80	211

Анализ белка

Уровни белка ANGPTL3 человека количественно определяли с использованием коммерчески доступного набора для ИФА (№ DANL30 по каталогу компании R&D Systems, г. Миннеаполис, Миннесота) с трансгенными образцами плазмы, разбавленными 1:20000, с использованием описанного производителем протокола. Результаты представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что применение олигонуклеотидов ISIS привело к снижению уровней ANGPTL3.

Таблица 64

Процент ингибирования уровней белка в плазме трансгенных мышей

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	69	233
562078	Дезокси, MOE и cEt	44	147
562086	Дезокси, MOE и cEt	91	148
562103	Дезокси, MOE и cEt	26	149
562110	Дезокси, MOE и cEt	68	150
562155	Дезокси, MOE и cEt	75	192
562181	Дезокси, MOE и cEt	86	195
562433	Дезокси, MOE и cEt	80	155
562436	Дезокси, MOE и cEt	98	156
586669	Дезокси, MOE и cEt	98	210
586676	Дезокси, MOE и cEt	95	211

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 8 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 65

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 8 сутки

	Химический зам.	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	-	44	248	
ISIS 233710	5-10-5 MOE	27	52	233
ISIS 562078	Дезокси, MOE и cEt	41	130	147
ISIS 562086	Дезокси, MOE и cEt	30	62	148
ISIS 562103	Дезокси, MOE и cEt	35	99	149
ISIS 562110	Дезокси, MOE и cEt	30	161	150
ISIS 562155	Дезокси, MOE и cEt	68	622	192
ISIS 562181	Дезокси, MOE и cEt	37	168	195
ISIS 562433	Дезокси, MOE и cEt	33	209	155
ISIS 562436	Дезокси, MOE и cEt	30	93	156
ISIS 586669	Дезокси, MOE и cEt	27	141	210
ISIS 586676	Дезокси, MOE и cEt	22	60	211

Исследование 9

Самцов и самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (АСН) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов в дозе 25 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. ISIS 233710, 5-10-5 MOE-гэпмер, также включен в качестве эталона для сравнения. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группа, которой инъецировали PBS, служила в качестве контрольной группы, с которой сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПЦР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью hANGPTL3_LTS01022. Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение определенных антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS. В данном случае, значение «0» подразумевает, что применение олигонуклеотида ISIS не ингибировало экспрессию; в некоторых случаях, могли быть зафиксированы повышенные уровни экспрессии.

Таблица 66

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	84	233
586690	Дезокси, MOE и cEt	45	213
586692	Дезокси, MOE и cEt	45	220
586700	Дезокси, MOE и cEt	46	221
586707	Дезокси, MOE и cEt	88	218
586708	Дезокси, MOE и cEt	73	222
586718	Дезокси, MOE и cEt	20	219
586744	Дезокси, MOE и cEt	0	223
586745	Дезокси, MOE и cEt	0	224
586755	Дезокси, MOE и cEt	75	226
586761	Дезокси, MOE и cEt	66	227
586787	Дезокси, MOE и cEt	47	228
586796	Дезокси, MOE и cEt	88	229
586797	Дезокси, MOE и cEt	81	230
586802	Дезокси, MOE и cEt	33	231
586804	Дезокси, MOE и cEt	60	232

Анализ белка

Уровни белка ANGPTL3 человека количественно определяли с использованием коммерчески доступного набора для ИФА (№ DANL30 по каталогу компании R&D Systems, г. Миннеаполис, Миннесота) с трансгенными образцами плазмы, разбавленными 1:20000, с использованием описанного производителем протокола. Результаты представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что применение определенных олигонуклеотидов ISIS привело к снижению уровней ANGPTL3. В данном случае, значение «0» подразумевает, что применение олигонуклеотида ISIS не ингибировало экспрессию; в некоторых случаях, могли быть зафиксированы повышенные уровни экспрессии.

Таблица 67

Процент ингибирования уровней белка в плазме трансгенных мышей

ISIS №	Химический зам.	%	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	80	233
586690	Дезокси, MOE и cEt	21	213
586692	Дезокси, MOE и	46	220

	cEt		
586700	Дезокси, MOE и cEt	0	221
586707	Дезокси, MOE и cEt	84	218
586708	Дезокси, MOE и cEt	32	222
586718	Дезокси, MOE и cEt	0	219
586744	Дезокси, MOE и cEt	0	223
586745	Дезокси, MOE и cEt	0	224
586755	Дезокси, MOE и cEt	0	226
586761	Дезокси, MOE и cEt	0	227
586787	Дезокси, MOE и cEt	0	228
586796	Дезокси, MOE и cEt	40	229
586797	Дезокси, MOE и cEt	50	230
586802	Дезокси, MOE и cEt	0	231
586804	Дезокси, MOE и cEt	0	232

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 9 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 68

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 9 сутки

	Химический зам.	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	-	28	73	
ISIS 233710	5-10-5 MOE	22	86	233
ISIS 586690	Дезокси, MOE и cEt	42	120	213
ISIS 586692	Дезокси, MOE и cEt	22	45	220
ISIS 586700	Дезокси, MOE и cEt	24	84	221
ISIS 586707	Дезокси, MOE и cEt	26	44	218
ISIS 586708	Дезокси, MOE и cEt	22	48	222
ISIS 586718	Дезокси, MOE и cEt	22	39	219
ISIS 586744	Дезокси, MOE и cEt	26	83	223
ISIS 586745	Дезокси, MOE и cEt	25	56	224
ISIS 586746	Дезокси, MOE и cEt	77	77	225
ISIS 586755	Дезокси, MOE и cEt	28	148	226
ISIS 586761	Дезокси, MOE и cEt	36	126	227
ISIS 586787	Дезокси, MOE и cEt	23	88	228
ISIS 586796	Дезокси, MOE и cEt	32	148	229
ISIS 586797	Дезокси, MOE и cEt	29	151	230
ISIS 586802	Дезокси, MOE и cEt	35	200	231
ISIS 586804	Дезокси, MOE и cEt	24	87	232

Исследование 10

Самцов и самок Tg-мышей содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты. До начала эксперимента животных акклиматизировали по меньшей мере в течение 7 дней в исследовательской лаборатории. Готовили антисмысловые олигонуклеотиды (АСН) в забуференном солевом растворе (PBS) и стерилизовали фильтрованием через фильтр с размером пор 0,2 микрона. Олигонуклеотиды растворяли в 0,9% растворе PBS для инъекций.

Группы мышей получали внутрибрюшинные инъекции 5-10-5 MOE-гэпмеров или дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов в дозе 5 мг/кг, 12,5 мг/кг и 25 мг/кг раз в неделю в течение 2 недель. Одна группа мышей получала подкожные инъекции PBS раз в неделю в течение 2 недель. Группа, которой инъецировали PBS, служила в качестве контрольной группы, с которой сравнивали соответствующие группы, которым применяли олигонуклеотиды.

Анализ РНК

В конце периода применения из печени выделяли РНК для анализа ПНР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3 с помощью hANGPTL3_LTS01022, а также с помощью RTS3492_MGB. Результаты представлены как процент изменения уровня мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение определенных антисмысловых олигонуклеотидов ISIS приводило к снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS.

Таблица 69

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени трансгенных мышей относительно контроля PBS

ISIS №	Химический зам,	Доза (мг/кг)	RTS3492_MGB	hANGPTL3_LTS01022	SEQ ID NO.
233710	5-10-5 MOE	25	0	8	233
		12,5	24	22	
		5	12	22	
544199	5-10-5 MOE	25	63	59	20
		12,5	43	43	
		5	17	24	
559277	Дезокси, MOE и cEt	25	37	46	110
		12,5	0	0	
		5	0	0	
560400	5-10-5 MOE	25	45	48	35
		12,5	36	50	
		5	0	0	
561010	Дезокси, MOE и cEt	25	5	37	113
		12,5	0	6	
		5	0	0	
563580	5-10-5 MOE	25	56	59	77
		12,5	43	44	
		5	5	9	
567320	5-10-5 MOE	25	47	50	93
		12,5	0	0	
		5	0	0	
567321	5-10-5 MOE	25	46	32	94
		12,5	0	0	
		5	0	0	

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 8 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 70

Уровни трансаминаз в плазме (МЕ/л) трансгенных мышей на 8 сутки

	Химический зам,	Доза (мг/кг)	АЛТ	АСТ	SEQ ID NO.
PBS	-	-	22	82	
ISIS 233710	5-10-5 MOE	25	21	41	233
		12,5	23	66	
		5	22	118	
ISIS 544199	5-10-5 MOE	25	25	47	20
		12,5	20	40	
		5	27	43	
ISIS 559277	Дезокси, MOE и cEt	25	21	34	110
		12,5	21	37	
		5	22	39	
ISIS 560400	5-10-5 MOE	25	21	37	35
		12,5	20	44	
		5	24	35	
ISIS 561010	Дезокси, MOE и cEt	25	22	48	113
		12,5	33	64	
		5	24	41	
ISIS 563580	5-10-5 MOE	25	21	36	77
		12,5	29	81	
		5	21	59	
ISIS 567320	5-10-5 MOE	25	22	47	93
		12,5	29	58	
		5	21	70	
ISIS 567321	5-10-5 MOE	25	20	50	94
		12,5	24	102	
		5	19	53	

Пример 12. Переносимость антисмысловых олигонуклеотидов, таргетирующих ANGPTL3 человека, у мышей линии CD1

Мыши линии CD1® (Чарльз Ривер, Массачусетс) представляют собой многоцелевую мышиную модель, часто используемую для испытаний на безопасность и эффективность. Мышам применяли антисмысловые олигонуклеотиды ISIS, отобранные в исследованиях, описанных выше, и оценивали изменения уровней различных химических маркеров в плазме.

Исследование 1

Самцам мышей линии CD1 (одно животное на экспериментальную группу) внутрибрюшинно инъецировали одну дозу 200 мг/кг дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотида. Одному самцу мыши линии CD1 подкожно инъецировали одну дозу PBS. Мышей умерщвляли эвтаназией через 48 часов после введения последней дозы, а органы и плазму собирали для дальнейшего анализа.

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 4 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 71

Уровни трансаминаз в плазме мышей линии CD1 на 4 сутки

	АЛТ (МЕ/л)	АСТ (МЕ/л)	SEQ ID NO.
ISIS 559277	29	43	110
ISIS 560990	19	43	111
ISIS 560992	21	36	112
ISIS 561010	31	40	113
ISIS 561011	27	32	114
ISIS 561022	35	48	115
ISIS 561025	17	28	116
ISIS 561026	31	43	117
ISIS 561208	32	47	118
ISIS 561320	25	37	119
ISIS 561343	41	90	120
ISIS 561345	30	45	121
ISIS 561347	31	41	122
ISIS 561458	18	38	124
ISIS 561460	42	59	125
ISIS 561463	21	33	127
ISIS 561486	17	39	130
ISIS 561487	18	39	131
ISIS 561504	24	41	133
ISIS 561621	31	56	134

Масса тела

Массу тела измеряли через сутки после однократной дозы олигонуклеотида ISIS, а данные представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали любые изменения массы органов за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 72

Масса тела (г) мышей линии CD1 после применения антисмысловых олигонуклеотидов

	Масса тел	SEQ ID NO.
ISIS 559277	27	110
ISIS 560990	28	111
ISIS 560992	29	112
ISIS 561010	30	113
ISIS 561011	27	114
ISIS 561022	24	115
ISIS 561025	28	116
ISIS 561026	27	117
ISIS 561208	29	118
ISIS 561320	27	119
ISIS 561343	24	120
ISIS 561345	25	121
ISIS 561347	28	122
ISIS 561458	25	124
ISIS 561460	26	125
ISIS 561463	26	127
ISIS 561486	26	130
ISIS 561487	27	131
ISIS 561504	26	133
ISIS 561621	27	134

Исследование 2

Самцам мышей линии CD1 (одно животное на экспериментальную группу) внутрибрюшинно инъецировали одну дозу 200 мг/кг дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов. Одному самцу мыши линии CD1 подкожно инъецировали одну дозу PBS. Мышей умерщвляли эвтаназией через 48 часов после введения последней дозы, а

органы и плазму собирали для дальнейшего анализа.

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на 5 сутки измеряли уровни трансаминаз (АЛТ и АСТ) в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 73

Уровни трансаминаз в плазме мышей линии CD1 на 5 сутки

	АЛТ (МЕ/л)	АСТ (МЕ/л)	SEQ ID NO.
ISIS 561622	29	64	136
ISIS 561628	17	24	137
ISIS 561646	16	34	140
ISIS 561650	32	51	142
ISIS 561079	19	32	160
ISIS 561084	24	56	161
ISIS 561241	60	70	164
ISIS 561462	22	54	126
ISIS 561649	56	53	141
ISIS 561770	23	39	143
ISIS 561781	20	41	144
ISIS 561918	31	112	146
ISIS 562078	15	33	147
ISIS 562086	19	32	148
ISIS 562110	20	41	150
ISIS 562415	13	30	154
ISIS 562433	19	35	155
ISIS 562436	21	37	156
ISIS 562442	19	34	158

Масса тела

Массу тела измеряли на 5 сутки после однократной дозы олигонуклеотида ISIS, а данные представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали любые изменения массы органов за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 74

Масса тела (г) мышей линии CD1 после применения антисмысловых олигонуклеотидов

	Масса тела	SEQ ID NO.
ISIS 561622	27	136
ISIS 561628	28	137
ISIS 561646	29	140
ISIS 561650	30	142
ISIS 561079	27	160
ISIS 561084	24	161
ISIS 561241	28	164
ISIS 561462	27	126
ISIS 561649	29	141
ISIS 561770	27	143
ISIS 561781	24	144
ISIS 561918	25	146
ISIS 562078	28	147
ISIS 562086	25	148
ISIS 562110	26	150
ISIS 562415	26	154
ISIS 562433	26	155
ISIS 562436	27	156
ISIS 562442	26	158

Исследование 3

Самцам мышей линии CD1 (четыре животных на экспериментальную группу) внутрибрюшинно инъецировали 100 мг/кг 5-10-5 MOE-гэпмеров, применявшихся раз в неделю в течение 6 недель. Одной группе из 4 самцов мышей линии CD1 внутрибрюшинно инъецировали PBS, применявшийся раз в неделю в течение 6 недель. Мышей умерщвляли эвтаназией через 48 часов после введения последней дозы, а органы и плазму собирали для дальнейшего анализа.

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS измеряли уровни в плазме различных функциональных маркеров печени и почек на 45 сутки с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих маркеров за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 75

Уровни химических маркеров в плазме мышей линии CD1 на 45 сутки

	АЛТ (МЕ/л)	АСТ (МЕ/л)	Альбумин (г/дл)	АМК (мг/дл)	Креатинин (мг/дл)	Билирубин (мг/дл)	SEQ ID NO.
PBS	30	55	2,7	26	0,15	0,17	
ISIS 544145	1146	1081	2,5	29	0,14	0,24	16
ISIS 544199	244	213	2,6	25	0,13	0,15	20
ISIS 560400	211	244	2,5	28	0,14	0,14	35
ISIS 560401	212	269	2,4	31	0,14	0,12	36
ISIS 560469	165	160	2,4	24	0,11	0,14	38
ISIS 567320	141	146	2,7	25	0,14	0,15	93
ISIS 567321	106	122	2,5	24	0,11	0,13	94

Масса тела

Массу тела измеряли на 43 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Массу почек, печени и селезенки измеряли в конце исследования на 45 сутки. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали любые изменения массы органов за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 76

Масса (г) мышей линии CD1 после применения антисмысловых олигонуклеотидов

	Тело	Почки	Печень	Селезенка	SEQ ID NO.
PBS	39	0,6	2,1	0,1	
ISIS 544145	30	0,5	1,9	0,1	16
ISIS 544199	42	0,6	2,9	0,3	20
ISIS 560400	40	0,6	2,8	0,3	35
ISIS 560401	38	0,6	2,7	0,2	36
ISIS 560469	40	0,6	2,7	0,2	38
ISIS 567320	39	0,6	2,3	0,3	93
ISIS 567321	42	0,6	2,6	0,3	94

Исследование 4

Самцам мышей линии CD1 (четыре животных на экспериментальную группу) внутрибрюшинно инъецировали 50 мг/кг или 100 мг/кг 5-10-5 MOE-гэпмеров или дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов, применявшихся раз в неделю в течение 6 недель. Одной группе из 4 самцов мышей линии CD1 внутрибрюшинно инъецировали PBS, применявшийся раз в неделю в течение 6 недель. Мышей умерщвляли эвтаназией через 48 часов после введения последней дозы, а органы и плазму собирали для дальнейшего анализа.

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS измеряли уровни в плазме различных функциональных маркеров печени и почек на 46 сутки с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих маркеров за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 77

Уровни химических маркеров в плазме мышей линии CD1 на 45 сутки

	Химич. замест.	Доза (мг/кг)	АЛТ (МЕ/л)	АСТ (МЕ/л)	Альбумин (г/дл)	АМК (мг/дл)	Креатинин (мг/дл)	Билирубин (мг/дл)	SEQ ID NO.
PBS		-	28	46	2,7	28	0,13	0,13	
ISIS 544156	5-10-5 MOE	100	80	145	2,2	26	0,12	0,10	17
ISIS 560574	5-10-5 MOE	100	182	184	2,5	25	0,14	0,15	44
ISIS 561010	Дезокси, MOE и cEt	50	32	53	2,4	31	0,15	0,12	113
ISIS 561011	Дезокси, MOE и cEt	50	93	152	1,8	27	0,15	0,08	114
ISIS 560580	5-10-5 MOE	100	50	76	2,5	25	0,12	0,13	237
ISIS 567115	5-10-5 MOE	100	202	304	2,5	19	0,14	0,12	88
ISIS 567233	5-10-5 MOE	100	123	145	2,5	24	0,12	0,12	90

Масса тела

Массу тела измеряли на 44 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Массу почек, печени и селезенки измеряли в конце исследования на 46 сутки. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали любые изменения массы органов за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 78

Масса (г) мышей линии CD1 после применения антисмысловых олигонуклеотидов

	Химич. замест.	Доза (мг/кг)	Тело	Почки	Печень	Селезенка	SEQ ID NO.
PBS		-	38	0,6	2,1	0,2	
ISIS 544156	5-10-5 MOE	100	36	0,5	2,2	0,2	17
ISIS 560574	5-10-5 MOE	100	40	0,6	2,6	0,4	44
ISIS 561010	Дезокси, MOE и cEt	50	39	0,5	2,2	0,2	113
ISIS 561011	Дезокси, MOE и cEt	50	39	0,6	2,9	0,3	114
ISIS 560580	5-10-5 MOE	100	39	0,5	2,4	0,2	237
ISIS 567115	5-10-5 MOE	100	36	0,5	2,2	0,2	88
ISIS 567233	5-10-5 MOE	100	39	0,6	2,2	0,3	90

Исследование 5

Самцам мышей линии CD1 (четыре животных на экспериментальную группу) внутрибрюшинно инъецировали 50 мг/кг дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов, применявшихся раз в неделю в течение 6 недель. Одной группе из 4 самцов мышей линии CD1 внутрибрюшинно инъецировали PBS, применявшийся раз в неделю в течение 6 недель. Мышей умерщвляли эвтаназией через 48 часов после введения последней дозы, а органы и плазму собирали для дальнейшего анализа.

Химические маркеры плазмы

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS измеряли уровни в плазме различных функциональных маркеров печени и почек на 43 сутки с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из этих маркеров за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших

исследований.

Таблица 79

Уровни химических маркеров в плазме мышей линии CD1 на 43 сутки

	АЛТ (МЕ/л)	АСТ (МЕ/л)	Альбумин (г/дл)	АМК (мг/дл)	Креатинин (мг/дл)	Билирубин (мг/дл)	SEQ ID NO.
PBS	35	166	2,6	29	0,12	0,32	
ISIS 559277	45	77	2,5	29	0,13	0,16	110
ISIS 561022	826	802	2,9	29	0,13	0,99	115
ISIS 561025	146	183	2,3	28	0,14	0,13	116
ISIS 561026	93	154	2,6	26	0,11	0,16	117
ISIS 561079	1943	1511	2,9	28	0,15	0,94	160
ISIS 561084	153	227	2,6	27	0,12	0,16	161
ISIS 561123	49	90	2,5	31	0,13	0,13	163
ISIS 561436	29	57	2,6	25	0,12	0,12	170

Масса тела

Массу тела измеряли на 41 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Массу почек, печени и селезенки измеряли в конце исследования на 43 сутки. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали любые изменения массы органов за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 80

Масса (г) мышей линии CD1 после применения антисмысловых олигонуклеотидов

	Тело	Почки	Печень	Селезенка	SEQ ID NO.
PBS	37	0,5	2,0	0,1	
ISIS 559277	38	0,6	2,5	0,3	110
ISIS 561022	31	0,4	3,2	0,1	115
ISIS 561025	37	0,5	2,6	0,2	116
ISIS 561026	39	0,6	2,1	0,2	117
ISIS 561079	42	0,6	4,0	0,2	160
ISIS 561084	37	0,6	2,4	0,2	161
ISIS 561123	36	0,6	2,2	0,2	163
ISIS 561436	41	0,6	2,4	0,2	170

Пример 13. Измерение вязкости антисмысловых олигонуклеотидов ISIS, таргетирующих ANGPTL3 человека

Вязкость отобранных антисмысловых олигонуклеотидов в исследованиях, описанных выше, измеряли с помощью скрининга антисмысловых олигонуклеотидов, которые имели вязкость более 40 сантипуаз (сП). Олигонуклеотиды, имеющие вязкостью более 40 сП, будут обладать неоптимальной вязкостью.

Олигонуклеотиды ISIS (32-35 мг) взвешивали в стеклянном флаконе, добавляли 120 мкл воды и растворяли антисмысловой олигонуклеотид в растворе нагреванием флакона при 50°C. Часть (75 мкл) предварительно нагретого образца пипеткой переносили в микровискозиметр (Cambridge). Температуру микровискозиметра устанавливали на 25°C и измеряли вязкость образца. Другую часть (20 мкл) предварительно нагретого образца пипеткой переносили в 10 мл воды для УФ-считывания при 260 нм при 85°C (УФ-прибор Cary). Результаты представлены в таблице ниже, в которой концентрация каждого антисмыслового олигонуклеотида составила 350 мг/мл, и указано, что большинство растворов антисмысловых олигонуклеотидов оптимальны по вязкости согласно критерию, установленного выше.

Таблица 81

Вязкость антисмысловых олигонуклеотидов ISIS, таргетирующих ANGPTL3 человека

ISIS №	Вязкость (сП)	SEQ ID NO.
233710	14,65	233
337478	13,34	235
544145	11,97	16
544162	8,50	18
544199	11,70	20
560306	5,67	34
560400	9,26	35
560401	18,11	36
560402	90,67	37
560469	12,04	38
560735	7,49	49
567320	9,05	93
567321	9,62	94
567233	6,72	90
563580	16,83	77
561010	26,32	113
561011	43,15	114

Пример 14. Переносимость антисмысловых олигонуклеотидов, таргетирующих ANGPTL3 человека, у крыс линии Спраг-Доули

Крысы линии Спраг-Доули представляют собой многоцелевую модель, используемую для оценивания безопасности и эффективности. Крысам применяли антисмысловые олигонуклеотиды ISIS из исследований, описанных в Примерах выше, и оценивали изменения уровней различных химических маркеров плазмы.

Исследование 1

Самцов крыс линии Спраг-Доули содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты и обеспечивали свободный доступ к пище для здоровых крыс Purina, рацион 5001. Каждой в группе из 4 крыс линии Спраг-Доули подкожно инъецировали раз в неделю в течение 6 недель PBS или 100 мг/кг 5-10-5 MOE-гэпмеров. Через сорок восемь часов после введения последней дозы крыс умерщвляли эвтаназией, а органы и плазму собирали для дальнейшего анализа.

Функционирование печени

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на функционирование печени измеряли уровни трансаминаз в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Уровни АЛТ (аланинтрансаминаза) и АСТ (аспартаттрансаминаза) в плазме измеряли на 45 сутки, и результаты, выраженные в МЕ/л, представлены ниже в таблице. Уровни билирубина в плазме также измеряли с использованием такого же клинического химического анализатора и результаты, выраженные в мг/дл, также представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 82

Функциональные маркеры печени крыс линии Спраг-Доули

	АЛТ (МЕ/л)	АСТ (МЕ/л)	Билирубин (мг/дл)	SEQ ID NO.
PBS	25	65	0,11	
ISIS 544145	225	407	0,30	16
ISIS 544199	56	102	0,11	20
ISIS 560400	55	175	0,12	35
ISIS 560401	89	206	0,13	36
ISIS 560469	227	290	0,15	38
ISIS 567320	55	172	0,11	93
ISIS 567321	39	109	0,10	94

Функционирование почек

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на функционирование почек измеряли в плазме уровни азота мочевины крови (АМК) и креатинина с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты, выраженные в мг/дл, представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из функциональных маркеров почек за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований. Измеряли общие уровни белка мочи и креатинина мочи и оценивали соотношение общего белка мочи к креатинину. Результаты представлены в таблице ниже.

Таблица 83

Функциональные маркеры почек в плазме (мг/дл) крыс Спраг-Доули

	АМК	Креатинин	SEQ ID NO.
PBS	16	0,27	
ISIS 544145	53	0,26	16
ISIS 544199	24	0,34	20
ISIS 560400	28	0,31	35
ISIS 560401	29	0,28	36
ISIS 560469	23	0,32	38
ISIS 567320	26	0,35	93
ISIS 567321	24	0,37	94

Таблица 84

Функциональные маркеры почек в моче крыс линии Спраг-Доули

	Креатинин (мг/дл)	Общий белок (мг/дл)	Соотнош. белок: креатинин	SEQ ID NO.
PBS	59	90	1,5	
ISIS 544145	27	2131	84,8	16
ISIS 544199	24	199	8,6	20
ISIS 560400	32	176	5,4	35
ISIS 560401	29	521	17,3	36
ISIS 560469	43	351	8,2	38
ISIS 567320	34	177	5,2	93
ISIS 567321	54	269	5,3	94

Масса тела

Массу тела измеряли на 42 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Массу печени, селезенки и почек измеряли в конце исследования на 45 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали любые изменения массы органов за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 85

Масса тела и органов (г) крыс линии Спраг-Доули

	Тело	Почки	Печень	Селезенка	SEQ ID NO.
PBS	441	3,3	11,8	0,8	
ISIS 544145	240	3,0	11,2	1,7	16
ISIS 544199	307	2,6	10,3	2,0	20
ISIS 560400	294	2,8	12,3	2,0	35
ISIS 560401	281	3,4	11,6	2,3	36
ISIS 560469	316	3,0	11,8	2,0	38
ISIS 567320	312	3,1	12,4	2,5	93
ISIS 567321	332	3,3	11,6	2,3	94

Исследование 2

Самцов крыс линии Спраг-Доули содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты и обеспечивали свободный доступ к пище для здоровых крыс Purina, рацион 5001. Каждой в группе из 4 крыс линии Спраг-Доули подкожно инъецировали раз в неделю в течение 6 недель PBS или 50 мг/кг или 100 мг/кг 5-10-5 MOE-гэпмеров или дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов. Через сорок восемь часов после введения последней дозы крыс умерщвляли эвтаназией, а органы и плазму собирали для дальнейшего анализа.

Функционирование печени

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на функционирование печени измеряли уровни трансаминаз в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Уровни АЛТ (аланинтрансаминаза) и АСТ (аспартаттрансаминаза) в плазме измеряли на 44 сутки, и результаты, выраженные в МЕ/л, представлены ниже в таблице. Уровни билирубина в плазме также измеряли с использованием такого же клинического химического анализатора и результаты, выраженные в мг/дл, также представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из функциональных маркеров печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 86

Функциональные маркеры печени крыс линии Спраг-Доули

	Химич. замест.	Доза (мг/кг)	АЛТ (МЕ/л)	АСТ (МЕ/л)	Билирубин (мг/дл)	SEQ ID NO.
PBS	-	-	22	63	0,09	
ISIS 544156	5-10-5 MOE	100	153	221	0,19	17
ISIS 560574	5-10-5 MOE	100	62	128	0,24	44
ISIS 561010	Дезокси, MOE и cEt	50	32	99	0,12	113
ISIS 561011	Дезокси, MOE и cEt	50	56	100	0,11	114
ISIS 563580	5-10-5 MOE	100	74	89	0,09	77
ISIS 567233	5-10-5 MOE	100	41	136	0,08	90

Функционирование почек

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на функционирование почек измеряли в плазме уровни азота мочевины крови (АМК) и креатинина на 44 сутки с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты, выраженные в мг/дл, представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из функциональных маркеров почек за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований. Измеряли общие уровни белка мочи и креатинина мочи и оценивали соотношение общего белка мочи к креатинину. Результаты представлены в таблице ниже.

Таблица 87

Функциональные маркеры почек в плазме (мг/дл) крыс Спраг-Доули

	Химич. замест.	Доза (мг/кг)	АМК	Креатинин	SEQ ID NO.
PBS	-	-	18	0,31	
ISIS 544156	5-10-5 MOE	100	27	0,27	17
ISIS 560574	5-10-5 MOE	100	32	0,24	44
ISIS 561010	Дезокси, MOE и cEt	50	24	0,31	113
ISIS 561011	Дезокси, MOE и cEt	50	33	0,32	114
ISIS 563580	5-10-5 MOE	100	25	0,20	77
ISIS 567233	5-10-5 MOE	100	37	0,23	90

Таблица 88

Функциональные маркеры почек в моче крыс линии Спраг-Доули

	Химич. замест.	Доза (мг/кг)	Креатинин (мг/дл)	Общий белок (мг/дл)	Соотнош. белок: креатинин	SEQ ID NO.
PBS	-	-	55	66	1,2	
ISIS 544156	5-10-5 MOE	100	26	166	6,2	17
ISIS 560574	5-10-5 MOE	100	39	276	6,8	44
ISIS 561010	Дезокси, MOE и cEt	50	54	299	5,6	113
ISIS 561011	Дезокси, MOE и cEt	50	41	525	11,7	114
ISIS 563580	5-10-5 MOE	100	44	338	8,1	77
ISIS 567233	5-10-5 MOE	100	46	307	6,4	90

Масса тела

Массу тела измеряли на 42 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Массу печени, селезенки и почек измеряли в конце исследования на 44 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали любые изменения массы органов за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 89

Масса тела и органов (г) крыс линии Спраг-Доули

	Химич. замест.	Доза (мг/кг)	Тело	Почки	Печень	Селезенка	SEQ ID NO.
PBS	-	-	433	3,1	10,8	0,6	
ISIS 544156	5-10-5 MOE	100	291	2,4	10,6	1,6	17
ISIS 560574	5-10-5 MOE	100	315	3,1	10,7	2,1	44
ISIS 561010	Дезокси, MOE и cEt	50	386	3,0	11,9	2,1	113
ISIS 561011	Дезокси, MOE и cEt	50	324	4,1	12,5	2,4	114
ISIS 563580	5-10-5 MOE	100	358	3,0	12,8	1,5	77
ISIS 567233	5-10-5 MOE	100	286	2,9	13,0	2,9	90

Исследование 3

Самцов крыс линии Спраг-Доули содержали при 12-часовом цикле освещения/темноты и обеспечивали свободный доступ к пище для здоровых крыс Purina, рацион 5001. Каждой в группе из 4 крыс линии Спраг-Доули подкожно инъецировали раз в неделю в течение 6 недель PBS или 50 мг/кг дезокси-, MOE- и cEt-олигонуклеотидов. Через сорок восемь часов после введения последней дозы крыс умерщвляли эвтаназией, а органы и плазму собирали для дальнейшего анализа.

Функционирование печени

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на функционирование печени измеряли уровни трансаминаз в плазме с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Уровни АЛТ (аланинтрансаминаза) и АСТ (аспартаттрансаминаза) в плазме измеряли на 44 сутки, и результаты, выраженные в МЕ/л, представлены ниже в таблице. Уровни билирубина в плазме также измеряли с использованием такого же клинического химического анализатора и результаты, выраженные в мг/дл, также представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любых маркеров функционирования печени за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 90

Функциональные маркеры печени крыс линии Спраг-Доули

	АЛТ (МЕ/л)	АСТ (МЕ/л)	Билирубин (мг/дл)	SEQ ID NO.
PBS	27	87	0,08	
ISIS 559277	36	108	0,10	110
ISIS 561025	150	260	0,15	116
ISIS 561026	53	105	0,08	117
ISIS 561079	87	196	0,09	160
ISIS 561084	62	177	0,11	161
ISIS 561123	39	94	0,07	163
ISIS 561436	64	225	0,13	170

Функционирование почек

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на функционирование почек измеряли в плазме уровни азота мочевины крови (АМК) и креатинина на 44 сутки с использованием автоматизированного клинического химического анализатора (Hitachi Olympus AU400e, г. Мелвилл, Нью-Йорк). Результаты, выраженные в мг/дл, представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали изменения уровней любого из функциональных маркеров почек за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований. Измеряли общие уровни белка мочи и креатинина мочи и оценивали соотношение общего содержания белка мочи к креатинину. Результаты представлены в таблице ниже.

Таблица 91

Функциональные маркеры почек в плазме (мг/дл) крыс Спраг-Доули

	АМК	Креатинин	SEQ ID NO.
PBS	12	0,26	
ISIS 559277	16	0,30	110
ISIS 561025	24	0,34	116
ISIS 561026	61	0,38	117
ISIS 561079	87	0,67	160
ISIS 561084	24	0,35	161
ISIS 561123	16	0,31	163
ISIS 561436	39	0,37	170

Таблица 92

Функциональные маркеры почек в моче крыс линии Спраг-Доули

	Креатинин (мг/дл)	Общий белок (мг/дл)	Соотнош. белок: креатинин	SEQ ID NO.
PBS	42	77	1,9	
ISIS 559277	35	253	7,2	110
ISIS 561025	47	583	14,3	116
ISIS 561026	22	1993	111,4	117
ISIS 561079	17	1313	75,5	160
ISIS 561084	73	571	7,9	161
ISIS 561123	33	925	29,5	163
ISIS 561436	25	789	36,6	170

Масса тела

Массу тела измеряли на 42 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Массу печени, селезенки и почек измеряли в конце исследования на 44 сутки, а данные представлены в таблице ниже. Олигонуклеотиды ISIS, которые вызвали любые изменения массы органов за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона, исключили из дальнейших исследований.

Таблица 93

Масса тела и органов (г) крыс линии Спраг-Доули

	Тело	Почки	Печень	Селезенка	SEQ ID NO.
PBS	419	3,2	10,7	0,7	
ISIS 559277	365	3,5	11,2	1,6	110
ISIS 561025	335	3,2	12,8	2,7	116
ISIS 561026	334	4,9	13,9	2,3	117
ISIS 561079	302	3,9	9,9	0,9	160
ISIS 561084	317	3,5	12,2	1,9	161
ISIS 561123	367	3,3	13,5	1,5	163
ISIS 561436	272	3,1	9,8	2,9	170

Пример 15. Влияние антисмысловых олигонуклеотидов ISIS, таргетирующих ANGPTL3 человека, у яванских макак

Яванским макакам применяли антисмысловые олигонуклеотиды ISIS, отобранные в исследованиях, описанных выше в Примерах. Была оценена эффективность и переносимость антисмысловых олигонуклеотидов, а также фармакокинетических профиль в печени и почках.

Во время проведения этого исследования геномная последовательность яванского макака была недоступна в базе данных Национального центре биотехнологической информации (NCBI); поэтому, не могла быть подтверждена перекрестная реактивность с последовательностью гена яванского макака. Вместо этого, последовательности антисмысловых олигонуклеотидов ISIS, примененных для яванских макак, сравнивали на гомологию с последовательностью макака-резус. Ожидалось, что олигонуклеотиды ISIS с гомологией с последовательностью макака-резус являются также полностью

перекрестно реактивными с последовательностью яванского макака. Испытанные антисмысловые олигонуклеотиды человека являются перекрестно реактивными с геномной последовательностью макака-резус (GENBANK, инвентаризационный номер NW_001108682.1, укороченная от нуклеотида 3049001 до 3062000 и обозначенная в данном документе как SEQ ID NO: 3). Чем выше комплементарность между олигонуклеотидом человека и последовательностью макака-резус, тем вероятнее, что олигонуклеотид человека может перекрестно реагировать с последовательностью макака-резус. Сайты инициации и терминации каждого олигонуклеотида с SEQ ID NO: 3 представлены в таблице ниже. «Сайт инициации» обозначает наиболее удаленный 5'-нуклеозид, на который таргетирован гэпмер, в последовательности гена макака-резус. «Мисматчи» обозначают количество нуклеотидных оснований в олигонуклеотиде человека, которые некомплемантарны геномной последовательности макака-резус.

Таблица 94

Антисмысловые олигонуклеотиды комплементарные геномной последовательности ANGPTL3 макака-резус (SEQ ID NO: 3)

ISIS №	Сайт иниц. мишени	Мисматчи	Химическ. замест.	SEQ ID NO.
563580	9315	2	5-10-5 MOE	77
560400	10052	1	5-10-5 MOE	35
567320	10232	1	5-10-5 MOE	93
567321	10234	1	5-10-5 MOE	94
544199	10653	0	5-10-5 MOE	20
567233	6834	2	5-10-5 MOE	90
561011	3220	1	Дезокси, MOE и (S)-cEt	114
559277	3265	0	Дезокси, MOE и (S)-cEt	110

Применение

Перед исследованием макак держали на карантине в течение, по меньшей мере, периода 30 суток, во время которого животные ежедневно наблюдались на общее состояние здоровья. Макаки имели возраст 2-4 года и массу между 2 и 4 кг. Девять групп, каждая из 5 рандомизированно отобранных самцов яванских макак, которым подкожно инъецировали олигонуклеотид ISIS или PBS в четыре места на спине по часовой стрелке (т.е. слева, вверху, справа и внизу), по одной дозе в одно место. Макакам давали насыщающие дозы PBS или 40 мг/кг олигонуклеотида ISIS каждые двое суток в течение первой недели (сутки 1, 3, 5 и 7) и впоследствии вводили дозы PBS или 40 мг/кг олигонуклеотида ISIS раз в неделю в течение 12 недель (14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77 и 84 сутки).

Во время периода исследования макак наблюдали ежедневно два раза на признаки заболевания или недомогания. Любое животное, испытывавшее из-за применения, повреждения или заболевания большее беспокойство, чем кратковременную или слабую боль или недомогание, после консультации руководителя исследования проходило лечение ветеринарным персоналом утвержденными анальгетиками или средствами для облегчения боли. Идентифицировали любое животное со слабым здоровьем или возможным состоянием угасания для проведения дополнительного мониторинга и возможной эвтаназии. К примеру, было обнаружено одно животное в группе применения ISIS 567321 в состоянии угасания на 45 сутки и выведено из исследования. Запланированная эвтаназия животных проводилась на 86 сутки (приблизительно через 48 часов после введения последней дозы) путем обескровливания после кетамин/ксилазин-индуцированной анестезии и введения натрия пентобарбитала. Протоколы, описанные в Примере, были одобрены Институциональным комитетом по содержанию и использованию животных (IACUC).

Снижение содержания мишени в печени

Анализ РНК

На 86 сутки из печени выделяли РНК для анализа ПЦР в режиме реального времени для измерения экспрессии мРНК ANGPTL3. Результаты представлены как процент изменения уровней мРНК относительно контроля PBS, нормализованного с помощью метода RIBOGREEN®. Как показано в таблице ниже, применение антисмысловых

олигонуклеотидов ISIS приводило к значительному снижению уровней мРНК ANGPTL3, по сравнению с контролем PBS. Анализ уровней мРНК ANGPTL3 выявил, что ISIS 544199 и ISIS 559277, которые оба являются полностью перекрестно реактивными с последовательностью макака-ресус, значительно снизили уровни экспрессии. Другие олигонуклеотиды ISIS, которые таргетировали последовательность макака с мисматчами, также были способны снижать уровни мРНК ANGPTL3.

Таблица 95

Процент ингибирования мРНК ANGPTL3 в печени яванских макак относительно контроля PBS

ISIS №	%	SEQ ID NO.
563580	62	77
560400	59	35
567320	67	93
567321	34	94
544199	88	20
561011	47	114
559277	85	110

Анализ белка

На 85 сутки у всех доступных животных отбирали приблизительно 1 мл крови и помещали в пробирки, содержавшие калийную соль ЭДТА. Для получения плазмы образцы крови помещали на лед и центрифугировали (3000 об/мин в течение 10 мин при 4°C).

Уровни белка ANGPTL3 человека количественно определяли с использованием коммерчески доступного набора для ИФА (№ DANL30 по каталогу компании R&D Systems, г. Миннеаполис, Миннесота) с трансгенными образцами плазмы, разбавленными 1:20000, с использованием описанного производителем протокола. Результаты представлены в таблице ниже. Анализ ANGPTL3 в плазме выявил, что ISIS 563580, 544199 и ISIS 559277 снизили уровни подтвержденным порядком. Другие олигонуклеотиды ISIS также были способны снижать уровни мРНК ANGPTL3.

Таблица 96

Уровни белка в плазме (нг/мл) яванских макака

	1 сутки	3 сутки	16 сутки	30 сутки	44 сутки	58 сутки	72 сутки	86 сутки	SEQ ID NO.
PBS	142	113	122	75	147	170	130	158	
ISIS 563580	113	99	102	46	109	93	82	81	77
ISIS 560400	92	107	145	63	170	182	157	178	35
ISIS 567320	87	72	94	56	176	181	134	166	93
ISIS 567321	80	84	98	62	156	116	122	112	94
ISIS 544199	114	84	50	34	66	56	81	71	20
ISIS 567233	115	111	174	134	162	125	122	109	90
ISIS 561011	89	92	111	106	104	100	140	129	114
ISIS 559277	86	62	63	54	77	64	68	70	110

Исследования переносимости

Измерения массы тела

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS измеряли общее состояние здоровья животных, массу тела и органов, а данные представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что влияние применения антисмысловых олигонуклеотидов на массу тела, находилось в пределах ожидавшегося для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона. Особенно применение ISIS 563580 хорошо переносилось относительно массы тела макак.

Таблица 97

Конечные массы тела (г) яванских макак

	1 сутки	14 сутки	28 сутки	35 сутки	56 сутки	70 сутки	84 сутки	SEQ ID NO.
PBS	2713	2709	2721	2712	2761	2754	2779	
ISIS 563580	2678	2669	2724	2699	2797	2798	2817	77
ISIS 560400	2713	2738	2808	2767	2867	2920	2976	35
ISIS 567320	2682	2707	2741	2731	2804	2830	2853	93
ISIS 567321	2672	2745	2849	2845	2995	2965	3002	94
ISIS 544199	2760	2813	2851	2897	2905	2888	2871	20
ISIS 567233	2657	2668	2650	2677	2907	2963	2903	90
ISIS 561011	2753	2797	2801	2811	2921	2967	2941	114
ISIS 559277	2681	2688	2701	2755	2826	2831	2965	110

Функционирование печени

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на функционирование печени, у всех исследуемых групп отбирали образцы крови. Образцы крови отбирали через 48 часов после введения доз из цефалических, сафенозных или феморальных вен. Перед отбором крови макаки голодали в течение ночи. Для отделения сыворотки кровь собирали в пробирки без антикоагулянта. Для получения сыворотки пробирки выдерживали при комнатной температуре в течение минимум 90 минут и потом центрифугировали (приблизительно при 3000 об/мин в течение 10 мин). Уровни различных функциональных маркеров печени измеряли с использованием химического анализатора Toshiba 200FR NEO (Toshiba Co., Япония). Измеряли уровни АЛТ и АСТ в плазме, и результаты, выраженные в МЕ/л, представлены ниже в таблице. Сходным образом измеряли уровень билирубина, функционального маркера печени, и результаты, выраженные в мг/дл, также представлены в таблице ниже. Результаты указывают, что большинство антисмысловых олигонуклеотидов не оказывало влияния на функционирование печени вне ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона. Особенно применение ISIS 563580 хорошо переносилось у макак относительно функционирования печени.

Таблица 98

Уровни АЛТ (МЕ/л) в плазме яванских макак

	1 сутки	30 сутки	58 сутки	86 сутки	SEQ ID NO.
PBS	47	35	32	46	
ISIS 563580	56	55	55	83	77
ISIS 560400	50	35	47	68	35
ISIS 567320	72	44	51	106	93
ISIS 567321	53	39	44	75	94
ISIS 544199	58	49	51	51	20
ISIS 567233	42	38	47	64	90
ISIS 561011	48	35	34	43	114
ISIS 559277	49	45	53	60	110

Таблица 99

Уровни АСТ (МЕ/л) в плазме яванских макак

	1 сутки	30 сутки	58 сутки	86 сутки	SEQ ID NO.
PBS	76	42	39	60	
ISIS 563580	75	56	42	81	77
ISIS 560400	85	63	59	99	35
ISIS 567320	104	64	55	153	93
ISIS 567321	83	47	45	66	94
ISIS 544199	68	68	70	91	20
ISIS 567233	46	80	66	86	90
ISIS 561011	48	39	41	51	114
ISIS 559277	50	56	55	77	110

Таблица 100

Уровни билирубина (мг/дл) в плазме яванских макак

	1 сутки	30 сутки	58 сутки	86 сутки	SEQ ID NO.
PBS	0,31	0,24	0,20	0,19	
ISIS 563580	0,34	0,23	0,17	0,18	77
ISIS 560400	0,29	0,19	0,14	0,13	35
ISIS 567320	0,38	0,24	0,16	0,19	93
ISIS 567321	0,35	0,20	0,16	0,17	94
ISIS 544199	0,23	0,16	0,17	0,15	20
ISIS 567233	0,26	0,17	0,15	0,12	90
ISIS 561011	0,20	0,13	0,16	0,13	114
ISIS 559277	0,22	0,15	0,16	0,15	110

Функционирование почек

Для оценки влияния олигонуклеотидов ISIS на функционирование почек, у всех исследуемых групп отбирали образцы крови. Образцы крови отбирали через 48 часов после введения доз из цефалических, сафенозных или феморальных вен. Перед отбором крови макаки голодали в течение ночи. Для отделения сыворотки кровь собирали в пробирки без антикоагулянта. Для получения сыворотки пробирки выдерживали при комнатной температуре в течение минимум 90 минут и потом центрифугировали (приблизительно при 3000 об/мин в течение 10 мин). Уровни АМК и креатинина измеряли с использованием химического анализатора Toshiba 200FR NEO (Toshiba Co., Япония). Результаты, выраженные в мг/дл, представлены в таблице ниже.

Данные химического анализа плазмы показывают, что большинство олигонуклеотидов ISIS не оказывало какого-либо влияния на почечную функцию вне ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона. Особенно применение ISIS 563580 хорошо переносилось относительно функционирования почек макак.

Таблица 101

Уровни АМК в плазме (мг/дл) у яванских макак

	1 сутки	30 сутки	58 сутки	86 сутки	SEQ ID NO.
PBS	28	28	27	29	
ISIS 563580	27	27	25	27	77
ISIS 560400	25	24	21	27	35
ISIS 567320	27	28	26	32	93
ISIS 567321	25	24	23	24	94
ISIS 544199	23	25	24	23	20
ISIS 567233	23	32	30	29	90
ISIS 561011	25	24	23	24	114
ISIS 559277	26	28	24	26	110

Таблица 102

Уровни креатинина в плазме (мг/дл) у яванских макак

	1 сутки	30 сутки	58 сутки	86 сутки	SEQ ID NO.
PBS	0,96	0,95	0,89	0,88	
ISIS 563580	0,97	1,04	0,88	0,85	77
ISIS 560400	0,99	1,00	0,93	0,91	35
ISIS 567320	0,95	0,94	0,89	0,87	93
ISIS 567321	0,97	0,94	0,89	0,87	94
ISIS 544199	0,86	0,87	0,88	0,87	20
ISIS 567233	0,89	1,08	1,06	1,00	90
ISIS 561011	0,93	0,93	0,91	0,90	114
ISIS 559277	0,86	0,91	0,87	0,91	110

Гематологические анализы

Чтобы оценить какое-либо влияние олигонуклеотидов ISIS на гематологические параметры яванских макак, образцы крови объемом приблизительно 0,5 мл крови отбирали у каждого из доступных исследуемых животных в пробирки, содержащие K_2-ЭДТА. Образцы анализировали на количество эритроцитов (КЭ), количество белых клеток крови (БКК), количество отдельных типов клеток крови, таких как моноциты, нейтрофилы, лимфоциты, а также количество тромбоцитов, содержание гемоглобина и гематокрит, с использованием гематологического анализатора ADVIA120 (Bayer, США). Данные представлены в таблице ниже.

Полученные данные указывают, что олигонуклеотиды в этой дозе не вызвали каких-либо изменений гематологических параметров за пределы ожидаемого для антисмысловых олигонуклеотидов диапазона. Особенно применение ISIS 563580 хорошо переносилось относительно гематологических параметров макак.

Таблица 103

Количество эритроцитов у яванских макак

	КЭ ($x10^6$/мкл)	Тромбоциты ($x 10^3$/ мкл)	БКК ($x 10^3$/ мкл)	Нейтрофилы (% БКК)	Лимфоциты (% общего)	Моноциты (% общего)	SEQ ID NO.
PBS	5,6	462	12,2	58	39	2	
ISIS 563580	5,5	394	10,7	52	44	2	77
ISIS 560400	5,7	269	10,2	44	50	3	35
ISIS 567320	5,1	329	9,1	51	44	3	93
ISIS 567321	5,3	363	8,9	60	36	2	94
ISIS 544199	5,6	316	9,7	34	61	3	20
ISIS 567233	5,0	298	12,1	40	53	4	90
ISIS 561011	5,5	356	10,2	33	62	3	114

ISIS 559277	5,1	343	8,3	45	49	3	110

Таблица 104

Гематологические параметры у яванских макак

	Гемоглобин (г/дл)	HCT крови (%)	SEQ ID NO.
PBS	13	43	
ISIS 563580	12	40	77
ISIS 560400	12	41	35
ISIS 567320	11	38	93
ISIS 567321	12	41	94
ISIS 544199	13	44	20
ISIS 567233	11	38	90
ISIS 561011	13	42	114
ISIS 559277	12	40	110

Влияние на провоспалительные молекулы

Для оценки любого воспалительного эффекта олигонуклеотидов ISIS у яванских макак отбирали образцы крови для анализа уровней С-реактивного белка и С3 на 84 сутки до введения доз. У каждого животного отбирали приблизительно 1,5 мл крови и, для отделения сыворотки, помещали в пробирки без антикоагулянта. Для получения сыворотки пробирки выдерживали при комнатной температуре в течение минимум 90 мин и потом центрифугировали при 3000 об/мин в течение 10 мин при комнатной температуре. Измеряли уровни С-реактивного белка (CRP) и комплемента С3, которые служат в качестве маркеров воспаления, с использованием химического анализатора Toshiba 200FR NEO (Toshiba Co., Япония). Результаты указывают, что применение ISIS 563580 переносилось организмом макак.

Таблица 105

Уровни С-реактивного белка (мг/л) в плазме яванских макак

	1 сутки	30 сутки	58 сутки	86 сутки	SEQ ID NO.
PBS	3,1	5,5	2,7	4,1	
ISIS 563580	2,4	2,4	4,5	3,9	77
ISIS 560400	3,4	7,5	9,2	14,4	35
ISIS 567320	2,5	1,7	2,5	4,3	93
ISIS 567321	3,7	3,1	5,5	7,0	94
ISIS 544199	1,2	1,5	8,8	8,1	20
ISIS 567233	1,9	12,0	6,8	6,6	90
ISIS 561011	1,7	1,2	2,1	3,7	114
ISIS 559277	1,8	2,1	10,9	5,2	110

Таблица 106

Уровни C3 (мг/дл) в плазме яванских макак

	Перед введением доз	84 сутки	SEQ ID NO.
PBS	122	117	
ISIS 563580	116	84	77
ISIS 560400	120	105	35
ISIS 567320	114	100	93
ISIS 567321	106	93	94
ISIS 544199	113	66	20
ISIS 567233	113	63	90
ISIS 561011	115	79	114
ISIS 559277	119	87	110

Измерение концентрации олигонуклеотидов

Измеряли концентрацию полноразмерного олигонуклеотида. Метод представляет собой модификацию ранее опубликованных способов (Leeds et al., 1996; Geary et al., 1999), которые содержат экстракцию фенолом-хлороформом (жидкость-жидкость) с последующей твердофазной экстракцией. Перед экстракцией добавляли внутренний стандарт (ISIS 355868, 27-мерный 2'-O-метоксиэтилмодифицированный тиофосфатный олигонуклеотид, GCGTTTGCTCTTCTTCTTGCGTTTTTT, обозначенный в данном документе как SEQ ID NO: 13). Концентрации образцов в ткани рассчитывали с использованием калибровочных прямых с нижним пределом количественного определения (НПКО) приблизительно 1,14 мкг/г. Результаты, выраженные в виде мкг/г ткани печени или почек, представлены в таблице ниже. Рассчитывали соотношение концентраций полноразмерного олигонуклеотида в почках по сравнению с печенью. Обнаружено, что наиболее оптимальное соотношение концентраций полноразмерного олигонуклеотида в почках по сравнению с печенью после применения перед другими оцененными соединениями было у ISIS 563580.

Таблица 107

Концентрация полноразмерного олигонуклеотида

ISIS №	Почки	Печень	Соотнош. почки/печень	SEQ ID NO.
563580	1822	1039	1,8	77
560400	3807	1375	2,8	35
567320	2547	569	4,5	93
567321	2113	463	4,6	94
544199	1547	561	2,8	20
561011	2027	477	4,3	114
559277	2201	508	4,3	110

Пример 16. Клиническое испытание ISIS 563580

Для оценки влияния исследуемого препарата ISIS 563580 на здоровых добровольцах с нормальным липидным профилем проводили слепое рандомизированное плацебо-контролированное клиническое исследование 1 фазы с увеличением дозы. В исследовании оценивали безопасность, переносимость, фармакокинетику, влияние на уровни ANGPLT3 в плазме и липопротеиновый профиль у исследуемых субъектов после однократного или многократного введения доз исследуемого препарата ISIS 563580.

Исследуемая популяция состояла из здоровых мужчин и женщин возрастом 18-65 лет включительно. Критерии исключения включали клинически значимые аномалии в истории болезни и значения лабораторного скрининга любого из субъектов. В каждой однодозовой или многодозовой когорте для получения ISIS 563580 или плацебо субъекты рандомизировались 3:1. Субъектам подкожно (ПК) вводили исследуемый препарат или плацебо.

В течение всего исследования регулярно отбирали образцы крови и мочи для анализов на безопасность, фармакокинетические и фармакодинамические параметры. Безопасность и переносимость ISIS 563580 оценивали определением частоты возникновения, тяжести и зависимости от дозы нежелательных явлений, показателей жизнедеятельности и клинических лабораторных параметров. Результаты анализа безопасности для субъектов, получавших дозы ISIS 563580, сравнивали с результатами для субъектов, получавших дозы плацебо.

Наиболее частыми нежелательными явлениями были легкие местные реакции в месте инъекции. Применение ISIS 563580 в целом хорошо переносилось и продемонстрировало приемлемый профиль безопасности.

Исследуемый препарат и применение в однодозовом исследовании

Использовался раствор исследуемого препарата ISIS 563580 (200 мг/мл, 1,0 мл), содержавшийся в закрытых пробками стеклянных флаконах на 2 мл. Флаконы предназначались только для однократного использования. Раствор ISIS 563580 и плацебо готовил фармацевт (или квалифицированный представитель). Квалифицированный специалист каждый день применения дозы вводил однократную дозу исследуемого препарата в брюшную полость, бедро или внешнюю часть верхнего предплечья. В это исследование всего было включено 16 субъектов. План исследования представлен в таблице ниже:

Таблица 108. План исследования однодозового исследования ISIS 563580

Когорта	Доза (мг)
A	50
B	100
C	200
D	400

Объемы подкожных инъекций составляли 0,25, 0,5, 1,0 и 2,0 мл, соответственно, для когорт A, B, C и D, где объем 2,0 мл, вводился в виде 2 непоследовательных инъекций по 1,0 мл. Для когорты A между введениями исследуемого препарата первым двум субъектам и оставшимся 2 субъектам в когорте требовался период времени по меньшей мере 24 часа. Увеличение доз происходило, когда субъекты в предыдущей однодозовой когорте завершили получение доз и оценка безопасности на 4 сутки продемонстрировала приемлемый профиль безопасности.

Продолжительность участия каждого субъекта приблизительно составила 8 недель, включая 4-х недельный период скрининга, для одной дозы, и 4-х недельный период оценки после применения. Субъекты совершали дополнительные визиты в исследовательский центр на 2, 4, 8, 15 сутки и отвечали на телефонный звонок на 30 сутки. Оценивалось влияние исследуемого препарата.

Исследуемый препарат и применение в многодозовом исследовании

Использовался раствор исследуемого препарата ISIS 563580 (200 мг/мл, 1,0 мл), содержавшийся в закрытых пробками стеклянных флаконах. Флаконы предназначались только для однократного использования. Раствор ISIS 563580 и плацебо готовил фармацевт (или квалифицированный представитель). Квалифицированный специалист каждый день применения дозы вводил исследуемый препарат в брюшную полость, бедро или внешнюю часть верхнего предплечья. В это исследование всего было включено 32 субъектов. План исследования представлен в таблице ниже.

Таблица 109. План исследования многодозового исследования ISIS 563580

Когорта	Количество доз	Количество препарата на дозу	Суммарная доза (мг)
AA	8	100	800
BB	8	200	1600
CC	8	300	2400
DD	8	400	3200

Объемы подкожных инъекций составляли 0,5, 1,0, 1,5 и 2,0 мл, соответственно, для когорт AA, BB, CC и DD, где объем 2,0 мл, вводился в виде 2 непоследовательных инъекций по 1,0 мл. Введение доз для первой когорты (Когорта AA) начиналось после того, когда по меньшей мере 4 субъекта в однодозовой когорте (Когорта D) завершили получение доз и оценка безопасности на 4 сутки продемонстрировала приемлемый профиль безопасности. Субъекты, получившие 3 подкожные дозы исследуемого препарата в течение 1 недели в альтернативные дни (1, 3 и 5 сутки), потом получали ПК введения раз в неделю в течение следующих 5 недель (8, 15, 22, 29 и 36 сутки) в общем 8 доз.

Продолжительность участия каждого субъекта приблизительно составила 5,5 месяцев, включая 4-х недельный период скрининга, 6-х недельный период применения и 13-недельный период оценки после применения. Субъекты совершали дополнительные визиты в исследовательский центр на 37, 43, 50, 64, 78, 92, 106 и 127 сутки. Результаты липидных профилей субъектов на 36 сутки представлены в таблице ниже. Звездочками указано статистически значимые изменения ($p<0,05$).

Применение ISIS 563580 в целом на 36 сутки привело к дозозависимым снижениям в плазме уровней ANGPTL3, триглицеридов, холестерина ЛПНП, холестерина ЛП-не-ВП, холестерин ЛПОНП, общего холестерина, АроВ и АроС-III. В общем, величина снижений была связана с исходными уровнями липидов, большие степени снижения наблюдались у субъектов с более высокими исходными уровнями.

Таблица 110. Среднее значение % изменения по сравнению с исходным уровнем на 36 сутки

Параметр	Плацебо (N=8)	100 мг ISIS 563580 (N=6)	200 мг ISIS 563580 (N=6)	300 мг ISIS 563580 (N=6)	400 мг ISIS 563580 (N=6)
ANGPTL3	-8,1	-17,3	-51,6**	-62,4**	-81,9**
Холестерин ЛПНП	-0,9	-5,3	-12,8	-20,4*	-22,4**
Триглицериды	-15,3	-23,8	-21,0	-49,1**	-44,3**
Холестерин ЛП-не-ВП	-3,2	-9,0	-15,4*	-25,4**	-25,6**
Холестерин ЛПОНП	-15,2	-25,1	-21,5	-50,0**	-43,5*
Общий холестерин	0,4	-2,1	-12,4*	-22,4**	-28,1**
АроВ	-5,1	-8,2	-8,8	-27,1*	-12,5
АроС-III	20,6	8,2	-20,3	-51,3**	-65,0**

* P<0,05; ** p<0,01

(57) Формула изобретения

1. Соединение или его соль, способное специфично ингибировать экспрессию

ангиопоэтин-подобного белка 3, содержащее модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 16-24 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую часть из по меньшей мере 16 последовательных нуклеотидных оснований, комплементарных части равной длины из нуклеотидных оснований от 1140 до 1159 SEQ ID NO: 1, причем последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида по меньшей мере на 80% комплементарна SEQ ID NO: 1, как измерено на всей длине модифицированного олигонуклеотида, и при этом модифицированный олигонуклеотид содержит по меньшей мере один модифицированный сахар, по меньшей мере одну модифицированную межнуклеозидную связь и/или по меньшей мере одно модифицированное нуклеотидное основание.

2. Соединение по п. 1, в котором модифицированный олигонуклеотид состоит из 18-24, 19-22, 16 или 20 связанных нуклеозидов.

3. Соединение по любому из пп. 1 или 2, в котором последовательность нуклеотидных оснований модифицированного олигонуклеотида на по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90%, по меньшей мере 95% или 100% комплементарна SEQ ID NO: 1, как измерено на всей длине модифицированного олигонуклеотида.

4. Соединение по любому из пп. 1 или 2, в котором модифицированный олигонуклеотид содержит по меньшей мере 17, по меньшей мере 18, по меньшей мере 19 или 20 последовательных нуклеотидных оснований из последовательности нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 77.

5. Соединение по любому из пп. 1 или 2, в котором модифицированный олигонуклеотид является одноцепочечным.

6. Соединение по любому из пп. 1 или 2, в котором по меньшей мере одна межнуклеозидная связь представляет собой модифицированную межнуклеозидную связь.

7. Соединение по п. 6, в котором по меньшей мере одна межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную межнуклеозидную связь.

8. Соединение по любому из пп. 1 или 2, в котором модифицированный олигонуклеотид содержит по меньшей мере один модифицированный сахар.

9. Соединение по п. 8, в котором по меньшей мере один модифицированный сахар представляет собой бициклический сахар.

10. Соединение по п. 8, в котором по меньшей мере один модифицированный сахар содержит 2'-O-метоксиэтил, представляет собой конформационно ограниченный этил или представляет собой бициклический сахар, имеющий мостик 4'-$(CH_2)_n$-O-2', где n равно 1 или 2, или где по меньшей мере один нуклеозид в модифицированном олигонуклеотиде представляет собой 3'-фтор-HNA.

11. Соединение по любому из пп. 1, 2, 7, 9 или 10, в котором по меньшей мере один нуклеозид содержит модифицированное нуклеотидное основание.

12. Соединение по п. 11, в котором модифицированное нуклеотидное основание представляет собой 5-метилцитозин.

13. Соединение по любому из пп. 1, 2, 7, 9, 10 или 12, в котором модифицированный олигонуклеотид содержит:

гэп-сегмент, состоящий из связанных дезоксинуклеозидов;

сегмент 5'-крыла, состоящий из связанных нуклеозидов;

сегмент 3'-крыла, состоящий из связанных нуклеозидов;

причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла и при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит модифицированный

сахар.

14. Соединение по п. 13, в котором модифицированный олигонуклеотид состоит из 20 связанных нуклеозидов и содержит:

гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов;

сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов;

сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов;

причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла, при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-О-метоксиэтильный сахар, причем по меньшей мере одна межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

15. Соединение по п. 13, в котором модифицированный олигонуклеотид состоит из 20 связанных нуклеозидов.

16. Соединение по п. 1, где соединение содержит модифицированный олигонуклеотид, состоящий из 20 связанных нуклеозидов и имеющий последовательность нуклеотидных оснований, содержащую по меньшей мере 14 последовательных нуклеотидных оснований SEQ ID NO: 77, причем модифицированный олигонуклеотид содержит:

гэп-сегмент, состоящий из десяти связанных дезоксинуклеозидов;

сегмент 5'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов;

сегмент 3'-крыла, состоящий из пяти связанных нуклеозидов;

причем гэп-сегмент расположен между сегментом 5'-крыла и сегментом 3'-крыла, при этом каждый нуклеозид каждого сегмента крыльев содержит 2'-О-метоксиэтильный сахар, причем по меньшей мере одна межнуклеозидная связь представляет собой тиофосфатную связь и при этом каждый остаток цитозина представляет собой 5-метилцитозин.

17. Соединение по п. 1, где соединение содержит модифицированный олигонуклеотид по следующей формуле:

Ges Ges Aes mCes Aes Tds Tds Gds mCds mCds Ads Gds Tds Ads Ads Tes mCes Ges mCes Ae;

где:

A = аденин,

mC = 5'-метилцитозин,

G = гуанин,

T = тимин,

e = 2'-О-метоксиэтилмодифицированный нуклеозид,

d = 2'-дезоксинуклеозид и

s = тиофосфатная межнуклеозидная связь.

18. Фармацевтическая композиция для лечения, предупреждения или замедления прогрессирования заболевания, связанного с повышенным уровнем ANGPTL3, содержащая терапевтически эффективное количество соединения по любому из пп. 1-17 или его соль и фармацевтически приемлемый носитель или разбавитель.

19. Применение соединения по любому из пп. 1-17 для лечения, предупреждения или замедления прогрессирования заболевания, связанного с повышенным уровнем ANGPTL3.

20. Применение по п. 19, при этом заболевание представляет собой сердечно-сосудистое и/или метаболическое заболевание, нарушение или патологическое состояние.

21. Применение по п. 20, при этом сердечно-сосудистое и/или метаболическое заболевание, нарушение или патологическое состояние представляет собой ожирение, диабет, атеросклероз, дислипидемию, липодистрофию, ишемическую болезнь сердца,

неалкогольное жировое заболевание печени (НАЖЗП), неалкогольный стеатогепатит (НАСГ), гиперемию жирных кислот или метаболический синдром.

1

ПЕРЕЧЕНЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

<110> ИОНИС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ИНК.

<120> МОДУЛЯЦИЯ ЭКСПРЕССИИ АНГИОПОЭТИН-ПОДОБНОГО БЕЛКА 3

<130> BIOL0179WO

<150> 61/920652
<151> 2013-12-24

<160> 4877

<170> Версия PatentIn 3.5

<210> 1
<211> 2126
<212> ДНК
<213> Homo sapiens

<220>
<221> CDS
<222> (52)..(1434)

<400> 1

```
ttccagaaga aaacagttcc acgttgcttg aaattgaaaa tcaagataaa a atg ttc        57
                                                          Met Phe
                                                          1

aca att aag ctc ctt ctt ttt att gtt cct cta gtt att tcc tcc aga        105
Thr Ile Lys Leu Leu Leu Phe Ile Val Pro Leu Val Ile Ser Ser Arg
        5                  10                  15

att gat caa gac aat tca tca ttt gat tct cta tct cca gag cca aaa        153
Ile Asp Gln Asp Asn Ser Ser Phe Asp Ser Leu Ser Pro Glu Pro Lys
    20                  25                  30

tca aga ttt gct atg tta gac gat gta aaa att tta gcc aat ggc ctc        201
Ser Arg Phe Ala Met Leu Asp Asp Val Lys Ile Leu Ala Asn Gly Leu
35                  40                  45                  50

ctt cag ttg gga cat ggt ctt aaa gac ttt gtc cat aag acg aag ggc        249
Leu Gln Leu Gly His Gly Leu Lys Asp Phe Val His Lys Thr Lys Gly
                55                  60                  65

caa att aat gac ata ttt caa aaa ctc aac ata ttt gat cag tct ttt        297
Gln Ile Asn Asp Ile Phe Gln Lys Leu Asn Ile Phe Asp Gln Ser Phe
            70                  75                  80

tat gat cta tcg ctg caa acc agt gaa atc aaa gaa gaa gaa aag gaa        345
Tyr Asp Leu Ser Leu Gln Thr Ser Glu Ile Lys Glu Glu Glu Lys Glu
        85                  90                  95

ctg aga aga act aca tat aaa cta caa gtc aaa aat gaa gag gta aag        393
Leu Arg Arg Thr Thr Tyr Lys Leu Gln Val Lys Asn Glu Glu Val Lys
    100                 105                 110

aat atg tca ctt gaa ctc aac tca aaa ctt gaa agc ctc cta gaa gaa        441
Asn Met Ser Leu Glu Leu Asn Ser Lys Leu Glu Ser Leu Leu Glu Glu
115                 120                 125                 130
```

2

```
aaa att cta ctt caa caa aaa gtg aaa tat tta gaa gag caa cta act        489
Lys Ile Leu Leu Gln Gln Lys Val Lys Tyr Leu Glu Glu Gln Leu Thr
                135                 140                 145

aac tta att caa aat caa cct gaa act cca gaa cac cca gaa gta act        537
Asn Leu Ile Gln Asn Gln Pro Glu Thr Pro Glu His Pro Glu Val Thr
            150                 155                 160

tca ctt aaa act ttt gta gaa aaa caa gat aat agc atc aaa gac ctt        585
Ser Leu Lys Thr Phe Val Glu Lys Gln Asp Asn Ser Ile Lys Asp Leu
        165                 170                 175

ctc cag acc gtg gaa gac caa tat aaa caa tta aac caa cag cat agt        633
Leu Gln Thr Val Glu Asp Gln Tyr Lys Gln Leu Asn Gln Gln His Ser
    180                 185                 190

caa ata aaa gaa ata gaa aat cag ctc aga agg act agt att caa gaa        681
Gln Ile Lys Glu Ile Glu Asn Gln Leu Arg Arg Thr Ser Ile Gln Glu
195                 200                 205                 210

ccc aca gaa att tct cta tct tcc aag cca aga gca cca aga act act        729
Pro Thr Glu Ile Ser Leu Ser Ser Lys Pro Arg Ala Pro Arg Thr Thr
                215                 220                 225

ccc ttt ctt cag ttg aat gaa ata aga aat gta aaa cat gat ggc att        777
Pro Phe Leu Gln Leu Asn Glu Ile Arg Asn Val Lys His Asp Gly Ile
            230                 235                 240

cct gct gaa tgt acc acc att tat aac aga ggt gaa cat aca agt ggc        825
Pro Ala Glu Cys Thr Thr Ile Tyr Asn Arg Gly Glu His Thr Ser Gly
        245                 250                 255

atg tat gcc atc aga ccc agc aac tct caa gtt ttt cat gtc tac tgt        873
Met Tyr Ala Ile Arg Pro Ser Asn Ser Gln Val Phe His Val Tyr Cys
    260                 265                 270

gat gtt ata tca ggt agt cca tgg aca tta att caa cat cga ata gat        921
Asp Val Ile Ser Gly Ser Pro Trp Thr Leu Ile Gln His Arg Ile Asp
275                 280                 285                 290

gga tca caa aac ttc aat gaa acg tgg gag aac tac aaa tat ggt ttt        969
Gly Ser Gln Asn Phe Asn Glu Thr Trp Glu Asn Tyr Lys Tyr Gly Phe
                295                 300                 305

ggg agg ctt gat gga gaa ttt tgg ttg ggc cta gag aag ata tac tcc       1017
Gly Arg Leu Asp Gly Glu Phe Trp Leu Gly Leu Glu Lys Ile Tyr Ser
            310                 315                 320

ata gtg aag caa tct aat tat gtt tta cga att gag ttg gaa gac tgg       1065
Ile Val Lys Gln Ser Asn Tyr Val Leu Arg Ile Glu Leu Glu Asp Trp
        325                 330                 335

aaa gac aac aaa cat tat att gaa tat tct ttt tac ttg gga aat cac       1113
Lys Asp Asn Lys His Tyr Ile Glu Tyr Ser Phe Tyr Leu Gly Asn His
    340                 345                 350

gaa acc aac tat acg cta cat cta gtt gcg att act ggc aat gtc ccc       1161
Glu Thr Asn Tyr Thr Leu His Leu Val Ala Ile Thr Gly Asn Val Pro
355                 360                 365                 370

aat gca atc ccg gaa aac aaa gat ttg gtg ttt tct act tgg gat cac       1209
```

3

```
Asn Ala Ile Pro Glu Asn Lys Asp Leu Val Phe Ser Thr Trp Asp His
                375                 380                 385

aaa gca aaa gga cac ttc aac tgt cca gag ggt tat tca gga ggc tgg       1257
Lys Ala Lys Gly His Phe Asn Cys Pro Glu Gly Tyr Ser Gly Gly Trp
            390                 395                 400

tgg tgg cat gat gag tgt gga gaa aac aac cta aat ggt aaa tat aac       1305
Trp Trp His Asp Glu Cys Gly Glu Asn Asn Leu Asn Gly Lys Tyr Asn
        405                 410                 415

aaa cca aga gca aaa tct aag cca gag agg aga aga gga tta tct tgg       1353
Lys Pro Arg Ala Lys Ser Lys Pro Glu Arg Arg Arg Gly Leu Ser Trp
    420                 425                 430

aag tct caa aat gga agg tta tac tct ata aaa tca acc aaa atg ttg       1401
Lys Ser Gln Asn Gly Arg Leu Tyr Ser Ile Lys Ser Thr Lys Met Leu
435                 440                 445                 450

atc cat cca aca gat tca gaa agc ttt gaa tga actgaggcaa atttaaaagg     1454
Ile His Pro Thr Asp Ser Glu Ser Phe Glu
                455                 460

caataattta aacattaacc tcattccaag ttaatgtggt ctaataatct ggtattaaat     1514

ccttaagaga aagcttgaga aatagatttt ttttatctta aagtcactgt ctatttaaga     1574

ttaaacatac aatcacataa ccttaaagaa taccgtttac atttctcaat caaaattctt     1634

ataatactat ttgttttaaa ttttgtgatg tgggaatcaa ttttagatgg tcacaatcta     1694

gattataatc aataggtgaa cttattaaat aacttttcta aataaaaaat ttagagactt     1754

ttattttaaa aggcatcata tgagctaata tcacaacttt cccagtttaa aaaactagta     1814

ctcttgttaa aactctaaac ttgactaaat acagaggact ggtaattgta cagttcttaa     1874

atgttgtagt attaatttca aaactaaaaa tcgtcagcac agagtatgtg taaaaatctg     1934

taatacaaat ttttaaactg atgcttcatt ttgctacaaa ataatttgga gtaaatgttt     1994

gatatgattt atttatgaaa cctaatgaag cagaattaaa tactgtatta aaataagttc     2054

gctgtcttta aacaaatgga gatgactact aagtcacatt gactttaaca tgaggtatca     2114

ctatacctta tt                                                        2126


<210>  2
<211>  14000
<212>  ДНК
<213>  Homo sapiens

<400>  2
caagactacg tgaccattac ctctactctg tcagtgttat ttgtgagaaa ttgcacaaat       60

tttgcaaaaa gtgttagtat cctactacag taggatataa tatagaagga aataatttca      120

taaagcctgt ctttggtact agtgctcagt tactttcatt aactaaaaaa ggggctactc      180

ttcaaattcc cttctctaaa aagaatgtac tatatcaaaa gggggtaaac actactacgt      240
```

4

atacattctg cacttagaaa tccctatatg ttgattttat cattctctta ttcaataaat 300

attgtttcta caatgtgtaa ggcattactg tactaaagca ttataaggaa tataagttaa 360

aaacacatac aaatcttgcc aatcaacagc ttatagtgta tagggggaga gaagctggcc 420

catctatatt ctcccctcaac tagcaagtgg atgaaatatc agggtcaata gttataagcc 480

acaaaagctg acagcttaat taagagaagt tttgaaatat gtatttcatg accaataatt 540

acaactgtaa cttttctatt taaagaagga gaaaatttga atttcttctc tagctcaaca 600

tacacttcta taattccatt acatgaacca gagtaaaggg taagatggaa atgaagaata 660

ttttcttacc cttttgtggt tctatattgg acacttaaaa atcatacaca acctaatcaa 720

aagatgtaat tctttaaaaa ggtacgagac caaaattcag aaaatctaga ctataacaaa 780

atttctcaat ttacattatc ttaatatgca attaattttc accagtaaaa tactatagta 840

tgggtacaaa tgcattgatt agttctaatt acaaaaatgg ctaatatata atactgtgta 900

gtgtttatga tacatcagat aatgttctaa gtgctctgaa aatataaact tttaatcttt 960

tatacgaccc tataaaatag gtgttattct cactggagag atgagaaaac aggggttcag 1020

agatgtgaag taatttgacc aaaggtcaca aagctgaaga atatgaaatc cgggattctg 1080

attcaggcag tcttattcca gaatcatgct cttaaccact atggaatact gcctctactg 1140

taactattat acccaaaacc cttaatccta agtcatcaaa aggaagagcc tctattttac 1200

acaatgaaga ggcatttcta agaatagaaa tttagggacg agcacagtgg cttactcctt 1260

taatatcagc actttgagag gctgatatgg gaggttcact tgaagtcagg agttcaaggt 1320

cagcttgggc aacatagtga aacacagtct ctacaaaata tttaaaaatt agctgggtgt 1380

ggtggcatgc atctatagtc tcagctactt gggagacaga gggaggaggc ttgctcgagc 1440

ccaggagttc gtggctatag tgagctatga tcatgccact gcactccagc ctggacaaca 1500

gagcaagacc ctgtctctaa aaaagaaaag aaatttggaa atggtttatt ttgtattaac 1560

aatttataat ttacactgaa atttattatg ataaaacttt tccctgtgtt aaaaagctat 1620

taactttatg aaaaatttct tttaggtaag gttgattata tatacccaca cacatacaca 1680

ggttaaaagt tagtttcatg tgacataata actagcattt tgagcactac ctgtttgccc 1740

agcactgttc taagtgctct acatgtatta ttgttaaatt atcataacac tatgaattat 1800

gtactataat taccccagct ttacagatga ggagactaat ccatggggag gttaagtaac 1860

ttgtccaagg ccagacagct agagccggct tttggaccca caccacagtc tgactccagc 1920

acccatattc ttaacaattt caccatatta atatgtcaag attaagcagt tttaaaggat 1980

gctattttct cacaaatttc ttaatatgaa cactcaataa gaataatcac taatataagc 2040

5

atttagtatt tttttaacac taagttggaa gcatagtgga acatttattt ttagaaatat 2100

tattaattgg ctgggctcac gcttgtaatc ggctgggctc atgcctgtaa attttgggag 2160

gccaaggtaa aagaattgct tgagcccagt atttccagac cagcatgggc aatacattaa 2220

gacatcatct ttaaaaaaaa aatgttatta atctcctctt tttgttaaat gtatattatc 2280

aaaattgtta ctaagctaac aaacttcaga aaaacttatg atgggcaagc tgcttgtgac 2340

attgaaggta tttaagattc aattctagtt tggtcctaga tgaccacata tccattgttc 2400

cttcaacgag cacatggtaa agagcctaga acacagagac acagaacaca gtggagaaaa 2460

gggagtgaaa tgtctttaat gacacttact atatatggga ttttgtgaca atatacaagg 2520

atggttaaga catataaggt gatgcaaaaa aacatattaa caattatagt gacaaaaaat 2580

gaggagcata taattataca ttgatttata cagagtacca gaggaacaca gcattgagag 2640

ccgtaacacc acctgaggga gtggagaaag gcttcagaga gaaagtgttt tttggaatgg 2700

atcactgttt ccaaaagaac taaagtacag tttgagaaat gcatacttaa ttcattactt 2760

ttttcccctc aactttaata ataaatttac ccaacaaaaa agtttatttt tgacttgtaa 2820

atctcttaaa atcataaaaa agtaaaatta gcttttaaaa acaggtagtc accatagcat 2880

tgaatgtgta gtttataata cagcaaagtt aaatacaatt tcaaattacc tattaagtta 2940

gttgctcatt tctttgattt catttagcat tgatctaact caatgtggaa gaaggttaca 3000

ttcgtgcaag ttaacacggc ttaatgatta actatgttca cctaccaacc ttacctttтc 3060

tgggcaaata ttggtatata tagagttaag aagtctaggt ctgcttccag aagaaaacag 3120

ttccacgttg cttgaaattg aaaatcaaga taaaaatgtt cacaattaag ctccttcttt 3180

ttattgttcc tctagttatt tcctccagaa ttgatcaaga caattcatca tttgattctc 3240

tatctccaga gccaaaatca agatttgcta tgttagacga tgtaaaaatt ttagccaatg 3300

gcctccttca gttgggacat ggtcttaaag actttgtcca taagacgaag ggccaaatta 3360

atgacatatt tcaaaaactc aacatatttg atcagtcttt ttatgatcta tcgctgcaaa 3420

ccagtgaaat caaagaagaa gaaaaggaac tgagaagaac tacatataaa ctacaagtca 3480

aaaatgaaga ggtaaagaat atgtcacttg aactcaactc aaaacttgaa agcctcctag 3540

aagaaaaaat tctacttcaa caaaaagtga aatatttaga agagcaacta actaacttaa 3600

ttcaaaatca acctgaaact ccagaacacc cagaagtaac ttcacttaaa gtaagtagaa 3660

aataaagagg gttcatgttt atgttttcaa tgtggatctt ttaaaaaaaa tatttctaag 3720

gcatgccatt tgaaatactt tgttgcattg ttgaaatact ttttttтcca agaaaaataa 3780

tctccagaaa ataaaatttc ctattataat ttcaagttag ttttttgttt ccctaatgtt 3840

atatatgaaa acactgaaaa tttgcatttt atatgaaaat tacaaatcgg ttaaattata 3900

6

caatctagaa cactatgtca ttacactatt gtaaattact gaaggtaagt aaaaagttaa 3960

aaaaaattta aaactattct ccagtgttta aaacagatta aataatacag taaatggaaa 4020

agatttattc atatgaaaat atgctgggct ttttctttta attgaagttc agaaaatcaa 4080

attttagaga tagtacaatt taaataaaat gttaaggaca aaaatatgtg ctatttgaaa 4140

gaagcataca aggggaagga attgccaata ttcatttttc aaatccatta ttagtttaaa 4200

aatttagatt atgatagtgt tacaggaaat taatagaaaa gaaagaggaa agcaacttat 4260

aaccaaccta ctctctatat ccagactttt gtagaaaaac aagataatag catcaaagac 4320

cttctccaga ccgtggaaga ccaatataaa caattaaacc aacagcatag tcaaataaaa 4380

gaaatagaaa atcaggtaag tcagtatttt aatggtatgt cccatctttc acacaggtct 4440

gtaaaaacac tgaatcctaa aattatttac aagctttaac tggatcatga gtaaaattat 4500

cacatcagca taactgttaa aattgcaggc tctgaagcta ataaactacc tgcatttaaa 4560

ccatggctct aaaactttgt gtgaccttga ataaattact tcaccccttt atctctcagt 4620

ttcctcacat atactacaaa gataataaca gaacttatag gattattgta agaaaaaaaa 4680

ttaattcata gcagccaatg tcatcttact aaaattcaaa ttagatcatg tttctctttg 4740

ctcaaaacca cacaatagct ttccatttca ctcatattgg ctctttagac caagattacc 4800

caacccttcg tcatctcact gacttcacct cctctactct agttattctg accgctttac 4860

cagtattcaa acacatcaaa catactgcca cctcaaagcc tttgcccttg ttgtttcctc 4920

taactggaac gctcttctgc cctggtatct acgtggccca ctctctgatt tcccttaggg 4980

tcgttatcaa acaaaaaatt cccaatgaag acttacaagg tcacttaacc aaaaatcaca 5040

accgcctggt cccatccctg aaaacttcta cttccttagc tacttttctc ctgcacactc 5100

acctttattt aacataacat aaattttagt tatttatctc ttctattcct gcactaaaat 5160

gtaagctctg tgaatacagg gatttttttcc attatcttca tattttccat tatttgtata 5220

tactccagaa tatagaatac tgtatggcac acagtaggca tttctgttga attaataaat 5280

gtaatgtcat attcacacag aagcgtgtgc tatgattatt attacttgga ttactagaaa 5340

tagtgtgcct cataattaaa ggtcaacatt caacaatgta attaatctac aatgtaaaca 5400

tctggtgaag tgacagaggg aagcacttgt ttagaaaaaa gctatgtcag aatccatgta 5460

ttctaatatg cagtacaata gtttaaaaat attaataata ctctcaaaca gctattcaag 5520

aggattcaaa aaacataata taaactcaga gaaactggta aacaaaatca ttttcaagag 5580

atataaaaca aatattatta ccaatttcca ctaaacaaac ataatgttag tagtgctgct 5640

aaaaggtttt ttatcaacta cttttggttt ccatactttc cttcttatga tgttattatt 5700

7

ctaaattctt ttcaattata tcttttacta tgattaaatg aacctgctcc ccaaagcaaa 5760

atgttactat agtaatatac attgtgtcta aaaataaaaa tgtgtgaaga aaccaaaaca 5820

atgaatttct gagttggaag aagagttaga tcatttaact ttctcatatt taaattaaaa 5880

aaacaaaact ctaaaaattt aagtaacttt aagatcacat agttacttag tagaaaagag 5940

taatacccag caagcaaact ttacaataga tccttttaaa taaggtccta ggaaatatca 6000

ttcatgccag catcaaaaaa ctaacactaa taatgcaaga tattatatat tctgcttttc 6060

ttactgtcaa tgagaaaaac tatcattcaa taaattgcaa acccaacaca cttaaataaa 6120

aataaaatgt tactgctaaa ctaacgataa actactgaat atatagaaag taagcaaaca 6180

aacttgccaa cctgccaaca tctacagata tgtttacagg tcaaaaatta tcaaattatc 6240

aagaaagcct ggttcaaatt atgtattatg tctttatcac aggtctgaag atcagtaaga 6300

cctaaaactg aaaattatta aacttaaaat ctgaacagaa tatcaaatat attttattca 6360

tataaataaa agaatacatt acaatattct aagcaaagca gtctctactt ttggccttgc 6420

tctgttttcc gaccaatgtc tgctttttg ccttgcttta ttttttatc ttattaaata 6480

atgtccctga ttaaatattt tgagaacagg taatctgtac aatctgaata acactgttta 6540

tctaaatatc aaacaccgtt ataacattat gaactgaaag acaaactgta cttctgacat 6600

ccttactcag atttccccta attgtatatt cagtatcatt ttaaaaaaca gatttatatt 6660

cttttatcag ctcagaagga ctagtattca agaacccaca gaaatttctc tatcttccaa 6720

gccaagagca ccaagaacta ctccctttct tcagttgaat gaaataagaa atgtaaaaca 6780

tgatggtaag acactttggt gggtttcctt cttgaagcta ttattatcaa attccctatt 6840

cttaggactt gttctagact aaaagatagt taagagatat ccatcaaata caatgtatca 6900

acctaaactg gatgctgggg ttctttttac accctataaa agacatacct aagacaatca 6960

gagaaataca aatatggact tgattattag ataatataga aggtttatta attttcttag 7020

atgtgatcat ggtattgcag ttttaaagga gaacaatctc ctgtttaaga gatacatgct 7080

gaaatattta cggagttaaa ggtcactgga ctccagactg gtgatagaac aagactctgt 7140

ctctaaaaaa taattaattt tttaaaagaa aatagtttgg taagatgatt cttacattct 7200

taaataacac gccatctaag aaaaatgctt taacataaac attactgaaa aaatgctaca 7260

tttgccacaa cttcataaaa tgtcaagtga aatctcaagc tccaaagata ttattcctat 7320

tactaaatct gatgtaataa cattttattg attctaggca ttcctgctga atgtaccacc 7380

atttataaca gaggtgaaca tacaagtggc atgtatgcca tcagacccag caactctcaa 7440

gtttttcatg tctactgtga tgttatatca ggtaaaacct gtctaaggag aatagacagt 7500

agttagttca acttactcat tacgtattag gaagattaac ctggttatca ttgttttata 7560

8

catatatata tgaaatatat atgagtattc gtataaatat aatactttta ccttgtttat 7620

gtatttactc aatattctcc ttttcctcta aaataatctg aagtgactat tatcaataag 7680

tttactatgc caaaattcat taattgcctt tcacttaact tttgggacca taataaataa 7740

taaaatgtat tgccataaca ttaataaact accttacaaa accaccaatt aaaatcaaac 7800

aaacaaaaaa gtgttattta catctgtcaa cataaatcta ctaaaaatac atgatttcat 7860

tcattatatt caggtagtcc atggacatta attcaacatc gaatagatgg atcacaaaac 7920

ttcaatgaaa cgtgggagaa ctacaaatat ggttttggga ggcttgatgg taaggggact 7980

acattcaatc attcattcac ttgctaatct acaaatattt actgagaacc tcttatggac 8040

caggtattag gaaaagtagt aacgaacgag aagcagtctc agccttcata taatttatta 8100

tcaaacaatt acacatttgt tagtaaatta cacttattac aactgttatt atttgaatta 8160

tatttatcac aattacatgt ctgttcttaa atatacttat cacaatttaa ttccacggct 8220

tacaatgatc ataactataa ttattaaaga caattttgat taaatgttat gtcataagta 8280

gtaactgtta caaataagct gtgaaaagaa ccactcctag cattagtcac tctattctct 8340

cattaacgtt ttacatatca attaattgga agttaaaagg accaggaaac tcagacatac 8400

agtatacatt ttaaaatttc aattatttaa atataatata tagaatgtat ggcttataat 8460

gaattagtta actcaatgca aattattcta ttttgattac aaatagtaaa ataagcaaga 8520

taaaataaca gatgtttaaa atccaaaaag cacatacaaa aatccatgaa tgatgtctaa 8580

gtactcactt ataaagtaga agacattcat tattatatca aatttttaaa tgctcagtac 8640

tatttgacca tttaaaaatt ttgtattcaa actaccagtg aaagccctac ctagaaggta 8700

tactcagtga taagttttgt agctccaaat cttctaatag tgagtgtaac cccaaaataa 8760

aaggctgaca ggtaagtcga gaatactcac ttaattctgg taagaaagca acccatttgt 8820

acttgtattt accagcaatc cttaaaatga agcttcctac taactcaata gcaataagac 8880

aatagtgaat gtttaatgaa aacagtattt tataaatact ttaataaaaa ggattgtgat 8940

gaagaacaat ctatttatat ttgttatttg tttttaattc caataaaaat aatttttaaa 9000

attacagaaa aaagttatta agaaccatgc ttttaaattt aaaatgattt tttaaattta 9060

ttcctgtctt tttctacaaa gaaagcatac attaagcaaa taccaaaggc caggtttaca 9120

tttgaagaaa gtgacattat tattactcaa gtctctagga atacttaaca catctcttga 9180

ctgtatatgg atgttaataa atagctgaca gtaaagttta tccatataaa gacttgcaaa 9240

tattcctcta ccaatgacga gactttaaaa tatctataat aatgtaacac atttcactgg 9300

tgaaacatgt cttgtcatat gcattataga aaggataatc agactttcag ttatattaat 9360

9

```
atttttaaca tttttgtgca catagctatc ttcaataaaa ttgttttaaa aggtattatt     9420
ttaagataca ctaaaatgat caagggattc aagactaaac aactcaatta gttgcaccaa     9480
taaaaaacac ttaaaaaaac tgtcagtgtc caacctgtac ttaataactc acagattttt     9540
aaaacttttc ttttcaggag aattttggtt gggcctagag aagatatact ccatagtgaa     9600
gcaatctaat tatgttttac gaattgagtt ggaagactgg aaagacaaca aacattatat     9660
tgaatattct ttttacttgg gaaatcacga aaccaactat acgctacatc tagttgcgat     9720
tactggcaat gtccccaatg caatcccgga aaacaaagat ttggtgtttt ctacttggga     9780
tcacaaagca aaaggacact tcaactgtcc agagggttat tcaggtatct ttttctgata     9840
ccaatacttt attttcatat cttcaaagta tcttcccaca ttattagcta ttatctgcaa     9900
tgacaacttt taaaaatccg aatcccaaat aagcgttttc tctctagacg aaaacctctt     9960
aactataatg aaagtgttca ttctagttca atcaggtatt ttacctctaa tcttcctcag    10020
attttctatt ttttggtagt gtatagatta tttatacaga ttatttaaaa ttgggactta    10080
tacagattat ttaaaactgg gatacatgca tctaaaacac tgtaatattt ataagaaagg    10140
aagataaact tacggggaaa tacagtaaca gtaactacat acgagtctgt acccattaaa    10200
ttgcatatct atctccttta ggaggctggt ggtggcatga tgagtgtgga gaaaacaacc    10260
taaatggtaa atataacaaa ccaagagcaa aatctaagcc agagaggaga agaggattat    10320
cttggaagtc tcaaaatgga aggttatact ctataaaatc aaccaaaatg ttgatccatc    10380
caacagattc agaaagcttt gaatgaactg aggcaaattt aaaaggcaat aatttaaaca    10440
ttaacctcat tccaagttaa tgtggtctaa taatctggta ttaaatcctt aagagaaagc    10500
ttgagaaata gatttttttt atcttaaagt cactgtctat ttaagattaa acatacaatc    10560
acataacctt aaagaatacc gtttacattt ctcaatcaaa attcttataa tactatttgt    10620
tttaaatttt gtgatgtggg aatcaatttt agatggtcac aatctagatt ataatcaata    10680
ggtgaactta ttaaataact tttctaaata aaaaatttag agacttttat tttaaaaggc    10740
atcatatgag ctaatatcac aactttccca gtttaaaaaa ctagtactct tgttaaaact    10800
ctaaacttga ctaaatacag aggactggta attgtacagt tcttaaatgt tgtagtatta    10860
atttcaaaac taaaaatcgt cagcacagag tatgtgtaaa aatctgtaat acaaattttt    10920
aaactgatgc ttcattttgc tacaaaataa tttggagtaa atgtttgata tgatttattt    10980
atgaaaccta atgaagcaga attaaatact gtattaaaat aagttcgctg tctttaaaca    11040
aatggagatg actactaagt cacattgact ttaacatgag gtatcactat accttatttg    11100
ttaaaatata tactgtatac attttatata ttttaacact taatactatg aaaacaaata    11160
attgtaaagg aatcttgtca gattacagta agaatgaaca tatttgtggc atcgagttaa    11220
```

agtttatatt tcccctaaat atgctgtgat tctaatacat tcgtgtaggt tttcaagtag 11280

aaataaacct cgtaacaagt tactgaacgt ttaaacagcc tgacaagcat gtatatatgt 11340

ttaaaattca ataaacaaag acccagtccc taaattatag aaatttaaat tattcttgca 11400

tgtttatcga catcacaaca gatccctaaa tccctaaatc cctaaagatt agatacaaat 11460

tttttaccac agtatcactt gtcagaattt atttttaaat atgatttttt aaaactgcca 11520

gtaagaaatt ttaaattaaa cccatttgtt aaaggatata gtgcccaagt tatatggtga 11580

cctacctttg tcaatactta gcattatgta tttcaaatta tccaatatac atgtcatata 11640

tatttttata tgtcacatat ataaaagata tgtatgatct atgtgaatcc taagtaaata 11700

ttttgttcca gaaaagtaca aaataataaa ggtaaaaata atctataatt ttcaggacca 11760

cagactaagc tgtcgaaatt aacgctgatt tttttagggc cagaatacca aaatggctcc 11820

tctcttcccc caaaattgga caatttcaaa tgcaaaataa ttcattattt aatatatgag 11880

ttgcttcctc tatttggttt ccttaaaaaa aaaaaaaact ctcataggac atgtttcatt 11940

ttgttccttt caggagtagt aaattagacg ttttccccat ataaagcttt tttctaccag 12000

aaagatactt ctggtagaag aagagaaagg agctctttat ggttcacacg actgtctcct 12060

gtcctaacta ctttgcttaa agtgctcaaa ttccatcact actcacagtt gtctaatcta 12120

agtctaatcc cctttgatct ctcagactac cttccctttt atctctctac tacttaataa 12180

taagaatatc tttttttcaa acttgacctt cattttgctt tcacaatact atactctcca 12240

tggattatcc cttatctgaa tccatcttta taaccctatt cctttctcat atttagtact 12300

gtgggccaat ggacaacctt caatcatctt ttctacactg accctcagac attctatctg 12360

ctctcacgga ctcctttatt taccatgaat aaagttccaa aatctacata ttcatcccaa 12420

gtctctttcc agttcccctt cttacattgc ctatttgcca tttctccctt caatacccta 12480

tacttcactc aaattcaaca taccaaaaat aaaaggccag gcacggtggc tcacacctgt 12540

aatcccagga ctttgggagg ctgaggcagg tggatcacct gaggtcagga gtctgaccag 12600

cctgaccaat atggtgaaac cccgtctcta cctaaaatac aaaaattagc caggcgtggt 12660

ggcatgtgcc tacagtccca gctactcaag aggctgagac aggagaatcg cttgaaccca 12720

ggaggcggag gttgcagtga gctgagatca caccaatgca ctgggtgaca gaacaagact 12780

gactcaaaaa aaaataaata acaaattccc cagcccctta ctgctactgc tatccctttc 12840

tacccacctt tccctccttt atactctttc acaccatctt cctcacttct ttatatccat 12900

taatatgacc agcatgttcc cagtcacaga agcctggaac ccggaagaca tctctggctt 12960

ttcactcaac tttgtaaact acctcttttg tatcataagc caccaagttc aatacaatct 13020

11

tctcttgaaa cgtctcttaa tcttataagc tttcttcccc aaagactgtc tttaacttca 13080

gtgctagatt atataagtag tctcttcttt cctcctaatt ttacgtccct ctccctgtca 13140

atcttccgaa aaggaatttg taatggctgc atactgcctg gacctgtgtc tttcaagctc 13200

atctactgaa gaagtgtaac agcagaggat aatgaaaaca aatcctttta ttgtctggag 13260

ttacaggata aaataactta ctatatgcac aaatttcttt cagaatctta ttgggatctt 13320

agcttaaatc ttagaatttt actttaaaat tgcatatgaa ttgtgtttta tactttataa 13380

atctatcttc atgcctgcag tggctcacac ctgtaatcca agtattttgg gaggccgggg 13440

cgggagtact gcttgaaccc aggagtccaa gatcagcctg tgcaacacgg caaaactcca 13500

cctctacaaa aaatacaaaa attagctggg tgtggtggca ggtgcctgta atcccaacta 13560

cttgggaggc tgaggcagga gaatcgctgg agcctgggaa gtcaagcctg cagcgaacca 13620

tgatcctaac actgcattct agcctgggca acagagtgag actctgtctc aaaaaaaatc 13680

ttcatataaa aatatttatt tccccccaag tatttaaaaa gtgatgttcc tagaagatgt 13740

gtcatgttta tcctgtgaac ttgcacgtcc catatagttg tgccctcaca agaatgtata 13800

ctccaattag aagagtatag gcctttggaa caaaatccaa aatccttcca ggttttcaaa 13860

agtctctatc acctggcccc aaattacctc ttcagccatt ttttcccaca acacaaacct 13920

tctgctctca tcaaaacgat ctacttttaa acatctcctc tatgccttcc taatgtattc 13980

catttgtcta gaatgtctcc 14000

<210> 3
<211> 13000
<212> ДНК
<213> Macaca mulatta

<220>
<221> misc_feature
<222> (4504)..(4523)
<223> n представляет собой a, c, g или t

<220>
<221> misc_feature
<222> (5370)..(5795)
<223> n представляет собой a, c, g или t

<220>
<221> misc_feature
<222> (7498)..(7517)
<223> n представляет собой a, c, g или t

<220>
<221> misc_feature
<222> (9552)..(9895)
<223> n представляет собой a, c, g или t

12

<400> 3
cccagctact gaggaggctg aggcaggaga atggcgtaaa cccgggaggc ggagcttgca 60

gtgagctgag atctggccac tgcaccccag cctgggcaac agagcaagac tccgtctcaa 120

aaaacaaaac aaaacaaaac aaaacaaaac aaaacaaaga atgtagtata tcaaaaagag 180

gtaaccagta ctacatatac attctgcact tggaaaatcc ctatatgttg attttatcat 240

tctcttagtc attcaataaa cattgcttct acaatgtgtg aggcattact gtactaaagc 300

attataagga atatacatta aaaacacata caaatcttgc caataaacgg cttatagtat 360

aataggggag agaagttggc ccatctatct tctccttcaa ctagcaagta gatgaaatat 420

cagggtcaat agttgtaagc cataaaagct gacagcttag ttaagagaag ttttgaaata 480

tgtatttcat ggccaaataa ttacaactgt aacttttcta tttaaagaag gagaaaattt 540

gaatttcttc tctagctcaa catacacttt tataattcta taacatgaac cagagtaaag 600

ggtaagatgg aaatgaagaa tattttctta ccctttttgtg gttccatatt ggacacttaa 660

aaatcataca caacctaatc aaaagacata attcattaaa aaggtacgag accaaaacta 720

aaaaaatcta gactataaca aaatttccca atttacatta tcttaatatg caattaattt 780

tcaccagtaa aatactatac tatgggtaca aatgcattga ttagttctaa ttacaaaaat 840

ggctaatata taatattatg tagtgtttat gacacaccag gtaatgttct aagtgctttg 900

aaaatataaa cttttaatct ttatacaacc ctataaaata ggtgtcattc tcactggaca 960

gatgagaaaa caggggttca gaaatgtgaa gtaatttgac caaaggtcac aaaactgaag 1020

aatatcaaat ccaggattct gattcaggca gtcttgttcc agaatcatgc tcttaaccac 1080

tatggaatac tacctgtatt atagtattac atatactgta ctataactat tacacccaaa 1140

acccttaata ctacctgtac tataactatt atacccaaaa tcctgagtca tcaaaaagaa 1200

gagcctctat tttatacaat gaagaggcat ttctaagaat agaaatttag ggacgagcac 1260

agtggcttac tcctgtaata tcagcacttt gagaggctga tgtgggaagt tcacttgaag 1320

tcaggagttc gaggccagct tggacaacat agtgagaccc actctctaca aaatatttaa 1380

aaattagctg ggcgtgttgg catgcatcta tagtctcagc tactggggag gctgagggag 1440

gaggctcact caagcccagg aattcgtggc tatagtgagc tatgatcatg ccactgtact 1500

ccagcctgga caacagagca agaccctgtc tctaaaaaaa agaaaagaaa agaaatttgg 1560

aaatggttca ttttgtagta acaatttata atttacactg aaattcatta tgataaaact 1620

tttccctgtg ttaaaaagat attaacttta tgaaaaattt attttaggta aggttgatta 1680

tatatactca cacacataca caggttaaaa gttagtttca tgtgacataa taactagcat 1740

tttgagcact acctgtttgc ccaacactgt tctaagtgct ctacatgtat tattgttaaa 1800

ttatcataac actatgaatt atgtactata attaccccag ctttacagat gaggagacta 1860

atccaagggg aagttaagta acttgtccaa ggtcagacag cgagagctgg ctttggaccc 1920

cactacagtc tgactccagc acccatattc ttaacaattt caccatatta atatgtcaag 1980

attaagtagt tttaaaggat actatttttct cacaaagttc ttaatatgaa cacttaataa 2040

gaataatcac taatattagt atttttcttt ttaacactaa gttggaagca cagtggaaca 2100

tttatttta gaaatattat taattggctg ggctcacgcc tgtaattgac tgggctcatg 2160

tccgtaaatt ttgggaggcc aaggcaaaag aatcgcttga gcccaatagt tccagaccag 2220

cataggcaat acattaagac atcgtcttta aaaaaacaaa gttattaatc tcttcttttt 2280

gttaaatgta tattatcaaa attgttacac taagctcaca aacttcagaa aaacttatga 2340

tgggtaagtt gcttgtgaca ttgaaagtat ttaagattca attctgtttg atcctagaag 2400

accacatatc cattgttcct tcagtaaaca catgataaag agcctagaac agagagacag 2460

agaacacagt ggagaaaggg gagtgaaatg tctttaatga cacttactat atgtgggatt 2520

ttgtgataat atacaaggat gattaagaca tataaggtga tgcaaaaaaa ccatattaac 2580

aattatagtg acaaaaataa ggagtacata attatacgtt gatttataca gagtaccaaa 2640

ggaatacagc attgagagct gtaccactac ccgagggaat ggagaaaggc ttcagagaga 2700

aagtgttttt tgggatggat caatgtttcc aaaagaaccg aagtgcagtt tgagaaacgc 2760

atacttaatt aattcttttc ctcaacttta ataataaatt tactcaacaa aaaagtttat 2820

ttttgacttg taaatctctt aaaatcataa aaaagtaaaa tcagctttta aaaacaggta 2880

gtcaccatat cattgaatgt gcagtttata atacagcaaa gttaaataca atttcaaatt 2940

acctattaag ttagttgctc atttctttga tttcatttag cattgatgta actcaatgtg 3000

gaagaaggtt acattcgtgc aagttaacat ggcttaatga ttaactatat tcacctgcca 3060

accttgcctt ttctgtggca aatattggta tatatagagt taagaagtct aggtctgctt 3120

ccagaagaac acagttccac gttgcttgaa attgaaaatc aggataaaaa tgttcacaat 3180

taagctcctt ctttttattg ttcctctagt tatttcctcc agaattgacc aagacaattc 3240

atcatttgat tctgtatctc cagagccaaa atcaagattt gctatgttag acgatgtaaa 3300

aattttagcc aatggcctcc ttcagttggg acatggtctt aaagactttg tccataagac 3360

taagggccaa attaatgaca tatttcaaaa actcaacata tttgatcagt ctttttatga 3420

tctatcactg caaaccagtg aaatcaaaga agaagaaaag gaactgagaa gaactacata 3480

taaactacaa gtcaaaaatg aagaggtaaa gaatatgtca cttgaactca actcaaaact 3540

tgaaagcctc ctagaagaaa aaattctact tcaacaaaaa gtgaaatatt tagaagagca 3600

actaactaac ttaattcaaa atcaacctga aactccagaa catccagaag taacttcact 3660

taaagtaagt agaaaataaa gagggttcat gtttatgttt tcaatgtgga acattaaaaa 3720

aaaatatttc taaggcatgc tacttgaaat actttgttgc attgttggaa tacttttttt 3780

tccaagaaaa ataatctcca gaaaataaaa tttcccatta taattttgtt agtttttgtt 3840

tccctaatgt tatatatgaa aacactgaaa ctttacattt tatatgaaaa ttacaaattg 3900

gttaagtaac acaatctaga acactatgtc attacactat tgcaaattac tgaaggtaag 3960

taaaattttt taaaaattta aaactattct ctagtgttta aaacagatta aagtaataca 4020

gtaaatggaa aagatttatt cctattaaaa tatgctgggc tttttctctt aattgaagtt 4080

cagaaaaaca aatcttagag atagcacaat ttaaataaaa tgttaagaac aaaaatacat 4140

gctatttgaa agaagcatac aaggggaagg aattgccaat attcattttt caaatccatt 4200

attagtttaa aaatttagat tatgatagtg ttacaggaaa ttaaaactct aatagaaaag 4260

aagaaagtaa cttataacca atctaatctc tatattcaga gttttgtaga aaaacaagat 4320

aatagcatca aagaccttct ccagactgtg gaagaacaat ataagcaatt aaaccaacag 4380

cacagtcaaa taaaagaaat agaaaatcag gtaagtcaat attttaatgg tatgtcccat 4440

ctttcacaca ggtttgtaaa acattgaatc ctaaaattat ttacagcttt aactggatca 4500

tgannnnnnn nnnnnnnnnn nnngaaaata attaattcat agcagccaat gtcatcctat 4560

taaaattcaa attagatcat gtttctcctt gctcaaaacc acacaatagc tttccatctc 4620

actcatattg gctctttaga ccaagattac ccgacccttc atcatctcac tgacttcacc 4680

tcctctactc tagtcatttt gatcgcttta ccggtattca aacacatcaa acatgctgcc 4740

acctcgaagc ctttgcccttgttgtttcct ctatctggaa tgctcttttg tcctggtatc 4800

tacagggccc actctttgat ctcccttagg gtcgttatca aacataaaat tctcaatgaa 4860

gatttccaag gtcacttaac caaaaattac aactgcctgg tcccatccct gaaaacttct 4920

acttccttaa ctacttttct cctgcacact cacctttatt taacataaat tttagttatt 4980

tatctcttct attcctgcac taaaatgtaa gctctgtgaa taaaggggtt tttttccatt 5040

atcttcatat tttccattat ttgtatatac tccagaatat agaatactgt atggcacata 5100

ctaggcattt ctgttgaatt aataaatgta atgtcatatt cacacagagt gtgtgctata 5160

attattatta cttggattac tagaaatagt gtgcctcata attaaaggtc aacattcaac 5220

aacgtaatta atctacaatg taaacaactg gtgaagtgag gggggaagca cttgtttaga 5280

ataaagctat gtcagaatct aagtattcta atatacagta aatagttaaa aaatattaat 5340

aatactctta aacagtcatt caagaggatn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 5400

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 5460

15

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 5520

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 5580

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 5640

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 5700

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 5760

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnntaacg ttaaaatcac atagttactt 5820

agtagaaaag agtaatatcc agcaagtaaa ctttacaata gatcctttta aataaggtcc 5880

taggaaatgt catttatgcc aggatcaaaa aactaacact cataatgcaa gatattatat 5940

attctgcttt tcttactgtc aatgagaaaa actatcattc aataaattgc aaacccaaca 6000

cacttaaata aaatgttatt gcaaaactaa cgataaacta ctgaatatat ggaaagtaag 6060

caaataaact tgccaacctg ccaacatcta cagatgtgtt tacaggtcaa aaattatcaa 6120

attatcaaga aagccaggtt caaattatgt attatgtctt taaagcaggt ctgaagatca 6180

gtaagaccta aaactgaaaa ttattgaact taaaatctga acagaatatc aaacatattc 6240

tattcatata aaaaaaaata cattacaaca ttctaagcaa agcagtctct acttttggcc 6300

ttgttctgtt ttctgaccaa tgtctgcttt tttgccttgt tttatttttt taatttatta 6360

aataatgtcc ctgattaaat attttgagaa caggtaatct gtacaatctg aataacactg 6420

tttatctaaa tatcaaacac cataacatta tgaactgaaa gacaaactgt acttttgaca 6480

tccttactca gatctcccct aattatgtat tcagtatcat tttaaaaaac agatttatat 6540

tcttttatca gctcagaatg actaatattc aagaacccac agaaatttct ctatcttcca 6600

agccaagagc accaagaact actccctttc ttcagctgaa tgaaataaga aatgtaaaac 6660

atgatggtaa gacactttgg tgggtttcct tcttgaagct attatcaaat tccctattct 6720

taggacttgt tctagactaa aagattaaga gatagccatc aaatacaatg gatcatccta 6780

aattggatcc tggggttctt cttctaccct ataaaagata tacctaagac aatcacagaa 6840

atataaatat ggacttgatt attagataat atagaaggtt tattaatttt cttagacgtg 6900

atcatggtat tgcaatttta aaggagaaca acctcctgtt taagagatac atgctgaaat 6960

atttaaggag ttaaaggtca ctggactcct ggctgggtga cagaacaaga ctctgtctct 7020

aaaaaaataa ttttttaaaa gaaaatagtt tggtaagaat gattcttaca ttcttaaata 7080

acatgccatc gaagaaaaat gctttaacat aaacattact gaaaaaaatg ctacatttgc 7140

cacaatttca taaaatgtca agtgaaatct caagctccaa agacattatt cctattacta 7200

aatctgatgt aataacattt tattgattct aggcattcct gctgattgta ccaccattta 7260

caatagaggt gaacatataa gtggcatgta tgccatcaga cccagcaact ctcaagtttt 7320

16

tcatgtctac tgtgatgttg tatcaggtaa aacctgtcta aggagaatag acagtagtta 7380

gttcaagtta ctcagtatgt attaggaaga ttaacctggt tataattgtt ttatacatat 7440

atatatatga aatatatgta acatgagtat tagtataaat ctaatacttt tatcttgnnn 7500

nnnnnnnnnn nnnnnnnatg gatcacaaaa cttcaatgaa acgtgggaga actacaaata 7560

tggtttcggg aggcttgatg gtaaggtgac tacattcaat cattcattca tttgctaatc 7620

tacaaatatt tactgagaac ctattgtgga ctgggcatta ggaaaagtag taatgaagaa 7680

gcagcagtct cagccttcat ataatttatt atcaaacaat tacacatttg ttagtaaatt 7740

attacaactg ttataatttg atttatattt atcacagtta catgtctgtt cttaaatata 7800

cttatcacaa tttaatttga tggcttacaa tgatcataac tataattatt aaagacaatt 7860

ctgattaaat gttatataag tagtaactgt tacaaataag ctgtgaaaag aaccactcct 7920

agcattagtc actctattct ctcattaacg ttttacgtat caattaattg gaagttaaaa 7980

ggaccaagaa actcagacat acagtataaa ttttaaaatt tcaattattt aaatgtaata 8040

tatagaatgt gtggcttata atgaattagt taactcaatg caaattattc tgattacaaa 8100

ataatgttaa ataagcaaga taaaataaca gatgtttaaa atccaaaaag cacatacaaa 8160

aatccatgaa tgatgtctaa gtactcactt ataaagtaga agacattcat tattatatca 8220

aatttttaaa tgctcagtac tatttgccca tttaaaaatt ttgtattcaa attacccgtt 8280

aaagccctac ctagatggta tactccgtga tatgttttgt agctccaaat cttctaatag 8340

tgagtgtaac cccaaaataa aaggctgaca ggtaagttaa gaatactcac ttaattctgg 8400

taagaaacta acccatttgt acttgtattt accagcaatc cttaaaatga agcttcctac 8460

taactcaata gcaataagac aacagtgact gtttaatgaa aacagtaatt tattaagcat 8520

tttactaaat actttaataa aaaggattgt gataaaaagt ctatttatat ttgttattta 8580

tgtttttaat tccaaataaa aataatttttt aaaattatag aaaaaagtta ttaagaacca 8640

tgctttttca tttaaaatga tttttaaaat ttattcctgt ctttttctac aaagaaaaca 8700

tatattaagc aaataccaaa ggccaggttt agacttatta ttactcaagt ctctgggaat 8760

acttaacaaa aatctcttga ctgtatatgg atgttaataa atacctgata gtaaagttta 8820

tccatataaa gacttacaag aaaatattcc tctaccaatg acgagacttt aaagtatcta 8880

taataatgta acatatttca ctggttaaat atgtcttgta atatgcatta tagaaaggat 8940

aatctgactt tcagttctat taatatttttt aacattattg tgcatataga tatcttcaat 9000

aaaattgttt taaaaggtat tattttaaga tactctaaaa tgatcaaggg attcaagact 9060

aaacaactca attagttgca ccaataaaaa acacttaaaa aaacagtgtc caacctgtag 9120

17

ttaataattc acagattttt aaaacttttc ttttcaggag aattctggtt gggcctagag 9180

aagatatact ccatagtgaa gcaatctaat tacgttttac gaattgagtt ggaagactgg 9240

aaagacaaca aacattatat tgaatattct ttttacttgg gaaatcacga aaccaactat 9300

acgctacatg tagttaagat tactggcaat gtccccaatg caatcccgga aaacaaagat 9360

ttggtgtttt ctacttggga tcacaaagca aaaggacact tcagctgtcc agagagttat 9420

tcaggtatct ttttctgata acaatacttt attttcatat cttcaaagta tctgcccaca 9480

ttattagcta ttatctgcaa tgacaacttt taaaaatccg aatcccaaat aagcgttttc 9540

tttctagatg annnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 9600

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 9660

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 9720

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 9780

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 9840

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnacact 9900

ataatattta ttaaaaagga agataaactc atggggaaat acagtaacta catacgagtc 9960

tgtacccact aaactgcgta tctatctcct ttaggaggct ggtggtggca tgatgagtgt 10020

ggagaaaaca acctaaatgg taaatataac aaaccaagaa caaaatctaa gccagagcgg 10080

agaagaggat tatcctggaa gtctcaaaat ggaaggttat actctataaa atcaaccaaa 10140

atgttgatcc atccaacaga ttcagaaagc tttgaatgaa ctgaggcaaa tttaaaaggc 10200

aataaattaa acattaaact cattccaagt taatgtggtt taataatctg gtattaaatc 10260

cttaagagaa ggcttgagaa atagattttt ttatcttaaa gtcactgtca atttaagatt 10320

aaacatacaa tcacataacc ttaaagaata ccatttacat ttctcaatca aaattcctac 10380

aacactattt gttttatatt ttgtgatgtg ggaatcaatt ttagatggtc gcaatctaaa 10440

ttataatcaa caggtgaact tactaaataa cttttctaaa taaaaaactt agagacttta 10500

attttaaaag tcatcatatg agctaatatc acaattttcc cagtttaaaa aactagtttt 10560

cttgttaaaa ctctaaactt gactaaataa agaggactga taattataca gttcttaaat 10620

ttgttgtaat attaatttca aaactaaaaa ttgtcagcac agagtatgtg taaaaatctg 10680

taatataaat ttttaaactg atgcctcatt ttgctacaaa ataatctgga gtaaattttt 10740

gataggattt atttatgaaa cctaatgaag caggattaaa tactgtatta aaataggttc 10800

gctgtctttt aaacaaatgg agatgatgat tactaagtca cattgacttt aatatgaggt 10860

atcactatac cttaacatat ttgttaaaac gtatactgta tacattttgt gtattttaat 10920

acttaatact atgaaaacaa gtaattgtaa acgtatcttg tcagattaca ataggaatga 10980

18

acatattggt gacatcgagt taaagtttat atttccccta aatatgctgc gattccaata 11040

tattcatgta ggttttcaag cagaaataaa ccttgtaaca agttactgac taaacagcct 11100

gacaagtatg tatatatgtt taaaattcaa taaataaaga cccagtcttc taaattataa 11160

aaatttaaat tagtcttgca caaattaaat tattcatcac aaaagatgta ttgttatttt 11220

taagtcattt aagccctaaa tccctaaaga ttagatacaa attttttttt gccagagtat 11280

aaattgtcag aatttatttt taaatatatt ttttaaaact accagtaaga aattttaaat 11340

taaacccatt tgttaaagga tatagtgccc aagttatacg gtgacctacc tttgtcaata 11400

tttagcatta tgtatttcaa attatccaat atacatgtca tatatatttt tatatgttgc 11460

atatataaaa gatatacacg atttatgtga atcctatgta aatattttgt tccagaaaag 11520

tacaaaataa taaaggtaaa aataatccat aattttcagg accacagact aagctgtcaa 11580

aattaacatt gatttttttt agggccagaa taccaaaata gctcctctct tccccaaaaa 11640

ttggacaatt tcaaatgcaa aataattcat tatttaatat atgagttgct tccactattt 11700

ggtttccttt aaaaaaaaaa aaaaaacact ctcataggac atgtttcatt ttgttccttt 11760

taggagtagt aaattagatt ttttccccat acaaagcttt cttttaccag aaagatactt 11820

ctggcagaag aggagaaagg agctcttttc tttatggttc acacgactgt ctcctgtcct 11880

cactactttg cttaaagtgc tcaaattcca ccactaactc acagttgtct aatctaagca 11940

aagtctaatc ccctttgatc tctgagtcta ccttcccttt catctctcta ctacttacta 12000

atgtgaatat ctttttttca aacttgacct tcattttgct ttcacaatac tatactctcc 12060

atggattttc ccttacttga atccatcttt ataaccctat tcctttctca tatttagtac 12120

tgtgggccaa tggacaacct ttaatcatct tttctacact gactctcaga tattctatct 12180

gctctcacgg actcatctat gtaccatgaa taaagttcca aaatctacgt attcatccta 12240

agtctctttc cagttcccct tcttacattg cctatctgcc atttctccct ttaataacct 12300

atacttcact taaattcaac atatcaaaaa taacaggccg ggcacggtgg ctcatgactg 12360

taatcccagc actttgggag gccgaggcgg gtggatcacc tgaggtcagg agtttcagac 12420

cagcctgacc aacagggtga aaccccgtct ccacttaaaa tacaaaaatt agccaggtgt 12480

ggtggcatgt gcctatagtc ccagttactc aagaggctga gacaggagaa ttgcttgaac 12540

ccaggaggcg gaggttgcag tgagctgaga tcacaccact gcactccatc ctgggtgaca 12600

gaacaagact gactcaaaaa aataaataat tcaccagccc ctgactgcta ctgctatctc 12660

tttctaccca actttccctc ctttcgactc tgtcacacca tctttctcac ttctttatat 12720

ccattaatat gaccagcatg ttcccagtca cagaagcctg aaacctggaa gacatctcta 12780

19

gcttttccct caacttcgta aactacttct tttgtataag ccaccaagtt caatacaatc 12840

ttctcttgaa acatctctta atcttataag ctttcttccc caaagtctgt ctttaacttg 12900

agtgctagat tatattagtc tcctctttcc tcctaatttt atgtccctct ccctgtcaat 12960

cttctgaaaa gaaatttgta atggctgcat attgcttgga 13000

<210> 4
<211> 25
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Праймер

<400> 4
ccgtggaaga ccaatataaa caatt 25

<210> 5
<211> 28
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Праймер

<400> 5
agtccttctg agctgatttt ctatttct 28

<210> 6
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Зонд

<400> 6
aaccaacagc atagtcaaat a 21

<210> 7
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Праймер

<400> 7
cttcaatgaa acgtgggaga act 23

<210> 8
<211> 22
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Праймер

<400> 8
tctctaggcc caaccaaaat tc 22

<210> 9
<211> 24
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Зонд

<400> 9
aaatatggtt ttgggaggct tgat 24

<210> 10
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Праймер

<400> 10
aaattttagc caatggcctc c 21

<210> 11
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Праймер

<400> 11
tgtcattaat ttggcccttc g 21

<210> 12
<211> 32
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Зонд

<400> 12
tcagttggga catggtctta aagactttgt cc 32

<210> 13
<211> 27
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

21

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 13
gcgtttgctc ttcttcttgc gtttttt 27

<210> 14
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 14
tgaattaatg tccatggact 20

<210> 15
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 15
agttcttggt gctcttggct 20

<210> 16
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 16
gttgtctttc cagtcttcca 20

<210> 17
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 17
gctttgtgat cccaagtaga 20

<210> 18
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 18
ggttgttttc tccacactca 20

<210> 19
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 19
accttccatt ttgagacttc 20

<210> 20
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 20
tacacatact ctgtgctgac 20

<210> 21
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 21
tttcagcatg tatctcttaa 20

<210> 22
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 22
accaggttaa tcttcctaat 20

<210> 23
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 23
agttatgatc attgtaagcc 20

<210> 24
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 24
ggagtggttc ttttcacagc 20

<210> 25
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 25
tggtccttttt aacttccaat 20

<210> 26
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 26
gcattgagtt aactaattca 20

<210> 27
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 27
catccatata cagtcaagag 20

<210> 28
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 28
cacttgtatg ttcacctctg 20

<210> 29
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 29
tctattcgat gttgaattaa 20

<210> 30
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 30
ttgattttca atttcaagca 20

<210> 31
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 31
ggctctggag atagagaatc 20

<210> 32
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 32
tcttgatttt ggctctggag 20

<210> 33
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 33

25

gtcattaatt tggcccttcg 20

<210> 34
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 34
ttcactggtt tgcagcgata 20

<210> 35
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 35
cttagatttt gctcttggtt 20

<210> 36
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 36
gcttagattt tgctcttggt 20

<210> 37
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 37
ggcttagatt ttgctcttgg 20

<210> 38
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 38
gctcatatga tgccttttaa 20

<210> 39
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 39
agctcatatg atgcctttta 20

<210> 40
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 40
tagctcatat gatgcctttt 20

<210> 41
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 41
tattagctca tatgatgcct 20

<210> 42
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 42
ccacaaatat gttcattctt 20

<210> 43
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 43
tgccacaaat atgttcattc 20

<210> 44
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 44
taaactttaa ctcgatgcca 20

<210> 45
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 45
acgaggttta tttctacttg 20

<210> 46
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 46
catgcttgtc aggctgttta 20

<210> 47
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 47
tacatgcttg tcaggctgtt 20

<210> 48
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 48
tccaactcag aaattcattg 20

<210> 49
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 49
ttgctgggta ttactctttt 20

<210> 50
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 50
tttgcttgct gggtattact 20

<210> 51
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 51
tggcatgaat gatatttcct 20

<210> 52
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 52
gcaataccat gatcacatct 20

<210> 53
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 53
actccgtaaa tatttcagca 20

<210> 54

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 54
tggcaaatgt agcatttttt 20

<210> 55
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 55
aagccataca ttctatatat 20

<210> 56
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 56
tcagctattt attaacatcc 20

<210> 57
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 57
gaggaatatt tgcaagtctt 20

<210> 58
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 58
ttggtagagg aatatttgca 20

<210> 59
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 59
accagtgaaa tgtgttacat 20

<210> 60
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 60
tgaaagtctg attatccttt 20

<210> 61
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 61
atttaatggg tacagactcg 20

<210> 62
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 62
ataccatgat cacatctaag 20

<210> 63
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 63
gacctttaac tccgtaaata 20

<210> 64
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 64
tctggagtcc agtgacctttt 20

<210> 65
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 65
atgtaagaat catcttacca 20

<210> 66
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 66
agcatttttc ttagatggcg 20

<210> 67
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 67
cattttatga agttgtggca 20

<210> 68
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 68
cacttgacat tttatgaagt 20

<210> 69
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 69
tcctggtcct tttaacttcc 20

<210> 70
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 70
gacatcattc atggattttt 20

<210> 71
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 71
agtacttaga catcattcat 20

<210> 72
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 72
ggtcaaatag tactgagcat 20

<210> 73
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 73
ggtagtttga atacaaaatt 20

<210> 74
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 74
ctctgttata aatggtggta 20

<210> 75
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 75
ttcttggtgc tcttggcttg 20

<210> 76
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 76
ggtacattca gcaggaatgc 20

<210> 77
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 77
ggacattgcc agtaatcgca 20

<210> 78
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 78
cactcatcat gccaccacca 20

<210> 79
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 79
ctccacactc atcatgccac 20

<210> 80
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 80
tttctccaca ctcatcatgc 20

<210> 81
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 81
gctgacgatt tttagttttg 20

<210> 82
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 82
cacatactct gtgctgacga 20

<210> 83
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 83
tttacacata ctctgtgctg 20

<210> 84
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

35

<400> 84
gctttcttac cagaattaag 20

<210> 85
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 85
gttgctttct taccagaatt 20

<210> 86
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 86
ataccagatt attagaccac 20

<210> 87
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 87
gcttcatttt aaggattgct 20

<210> 88
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 88
gcttaatgta tgctttcttt 20

<210> 89
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 89
gttaagtatt cctagagact 20

<210> 90
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 90
tccatatttg tatttctctg 20

<210> 91
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 91
cgtaagttta tcttcctttc 20

<210> 92
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 92
cacattaact tggaatgagg 20

<210> 93
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 93
ccagattatt agaccacatt 20

<210> 94
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 94

taccagatta ttagaccaca 20

<210> 95
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 95
gctttctctt aaggatttaa 20

<210> 96
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 96
ctcaagcttt ctcttaagga 20

<210> 97
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 97
tctcaagctt tctcttaagg 20

<210> 98
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 98
ccatttgttt aaagacagcg 20

<210> 99
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 99
acttagtagt catctccatt 20

<210> 100
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 100
gacttagtag tcatctccat 20

<210> 101
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 101
tgacttagta gtcatctcca 20

<210> 102
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 102
gtcaatgtga cttagtagtc 20

<210> 103
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 103
accatataac ttgggcacta 20

<210> 104
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 104
ggtcaccata taacttgggc 20

<210> 105
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 105
gacaaaggta ggtcaccata 20

<210> 106
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 106
gccaatatga gtgaaatgga 20

<210> 107
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 107
tttctaaaca agtgcttccc 20

<210> 108
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 108
ctgcatatta gaatacatgg 20

<210> 109
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 109
cataatttga accaggcttt 20

40

<210> 110
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 110
aaatcttgat tttggc 16

<210> 111
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 111
ttcttggtgc tcttgg 16

<210> 112
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 112
cgtggaactg ttttct 16

<210> 113
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 113
cttgatcaat tctgga 16

<210> 114
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 114
gtcttgatca attctg 16

<210> 115

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 115
tggctctgga gataga 16

<210> 116
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 116
tgattttggc tctgga 16

<210> 117
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 117
cttgattttg gctctg 16

<210> 118
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 118
ggtgctcttg gcttgg 16

<210> 119
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 119
atcttctcta ggccca 16

<210> 120
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 120
gttgtctttc cagtct 16

<210> 121
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 121
gtttgttgtc tttcca 16

<210> 122
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 122
gtgatttccc aagtaa 16

<210> 123
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 123
tggatcaaca ttttgg 16

<210> 124
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 124
gaatctgttg gatgga 16

<210> 125
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 125
ttctgaatct gttgga 16

<210> 126
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 126
gttcattcaa agcttt 16

<210> 127
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 127
cagttcattc aaagct 16

<210> 128
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 128
ttaacttgga atgagg 16

<210> 129
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 129
agaccacatt aacttg 16

<210> 130
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 130
agattattag accaca 16

<210> 131
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 131
ccagattatt agacca 16

<210> 132
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 132
atctatttct caagct 16

<210> 133
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 133
atagacagtg acttta 16

<210> 134
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 134
atactctgtg ctgacg 16

<210> 135
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 135
actctgtgct gacgat 16

<210> 136
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 136
acatactctg tgctga 16

<210> 137
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 137
gtagcaaaat gaagca 16

<210> 138
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 138
tcaaacattt actcca 16

<210> 139
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 139
taaagacagc gaactt 16

<210> 140
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 140
tgtttaaaga cagcga 16

<210> 141
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 141
agtagtcatc tccatt 16

<210> 142
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 142
ttagtagtca tctcca 16

<210> 143
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 143
acaaaggtag gtcacc 16

<210> 144
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 144
tgacatgtat attgga 16

<210> 145
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 145
gtacttttct ggaaca 16

<210> 146
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 146
cttggtctaa agagcc 16

<210> 147
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 147
tctgtagatg ttggca 16

<210> 148
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 148
ataatttgaa ccaggc 16

<210> 149
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 149
agcagacatt ggtcgg 16

<210> 150
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 150
cagattgtac agatta 16

<210> 151
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 151
gtagaggaat atttgc 16

<210> 152
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 152
aaagtctgat tatcct 16

<210> 153
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 153
tagtcttgaa tccctt 16

<210> 154
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 154
aagttgtcat tgcaga 16

<210> 155
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 155

tctgtataag tcccaa 16

<210> 156
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 156
gatgcatgta tcccag 16

<210> 157
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 157
gtaagtttat cttcct 16

<210> 158
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 158
ctgttactgt atttcc 16

<210> 159
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 159
tgcagcgata gatcat 16

<210> 160
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 160
ctggtttgca gcgata 16

50

<210> 161
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 161
ctttgatttc actggt 16

<210> 162
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 162
gttcttctca gttcct 16

<210> 163
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 163
gttagttagt tgctct 16

<210> 164
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 164
gtatgttcac ctctgt 16

<210> 165
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 165
gagttgctgg gtctga 16

<210> 166
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 166
aaacttgaga gttgct 16

<210> 167
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 167
gtccatggac tacctg 16

<210> 168
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 168
ccatctattc gatgtt 16

<210> 169
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 169
tagattttgc tcttgg 16

<210> 170
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 170
ccattttgag acttcc 16

<210> 171
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 171
tagagtataa ccttcc 16

<210> 172
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 172
ctcatcatgc caccac 16

<210> 173
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 173
cacactcatc atgcca 16

<210> 174
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 174
gagaaatgta aacggt 16

<210> 175
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 175
ctcatatgat gccttt 16

<210> 176

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 176
agctcatatg atgcct 16

<210> 177
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 177
ttagctcata tgatgc 16

<210> 178
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 178
ttgtgatatt agctca 16

<210> 179
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 179
actgggaaag ttgtga 16

<210> 180
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 180
aatctgacaa gattcc 16

<210> 181
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 181
ctcgatgcca caaata 16

<210> 182
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 182
taactcgatg ccacaa 16

<210> 183
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 183
tgcttgtcag gctgtt 16

<210> 184
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 184
acatgcttgt caggct 16

<210> 185
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 185
cagttatgct gatgtg 16

<210> 186
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 186
aagttttaga gccatg 16

<210> 187
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 187
ctgtcacttc accaga 16

<210> 188
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 188
tggattctga catagc 16

<210> 189
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 189
aacctttag cagcac 16

<210> 190
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 190
ttgcttgctg ggtatt 16

<210> 191
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 191
gtcttttata gggtgt 16

<210> 192
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 192
ttgtcttagg tatgtc 16

<210> 193
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 193
ctctgattgt cttagg 16

<210> 194
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 194
gtatttctct gattgt 16

<210> 195
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 195
tttttcttag atggcg 16

<210> 196
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 196
gggctttcac tggtag 16

<210> 197
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 197
acagtcaaga gatgtg 16

<210> 198
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 198
atcttgattt tggctctgga 20

<210> 199
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 199
gttcttggtg ctcttggctt 20

<210> 200
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 200
tagttcttgg tgctcttggc 20

<210> 201
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 201
aggttgtttt ctccacactc 20

<210> 202
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 202
acacatactc tgtgctgacg 20

<210> 203
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 203
gtggcaaatg tagcattttt 20

<210> 204
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 204
gccacaaata tgttcattct 20

<210> 205
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 205
tcttggtgct cttggct 17

<210> 206
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 206
ccagattatt agaccac 17

<210> 207
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 207
gctcatatga tgccttt 17

<210> 208
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 208
gcttgtcagg ctgttta 17

<210> 209
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 209
tgtcttgatc aattct 16

<210> 210
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 210
ttgattttgg ctctgg 16

<210> 211
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

60

<400> 211
actggtttgc agcgat 16

<210> 212
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 212
agattttgct cttggt 16

<210> 213
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 213
cattttgaga cttcca 16

<210> 214
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 214
tccattttga gacttc 16

<210> 215
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 215
accagattat tagacc 16

<210> 216
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 216

tagacagtga ctttaa 16

<210> 217
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 217
tgagaaatgt aaacgg 16

<210> 218
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 218
gctcatatga tgcctt 16

<210> 219
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 219
cttagtagtc atctcc 16

<210> 220
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 220
agagtataac cttcca 16

<210> 221
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 221
cagattatta gaccac 16

<210> 222
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 222
tagctcatat gatgcc 16

<210> 223
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 223
ccttttagca gcacta 16

<210> 224
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 224
acctttagc agcact 16

<210> 225
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 225
aaacctttta gcagca 16

<210> 226
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 226
atctgtagat gttggc 16

<210> 227
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 227
taatttgaac caggct 16

<210> 228
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 228
ttttcttaga tggcgt 16

<210> 229
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 229
atctgtataa gtccca 16

<210> 230
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 230
aatctgtata agtccc 16

<210> 231
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 231
atgcatgtat cccagt 16

<210> 232
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 232
tagatgcatg tatccc 16

<210> 233
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 233
agtagttctt ggtgctcttg 20

<210> 234
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 234
ggttcttgaa tactagtcct 20

<210> 235
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 235
aaatttctgt gggttcttga 20

<210> 236
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 236
tggcttggaa gatagagaaa 20

<210> 237

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 237
gtattagaat cacagcatat 20

<210> 238
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 238
gattttcaat ttcaagcaac 20

<210> 239
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 239
agcttaattg tgaacatttt 20

<210> 240
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 240
gaaggagctt aattgtgaac 20

<210> 241
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 241
caataaaaag aaggagctta 20

<210> 242
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 242
gaacaataaa aagaaggagc 20

<210> 243
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 243
ctggaggaaa taactagagg 20

<210> 244
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 244
attctggagg aaataactag 20

<210> 245
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 245
tcaaatgatg aattgtcttg 20

<210> 246
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 246
ttgattttgg ctctggagat 20

<210> 247
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 247
gcaaatcttg attttggctc 20

<210> 248
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 248
atagcaaatc ttgattttgg 20

<210> 249
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 249
cgtctaacat agcaaatctt 20

<210> 250
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 250
tggctaaaat ttttacatcg 20

<210> 251
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 251
ccattggcta aaatttttac 20

<210> 252
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 252
aggaggccat tggctaaaat 20

<210> 253
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 253
tgaaggaggc cattggctaa 20

<210> 254
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 254
gtcccaactg aaggaggcca 20

<210> 255
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 255
ccatgtccca actgaaggag 20

<210> 256
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 256
agaccatgtc ccaactgaag 20

<210> 257
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 257
tttaagacca tgtcccaact 20

<210> 258
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 258
gtctttaaga ccatgtccca 20

<210> 259
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 259
ggacaaagtc tttaagacca 20

<210> 260
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 260
tcttatggac aaagtcttta 20

<210> 261
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 261
tatgtcatta atttggccct 20

<210> 262
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 262
gatcaaatat gttgagtttt 20

<210> 263
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 263
gactgatcaa atatgttgag 20

<210> 264
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 264
tcttctttga tttcactggt 20

<210> 265
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 265
cttctcagtt ccttttcttc 20

<210> 266
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 266
gttcttctca gttccttttc 20

<210> 267
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 267
tgtagttctt ctcagttcct 20

<210> 268
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 268
tatatgtagt tcttctcagt 20

<210> 269
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 269
gtttatatgt agttcttctc 20

<210> 270
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 270
tgtagtttat atgtagttct 20

<210> 271
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 271
gacttgtagt ttatatgtag 20

<210> 272
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 272
tcatttttga cttgtagttt 20

<210> 273
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 273
cctcttcatt tttgacttgt 20

<210> 274
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 274
tctttacctc ttcatttttg 20

<210> 275
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 275
catattcttt acctcttcat 20

<210> 276
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 276
gtgacatatt ctttacctct 20

<210> 277
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 277

gagttcaagt gacatattct 20

<210> 278
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 278
tgagttgagt tcaagtgaca 20

<210> 279
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 279
agttttgagt tgagttcaag 20

<210> 280
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 280
tcaagttttg agttgagttc 20

<210> 281
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 281
ggaggctttc aagttttgag 20

<210> 282
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 282
tttcttctag gaggctttca 20

<210> 283
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 283
attttttctt ctaggaggct 20

<210> 284
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 284
gtagaatttt ttcttctagg 20

<210> 285
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 285
gctcttctaa atatttcact 20

<210> 286
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 286
agttagttag ttgctcttct 20

<210> 287
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 287
caggttgatt ttgaattaag 20

<210> 288
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 288
tttcaggttg attttgaatt 20

<210> 289
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 289
ggagtttcag gttgattttg 20

<210> 290
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 290
gttctggagt ttcaggttga 20

<210> 291
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 291
ttaagtgaag ttacttctgg 20

<210> 292
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 292
tgctattatc ttgtttttct 20

<210> 293
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 293
ggtctttgat gctattatct 20

<210> 294
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 294
gaaggtcttt gatgctatta 20

<210> 295
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 295
ctggagaagg tctttgatgc 20

<210> 296
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 296
ctgagctgat tttctatttc 20

<210> 297
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 297
atttctgtgg gttcttgaat 20

<210> 298

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 298
gagaaatttc tgtgggttct 20

<210> 299
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 299
gatagagaaa tttctgtggg 20

<210> 300
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 300
cttggaagat agagaaattt 20

<210> 301
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 301
gtgctcttgg cttggaagat 20

<210> 302
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 302
cttggtgctc ttggcttgga 20

<210> 303
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 303
gggagtagtt cttggtgctc 20

<210> 304
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 304
ctgaagaaag ggagtagttc 20

<210> 305
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 305
atcatgtttt acatttctta 20

<210> 306
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 306
gccatcatgt tttacatttc 20

<210> 307
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 307
gaatgccatc atgttttaca 20

<210> 308
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 308
caggaatgcc atcatgtttt 20

<210> 309
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 309
gacttcttaa ctctatatat 20

<210> 310
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 310
ctagacttct taactctata 20

<210> 311
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 311
gacctagact tcttaactct 20

<210> 312
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 312
ggaagcagac ctagacttct 20

<210> 313
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 313
tctggaagca gacctagact 20

<210> 314
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 314
tcttctggaa gcagacctag 20

<210> 315
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 315
ctaatcttta gggatttagg 20

<210> 316
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 316
tgtatctaat ctttagggat 20

<210> 317
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 317
taacttgggc actatatcct 20

<210> 318
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 318
attgacaaag gtaggtcacc 20

<210> 319
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 319
atatgacatg tatattggat 20

<210> 320
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 320
ttttgtactt ttctggaaca 20

<210> 321
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 321
tagtctgtgg tcctgaaaat 20

<210> 322
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 322
agcttagtct gtggtcctga 20

<210> 323
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 323
gacagcttag tctgtggtcc 20

<210> 324
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 324
gtattctggc cctaaaaaaa 20

<210> 325
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 325
attttggtat tctggcccta 20

<210> 326
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 326
tttgcatttg aaattgtcca 20

<210> 327
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 327
ggaagcaact catatattaa 20

<210> 328
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 328
tatcagaaaa agatacctga 20

<210> 329
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 329
ataatagcta ataatgtggg 20

<210> 330
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 330
tgcagataat agctaataat 20

<210> 331
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 331
tgtcattgca gataatagct 20

<210> 332
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 332
taaaagttgt cattgcagat 20

<210> 333
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 333
cggattttta aaagttgtca 20

<210> 334
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 334
gggattcgga tttttaaaag 20

<210> 335
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 335
tttgggattc ggatttttaa 20

<210> 336
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 336
acgcttattt gggattcgga 20

<210> 337
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 337
tttaagagat ttacaagtca 20

<210> 338
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 338

gactacctgt ttttaaaagc 20

<210> 339
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 339
tatggtgact acctgttttt 20

<210> 340
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 340
actttgctgt attataaact 20

<210> 341
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 341
attgtattta actttgctgt 20

<210> 342
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 342
gagcaactaa cttaataggt 20

<210> 343
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 343
gaaatgagca actaacttaa 20

<210> 344
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 344
aatcaaagaa atgagcaact 20

<210> 345
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 345
accttcttcc acattgagtt 20

<210> 346
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 346
cacgaatgta accttcttcc 20

<210> 347
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 347
ttaacttgca cgaatgtaac 20

<210> 348
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 348
tatatatacc aatatttgcc 20

<210> 349
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 349
tcttaactct atatatacca 20

<210> 350
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 350
ctttaagtga agttacttct 20

<210> 351
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 351
tctacttact ttaagtgaag 20

<210> 352
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 352
gaaccctctt tattttctac 20

<210> 353
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 353
acataaacat gaaccctctt 20

<210> 354
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 354
ccacattgaa aacataaaca 20

<210> 355
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 355
gcatgcctta gaaatatttt 20

<210> 356
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 356
caatgcaaca aagtatttca 20

<210> 357
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 357
ctggagatta tttttcttgg 20

<210> 358
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 358
ttcatatata acattaggga 20

<210> 359

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 359
tcagtgtttt catatataac 20

<210> 360
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 360
gacatagtgt tctagattgt 20

<210> 361
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 361
caatagtgta atgacatagt 20

<210> 362
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 362
ttacttacct tcagtaattt 20

<210> 363
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 363
atcttttcca tttactgtat 20

<210> 364
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 364
agaaaaagcc cagcatattt 20

<210> 365
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 365
gtatgcttct ttcaaatagc 20

<210> 366
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 366
ccttcccctt gtatgcttct 20

<210> 367
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 367
cctgtaacac tatcataatc 20

<210> 368
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 368
tgacttacct gattttctat 20

<210> 369
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 369
gatgggacat accattaaaa 20

<210> 370
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 370
gtgaaagatg ggacatacca 20

<210> 371
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 371
cctgtgtgaa agatgggaca 20

<210> 372
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 372
cattggctgc tatgaattaa 20

<210> 373
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 373
gatgacattg gctgctatga 20

<210> 374
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 374
gagaaacatg atctaatttg 20

<210> 375
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 375
atggaaagct attgtgtggt 20

<210> 376
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 376
gtctaaagag ccaatatgag 20

<210> 377
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 377
aatcttggtc taaagagcca 20

<210> 378
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 378
gagatttaca agtcaaaaat 20

<210> 379
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 379
atttaacttt gctgtattat 20

<210> 380
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 380
atcaatgcta aatgaaatca 20

<210> 381
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 381
tattttctgg agattatttt 20

<210> 382
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 382
aaaatgaata ttggcaattc 20

<210> 383
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 383
aaagtcaatg tgacttagta 20

<210> 384
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 384
aaggtatagt gatacctcat 20

<210> 385
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 385
cagcaggaat gccatcatgt 20

<210> 386
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 386
tgatggcata catgccactt 20

<210> 387
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 387
tgctgggtct gatggcatac 20

<210> 388
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 388
gagttgctgg gtctgatggc 20

<210> 389
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 389
aaaacttgag agttgctggg 20

<210> 390
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 390
gacatgaaaa acttgagagt 20

<210> 391
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 391
acatcacagt agacatgaaa 20

<210> 392
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 392
agttttgtga tccatctatt 20

<210> 393
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 393
tgaagttttg tgatccatct 20

<210> 394
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 394
cgtttcattg aagttttgtg 20

<210> 395
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 395
ccatatttgt agttctccca 20

<210> 396
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 396
aaaccatatt tgtagttctc 20

<210> 397
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 397
aattctccat caagcctccc 20

<210> 398
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 398
atcttctcta ggcccaacca 20

<210> 399
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 399

gagtatatct tctctaggcc 20

<210> 400
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 400
ctatggagta tatcttctct 20

<210> 401
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 401
gcttcactat ggagtatatc 20

<210> 402
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 402
agattgcttc actatggagt 20

<210> 403
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 403
ccagtcttcc aactcaattc 20

<210> 404
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 404
gtctttccag tcttccaact 20

<210> 405
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 405
gtttgttgtc tttccagtct 20

<210> 406
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 406
aatgtttgtt gtctttccag 20

<210> 407
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 407
cgtgatttcc caagtaaaaa 20

<210> 408
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 408
gttttccggg attgcattgg 20

<210> 409
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 409
tctttgtttt ccgggattgc 20

<210> 410
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 410
ccaaatcttt gttttccggg 20

<210> 411
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 411
acaccaaatc tttgttttcc 20

<210> 412
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 412
agaaaacacc aaatctttgt 20

<210> 413
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 413
caagtagaaa acaccaaatc 20

<210> 414
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 414
gatcccaagt agaaaacacc 20

<210> 415
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 415
tttgctttgt gatcccaagt 20

<210> 416
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 416
tccttttgct ttgtgatccc 20

<210> 417
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 417
gaagtgtcct tttgctttgt 20

<210> 418
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 418
tgccaccacc agcctcctga 20

<210> 419
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 419
ctcatcatgc caccaccagc 20

<210> 420

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 420
ccatttaggt tgttttctcc 20

<210> 421
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 421
atatttacca tttaggttgt 20

<210> 422
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 422
cttggtttgt tatatttacc 20

<210> 423
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 423
atagagtata accttccatt 20

<210> 424
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 424
ttttatagag tataaccttc 20

<210> 425
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 425
tggttgattt tatagagtat 20

<210> 426
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 426
attttggttg attttataga 20

<210> 427
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 427
tcaacatttt ggttgatttt 20

<210> 428
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 428
ggatggatca acattttggt 20

<210> 429
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 429
gttggatgga tcaacatttt 20

<210> 430
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 430
tctgttggat ggatcaacat 20

<210> 431
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 431
ctgaatctgt tggatggatc 20

<210> 432
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 432
agctttctga atctgttgga 20

<210> 433
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 433
cattcaaagc tttctgaatc 20

<210> 434
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 434
gttcattcaa agctttctga 20

<210> 435
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 435
tcagttcatt caaagctttc 20

<210> 436
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 436
gcctcagttc attcaaagct 20

<210> 437
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 437
atttgcctca gttcattcaa 20

<210> 438
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 438
ttaaatttgc ctcagttcat 20

<210> 439
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 439
gccttttaaa tttgcctcag 20

<210> 440
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 440
aggatttaat accagattat 20

<210> 441
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 441
cttaaggatt taataccaga 20

<210> 442
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 442
tctcttaagg atttaatacc 20

<210> 443
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 443
gacagtgact ttaagataaa 20

<210> 444
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 444
tgtgattgta tgtttaatct 20

<210> 445
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 445
aggttatgtg attgtatgtt 20

<210> 446
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 446
ctttaaggtt atgtgattgt 20

<210> 447
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 447
ggtattcttt aaggttatgt 20

<210> 448
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 448
attgattccc acatcacaaa 20

<210> 449
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 449
ctaaaattga ttcccacatc 20

<210> 450
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 450
ccatctaaaa ttgattccca 20

<210> 451
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 451
ttgtgatatt agctcatatg 20

<210> 452
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 452
actagttttt taaactggga 20

<210> 453
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 453
gtcaagttta gagttttaac 20

<210> 454
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 454
tatttagtca agtttagagt 20

<210> 455
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 455
gatttttaca catactctgt 20

<210> 456
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 456
ctgcttcatt aggtttcata 20

<210> 457
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 457
cagcaggaat gccatcatgt 20

<210> 458
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 458
tgatggcata catgccactt 20

<210> 459
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 459
tgctgggtct gatggcatac 20

<210> 460
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 460

gagttgctgg gtctgatggc 20

<210> 461
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 461
aaaacttgag agttgctggg 20

<210> 462
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 462
gacatgaaaa acttgagagt 20

<210> 463
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 463
acatcacagt agacatgaaa 20

<210> 464
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 464
agttttgtga tccatctatt 20

<210> 465
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 465
tgaagttttg tgatccatct 20

<210> 466
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 466
cgtttcattg aagttttgtg 20

<210> 467
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 467
ccatatttgt agttctccca 20

<210> 468
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 468
aaaccatatt tgtagttctc 20

<210> 469
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 469
aattctccat caagcctccc 20

<210> 470
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 470
atcttctcta ggcccaacca 20

<210> 471
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 471
gagtatatct tctctaggcc 20

<210> 472
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 472
ctatggagta tatcttctct 20

<210> 473
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 473
gcttcactat ggagtatatc 20

<210> 474
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 474
agattgcttc actatggagt 20

<210> 475
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 475
ccagtcttcc aactcaattc 20

<210> 476
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 476
gtctttccag tcttccaact 20

<210> 477
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 477
gtttgttgtc tttccagtct 20

<210> 478
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 478
aatgtttgtt gtctttccag 20

<210> 479
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 479
cgtgatttcc caagtaaaaa 20

<210> 480
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 480
gttttccggg attgcattgg 20

<210> 481

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 481
tctttgtttt ccgggattgc 20

<210> 482
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 482
ccaaatcttt gttttccggg 20

<210> 483
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 483
acaccaaatc tttgttttcc 20

<210> 484
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 484
agaaaacacc aaatctttgt 20

<210> 485
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 485
caagtagaaa acaccaaatc 20

<210> 486
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 486
gatcccaagt agaaaacacc 20

<210> 487
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 487
tttgctttgt gatcccaagt 20

<210> 488
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 488
tccttttgct ttgtgatccc 20

<210> 489
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 489
gaagtgtcct tttgctttgt 20

<210> 490
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 490
tgccaccacc agcctcctga 20

<210> 491
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 491
ctcatcatgc caccaccagc 20

<210> 492
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 492
ccatttaggt tgttttctcc 20

<210> 493
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 493
atatttacca tttaggttgt 20

<210> 494
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 494
cttggtttgt tatatttacc 20

<210> 495
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 495
atagagtata accttccatt 20

<210> 496
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 496
ttttatagag tataaccttc 20

<210> 497
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 497
tggttgattt tatagagtat 20

<210> 498
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 498
attttggttg attttataga 20

<210> 499
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 499
tcaacatttt ggttgatttt 20

<210> 500
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 500
ggatggatca acattttggt 20

<210> 501
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 501
gttggatgga tcaacatttt 20

<210> 502
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 502
tctgttggat ggatcaacat 20

<210> 503
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 503
ctgaatctgt tggatggatc 20

<210> 504
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 504
agctttctga atctgttgga 20

<210> 505
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 505
cattcaaagc tttctgaatc 20

<210> 506
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 506
gttcattcaa agctttctga 20

<210> 507
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 507
tcagttcatt caaagctttc 20

<210> 508
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 508
gcctcagttc attcaaagct 20

<210> 509
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 509
atttgcctca gttcattcaa 20

<210> 510
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 510
ttaaatttgc ctcagttcat 20

<210> 511
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 511
gccttttaaa tttgcctcag 20

<210> 512
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 512
aggatttaat accagattat 20

<210> 513
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 513
cttaaggatt taataccaga 20

<210> 514
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 514
tctcttaagg atttaatacc 20

<210> 515
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 515
gacagtgact ttaagataaa 20

<210> 516
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

120

<400> 516
tgtgattgta tgtttaatct 20

<210> 517
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 517
aggttatgtg attgtatgtt 20

<210> 518
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 518
ctttaaggtt atgtgattgt 20

<210> 519
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 519
ggtattcttt aaggttatgt 20

<210> 520
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 520
attgattccc acatcacaaa 20

<210> 521
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 521

ctaaaattga ttcccacatc 20

<210> 522
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 522
ccatctaaaa ttgattccca 20

<210> 523
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 523
ttgtgatatt agctcatatg 20

<210> 524
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 524
actagttttt taaactggga 20

<210> 525
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 525
gtcaagttta gagttttaac 20

<210> 526
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 526
tatttagtca agtttagagt 20

<210> 527
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 527
gatttttaca catactctgt 20

<210> 528
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 528
ctgcttcatt aggtttcata 20

<210> 529
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 529
cagcaggaat gccatcatgt 20

<210> 530
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 530
tgatggcata catgccactt 20

<210> 531
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 531
tgctgggtct gatggcatac 20

<210> 532
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 532
gagttgctgg gtctgatggc 20

<210> 533
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 533
aaaacttgag agttgctggg 20

<210> 534
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 534
gacatgaaaa acttgagagt 20

<210> 535
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 535
acatcacagt agacatgaaa 20

<210> 536
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 536
agttttgtga tccatctatt 20

<210> 537
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 537
tgaagttttg tgatccatct 20

<210> 538
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 538
cgtttcattg aagttttgtg 20

<210> 539
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 539
ccatatttgt agttctccca 20

<210> 540
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 540
aaaccatatt tgtagttctc 20

<210> 541
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 541
aattctccat caagcctccc 20

<210> 542

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 542
atcttctcta ggcccaacca 20

<210> 543
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 543
gagtatatct tctctaggcc 20

<210> 544
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 544
ctatggagta tatcttctct 20

<210> 545
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 545
gcttcactat ggagtatatc 20

<210> 546
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 546
agattgcttc actatggagt 20

<210> 547
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 547
ccagtcttcc aactcaattc 20

<210> 548
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 548
gtctttccag tcttccaact 20

<210> 549
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 549
gtttgttgtc tttccagtct 20

<210> 550
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 550
aatgtttgtt gtctttccag 20

<210> 551
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 551
cgtgatttcc caagtaaaaa 20

<210> 552
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 552
gttttccggg attgcattgg 20

<210> 553
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 553
tctttgtttt ccgggattgc 20

<210> 554
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 554
ccaaatcttt gttttccggg 20

<210> 555
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 555
acaccaaatc tttgttttcc 20

<210> 556
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 556
agaaaacacc aaatctttgt 20

<210> 557
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 557
caagtagaaa acaccaaatc 20

<210> 558
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 558
gatcccaagt agaaaacacc 20

<210> 559
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 559
tttgctttgt gatcccaagt 20

<210> 560
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 560
tccttttgct ttgtgatccc 20

<210> 561
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 561
gaagtgtcct tttgctttgt 20

<210> 562
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 562
tgccaccacc agcctcctga 20

<210> 563
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 563
ctcatcatgc caccaccagc 20

<210> 564
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 564
ccatttaggt tgttttctcc 20

<210> 565
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 565
atatttacca tttaggttgt 20

<210> 566
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 566
cttggtttgt tatatttacc 20

<210> 567
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 567
atagagtata accttccatt 20

<210> 568
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 568
ttttatagag tataaccttc 20

<210> 569
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 569
tggttgattt tatagagtat 20

<210> 570
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 570
attttggttg attttataga 20

<210> 571
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 571
tcaacatttt ggttgatttt 20

<210> 572
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 572
ggatggatca acattttggt 20

<210> 573
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 573
gttggatgga tcaacatttt 20

<210> 574
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 574
tctgttggat ggatcaacat 20

<210> 575
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 575
ctgaatctgt tggatggatc 20

<210> 576
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 576
agctttctga atctgttgga 20

<210> 577
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 577
cattcaaagc tttctgaatc 20

<210> 578
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 578
gttcattcaa agctttctga 20

<210> 579
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 579
tcagttcatt caaagctttc 20

<210> 580
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 580
gcctcagttc attcaaagct 20

<210> 581
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 581
atttgcctca gttcattcaa 20

<210> 582
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 582

ttaaatttgc ctcagttcat 20

<210> 583
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 583
gccttttaaa tttgcctcag 20

<210> 584
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 584
aggatttaat accagattat 20

<210> 585
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 585
cttaaggatt taataccaga 20

<210> 586
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 586
tctcttaagg atttaatacc 20

<210> 587
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 587
gacagtgact ttaagataaa 20

<210> 588
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 588
tgtgattgta tgtttaatct 20

<210> 589
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 589
aggttatgtg attgtatgtt 20

<210> 590
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 590
ctttaaggtt atgtgattgt 20

<210> 591
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 591
ggtattcttt aaggttatgt 20

<210> 592
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 592
attgattccc acatcacaaa 20

<210> 593
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 593
ctaaaattga ttcccacatc 20

<210> 594
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 594
ccatctaaaa ttgattccca 20

<210> 595
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 595
ttgtgatatt agctcatatg 20

<210> 596
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 596
actagttttt taaactggga 20

<210> 597
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 597
gtcaagttta gagttttaac 20

<210> 598
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 598
tatttagtca agtttagagt 20

<210> 599
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 599
gatttttaca catactctgt 20

<210> 600
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 600
ctgcttcatt aggtttcata 20

<210> 601
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 601
cagtgttatt cagattgtac 20

<210> 602
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 602
agtgtcttac catcatgttt 20

<210> 603

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 603
caccagcctc ctaaaggaga 20

<210> 604
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 604
gaggaggtga agtcagtgag 20

<210> 605
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 605
tagagtagag gaggtgaagt 20

<210> 606
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 606
tgtttgatgt gtttgaatac 20

<210> 607
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 607
gaaacaacaa gggcaaaggc 20

<210> 608
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 608
tgtttgataa cgaccctaag 20

<210> 609
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 609
tttttggtta agtgaccttg 20

<210> 610
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 610
gtagaagttt tcagggatgg 20

<210> 611
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 611
aggaagtaga agttttcagg 20

<210> 612
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 612
aggtgagtgt gcaggagaaa 20

<210> 613
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 613
ttaaataaag gtgagtgtgc 20

<210> 614
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 614
agtgcaggaa tagaagagat 20

<210> 615
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 615
cattttagtg caggaataga 20

<210> 616
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 616
ctatattctg gagtatatac 20

<210> 617
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 617
cagtattcta tattctggag 20

<210> 618
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 618
gtgccataca gtattctata 20

<210> 619
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 619
ctgtgtgaat atgacattac 20

<210> 620
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 620
tgaggcacac tatttctagt 20

<210> 621
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 621
gacctttaat tatgaggcac 20

<210> 622
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 622
gaatgttgac ctttaattat 20

<210> 623
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 623
ttgttgaatg ttgaccttta 20

<210> 624
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 624
tctactaagt aactatgtga 20

<210> 625
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 625
ctcttttcta ctaagtaact 20

<210> 626
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 626
aaggatctat tgtaaagttt 20

<210> 627
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 627
ctaggacctt atttaaaagg 20

<210> 628
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 628
atttcctagg accttattta 20

<210> 629
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 629
ttgacagtaa gaaaagcaga 20

<210> 630
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 630
ttctcattga cagtaagaaa 20

<210> 631
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 631
agtttttctc attgacagta 20

<210> 632
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 632
attgaatgat agtttttctc 20

<210> 633
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 633
ttgggtttgc aatttattga 20

<210> 634
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 634
agtgtgttgg gtttgcaatt 20

<210> 635
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 635
tatttaagtg tgttgggttt 20

<210> 636
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 636
atatattcag tagtttatcg 20

<210> 637
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 637
agatgttggc aggttggcaa 20

<210> 638
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 638
tctgtagatg ttggcaggtt 20

<210> 639
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 639
ttgataattt ttgacctgta 20

<210> 640
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 640
ggctttcttg ataatttgat 20

<210> 641
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 641
gtcttactga tcttcagacc 20

<210> 642
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 642
tttaggtctt actgatcttc 20

<210> 643
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 643

tcagttttag gtcttactga 20

<210> 644
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 644
tgatattctg ttcagatttt 20

<210> 645
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 645
tagagactgc tttgcttaga 20

<210> 646
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 646
aggccaaaag tagagactgc 20

<210> 647
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 647
ggcaaaaaag cagacattgg 20

<210> 648
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 648
aatcagggac attatttaat 20

<210> 649
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 649
tatttaatca gggacattat 20

<210> 650
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 650
ctcaaaatat ttaatcaggg 20

<210> 651
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 651
tacctgttct caaaatattt 20

<210> 652
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 652
gtacagatta cctgttctca 20

<210> 653
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 653
ggtgtttgat atttagataa 20

<210> 654
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 654
ttgtctttca gttcataatg 20

<210> 655
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 655
acagtttgtc tttcagttca 20

<210> 656
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 656
tctgagctga taaaagaata 20

<210> 657
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 657
cccaccaaag tgtcttacca 20

<210> 658
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 658
cttcaagaag gaaacccacc 20

<210> 659
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 659
aatagcttca agaaggaaac 20

<210> 660
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 660
acaagtccta agaataggga 20

<210> 661
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 661
gtctagaaca agtcctaaga 20

<210> 662
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 662
tctaataatc aagtccatat 20

<210> 663
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 663
accttctata ttatctaata 20

<210> 664

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 664
gcatgtatct cttaaacagg 20

<210> 665
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 665
gtccagtgac ctttaactcc 20

<210> 666
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 666
tcttaccaaa ctattttctt 20

<210> 667
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 667
gtaatgttta tgttaaagca 20

<210> 668
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 668
ttgtggcaaa tgtagcattt 20

<210> 669
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 669
gagatttcac ttgacatttt 20

<210> 670
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 670
ggagcttgag atttcacttg 20

<210> 671
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 671
catcagattt agtaatagga 20

<210> 672
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 672
gttattacat cagatttagt 20

<210> 673
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 673
cagcaggaat gcctagaatc 20

<210> 674
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 674
ctccttagac aggttttacc 20

<210> 675
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 675
gtctattctc cttagacagg 20

<210> 676
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 676
atgaatgatt gaatgtagtc 20

<210> 677
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 677
atatgaaggc tgagactgct 20

<210> 678
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 678
ataaattata tgaaggctga 20

<210> 679
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 679
atatttaaga acagacatgt 20

<210> 680
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 680
atttgtaaca gttactactt 20

<210> 681
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 681
cacagcttat ttgtaacagt 20

<210> 682
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 682
gtgactaatg ctaggagtgg 20

<210> 683
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 683
gaatagagtg actaatgcta 20

<210> 684
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 684
atgagagaat agagtgacta 20

<210> 685
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 685
tatactgtat gtctgagttt 20

<210> 686
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 686
aactaattca ttataagcca 20

<210> 687
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 687
tttggatttt aaacatctgt 20

<210> 688
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 688
tgtatgtgct ttttggattt 20

<210> 689
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 689
catggatttt tgtatgtgct 20

<210> 690
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 690
tcattcatgg atttttgtat 20

<210> 691
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 691
acttagacat cattcatgga 20

<210> 692
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 692
gtgagtactt agacatcatt 20

<210> 693
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 693
tttataagtg agtacttaga 20

<210> 694
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 694
gtcttctact ttataagtga 20

<210> 695
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 695
atgaatgtct tctactttat 20

<210> 696
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 696
caaatagtac tgagcattta 20

<210> 697
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 697
ttagaagatt tggagctaca 20

<210> 698
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 698
tcactattag aagatttgga 20

<210> 699
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 699
gggttacact cactattaga 20

<210> 700
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 700
acttacctgt cagcctttta 20

<210> 701
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 701
cttaccagaa ttaagtgagt 20

<210> 702
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 702
aatacaagta caaatgggtt 20

<210> 703
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 703
ctggtaaata caagtacaaa 20

<210> 704
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 704

ggattgctgg taaatacaag 20

<210> 705
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 705
tcattttaag gattgctggt 20

<210> 706
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 706
agttagtagg aagcttcatt 20

<210> 707
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 707
gctattgagt tagtaggaag 20

<210> 708
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 708
agcatggttc ttaataactt 20

<210> 709
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 709
ctttgtagaa aaagacagga 20

<210> 710
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 710
acctggcctt tggtatttgc 20

<210> 711
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 711
agtctttata tggataaact 20

<210> 712
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 712
cgtcattggt agaggaatat 20

<210> 713
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 713
gattatcctt tctataatgc 20

<210> 714
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 714
gtcttgaatc ccttgatcat 20

<210> 715
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 715
ggtgcaacta attgagttgt 20

<210> 716
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 716
gtgtttttta ttggtgcaac 20

<210> 717
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 717
attctcctga aaagaaaagt 20

<210> 718
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 718
atgccaccac cagcctccta 20

<210> 719
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 719
atatccttta acaaatgggt 20

<210> 720
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 720
gcactatatc ctttaacaaa 20

<210> 721
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 721
acttgggcac tatatccttt 20

<210> 722
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 722
gaaacatgtc ctatgagagt 20

<210> 723
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 723
ttgagcactt taagcaaagt 20

<210> 724
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 724
ggaatttgag cactttaagc 20

<210> 725

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 725
tagattagac aactgtgagt 20

<210> 726
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 726
aaaatgaagg tcaagtttga 20

<210> 727
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 727
gtgaaagcaa aatgaaggtc 20

<210> 728
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 728
gtattgtgaa agcaaaatga 20

<210> 729
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 729
tggagagtat agtattgtga 20

<210> 730
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 730
aggaatagaa gagataaata 20

<210> 731
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 731
tggagtatat acaaataatg 20

<210> 732
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 732
tgtttacatt gtagattaat 20

<210> 733
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 733
cagaatatat aatatcttgc 20

<210> 734
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 734
tgcaatttat tgaatgatag 20

<210> 735
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 735
cataatacat aatttgaacc 20

<210> 736
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 736
ataattttca gttttaggtc 20

<210> 737
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 737
tttcagtaat gtttatgtta 20

<210> 738
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 738
aatgcctaga atcaataaaa 20

<210> 739
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 739
gtaaatattt gtagattagc 20

<210> 740
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 740
acaaatgtgt aattgtttga 20

<210> 741
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 741
tactaacaaa tgtgtaattg 20

<210> 742
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 742
tgataagtat atttaagaac 20

<210> 743
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 743
ttaacttcca attaattgat 20

<210> 744
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 744
tctgttattt tatcttgctt 20

<210> 745
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 745
atcacaatcc tttttattaa 20

<210> 746
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 746
agagacttga gtaataataa 20

<210> 747
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 747
aacaaaatga aacatgtcct 20

<210> 748
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 748
cagcaggaat gccatcatgt 20

<210> 749
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 749
tgatggcata catgccactt 20

<210> 750
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 750
tgctgggtct gatggcatac 20

<210> 751
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 751
gagttgctgg gtctgatggc 20

<210> 752
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 752
aaaacttgag agttgctggg 20

<210> 753
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 753
gacatgaaaa acttgagagt 20

<210> 754
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 754
acatcacagt agacatgaaa 20

<210> 755
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 755
agttttgtga tccatctatt 20

<210> 756
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 756
tgaagttttg tgatccatct 20

<210> 757
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 757
cgtttcattg aagttttgtg 20

<210> 758
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 758
ccatatttgt agttctccca 20

<210> 759
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 759
aaaccatatt tgtagttctc 20

<210> 760
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 760
aattctccat caagcctccc 20

<210> 761
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 761
atcttctcta ggcccaacca 20

<210> 762
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 762
gagtatatct tctctaggcc 20

<210> 763
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 763
ctatggagta tatcttctct 20

<210> 764
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 764
gcttcactat ggagtatatc 20

<210> 765
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 765

agattgcttc actatggagt 20

<210> 766
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 766
ccagtcttcc aactcaattc 20

<210> 767
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 767
gtctttccag tcttccaact 20

<210> 768
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 768
gtttgttgtc tttccagtct 20

<210> 769
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 769
aatgtttgtt gtctttccag 20

<210> 770
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 770
cgtgatttcc caagtaaaaa 20

<210> 771
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 771
gttttccggg attgcattgg 20

<210> 772
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 772
tctttgtttt ccgggattgc 20

<210> 773
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 773
ccaaatcttt gttttccggg 20

<210> 774
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 774
acaccaaatc tttgttttcc 20

<210> 775
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 775
agaaaacacc aaatctttgt 20

<210> 776
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 776
caagtagaaa acaccaaatc 20

<210> 777
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 777
gatcccaagt agaaaacacc 20

<210> 778
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 778
tttgctttgt gatcccaagt 20

<210> 779
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 779
tccttttgct ttgtgatccc 20

<210> 780
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 780
gaagtgtcct tttgctttgt 20

<210> 781
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 781
tgccaccacc agcctcctga 20

<210> 782
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 782
ctcatcatgc caccaccagc 20

<210> 783
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 783
ccatttaggt tgttttctcc 20

<210> 784
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 784
atatttacca tttaggttgt 20

<210> 785
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 785
cttggtttgt tatatttacc 20

<210> 786

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 786
atagagtata accttccatt 20

<210> 787
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 787
ttttatagag tataaccttc 20

<210> 788
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 788
tggttgattt tatagagtat 20

<210> 789
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 789
attttggttg attttataga 20

<210> 790
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 790
tcaacatttt ggttgatttt 20

<210> 791
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 791
ggatggatca acattttggt 20

<210> 792
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 792
gttggatgga tcaacatttt 20

<210> 793
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 793
tctgttggat ggatcaacat 20

<210> 794
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 794
ctgaatctgt tggatggatc 20

<210> 795
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 795
agctttctga atctgttgga 20

<210> 796
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 796
cattcaaagc tttctgaatc 20

<210> 797
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 797
gttcattcaa agctttctga 20

<210> 798
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 798
tcagttcatt caaagctttc 20

<210> 799
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 799
gcctcagttc attcaaagct 20

<210> 800
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 800
atttgcctca gttcattcaa 20

<210> 801
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 801
ttaaatttgc ctcagttcat 20

<210> 802
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 802
gccttttaaa tttgcctcag 20

<210> 803
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 803
aggatttaat accagattat 20

<210> 804
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 804
cttaaggatt taataccaga 20

<210> 805
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 805
tctcttaagg atttaatacc 20

<210> 806
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 806
gacagtgact ttaagataaa 20

<210> 807
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 807
tgtgattgta tgtttaatct 20

<210> 808
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 808
aggttatgtg attgtatgtt 20

<210> 809
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 809
ctttaaggtt atgtgattgt 20

<210> 810
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 810
ggtattcttt aaggttatgt 20

<210> 811
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 811
attgattccc acatcacaaa 20

<210> 812
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 812
ctaaaattga ttcccacatc 20

<210> 813
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 813
ccatctaaaa ttgattccca 20

<210> 814
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 814
ttgtgatatt agctcatatg 20

<210> 815
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 815
actagttttt taaactggga 20

<210> 816
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 816
gtcaagttta gagttttaac 20

<210> 817
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 817
tatttagtca agtttagagt 20

<210> 818
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 818
gatttttaca catactctgt 20

<210> 819
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 819
ctgcttcatt aggtttcata 20

<210> 820
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 820
caccagcctc ctaaaggaga 20

<210> 821
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 821
gacttcttaa ctctatatat 20

<210> 822
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 822
ctagacttct taactctata 20

<210> 823
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 823
gacctagact tcttaactct 20

<210> 824
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 824
ggaagcagac ctagacttct 20

<210> 825
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 825
tctggaagca gacctagact 20

<210> 826
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 826

tcttctggaa gcagacctag 20

<210> 827
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 827
ctaatcttta gggatttagg 20

<210> 828
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 828
tgtatctaat ctttagggat 20

<210> 829
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 829
taacttgggc actatatcct 20

<210> 830
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 830
attgacaaag gtaggtcacc 20

<210> 831
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 831
atatgacatg tatattggat 20

<210> 832
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 832
ttttgtactt ttctggaaca 20

<210> 833
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 833
tagtctgtgg tcctgaaaat 20

<210> 834
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 834
agcttagtct gtggtcctga 20

<210> 835
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 835
gacagcttag tctgtggtcc 20

<210> 836
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 836
gtattctggc cctaaaaaaa 20

<210> 837
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 837
attttggtat tctggcccta 20

<210> 838
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 838
gaaattgtcc aatttttggg 20

<210> 839
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 839
tttgcatttg aaattgtcca 20

<210> 840
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 840
ggaagcaact catatattaa 20

<210> 841
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 841
tatcagaaaa agatacctga 20

<210> 842
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 842
ataatagcta ataatgtggg 20

<210> 843
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 843
tgcagataat agctaataat 20

<210> 844
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 844
tgtcattgca gataatagct 20

<210> 845
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 845
taaaagttgt cattgcagat 20

<210> 846
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 846
cggattttta aaagttgtca 20

<210> 847

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 847
gggattcgga tttttaaaag 20

<210> 848
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 848
tttgggattc ggatttttaa 20

<210> 849
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 849
acgcttattt gggattcgga 20

<210> 850
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 850
tttaagagat ttacaagtca 20

<210> 851
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 851
gactacctgt ttttaaaagc 20

<210> 852
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 852
tatggtgact acctgttttt 20

<210> 853
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 853
actttgctgt attataaact 20

<210> 854
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 854
attgtattta actttgctgt 20

<210> 855
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 855
gagcaactaa cttaataggt 20

<210> 856
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 856
gaaatgagca actaacttaa 20

<210> 857
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 857
aatcaaagaa atgagcaact 20

<210> 858
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 858
accttcttcc acattgagtt 20

<210> 859
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 859
cacgaatgta accttcttcc 20

<210> 860
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 860
ttaacttgca cgaatgtaac 20

<210> 861
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 861
tatatatacc aatatttgcc 20

<210> 862
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 862
tcttaactct atatatacca 20

<210> 863
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 863
ctttaagtga agttacttct 20

<210> 864
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 864
tctacttact ttaagtgaag 20

<210> 865
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 865
gaaccctctt tattttctac 20

<210> 866
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 866
acataaacat gaaccctctt 20

<210> 867
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 867
ccacattgaa aacataaaca 20

<210> 868
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 868
gcatgcctta gaaatatttt 20

<210> 869
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 869
caatgcaaca aagtatttca 20

<210> 870
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 870
ctggagatta tttttcttgg 20

<210> 871
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 871
ttcatatata acattaggga 20

<210> 872
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 872
tcagtgtttt catatataac 20

<210> 873
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 873
gacatagtgt tctagattgt 20

<210> 874
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 874
caatagtgta atgacatagt 20

<210> 875
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 875
ttacttacct tcagtaattt 20

<210> 876
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 876
atcttttcca tttactgtat 20

<210> 877
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 877
agaaaaagcc cagcatattt 20

<210> 878
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 878
gtatgcttct ttcaaatagc 20

<210> 879
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 879
ccttcccctt gtatgcttct 20

<210> 880
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 880
cctgtaacac tatcataatc 20

<210> 881
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 881
tgacttacct gattttctat 20

<210> 882
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

192

<400> 882
gatgggacat accattaaaa 20

<210> 883
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 883
gtgaaagatg ggacatacca 20

<210> 884
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 884
cctgtgtgaa agatgggaca 20

<210> 885
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 885
cattggctgc tatgaattaa 20

<210> 886
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 886
gatgacattg gctgctatga 20

<210> 887
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 887

gagaaacatg atctaatttg 20

<210> 888
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 888
atggaaagct attgtgtggt 20

<210> 889
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 889
gtctaaagag ccaatatgag 20

<210> 890
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 890
aatcttggtc taaagagcca 20

<210> 891
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 891
ggagcttgag atttcacttg 20

<210> 892
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 892
catcagattt agtaatagga 20

<210> 893
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 893
gttattacat cagatttagt 20

<210> 894
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 894
cagcaggaat gcctagaatc 20

<210> 895
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 895
ctccttagac aggttttacc 20

<210> 896
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 896
gtctattctc cttagacagg 20

<210> 897
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 897
atgaatgatt gaatgtagtc 20

<210> 898
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 898
atatgaaggc tgagactgct 20

<210> 899
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 899
ataaattata tgaaggctga 20

<210> 900
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 900
atatttaaga acagacatgt 20

<210> 901
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 901
atttgtaaca gttactactt 20

<210> 902
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 902
cacagcttat ttgtaacagt 20

<210> 903
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 903
gtgactaatg ctaggagtgg 20

<210> 904
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 904
gaatagagtg actaatgcta 20

<210> 905
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 905
atgagagaat agagtgacta 20

<210> 906
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 906
tatactgtat gtctgagttt 20

<210> 907
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 907
aactaattca ttataagcca 20

<210> 908

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 908
tttggatttt aaacatctgt 20

<210> 909
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 909
tgtatgtgct ttttggattt 20

<210> 910
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 910
catggatttt tgtatgtgct 20

<210> 911
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 911
tcattcatgg atttttgtat 20

<210> 912
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 912
acttagacat cattcatgga 20

<210> 913
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 913
gtgagtactt agacatcatt 20

<210> 914
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 914
tttataagtg agtacttaga 20

<210> 915
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 915
gtcttctact ttataagtga 20

<210> 916
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 916
atgaatgtct tctactttat 20

<210> 917
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 917
caaatagtac tgagcattta 20

<210> 918
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 918
ttagaagatt tggagctaca 20

<210> 919
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 919
tcactattag aagatttgga 20

<210> 920
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 920
gggttacact cactattaga 20

<210> 921
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 921
acttacctgt cagcctttta 20

<210> 922
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 922
cttaccagaa ttaagtgagt 20

<210> 923
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 923
aatacaagta caaatgggtt 20

<210> 924
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 924
ctggtaaata caagtacaaa 20

<210> 925
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 925
ggattgctgg taaatacaag 20

<210> 926
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 926
tcattttaag gattgctggt 20

<210> 927
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 927
agttagtagg aagcttcatt 20

<210> 928
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 928
gctattgagt tagtaggaag 20

<210> 929
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 929
agcatggttc ttaataactt 20

<210> 930
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 930
ctttgtagaa aaagacagga 20

<210> 931
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 931
acctggcctt tggtatttgc 20

<210> 932
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 932
agtctttata tggataaact 20

<210> 933
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 933
cgtcattggt agaggaatat 20

<210> 934
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 934
gattatcctt tctataatgc 20

<210> 935
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 935
gtcttgaatc ccttgatcat 20

<210> 936
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 936
ggtgcaacta attgagttgt 20

<210> 937
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 937
gtgtttttta ttggtgcaac 20

<210> 938
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 938
attctcctga aaagaaaagt 20

<210> 939
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 939
atgccaccac cagcctccta 20

<210> 940
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 940
atatccttta acaaatgggt 20

<210> 941
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 941
gcactatatc ctttaacaaa 20

<210> 942
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 942
acttgggcac tatatccttt 20

<210> 943
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 943
gaaacatgtc ctatgagagt 20

<210> 944
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 944
ttgagcactt taagcaaagt 20

<210> 945
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 945
ggaatttgag cactttaagc 20

<210> 946
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 946
tagattagac aactgtgagt 20

<210> 947
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 947
aaaatgaagg tcaagtttga 20

<210> 948
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 948

gtgaaagcaa aatgaaggtc 20

<210> 949
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 949
gtattgtgaa agcaaaatga 20

<210> 950
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 950
tggagagtat agtattgtga 20

<210> 951
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 951
gagatttaca agtcaaaaat 20

<210> 952
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 952
atttaacttt gctgtattat 20

<210> 953
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 953
atcaatgcta aatgaaatca 20

<210> 954
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 954
tattttctgg agattatttt 20

<210> 955
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 955
aaaatgaata ttggcaattc 20

<210> 956
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 956
aatgcctaga atcaataaaa 20

<210> 957
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 957
gtaaatattt gtagattagc 20

<210> 958
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 958
acaaatgtgt aattgtttga 20

<210> 959
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 959
tactaacaaa tgtgtaattg 20

<210> 960
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 960
tgataagtat atttaagaac 20

<210> 961
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 961
ttaacttcca attaattgat 20

<210> 962
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 962
tctgttattt tatcttgctt 20

<210> 963
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 963
atcacaatcc tttttattaa 20

<210> 964
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 964
agagacttga gtaataataa 20

<210> 965
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 965
aacaaaatga aacatgtcct 20

<210> 966
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 966
gattttcaat ttcaagcaac 20

<210> 967
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 967
agcttaattg tgaacatttt 20

<210> 968
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 968
gaaggagctt aattgtgaac 20

<210> 969

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 969
caataaaaag aaggagctta 20

<210> 970
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 970
gaacaataaa aagaaggagc 20

<210> 971
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 971
ctggaggaaa taactagagg 20

<210> 972
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 972
attctggagg aaataactag 20

<210> 973
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 973
tcaaatgatg aattgtcttg 20

<210> 974
<211> 20

210

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 974
ttgattttgg ctctggagat 20

<210> 975
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 975
gcaaatcttg attttggctc 20

<210> 976
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 976
atagcaaatc ttgattttgg 20

<210> 977
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 977
cgtctaacat agcaaatctt 20

<210> 978
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 978
tggctaaaat ttttacatcg 20

<210> 979
<211> 20
<212> ДНК

211

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 979
ccattggcta aaatttttac 20

<210> 980
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 980
aggaggccat tggctaaaat 20

<210> 981
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 981
tgaaggaggc cattggctaa 20

<210> 982
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 982
gtcccaactg aaggaggcca 20

<210> 983
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 983
ccatgtccca actgaaggag 20

<210> 984
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

212

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 984
agaccatgtc ccaactgaag 20

<210> 985
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 985
tttaagacca tgtcccaact 20

<210> 986
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 986
gtctttaaga ccatgtccca 20

<210> 987
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 987
ggacaaagtc tttaagacca 20

<210> 988
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 988
tcttatggac aaagtcttta 20

<210> 989
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

213

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 989
tatgtcatta atttggccct 20

<210> 990
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 990
gatcaaatat gttgagtttt 20

<210> 991
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 991
gactgatcaa atatgttgag 20

<210> 992
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 992
tcttctttga tttcactggt 20

<210> 993
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 993
cttctcagtt ccttttcttc 20

<210> 994
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

214

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 994
gttcttctca gttccttttc 20

<210> 995
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 995
tgtagttctt ctcagttcct 20

<210> 996
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 996
tatatgtagt tcttctcagt 20

<210> 997
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 997
gtttatatgt agttcttctc 20

<210> 998
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 998
tgtagtttat atgtagttct 20

<210> 999
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 999
gacttgtagt ttatatgtag 20

<210> 1000
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1000
tcatttttga cttgtagttt 20

<210> 1001
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1001
cctcttcatt tttgacttgt 20

<210> 1002
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1002
tctttacctc ttcatttttg 20

<210> 1003
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1003
catattcttt acctcttcat 20

<210> 1004
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1004
gtgacatatt ctttacctct 20

<210> 1005
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1005
gagttcaagt gacatattct 20

<210> 1006
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1006
tgagttgagt tcaagtgaca 20

<210> 1007
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1007
agttttgagt tgagttcaag 20

<210> 1008
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1008
tcaagttttg agttgagttc 20

<210> 1009
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1009

ggaggctttc aagttttgag 20

<210> 1010
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1010
tttcttctag gaggctttca 20

<210> 1011
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1011
attttttctt ctaggaggct 20

<210> 1012
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1012
gtagaatttt ttcttctagg 20

<210> 1013
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1013
gctcttctaa atatttcact 20

<210> 1014
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1014
agttagttag ttgctcttct 20

<210> 1015
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1015
caggttgatt ttgaattaag 20

<210> 1016
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1016
tttcaggttg attttgaatt 20

<210> 1017
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1017
ggagtttcag gttgattttg 20

<210> 1018
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1018
gttctggagt ttcaggttga 20

<210> 1019
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1019
ttaagtgaag ttacttctgg 20

<210> 1020
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1020
tgctattatc ttgtttttct 20

<210> 1021
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1021
ggtctttgat gctattatct 20

<210> 1022
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1022
gaaggtcttt gatgctatta 20

<210> 1023
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1023
ctggagaagg tctttgatgc 20

<210> 1024
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1024
ctgagctgat tttctatttc 20

220

<210> 1025
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1025
atttctgtgg gttcttgaat 20

<210> 1026
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1026
gagaaatttc tgtgggttct 20

<210> 1027
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1027
gatagagaaa tttctgtggg 20

<210> 1028
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1028
cttggaagat agagaaattt 20

<210> 1029
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1029
gtgctcttgg cttggaagat 20

<210> 1030

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1030
cttggtgctc ttggcttgga 20

<210> 1031
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1031
gggagtagtt cttggtgctc 20

<210> 1032
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1032
ctgaagaaag ggagtagttc 20

<210> 1033
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1033
atcatgtttt acatttctta 20

<210> 1034
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1034
gccatcatgt tttacatttc 20

<210> 1035
<211> 20

222

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1035
gaatgccatc atgttttaca 20

<210> 1036
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1036
caggaatgcc atcatgtttt 20

<210> 1037
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1037
aaagtcaatg tgacttagta 20

<210> 1038
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1038
aaggtatagt gatacctcat 20

<210> 1039
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1039
actgttttct tctggaagca 20

<210> 1040
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1040
aaataaggta tagtgatacc 20

<210> 1041
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1041
acaaataagg tatagtgata 20

<210> 1042
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1042
taacaaataa ggtatagtga 20

<210> 1043
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1043
tttaacaaat aaggtatagt 20

<210> 1044
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1044
atatatttta acaaataagg 20

<210> 1045
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1045
cagtatatat tttaacaaat 20

<210> 1046
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1046
tacagtatat attttaacaa 20

<210> 1047
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1047
tatacagtat atattttaac 20

<210> 1048
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1048
atagtattaa gtgttaaaat 20

<210> 1049
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1049
tcatagtatt aagtgttaaa 20

<210> 1050
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1050
gttttcatag tattaagtgt 20

<210> 1051
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1051
attatttgtt ttcatagtat 20

<210> 1052
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1052
ctttacaatt atttgttttc 20

<210> 1053
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1053
attcctttac aattatttgt 20

<210> 1054
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1054
agattccttt acaattattt 20

<210> 1055
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1055
caagattcct ttacaattat 20

<210> 1056
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1056
gacaagattc ctttacaatt 20

<210> 1057
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1057
ctgacaagat tcctttacaa 20

<210> 1058
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1058
aatctgacaa gattccttta 20

<210> 1059
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1059
gtaatctgac aagattcctt 20

<210> 1060
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1060
ctgtaatctg acaagattcc 20

<210> 1061
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1061
tactgtaatc tgacaagatt 20

<210> 1062
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1062
cttactgtaa tctgacaaga 20

<210> 1063
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1063
ttcttactgt aatctgacaa 20

<210> 1064
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1064
cattcttact gtaatctgac 20

<210> 1065
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1065
ttcattctta ctgtaatctg 20

<210> 1066
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1066
tgttcattct tactgtaatc 20

<210> 1067
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1067
tatgttcatt cttactgtaa 20

<210> 1068
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1068
aatatgttca ttcttactgt 20

<210> 1069
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1069
acaaatatgt tcattcttac 20

<210> 1070
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1070

cgatgccaca aatatgttca 20

<210> 1071
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1071
ctcgatgcca caaatatgtt 20

<210> 1072
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1072
aactcgatgc cacaaatatg 20

<210> 1073
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1073
ttaactcgat gccacaaata 20

<210> 1074
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1074
ctttaactcg atgccacaaa 20

<210> 1075
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1075
aactttaact cgatgccaca 20

<210> 1076
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1076
aatataaact ttaactcgat 20

<210> 1077
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1077
gaaatataaa ctttaactcg 20

<210> 1078
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1078
gggaaatata aactttaact 20

<210> 1079
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1079
gaatcacagc atatttaggg 20

<210> 1080
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1080
tagaatcaca gcatatttag 20

<210> 1081
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1081
gtattagaat cacagcatat 20

<210> 1082
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1082
atgtattaga atcacagcat 20

<210> 1083
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1083
gaatgtatta gaatcacagc 20

<210> 1084
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1084
acgaatgtat tagaatcaca 20

<210> 1085
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1085
acacgaatgt attagaatca 20

<210> 1086
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1086
ctacacgaat gtattagaat 20

<210> 1087
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1087
acctacacga atgtattaga 20

<210> 1088
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1088
aaacctacac gaatgtatta 20

<210> 1089
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1089
gaaaacctac acgaatgtat 20

<210> 1090
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1090
ttgaaaacct acacgaatgt 20

<210> 1091

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1091
acttgaaaac ctacacgaat 20

<210> 1092
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1092
ctacttgaaa acctacacga 20

<210> 1093
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1093
tatttctact tgaaaaccta 20

<210> 1094
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1094
tttatttcta cttgaaaacc 20

<210> 1095
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1095
ggtttatttc tacttgaaaa 20

<210> 1096
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1096
gaggtttatt tctacttgaa 20

<210> 1097
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1097
ttacgaggtt tatttctact 20

<210> 1098
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1098
tgttacgagg tttatttcta 20

<210> 1099
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1099
cttgttacga ggtttatttc 20

<210> 1100
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1100
aacttgttac gaggtttatt 20

<210> 1101
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1101
gtaacttgtt acgaggttta 20

<210> 1102
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1102
cagtaacttg ttacgaggtt 20

<210> 1103
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1103
ttcagtaact tgttacgagg 20

<210> 1104
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1104
cgttcagtaa cttgttacga 20

<210> 1105
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1105
cttgtcaggc tgtttaaacg 20

<210> 1106
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1106
tgcttgtcag gctgtttaaa 20

<210> 1107
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1107
tatacatgct tgtcaggctg 20

<210> 1108
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1108
tatatacatg cttgtcaggc 20

<210> 1109
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1109
catatataca tgcttgtcag 20

<210> 1110
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1110
tggaactgtt ttcttctgga 20

<210> 1111
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1111
cgtggaactg ttttcttctg 20

<210> 1112
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1112
tcttgatttt caatttcaag 20

<210> 1113
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1113
ttttatcttg attttcaatt 20

<210> 1114
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1114
catttttatc ttgattttca 20

<210> 1115
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1115
attgtgaaca tttttatctt 20

<210> 1116
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1116
taattgtgaa catttttatc 20

<210> 1117
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1117
aagaaggagc ttaattgtga 20

<210> 1118
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1118
aaaagaagga gcttaattgt 20

<210> 1119
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1119
taaaaagaag gagcttaatt 20

<210> 1120
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1120
taactagagg aacaataaaa 20

<210> 1121
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1121
aataactaga ggaacaataa 20

<210> 1122
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1122
gaaataacta gaggaacaat 20

<210> 1123
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1123
aggaaataac tagaggaaca 20

<210> 1124
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1124
ggaggaaata actagaggaa 20

<210> 1125
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1125
caattctgga ggaaataact 20

<210> 1126
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

240

<400> 1126
atcaattctg gaggaaataa 20

<210> 1127
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1127
cttgatcaat tctggaggaa 20

<210> 1128
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1128
gtcttgatca attctggagg 20

<210> 1129
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1129
ttgtcttgat caattctgga 20

<210> 1130
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1130
aattgtcttg atcaattctg 20

<210> 1131
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1131

tgaattgtct tgatcaattc 20

<210> 1132
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1132
gatgaattgt cttgatcaat 20

<210> 1133
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1133
atgatgaatt gtcttgatca 20

<210> 1134
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1134
aaatgatgaa ttgtcttgat 20

<210> 1135
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1135
aatcaaatga tgaattgtct 20

<210> 1136
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1136
agaatcaaat gatgaattgt 20

<210> 1137
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1137
tagagaatca aatgatgaat 20

<210> 1138
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1138
ctggagatag agaatcaaat 20

<210> 1139
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1139
ctctggagat agagaatcaa 20

<210> 1140
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1140
ttggctctgg agatagagaa 20

<210> 1141
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1141
attttggctc tggagataga 20

<210> 1142
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1142
aatcttgatt ttggctctgg 20

<210> 1143
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1143
acatagcaaa tcttgatttt 20

<210> 1144
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1144
taacatagca aatcttgatt 20

<210> 1145
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1145
tctaacatag caaatcttga 20

<210> 1146
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1146
attggctaaa atttttacat 20

<210> 1147
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1147
ggccattggc taaaattttt 20

<210> 1148
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1148
gaggccattg gctaaaattt 20

<210> 1149
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1149
actgaaggag gccattggct 20

<210> 1150
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1150
caactgaagg aggccattgg 20

<210> 1151
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1151
cccaactgaa ggaggccatt 20

<210> 1152

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1152
atgtcccaac tgaaggaggc 20

<210> 1153
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1153
taagaccatg tcccaactga 20

<210> 1154
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1154
aagtctttaa gaccatgtcc 20

<210> 1155
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1155
caaagtcttt aagaccatgt 20

<210> 1156
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1156
tatggacaaa gtctttaaga 20

<210> 1157
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1157
cgtcttatgg acaaagtctt 20

<210> 1158
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1158
aatatgtcat taatttggcc 20

<210> 1159
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1159
gaaatatgtc attaatttgg 20

<210> 1160
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1160
tttgaaatat gtcattaatt 20

<210> 1161
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1161
agtttttgaa atatgtcatt 20

<210> 1162
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1162
tgagtttttg aaatatgtca 20

<210> 1163
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1163
caaatatgtt gagtttttga 20

<210> 1164
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1164
ctgatcaaat atgttgagtt 20

<210> 1165
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1165
aagactgatc aaatatgttg 20

<210> 1166
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1166
taaaaagact gatcaaatat 20

<210> 1167
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1167
cataaaaaga ctgatcaaat 20

<210> 1168
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1168
atcataaaaa gactgatcaa 20

<210> 1169
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1169
tagatcataa aaagactgat 20

<210> 1170
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1170
gatagatcat aaaaagactg 20

<210> 1171
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1171
gcgatagatc ataaaaagac 20

<210> 1172
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1172
cagcgataga tcataaaaag 20

<210> 1173
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1173
tgcagcgata gatcataaaa 20

<210> 1174
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1174
tttgcagcga tagatcataa 20

<210> 1175
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1175
ggtttgcagc gatagatcat 20

<210> 1176
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1176
ctggtttgca gcgatagatc 20

<210> 1177
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1177
cactggtttg cagcgataga 20

<210> 1178
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1178
atttcactgg tttgcagcga 20

<210> 1179
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1179
ttgatttcac tggtttgcag 20

<210> 1180
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1180
cttcttcttt gatttcactg 20

<210> 1181
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1181
gttccttttc ttcttctttg 20

<210> 1182
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1182
ttgtatgttc acctctgtta 20

<210> 1183
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1183
cttgtatgtt cacctctgtt 20

<210> 1184
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1184
gccacttgta tgttcacctc 20

<210> 1185
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1185
tgccacttgt atgttcacct 20

<210> 1186
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1186
atgccacttg tatgttcacc 20

<210> 1187
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1187
catgccactt gtatgttcac 20

<210> 1188
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1188
acatgccact tgtatgttca 20

<210> 1189
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1189
tacatgccac ttgtatgttc 20

<210> 1190
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1190
gcatacatgc cacttgtatg 20

<210> 1191
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1191
ggcatacatg ccacttgtat 20

<210> 1192
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1192

253

tggcatacat gccacttgta 20

<210> 1193
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1193
atggcataca tgccacttgt 20

<210> 1194
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1194
tctgatggca tacatgccac 20

<210> 1195
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1195
gtctgatggc atacatgcca 20

<210> 1196
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1196
gggtctgatg gcatacatgc 20

<210> 1197
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1197
tgggtctgat ggcatacatg 20

254

<210> 1198
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1198
ctgggtctga tggcatacat 20

<210> 1199
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1199
gagagttgct gggtctgatg 20

<210> 1200
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1200
tgagagttgc tgggtctgat 20

<210> 1201
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1201
ttgagagttg ctgggtctga 20

<210> 1202
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1202
cttgagagtt gctgggtctg 20

<210> 1203
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1203
acttgagagt tgctgggtct 20

<210> 1204
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1204
aacttgagag ttgctgggtc 20

<210> 1205
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1205
gaaaaacttg agagttgctg 20

<210> 1206
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1206
tgaaaaactt gagagttgct 20

<210> 1207
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1207
atgaaaaact tgagagttgc 20

256

<210> 1208
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1208
catgaaaaac ttgagagttg 20

<210> 1209
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1209
gtagacatga aaaacttgag 20

<210> 1210
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1210
cagtagacat gaaaaacttg 20

<210> 1211
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1211
taacatcaca gtagacatga 20

<210> 1212
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1212
ataacatcac agtagacatg 20

<210> 1213

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1213
tataacatca cagtagacat 20

<210> 1214
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1214
atataacatc acagtagaca 20

<210> 1215
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1215
gatataacat cacagtagac 20

<210> 1216
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1216
tgatataaca tcacagtaga 20

<210> 1217
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1217
ctgatataac atcacagtag 20

<210> 1218
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1218
cctgatataa catcacagta 20

<210> 1219
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1219
acctgatata acatcacagt 20

<210> 1220
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1220
tacctgatat aacatcacag 20

<210> 1221
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1221
ctacctgata taacatcaca 20

<210> 1222
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1222
actacctgat ataacatcac 20

<210> 1223
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1223
gactacctga tataacatca 20

<210> 1224
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1224
ggactacctg atataacatc 20

<210> 1225
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1225
tggactacct gatataacat 20

<210> 1226
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1226
atggactacc tgatataaca 20

<210> 1227
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1227
catggactac ctgatataac 20

<210> 1228
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1228
ccatggacta cctgatataa 20

<210> 1229
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1229
tccatggact acctgatata 20

<210> 1230
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1230
gtccatggac tacctgatat 20

<210> 1231
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1231
tgtccatgga ctacctgata 20

<210> 1232
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1232
atgtccatgg actacctgat 20

<210> 1233
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1233
aatgtccatg gactacctga 20

<210> 1234
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1234
taatgtccat ggactacctg 20

<210> 1235
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1235
ttaatgtcca tggactacct 20

<210> 1236
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1236
attaatgtcc atggactacc 20

<210> 1237
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1237
aattaatgtc catggactac 20

<210> 1238
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1238
gttgaattaa tgtccatgga 20

<210> 1239
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1239
tgttgaatta atgtccatgg 20

<210> 1240
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1240
atgttgaatt aatgtccatg 20

<210> 1241
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1241
gatgttgaat taatgtccat 20

<210> 1242
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1242
cgatgttgaa ttaatgtcca 20

<210> 1243
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1243
tcgatgttga attaatgtcc 20

<210> 1244
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1244
ttcgatgttg aattaatgtc 20

<210> 1245
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1245
attcgatgtt gaattaatgt 20

<210> 1246
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1246
tattcgatgt tgaattaatg 20

<210> 1247
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1247
ctattcgatg ttgaattaat 20

<210> 1248
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1248
atctattcga tgttgaatta 20

<210> 1249
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1249
catctattcg atgttgaatt 20

<210> 1250
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1250
ccatctattc gatgttgaat 20

<210> 1251
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1251
tccatctatt cgatgttgaa 20

<210> 1252
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1252
atccatctat tcgatgttga 20

<210> 1253
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1253

gatccatcta ttcgatgttg 20

<210> 1254
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1254
tgatccatct attcgatgtt 20

<210> 1255
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1255
gtgatccatc tattcgatgt 20

<210> 1256
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1256
tgtgatccat ctattcgatg 20

<210> 1257
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1257
ttgtgatcca tctattcgat 20

<210> 1258
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1258
tttaggttgt tttctccaca 20

<210> 1259
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1259
atttaggttg ttttctccac 20

<210> 1260
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1260
taccatttag gttgttttct 20

<210> 1261
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1261
gttatattta ccatttaggt 20

<210> 1262
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1262
tgttatattt accatttagg 20

<210> 1263
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1263
ttgttatatt taccatttag 20

<210> 1264
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1264
tttgttatat ttaccattta 20

<210> 1265
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1265
tggtttgtta tatttaccat 20

<210> 1266
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1266
ctcttggttt gttatattta 20

<210> 1267
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1267
gctcttggtt tgttatattt 20

<210> 1268
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1268
tgctcttggt ttgttatatt 20

<210> 1269
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1269
ttttgctctt ggtttgttat 20

<210> 1270
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1270
attttgctct tggtttgtta 20

<210> 1271
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1271
gattttgctc ttggtttgtt 20

<210> 1272
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1272
agattttgct cttggtttgt 20

<210> 1273
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1273
tagattttgc tcttggtttg 20

<210> 1274

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1274
ctctctggct tagattttgc 20

<210> 1275
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1275
cctctctggc ttagattttg 20

<210> 1276
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1276
tcctctctgg cttagatttt 20

<210> 1277
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1277
cttctcctct ctggcttaga 20

<210> 1278
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1278
tcttctcctc tctggcttag 20

<210> 1279
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1279
ctcttctcct ctctggctta 20

<210> 1280
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1280
taatcctctt ctcctctctg 20

<210> 1281
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1281
ataatcctct tctcctctct 20

<210> 1282
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1282
gataatcctc ttctcctctc 20

<210> 1283
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1283
agataatcct cttctcctct 20

<210> 1284
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1284
aagataatcc tcttctcctc 20

<210> 1285
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1285
caagataatc ctcttctcct 20

<210> 1286
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1286
ccaagataat cctcttctcc 20

<210> 1287
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1287
tccaagataa tcctcttctc 20

<210> 1288
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1288
ttccaagata atcctcttct 20

<210> 1289
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1289
cttccaagat aatcctcttc 20

<210> 1290
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1290
acttccaaga taatcctctt 20

<210> 1291
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1291
gacttccaag ataatcctct 20

<210> 1292
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1292
agacttccaa gataatcctc 20

<210> 1293
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1293
gagacttcca agataatcct 20

<210> 1294
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1294
tgagacttcc aagataatcc 20

<210> 1295
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1295
ttgagacttc caagataatc 20

<210> 1296
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1296
tttgagactt ccaagataat 20

<210> 1297
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1297
ttttgagact tccaagataa 20

<210> 1298
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1298
attttgagac ttccaagata 20

<210> 1299
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1299
ccattttgag acttccaaga 20

<210> 1300
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1300
cttccatttt gagacttcca 20

<210> 1301
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1301
taaccttcca ttttgagact 20

<210> 1302
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1302
ataaccttcc attttgagac 20

<210> 1303
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1303
tataaccttc cattttgaga 20

<210> 1304
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1304
gtataacctt ccattttgag 20

<210> 1305
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1305
gagtataacc ttccattttg 20

<210> 1306
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1306
agagtataac cttccatttt 20

<210> 1307
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1307
ttatagagta taaccttcca 20

<210> 1308
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1308
gattttatag agtataacct 20

<210> 1309
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

276

<400> 1309
tgattttata gagtataacc 20

<210> 1310
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1310
ttgattttat agagtataac 20

<210> 1311
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1311
gttgatttta tagagtataa 20

<210> 1312
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1312
tttggttgat tttatagagt 20

<210> 1313
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1313
ggatcaacat tttggttgat 20

<210> 1314
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1314

tggatcaaca ttttggttga 20

<210> 1315
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1315
atggatcaac attttggttg 20

<210> 1316
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1316
aatctgttgg atggatcaac 20

<210> 1317
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1317
gaatctgttg gatggatcaa 20

<210> 1318
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1318
ttctgaatct gttggatgga 20

<210> 1319
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1319
tttctgaatc tgttggatgg 20

<210> 1320
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1320
ctttctgaat ctgttggatg 20

<210> 1321
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1321
aaagctttct gaatctgttg 20

<210> 1322
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1322
ttgcctcagt tcattcaaag 20

<210> 1323
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1323
aaatttgcct cagttcattc 20

<210> 1324
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1324
cttttaaatt tgcctcagtt 20

<210> 1325
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1325
tattgccttt taaatttgcc 20

<210> 1326
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1326
ttattgcctt ttaaatttgc 20

<210> 1327
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1327
ttaaattatt gccttttaaa 20

<210> 1328
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1328
tttaaattat tgccttttaa 20

<210> 1329
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1329
gtttaaatta ttgcctttta 20

<210> 1330
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1330
tgtttaaatt attgcctttt 20

<210> 1331
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1331
atgtttaaat tattgccttt 20

<210> 1332
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1332
tttaataagt tcacctattg 20

<210> 1333
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1333
atttaataag ttcacctatt 20

<210> 1334
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1334
tatttaataa gttcacctat 20

<210> 1335

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1335
ttatttaata agttcaccta 20

<210> 1336
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1336
gttatttaat aagttcacct 20

<210> 1337
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1337
agttatttaa taagttcacc 20

<210> 1338
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1338
aaaagttatt taataagttc 20

<210> 1339
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1339
tatttagaaa agttatttaa 20

<210> 1340
<211> 20

282

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1340
taaaagtctc taaatttttt 20

<210> 1341
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1341
ataaaagtct ctaaatttttt 20

<210> 1342
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1342
aataaaagtc tctaaatttt 20

<210> 1343
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1343
ttagctcata tgatgccttt 20

<210> 1344
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1344
attagctcat atgatgcctt 20

<210> 1345
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1345
atattagctc atatgatgcc 20

<210> 1346
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1346
gatattagct catatgatgc 20

<210> 1347
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1347
tgatattagc tcatatgatg 20

<210> 1348
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1348
gtgatattag ctcatatgat 20

<210> 1349
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1349
gaaagttgtg atattagctc 20

<210> 1350
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1350
ggaaagttgt gatattagct 20

<210> 1351
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1351
gggaaagttg tgatattagc 20

<210> 1352
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1352
tgggaaagtt gtgatattag 20

<210> 1353
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1353
ctgggaaagt tgtgatatta 20

<210> 1354
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1354
actgggaaag ttgtgatatt 20

<210> 1355
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1355
aactgggaaa gttgtgatat 20

<210> 1356
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1356
aaactgggaa agttgtgata 20

<210> 1357
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1357
taaactggga aagttgtgat 20

<210> 1358
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1358
ttaaactggg aaagttgtga 20

<210> 1359
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1359
tttaaactgg gaaagttgtg 20

<210> 1360
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1360
ttttaaactg ggaaagttgt 20

<210> 1361
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1361
gttttttaaa ctgggaaagt 20

<210> 1362
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1362
agttttttaa actgggaaag 20

<210> 1363
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1363
tagttttta aactgggaaa 20

<210> 1364
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1364
gtactagttt tttaaactgg 20

<210> 1365
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1365
agagtactag ttttttaaac 20

<210> 1366
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1366
caagagtact agtttttttaa 20

<210> 1367
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1367
tttaacaaga gtactagttt 20

<210> 1368
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1368
ttttaacaag agtactagtt 20

<210> 1369
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1369
gttttaacaa gagtactagt 20

<210> 1370
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1370
agttttaaca agagtactag 20

<210> 1371
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1371
gagttttaac aagagtacta 20

<210> 1372
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1372
agagttttaa caagagtact 20

<210> 1373
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1373
tttagagttt taacaagagt 20

<210> 1374
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1374
gtttagagtt ttaacaagag 20

<210> 1375
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1375

aagtttagag ttttaacaag 20

<210> 1376
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1376
caagtttaga gttttaacaa 20

<210> 1377
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1377
tagtcaagtt tagagtttta 20

<210> 1378
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1378
ttagtcaagt ttagagtttt 20

<210> 1379
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1379
tttagtcaag tttagagttt 20

<210> 1380
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1380
tgtatttagt caagtttaga 20

<210> 1381
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1381
ctgtatttag tcaagtttag 20

<210> 1382
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1382
tctgtattta gtcaagttta 20

<210> 1383
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1383
gtcctctgta tttagtcaag 20

<210> 1384
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1384
agtcctctgt atttagtcaa 20

<210> 1385
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1385
cagtcctctg tatttagtca 20

<210> 1386
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1386
ccagtcctct gtatttagtc 20

<210> 1387
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1387
accagtcctc tgtatttagt 20

<210> 1388
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1388
taccagtcct ctgtatttag 20

<210> 1389
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1389
ttaccagtcc tctgtattta 20

<210> 1390
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1390
attaccagtc ctctgtattt 20

<210> 1391
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1391
aattaccagt cctctgtatt 20

<210> 1392
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1392
caattaccag tcctctgtat 20

<210> 1393
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1393
acaattacca gtcctctgta 20

<210> 1394
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1394
tacaattacc agtcctctgt 20

<210> 1395
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1395
gtacaattac cagtcctctg 20

<210> 1396

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1396
tgtacaatta ccagtcctct 20

<210> 1397
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1397
ctgtacaatt accagtcctc 20

<210> 1398
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1398
actgtacaat taccagtcct 20

<210> 1399
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1399
aactgtacaa ttaccagtcc 20

<210> 1400
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1400
gaactgtaca attaccagtc 20

<210> 1401
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1401
agaactgtac aattaccagt 20

<210> 1402
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1402
taagaactgt acaattacca 20

<210> 1403
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1403
ttaagaactg tacaattacc 20

<210> 1404
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1404
tttaagaact gtacaattac 20

<210> 1405
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1405
acttgaaatt ataataggaa 20

<210> 1406
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1406
aaaaaactaa cttgaaatta 20

<210> 1407
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1407
gaaacaaaaa actaacttga 20

<210> 1408
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1408
gtgttttcat atataacatt 20

<210> 1409
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1409
aattttcagt gttttcatat 20

<210> 1410
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1410
aaaatgcaaa ttttcagtgt 20

<210> 1411
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1411
gtaattttca tataaaatgc 20

<210> 1412
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1412
gatttgtaat tttcatataa 20

<210> 1413
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1413
taaccgattt gtaattttca 20

<210> 1414
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1414
taatttaacc gatttgtaat 20

<210> 1415
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1415
ttgtataatt taaccgattt 20

<210> 1416
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1416
ctagattgta taatttaacc 20

<210> 1417
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1417
gtgttctaga ttgtataatt 20

<210> 1418
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1418
aatgacatag tgttctagat 20

<210> 1419
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1419
agtgtaatga catagtgttc 20

<210> 1420
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1420
ttacaatagt gtaatgacat 20

<210> 1421
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1421
ttcagtaatt tacaatagtg 20

<210> 1422
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1422
ttaccttcag taatttacaa 20

<210> 1423
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1423
ttaacttttt acttaccttc 20

<210> 1424
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1424
gaatagtttt aaatttttt 20

<210> 1425
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1425
acactggaga atagttttaa 20

<210> 1426
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1426
tttaaacact ggagaatagt 20

<210> 1427
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1427
tctgttttaa acactggaga 20

<210> 1428
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1428
gtattattta atctgtttta 20

<210> 1429
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1429
ttactgtatt atttaatctg 20

<210> 1430
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1430
taaatctttt ccatttactg 20

<210> 1431
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

300

<400> 1431
atgaataaat cttttccatt 20

<210> 1432
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1432
gcatattttc atatgaataa 20

<210> 1433
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1433
gcccagcata ttttcatatg 20

<210> 1434
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1434
aaaagaaaaa gcccagcata 20

<210> 1435
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1435
ctgaacttca attaaaagaa 20

<210> 1436
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1436

gattttctga acttcaatta 20

<210> 1437
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1437
tctaaaattt gattttctga 20

<210> 1438
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1438
actatctcta aaatttgatt 20

<210> 1439
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1439
ttaaattgta ctatctctaa 20

<210> 1440
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1440
acattttatt taaattgtac 20

<210> 1441
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1441
gtccttaaca tttatttaa 20

<210> 1442
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1442
catatttttg tccttaacat 20

<210> 1443
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1443
tagcacatat ttttgtcctt 20

<210> 1444
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1444
tcaaatagca catatttttg 20

<210> 1445
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1445
cttctttcaa atagcacata 20

<210> 1446
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1446
cttgtatgct tctttcaaat 20

<210> 1447
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1447
attccttccc cttgtatgct 20

<210> 1448
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1448
ttggcaattc cttccccttg 20

<210> 1449
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1449
gaatattggc aattccttcc 20

<210> 1450
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1450
tgaaaaatga atattggcaa 20

<210> 1451
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1451
taatggattt gaaaaatgaa 20

<210> 1452
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1452
actaataatg gatttgaaaa 20

<210> 1453
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1453
cataatctaa atttttaaac 20

<210> 1454
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1454
cactatcata atctaaattt 20

<210> 1455
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1455
aatttcctgt aacactatca 20

<210> 1456
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1456
ctattaattt cctgtaacac 20

<210> 1457

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1457
cttttctatt aatttcctgt 20

<210> 1458
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1458
ctctttcttt tctattaatt 20

<210> 1459
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1459
agttgctttc ctctttcttt 20

<210> 1460
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1460
ttataagttg ctttcctctt 20

<210> 1461
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1461
gttggttata agttgctttc 20

<210> 1462
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1462
agtaggttgg ttataagttg 20

<210> 1463
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1463
tagagagtag gttggttata 20

<210> 1464
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1464
ggatatagag agtaggttgg 20

<210> 1465
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1465
agtctggata tagagagtag 20

<210> 1466
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1466
tacaaaagtc tggatataga 20

<210> 1467
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1467
gtttttctac aaaagtctgg 20

<210> 1468
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1468
ttacctgatt ttctatttct 20

<210> 1469
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1469
atactgactt acctgatttt 20

<210> 1470
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1470
ttaaaatact gacttacctg 20

<210> 1471
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1471
taccattaaa atactgactt 20

<210> 1472
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1472
ggacatacca ttaaaatact 20

<210> 1473
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1473
aaagatggga cataccatta 20

<210> 1474
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1474
agacctgtgt gaaagatggg 20

<210> 1475
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1475
tttacagacc tgtgtgaaag 20

<210> 1476
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1476
gtgtttttac agacctgtgt 20

<210> 1477
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1477
attcagtgtt tttacagacc 20

<210> 1478
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1478
ttaggattca gtgtttttac 20

<210> 1479
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1479
ataattttag gattcagtgt 20

<210> 1480
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1480
gcttgtaaat aattttagga 20

<210> 1481
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1481
gttaaagctt gtaaataatt 20

<210> 1482
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1482
tgttttatat ctcttgaaaa 20

<210> 1483
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1483
ttggtaataa tatttgtttt 20

<210> 1484
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1484
ggaaattggt aataatattt 20

<210> 1485
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1485
ttagtggaaa ttggtaataa 20

<210> 1486
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1486
tttgtttagt ggaaattggt 20

<210> 1487
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1487
ttatgtttgt ttagtggaaa 20

<210> 1488
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1488
taacattatg tttgtttagt 20

<210> 1489
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1489
actactaaca ttatgtttgt 20

<210> 1490
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1490
gcagcactac taacattatg 20

<210> 1491
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1491
ttttagcagc actactaaca 20

<210> 1492
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1492
aaacctttta gcagcactac 20

<210> 1493
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1493
gataaaaaac cttttagcag 20

<210> 1494
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1494
tagttgataa aaaacctttt 20

<210> 1495
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1495
caaaagtagt tgataaaaaa 20

<210> 1496
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1496
atggaaacca aaagtagttg 20

<210> 1497
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1497

aaagtatgga aaccaaaagt 20

<210> 1498
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1498
gaaggaaagt atggaaacca 20

<210> 1499
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1499
cataagaagg aaagtatgga 20

<210> 1500
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1500
taacatcata agaaggaaag 20

<210> 1501
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1501
gaataataac atcataagaa 20

<210> 1502
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1502
gaatttagaa taataacatc 20

<210> 1503
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1503
tataattgaa aagaatttag 20

<210> 1504
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1504
tagtaaaaga tataattgaa 20

<210> 1505
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1505
aatcatagta aaagatataa 20

<210> 1506
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1506
caggttcatt taatcatagt 20

<210> 1507
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1507
ctatagtaac attttgcttt 20

<210> 1508
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1508
gtatattact atagtaacat 20

<210> 1509
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1509
acaatgtata ttactatagt 20

<210> 1510
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1510
tagacacaat gtatattact 20

<210> 1511
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1511
tatttttaga cacaatgtat 20

<210> 1512
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1512
acacattttt atttttagac 20

<210> 1513
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1513
ttggtttctt cacacatttt 20

<210> 1514
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1514
ttcattgttt tggtttcttc 20

<210> 1515
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1515
cagaaattca ttgttttggt 20

<210> 1516
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1516
cttcttccaa ctcagaaatt 20

<210> 1517
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1517
tgatctaact cttcttccaa 20

<210> 1518

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1518
ttaaatgatc taactcttct 20

<210> 1519
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1519
tgagaaagtt aaatgatcta 20

<210> 1520
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1520
tacttaaatt tttagagttt 20

<210> 1521
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1521
aaagttactt aaatttttag 20

<210> 1522
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1522
atcttaaagt tacttaaatt 20

<210> 1523
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1523
atgtgatctt aaagttactt 20

<210> 1524
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1524
taactatgtg atcttaaagt 20

<210> 1525
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1525
ttactctttt ctactaagta 20

<210> 1526
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1526
gggtattact cttttctact 20

<210> 1527
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1527
taaagtttgc ttgctgggta 20

<210> 1528
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1528
tattgtaaag tttgcttgct 20

<210> 1529
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1529
taaaaggatc tattgtaaag 20

<210> 1530
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1530
ttatttaaaa ggatctattg 20

<210> 1531
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1531
ggaccttatt taaaaggatc 20

<210> 1532
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1532
gatatttcct aggaccttat 20

<210> 1533
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

320

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1533
tgaatgatat ttcctaggac 20

<210> 1534
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1534
gatgctggca tgaatgatat 20

<210> 1535
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1535
ttttttgatg ctggcatgaa 20

<210> 1536
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1536
gttagttttt tgatgctggc 20

<210> 1537
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1537
ttagtgttag tttttgatg 20

<210> 1538
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1538
gcattattag tgttagtttt 20

<210> 1539
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1539
atcttgcatt attagtgtta 20

<210> 1540
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1540
ataatatctt gcattattag 20

<210> 1541
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1541
cagtaagaaa agcagaatat 20

<210> 1542
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1542
tcattgacag taagaaaagc 20

<210> 1543
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1543
gatagttttt ctcattgaca 20

<210> 1544
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1544
gtttgcaatt tattgaatga 20

<210> 1545
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1545
gtgttgggtt tgcaatttat 20

<210> 1546
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1546
ttaagtgtgt tgggtttgca 20

<210> 1547
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1547
ttttatttaa gtgtgttggg 20

<210> 1548
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1548
tttagcagta acattttatt 20

<210> 1549
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1549
gttagtttag cagtaacatt 20

<210> 1550
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1550
tctatatatt cagtagttta 20

<210> 1551
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1551
ttactttcta tatattcagt 20

<210> 1552
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1552
gtttgcttac tttctatata 20

<210> 1553
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1553
agtttgtttg cttactttct 20

<210> 1554
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1554
tggcaagttt gtttgcttac 20

<210> 1555
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1555
ttactgttac tgtatttccc 20

<210> 1556
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1556
atgtagttac tgttactgta 20

<210> 1557
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1557
atgcaattta atgggtacag 20

<210> 1558
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1558

tagatatgca atttaatggg 20

<210> 1559
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1559
aggagataga tatgcaattt 20

<210> 1560
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1560
cctaaaggag atagatatgc 20

<210> 1561
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1561
agcctcctaa aggagataga 20

<210> 1562
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1562
caccaccagc ctcctaaagg 20

<210> 1563
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1563
atctaagaaa attaataaac 20

<210> 1564
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1564
atgatcacat ctaagaaaat 20

<210> 1565
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1565
aactgcaata ccatgatcac 20

<210> 1566
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1566
taaaactgca ataccatgat 20

<210> 1567
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1567
ctttaaaact gcaataccat 20

<210> 1568
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1568
tctcctttaa aactgcaata 20

<210> 1569
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1569
tgttctcctt taaaactgca 20

<210> 1570
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1570
gattgttctc ctttaaaact 20

<210> 1571
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1571
aggagattgt tctcctttaa 20

<210> 1572
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1572
aacaggagat tgttctcctt 20

<210> 1573
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1573
ttaaacagga gattgttctc 20

<210> 1574
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1574
ctcttaaaca ggagattgtt 20

<210> 1575
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1575
ctttaactcc gtaaatattt 20

<210> 1576
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1576
agtgaccttt aactccgtaa 20

<210> 1577
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1577
ggagtccagt gacctttaac 20

<210> 1578
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1578
accagtctgg agtccagtga 20

<210> 1579

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1579
tcatcttacc aaactatttt 20

<210> 1580
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1580
gaatcatctt accaaactat 20

<210> 1581
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1581
taagaatcat cttaccaaac 20

<210> 1582
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1582
aagaatgtaa gaatcatctt 20

<210> 1583
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1583
gttatttaag aatgtaagaa 20

<210> 1584
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1584
cgtgttattt aagaatgtaa 20

<210> 1585
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1585
taaagcattt ttcttagatg 20

<210> 1586
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1586
tgttaaagca tttttcttag 20

<210> 1587
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1587
tttatgttaa agcatttttc 20

<210> 1588
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1588
atgtttatgt taaagcattt 20

<210> 1589
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1589
gcatttttc agtaatgttt 20

<210> 1590
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1590
tgtagcattt tttcagtaat 20

<210> 1591
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1591
caaatgtagc atttttcag 20

<210> 1592
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1592
aagttgtggc aaatgtagca 20

<210> 1593
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1593
atgaagttgt ggcaaatgta 20

<210> 1594
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1594
tttatgaagt tgtggcaaat 20

<210> 1595
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1595
tgacatttta tgaagttgtg 20

<210> 1596
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1596
cttgagattt cacttgacat 20

<210> 1597
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1597
tttggagctt gagatttcac 20

<210> 1598
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1598
atctttggag cttgagattt 20

<210> 1599
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1599
aatatctttg gagcttgaga 20

<210> 1600
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1600
aataatatct ttggagcttg 20

<210> 1601
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1601
aggaataata tctttggagc 20

<210> 1602
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1602
aataggaata atatctttgg 20

<210> 1603
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1603
agtaatagga ataatatctt 20

<210> 1604
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1604
ttacatcaga tttagtaata 20

<210> 1605
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1605
aaatgttatt acatcagatt 20

<210> 1606
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1606
ataaaatgtt attacatcag 20

<210> 1607
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1607
cctagaatca ataaaatgtt 20

<210> 1608
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1608
aggaatgcct agaatcaata 20

<210> 1609
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1609
attcagcagg aatgcctaga 20

<210> 1610
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1610
tacattcagc aggaatgcct 20

<210> 1611
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1611
ttacctgata taacatcaca 20

<210> 1612
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1612
gttttacctg atataacatc 20

<210> 1613
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1613
caggttttac ctgatataac 20

<210> 1614
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1614
ttagacaggt tttacctgat 20

<210> 1615
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1615
attctcctta gacaggtttt 20

<210> 1616
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1616
actgtctatt ctccttagac 20

<210> 1617
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1617
actactgtct attctcctta 20

<210> 1618
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1618
actaactact gtctattctc 20

<210> 1619
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1619

tgaactaact actgtctatt 20

<210> 1620
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1620
agttgaacta actactgtct 20

<210> 1621
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1621
attaattgat atgtaaaacg 20

<210> 1622
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1622
ccaattaatt gatatgtaaa 20

<210> 1623
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1623
tccttttaac ttccaattaa 20

<210> 1624
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1624
gtttcctggt ccttttaact 20

<210> 1625
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1625
tctgagtttc ctggtccttt 20

<210> 1626
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1626
atgtctgagt ttcctggtcc 20

<210> 1627
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1627
tgtatgtctg agtttcctgg 20

<210> 1628
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1628
atgtatactg tatgtctgag 20

<210> 1629
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1629
aaaatgtata ctgtatgtct 20

<210> 1630
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1630
ttttaaaatg tatactgtat 20

<210> 1631
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1631
catacattct atatattata 20

<210> 1632
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1632
attataagcc atacattcta 20

<210> 1633
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1633
ttcattataa gccatacatt 20

<210> 1634
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1634
taattcatta taagccatac 20

<210> 1635
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1635
tgagttaact aattcattat 20

<210> 1636
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1636
tttgcattga gttaactaat 20

<210> 1637
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1637
taatttgcat tgagttaact 20

<210> 1638
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1638
gaataatttg cattgagtta 20

<210> 1639
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1639
atagaataat ttgcattgag 20

<210> 1640

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1640
aaaatagaat aatttgcatt 20

<210> 1641
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1641
ttgtaatcaa aatagaataa 20

<210> 1642
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1642
tatttgtaat caaaatagaa 20

<210> 1643
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1643
tactatttgt aatcaaaata 20

<210> 1644
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1644
ttttactatt tgtaatcaaa 20

<210> 1645
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1645
gcttatttta ctatttgtaa 20

<210> 1646
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1646
cttgcttatt ttactatttg 20

<210> 1647
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1647
ttatcttgct tattttacta 20

<210> 1648
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1648
gttattttat cttgcttatt 20

<210> 1649
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1649
aaacatctgt tattttatct 20

<210> 1650
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1650
ggattttaaa catctgttat 20

<210> 1651
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1651
ctttttggat tttaaacatc 20

<210> 1652
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1652
gtgctttttg gattttaaac 20

<210> 1653
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1653
ttttgtatgt gctttttgga 20

<210> 1654
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1654
taagtgagta cttagacatc 20

<210> 1655
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1655
tactttataa gtgagtactt 20

<210> 1656
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1656
ttctacttta taagtgagta 20

<210> 1657
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1657
aatgtcttct actttataag 20

<210> 1658
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1658
aataatgaat gtcttctact 20

<210> 1659
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1659
tataataatg aatgtcttct 20

<210> 1660
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1660
tgatataata atgaatgtct 20

<210> 1661
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1661
aaaatttgat ataataatga 20

<210> 1662
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1662
catttaaaaa tttgatataa 20

<210> 1663
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1663
gtactgagca tttaaaaatt 20

<210> 1664
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1664
aatggtcaaa tagtactgag 20

<210> 1665
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1665
ttaaatggtc aaatagtact 20

<210> 1666
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1666
agtttgaata caaaattttt 20

<210> 1667
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1667
actggtagtt tgaatacaaa 20

<210> 1668
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1668
ttcactggta gtttgaatac 20

<210> 1669
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1669
gctttcactg gtagtttgaa 20

<210> 1670
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1670
agggctttca ctggtagttt 20

<210> 1671
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1671
ggtagggctt tcactggtag 20

<210> 1672
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1672
ctaggtaggg ctttcactgg 20

<210> 1673
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1673
cttctaggta gggctttcac 20

<210> 1674
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1674
taccttctag gtagggcttt 20

<210> 1675
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1675
gtataccttc taggtagggc 20

<210> 1676
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1676
tgagtatacc ttctaggtag 20

<210> 1677
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1677
cactgagtat accttctagg 20

<210> 1678
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1678
tatcactgag tataccttct 20

<210> 1679
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1679
acttatcact gagtatacct 20

<210> 1680
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1680

acaaaactta tcactgagta 20

<210> 1681
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1681
gctacaaaac ttatcactga 20

<210> 1682
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1682
ggagctacaa aacttatcac 20

<210> 1683
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1683
gatttggagc tacaaaactt 20

<210> 1684
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1684
gaagatttgg agctacaaaa 20

<210> 1685
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1685
ctattagaag atttggagct 20

<210> 1686
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1686
cactcactat tagaagattt 20

<210> 1687
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1687
tgtcagcctt ttattttggg 20

<210> 1688
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1688
acctgtcagc cttttatttt 20

<210> 1689
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1689
tcgacttacc tgtcagcctt 20

<210> 1690
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1690
ttctcgactt acctgtcagc 20

<210> 1691
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1691
gtattctcga cttacctgtc 20

<210> 1692
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1692
taacatccat atacagtcaa 20

<210> 1693
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1693
tattaacatc catatacagt 20

<210> 1694
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1694
atttattaac atccatatac 20

<210> 1695
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1695
gctatttatt aacatccata 20

<210> 1696
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1696
ctgtcagcta tttattaaca 20

<210> 1697
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1697
ttactgtcag ctatttatta 20

<210> 1698
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1698
actttactgt cagctattta 20

<210> 1699
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1699
taaactttac tgtcagctat 20

<210> 1700
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1700
ggataaactt tactgtcagc 20

<210> 1701

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1701
tatggataaa ctttactgtc 20

<210> 1702
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1702
ttatatggat aaactttact 20

<210> 1703
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1703
ttgcaagtct ttatatggat 20

<210> 1704
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1704
tatttgcaag tctttatatg 20

<210> 1705
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1705
gaatatttgc aagtctttat 20

<210> 1706
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1706
gtagaggaat atttgcaagt 20

<210> 1707
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1707
gttacattat tatagatatt 20

<210> 1708
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1708
tgtgttacat tattatagat 20

<210> 1709
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1709
gaaatgtgtt acattattat 20

<210> 1710
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1710
ttcaccagtg aaatgtgtta 20

<210> 1711
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1711
tgtttcacca gtgaaatgtg 20

<210> 1712
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1712
acatgtttca ccagtgaaat 20

<210> 1713
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1713
aagacatgtt tcaccagtga 20

<210> 1714
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1714
gacaagacat gtttcaccag 20

<210> 1715
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1715
tatgacaaga catgtttcac 20

<210> 1716
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1716
gcatatgaca agacatgttt 20

<210> 1717
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1717
taatgcatat gacaagacat 20

<210> 1718
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1718
ctataatgca tatgacaaga 20

<210> 1719
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1719
tttctataat gcatatgaca 20

<210> 1720
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1720
tcctttctat aatgcatatg 20

<210> 1721
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1721
tctgattatc ctttctataa 20

<210> 1722
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1722
aagtctgatt atcctttcta 20

<210> 1723
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1723
aactgaaagt ctgattatcc 20

<210> 1724
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1724
tataactgaa agtctgatta 20

<210> 1725
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1725
gttaaaaata ttaatataac 20

<210> 1726
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1726
tgtgcacaaa aatgttaaaa 20

<210> 1727
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1727
ctatgtgcac aaaaatgtta 20

<210> 1728
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1728
tagctatgtg cacaaaaatg 20

<210> 1729
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1729
agatagctat gtgcacaaaa 20

<210> 1730
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1730
tgaagatagc tatgtgcaca 20

<210> 1731
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

359

<400> 1731
tattgaagat agctatgtgc 20

<210> 1732
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1732
ttttattgaa gatagctatg 20

<210> 1733
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1733
caattttatt gaagatagct 20

<210> 1734
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1734
aaacaatttt attgaagata 20

<210> 1735
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1735
gtgtatctta aaataatacc 20

<210> 1736
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1736
ttagtgtatc ttaaaataat 20

<210> 1737
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1737
tgatcatttt agtgtatctt 20

<210> 1738
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1738
cccttgatca ttttagtgta 20

<210> 1739
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1739
aatcccttga tcattttagt 20

<210> 1740
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1740
ttgaatccct tgatcatttt 20

<210> 1741
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1741

ttagtcttga atcccttgat 20

<210> 1742
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1742
ttgtttagtc ttgaatccct 20

<210> 1743
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1743
gagttgttta gtcttgaatc 20

<210> 1744
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1744
attgagttgt ttagtcttga 20

<210> 1745
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1745
ctaattgagt tgtttagtct 20

<210> 1746
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1746
caactaattg agttgtttag 20

<210> 1747
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1747
attggtgcaa ctaattgagt 20

<210> 1748
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1748
tttattggtg caactaattg 20

<210> 1749
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1749
ttttttattg gtgcaactaa 20

<210> 1750
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1750
taagtgtttt ttattggtgc 20

<210> 1751
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1751
actgacagtt tttttaagtg 20

<210> 1752
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1752
gacactgaca gttttttaa 20

<210> 1753
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1753
ttggacactg acagtttttt 20

<210> 1754
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1754
aggttggaca ctgacagttt 20

<210> 1755
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1755
tacaggttgg acactgacag 20

<210> 1756
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1756
tatattggat aatttgaaat 20

<210> 1757
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1757
atgtatattg gataatttga 20

<210> 1758
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1758
gacatgtata ttggataatt 20

<210> 1759
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1759
atgacatgta tattggataa 20

<210> 1760
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1760
tatatatgac atgtatattg 20

<210> 1761
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1761
atgtgacata taaaaatata 20

<210> 1762

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1762
atatgtgaca tataaaaata 20

<210> 1763
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1763
tttatatatg tgacatataa 20

<210> 1764
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1764
cttttatata tgtgacatat 20

<210> 1765
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1765
atcttttata tatgtgacat 20

<210> 1766
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1766
catatctttt atatatgtga 20

<210> 1767
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1767
tcatacatat cttttatata 20

<210> 1768
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1768
tagatcatac atatctttta 20

<210> 1769
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1769
catagatcat acatatcttt 20

<210> 1770
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1770
cacatagatc atacatatct 20

<210> 1771
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1771
aggattcaca tagatcatac 20

<210> 1772
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1772
ttaggattca catagatcat 20

<210> 1773
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1773
acttaggatt cacatagatc 20

<210> 1774
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1774
ttacttagga ttcacataga 20

<210> 1775
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1775
tatttactta ggattcacat 20

<210> 1776
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1776
aatatttact taggattcac 20

<210> 1777
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1777
tgtacttttc tggaacaaaa 20

<210> 1778
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1778
gattattttt acctttatta 20

<210> 1779
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1779
tagattattt ttacctttat 20

<210> 1780
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1780
attatagatt atttttacct 20

<210> 1781
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1781
gaaaattata gattattttt 20

<210> 1782
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1782
ggtcctgaaa attatagatt 20

<210> 1783
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1783
gtggtcctga aaattataga 20

<210> 1784
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1784
ctgtggtcct gaaaattata 20

<210> 1785
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1785
gtctgtggtc ctgaaaatta 20

<210> 1786
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1786
tcgacagctt agtctgtggt 20

<210> 1787
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1787
tttcgacagc ttagtctgtg 20

<210> 1788
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1788
aatttcgaca gcttagtctg 20

<210> 1789
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1789
ttaatttcga cagcttagtc 20

<210> 1790
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1790
cgttaatttc gacagcttag 20

<210> 1791
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1791
tggccctaaa aaaatcagcg 20

<210> 1792
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1792
tctggcccta aaaaaatcag 20

<210> 1793
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1793
tggtattctg gccctaaaaa 20

<210> 1794
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1794
tttggtattc tggccctaaa 20

<210> 1795
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1795
ccattttggt attctggccc 20

<210> 1796
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1796
gaggagccat tttggtattc 20

<210> 1797
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

372

<400> 1797
gagaggagcc attttggtat 20

<210> 1798
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1798
aagagaggag ccattttggt 20

<210> 1799
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1799
tgaaattgtc caattttggg 20

<210> 1800
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1800
tttgaaattg tccaattttg 20

<210> 1801
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1801
catttgaaat tgtccaattt 20

<210> 1802
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1802

tgcatttgaa attgtccaat 20

<210> 1803
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1803
attttgcatt tgaaattgtc 20

<210> 1804
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1804
ataatgaatt attttgcatt 20

<210> 1805
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1805
taaataatga attattttgc 20

<210> 1806
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1806
ctcatatatt aaataatgaa 20

<210> 1807
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1807
aactcatata ttaaataatg 20

<210> 1808
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1808
tagaggaagc aactcatata 20

<210> 1809
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1809
aatagaggaa gcaactcata 20

<210> 1810
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1810
caaatagagg aagcaactca 20

<210> 1811
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1811
accaaataga ggaagcaact 20

<210> 1812
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1812
aaaccaaata gaggaagcaa 20

<210> 1813
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1813
ggaaaccaaa tagaggaagc 20

<210> 1814
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1814
taaggaaacc aaatagagga 20

<210> 1815
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1815
tttaaggaaa ccaaatagag 20

<210> 1816
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1816
tgttttcttc tggaagcaga 20

<210> 1817
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1817
cttactttaa gtgaagttac 20

<210> 1818
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1818
ttttctactt actttaagtg 20

<210> 1819
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1819
acatgaaccc tctttatttt 20

<210> 1820
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1820
gaaaacataa acatgaaccc 20

<210> 1821
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1821
agatccacat tgaaaacata 20

<210> 1822
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1822
ttaaaagatc cacattgaaa 20

<210> 1823

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1823
gccttagaaa tatttttttt 20

<210> 1824
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1824
caaatggcat gccttagaaa 20

<210> 1825
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1825
tatttcaaat ggcatgcctt 20

<210> 1826
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1826
caaagtattt caaatggcat 20

<210> 1827
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1827
tgcaacaaag tatttcaaat 20

<210> 1828
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1828
tcaacaatgc aacaaagtat 20

<210> 1829
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1829
gaaaaaaaag tatttcaaca 20

<210> 1830
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1830
gattattttt cttggaaaaa 20

<210> 1831
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1831
gaaattttat tttctggaga 20

<210> 1832
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1832
aaattataat aggaaatttt 20

<210> 1833
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1833
ctgaatataa tgaatgaaat 20

<210> 1834
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1834
tacctgaata taatgaatga 20

<210> 1835
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1835
gactacctga atataatgaa 20

<210> 1836
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1836
atggactacc tgaatataat 20

<210> 1837
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1837
tccatggact acctgaatat 20

<210> 1838
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

380

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1838
accatcaagc ctcccaaaac 20

<210> 1839
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1839
ccttaccatc aagcctccca 20

<210> 1840
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1840
agtcccctta ccatcaagcc 20

<210> 1841
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1841
tgtagtcccc ttaccatcaa 20

<210> 1842
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1842
gaatgtagtc cccttaccat 20

<210> 1843
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

381

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1843
attgaatgta gtccccttac 20

<210> 1844
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1844
atgattgaat gtagtcccct 20

<210> 1845
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1845
gattagcaag tgaatgaatg 20

<210> 1846
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1846
gtagattagc aagtgaatga 20

<210> 1847
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1847
tttgtagatt agcaagtgaa 20

<210> 1848
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

382

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1848
atatttgtag attagcaagt 20

<210> 1849
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1849
ccataagagg ttctcagtaa 20

<210> 1850
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1850
ggtccataag aggttctcag 20

<210> 1851
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1851
cctggtccat aagaggttct 20

<210> 1852
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1852
taatacctgg tccataagag 20

<210> 1853
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1853
tcctaatacc tggtccataa 20

<210> 1854
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1854
ttttcctaat acctggtcca 20

<210> 1855
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1855
tacttttcct aatacctggt 20

<210> 1856
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1856
cgttactact tttcctaata 20

<210> 1857
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1857
aaggctgaga ctgcttctcg 20

<210> 1858
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1858
gataataaat tatatgaagg 20

<210> 1859
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1859
gtttgataat aaattatatg 20

<210> 1860
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1860
gtgtaattgt ttgataataa 20

<210> 1861
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1861
aatgtgtaat tgtttgataa 20

<210> 1862
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1862
gtaatttact aacaaatgtg 20

<210> 1863
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1863

385

agtgtaattt actaacaaat 20

<210> 1864
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1864
ataagtgtaa tttactaaca 20

<210> 1865
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1865
gtaataagtg taatttacta 20

<210> 1866
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1866
gttgtaataa gtgtaattta 20

<210> 1867
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1867
acagttgtaa taagtgtaat 20

<210> 1868
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1868
ataacagttg taataagtgt 20

<210> 1869
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1869
ttcaaataat aacagttgta 20

<210> 1870
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1870
ataattcaaa taataacagt 20

<210> 1871
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1871
aattgtgata aatataattc 20

<210> 1872
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1872
atgtaattgt gataaatata 20

<210> 1873
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1873
gacatgtaat tgtgataaat 20

<210> 1874
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1874
acagacatgt aattgtgata 20

<210> 1875
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1875
agaacagaca tgtaattgtg 20

<210> 1876
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1876
ttaagaacag acatgtaatt 20

<210> 1877
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1877
aagtatattt aagaacagac 20

<210> 1878
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1878
ttaaattgtg ataagtatat 20

<210> 1879
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1879
gaattaaatt gtgataagta 20

<210> 1880
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1880
gtggaattaa attgtgataa 20

<210> 1881
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1881
gccgtggaat taaattgtga 20

<210> 1882
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1882
taagccgtgg aattaaattg 20

<210> 1883
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1883
ttgtaagccg tggaattaaa 20

<210> 1884

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1884
tcattgtaag ccgtggaatt 20

<210> 1885
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1885
tgatcattgt aagccgtgga 20

<210> 1886
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1886
tatagttatg atcattgtaa 20

<210> 1887
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1887
aattatagtt atgatcattg 20

<210> 1888
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1888
ctttaataat tatagttatg 20

<210> 1889
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1889
tgtctttaat aattatagtt 20

<210> 1890
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1890
aattgtcttt aataattata 20

<210> 1891
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1891
tcaaaattgt ctttaataat 20

<210> 1892
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1892
atttaatcaa aattgtcttt 20

<210> 1893
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1893
taacatttaa tcaaaattgt 20

<210> 1894
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1894
acataacatt taatcaaaat 20

<210> 1895
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1895
atgacataac atttaatcaa 20

<210> 1896
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1896
tacttatgac ataacattta 20

<210> 1897
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1897
ttactactta tgacataaca 20

<210> 1898
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1898
aacagttact acttatgaca 20

<210> 1899
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1899
tgtaacagtt actacttatg 20

<210> 1900
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1900
cttatttgta acagttacta 20

<210> 1901
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1901
tttcacagct tatttgtaac 20

<210> 1902
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1902
tcttttcaca gcttatttgt 20

<210> 1903
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1903
ggttcttttc acagcttatt 20

<210> 1904
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

393

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1904
ctaggagtgg ttcttttcac 20

<210> 1905
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1905
atgctaggag tggttctttt 20

<210> 1906
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1906
ctaatgctag gagtggttct 20

<210> 1907
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1907
agagtgacta atgctaggag 20

<210> 1908
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1908
agagaataga gtgactaatg 20

<210> 1909
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1909
ttaatgagag aatagagtga 20

<210> 1910
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1910
ctgttggttt aattgtttat 20

<210> 1911
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1911
tgctgttggt ttaattgttt 20

<210> 1912
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1912
tatgctgttg gtttaattgt 20

<210> 1913
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1913
actatgctgt tggtttaatt 20

<210> 1914
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1914
tgactatgct gttggtttaa 20

<210> 1915
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1915
atttgactat gctgttggtt 20

<210> 1916
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1916
ttatttgact atgctgttgg 20

<210> 1917
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1917
ttttatttga ctatgctgtt 20

<210> 1918
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1918
tcttttattt gactatgctg 20

<210> 1919
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1919
tttcttttat ttgactatgc 20

<210> 1920
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1920
cttctgagct gattttctat 20

<210> 1921
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1921
tccttctgag ctgattttct 20

<210> 1922
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1922
agtccttctg agctgatttt 20

<210> 1923
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1923
ctagtccttc tgagctgatt 20

<210> 1924
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1924

tactagtcct tctgagctga 20

<210> 1925
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1925
aatactagtc cttctgagct 20

<210> 1926
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1926
tgaatactag tccttctgag 20

<210> 1927
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1927
cttgaatact agtccttctg 20

<210> 1928
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1928
ttcttgaata ctagtccttc 20

<210> 1929
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1929
tgggttcttg aatactagtc 20

<210> 1930
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1930
tgtgggttct tgaatactag 20

<210> 1931
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1931
tctgtgggtt cttgaatact 20

<210> 1932
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1932
tagagaaatt tctgtgggtt 20

<210> 1933
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1933
aagatagaga aatttctgtg 20

<210> 1934
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1934
ggaagataga gaaatttctg 20

<210> 1935
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1935
cttggcttgg aagatagaga 20

<210> 1936
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1936
ctcttggctt ggaagataga 20

<210> 1937
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1937
aagggagtag ttcttggtgc 20

<210> 1938
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1938
aaagggagta gttcttggtg 20

<210> 1939
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1939
gaaagggagt agttcttggt 20

400

<210> 1940
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1940
agaaagggag tagttcttgg 20

<210> 1941
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1941
aagaaaggga gtagttcttg 20

<210> 1942
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1942
gaagaaaggg agtagttctt 20

<210> 1943
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1943
tcaactgaag aaagggagta 20

<210> 1944
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1944
attcaactga agaaagggag 20

<210> 1945

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1945
cattcaactg aagaaaggga 20

<210> 1946
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1946
tcattcaact gaagaaaggg 20

<210> 1947
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1947
tttcattcaa ctgaagaaag 20

<210> 1948
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1948
atttcattca actgaagaaa 20

<210> 1949
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1949
tatttcattc aactgaagaa 20

<210> 1950
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1950
ttatttcatt caactgaaga 20

<210> 1951
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1951
cttatttcat tcaactgaag 20

<210> 1952
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1952
tcttatttca ttcaactgaa 20

<210> 1953
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1953
ttcttatttc attcaactga 20

<210> 1954
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1954
atttcttatt tcattcaact 20

<210> 1955
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1955
tacatttctt atttcattca 20

<210> 1956
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1956
ttcagcagga atgccatcat 20

<210> 1957
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1957
attcagcagg aatgccatca 20

<210> 1958
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1958
cattcagcag gaatgccatc 20

<210> 1959
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1959
acattcagca ggaatgccat 20

<210> 1960
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

404

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1960
tacattcagc aggaatgcca 20

<210> 1961
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1961
gtacattcag caggaatgcc 20

<210> 1962
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1962
tggtacattc agcaggaatg 20

<210> 1963
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1963
gtggtacatt cagcaggaat 20

<210> 1964
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1964
ggtggtacat tcagcaggaa 20

<210> 1965
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

405

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1965
tggtggtaca ttcagcagga 20

<210> 1966
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1966
atggtggtac attcagcagg 20

<210> 1967
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1967
aatggtggta cattcagcag 20

<210> 1968
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1968
aaatggtggt acattcagca 20

<210> 1969
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1969
taaatggtgg tacattcagc 20

<210> 1970
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

406

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1970
tataaatggt ggtacattca 20

<210> 1971
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1971
ttataaatgg tggtacattc 20

<210> 1972
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1972
gttataaatg gtggtacatt 20

<210> 1973
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1973
tgttataaat ggtggtacat 20

<210> 1974
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1974
ctgttataaa tggtggtaca 20

<210> 1975
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1975
tctgttataa atggtggtac 20

<210> 1976
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1976
cacctctgtt ataaatggtg 20

<210> 1977
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1977
tcacctctgt tataaatggt 20

<210> 1978
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1978
ttcacctctg ttataaatgg 20

<210> 1979
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1979
gttcacctct gttataaatg 20

<210> 1980
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1980
atgttcacct ctgttataaa 20

<210> 1981
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1981
tatgttcacc tctgttataa 20

<210> 1982
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1982
gtatgttcac ctctgttata 20

<210> 1983
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1983
tgtatgttca cctctgttat 20

<210> 1984
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1984
taatcgcaac tagatgtagc 20

<210> 1985
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1985

gtaatcgcaa ctagatgtag 20

<210> 1986
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1986
agtaatcgca actagatgta 20

<210> 1987
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1987
cagtaatcgc aactagatgt 20

<210> 1988
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1988
ccagtaatcg caactagatg 20

<210> 1989
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1989
gccagtaatc gcaactagat 20

<210> 1990
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1990
tgccagtaat cgcaactaga 20

<210> 1991
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1991
ttgccagtaa tcgcaactag 20

<210> 1992
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1992
attgccagta atcgcaacta 20

<210> 1993
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1993
cattgccagt aatcgcaact 20

<210> 1994
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1994
acattgccag taatcgcaac 20

<210> 1995
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1995
gacattgcca gtaatcgcaa 20

<210> 1996
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1996
gggacattgc cagtaatcgc 20

<210> 1997
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1997
ttgttttccg ggattgcatt 20

<210> 1998
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1998
tttgttttcc gggattgcat 20

<210> 1999
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 1999
aatctttgtt ttccgggatt 20

<210> 2000
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2000
aaatctttgt tttccgggat 20

<210> 2001
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2001
aaacaccaaa tctttgtttt 20

<210> 2002
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2002
aaaacaccaa atctttgttt 20

<210> 2003
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2003
gtagaaaaca ccaaatcttt 20

<210> 2004
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2004
agtagaaaac accaaatctt 20

<210> 2005
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2005
cccaagtaga aaacaccaaa 20

<210> 2006

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2006
tcccaagtag aaaacaccaa 20

<210> 2007
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2007
gtgatcccaa gtagaaaaca 20

<210> 2008
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2008
tgtgatccca agtagaaaac 20

<210> 2009
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2009
ttgtgatccc aagtagaaaa 20

<210> 2010
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2010
tttgtgatcc caagtagaaa 20

<210> 2011
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2011
cttttgcttt gtgatcccaa 20

<210> 2012
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2012
tgtccttttg ctttgtgatc 20

<210> 2013
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2013
gtgtcctttt gctttgtgat 20

<210> 2014
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2014
agtgtccttt tgctttgtga 20

<210> 2015
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2015
ttgaagtgtc cttttgcttt 20

<210> 2016
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2016
gttgaagtgt ccttttgctt 20

<210> 2017
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2017
agttgaagtg tcctttgct 20

<210> 2018
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2018
cagttgaagt gtcctttgc 20

<210> 2019
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2019
acagttgaag tgtcctttg 20

<210> 2020
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2020
gacagttgaa gtgtcctttt 20

<210> 2021
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2021
ggacagttga agtgtccttt 20

<210> 2022
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2022
tggacagttg aagtgtcctt 20

<210> 2023
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2023
ctggacagtt gaagtgtcct 20

<210> 2024
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2024
tctggacagt tgaagtgtcc 20

<210> 2025
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2025
ctctggacag ttgaagtgtc 20

<210> 2026
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2026
cctctggaca gttgaagtgt 20

<210> 2027
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2027
ccctctggac agttgaagtg 20

<210> 2028
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2028
accctctgga cagttgaagt 20

<210> 2029
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2029
aaccctctgg acagttgaag 20

<210> 2030
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2030
taaccctctg gacagttgaa 20

<210> 2031
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2031
ataaccctct ggacagttga 20

<210> 2032
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2032
aataaccctc tggacagttg 20

<210> 2033
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2033
gaataaccct ctggacagtt 20

<210> 2034
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2034
tgaataaccc tctggacagt 20

<210> 2035
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2035
ctgaataacc ctctggacag 20

<210> 2036
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2036
cctgaataac cctctggaca 20

<210> 2037
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2037
tcctgaataa ccctctggac 20

<210> 2038
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2038
ctcctgaata accctctgga 20

<210> 2039
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2039
cctcctgaat aaccctctgg 20

<210> 2040
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2040
gcctcctgaa taaccctctg 20

<210> 2041
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

420

<400> 2041
agcctcctga ataacctct 20

<210> 2042
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2042
cagcctcctg aataaccctc 20

<210> 2043
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2043
ccagcctcct gaataaccct 20

<210> 2044
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2044
accagcctcc tgaataaccc 20

<210> 2045
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2045
caccagcctc ctgaataacc 20

<210> 2046
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2046

ccaccagcct cctgaataac 20

<210> 2047
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2047
accaccagcc tcctgaataa 20

<210> 2048
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2048
caccaccagc ctcctgaata 20

<210> 2049
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2049
ccaccaccag cctcctgaat 20

<210> 2050
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2050
catgccacca ccagcctcct 20

<210> 2051
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2051
atcatgccac caccagcctc 20

<210> 2052
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2052
catcatgcca ccaccagcct 20

<210> 2053
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2053
acactcatca tgccaccacc 20

<210> 2054
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2054
ttctccacac tcatcatgcc 20

<210> 2055
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2055
ttttctccac actcatcatg 20

<210> 2056
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2056
gttttctcca cactcatcat 20

<210> 2057
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2057
atttaagaac tgtacaatta 20

<210> 2058
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2058
catttaagaa ctgtacaatt 20

<210> 2059
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2059
acatttaaga actgtacaat 20

<210> 2060
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2060
aacatttaag aactgtacaa 20

<210> 2061
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2061
caacatttaa gaactgtaca 20

<210> 2062
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2062
acaacattta agaactgtac 20

<210> 2063
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2063
tacaacattt aagaactgta 20

<210> 2064
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2064
ctacaacatt taagaactgt 20

<210> 2065
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2065
actacaacat ttaagaactg 20

<210> 2066
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2066
tactacaaca tttaagaact 20

<210> 2067

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2067
atactacaac atttaagaac 20

<210> 2068
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2068
aatactacaa catttaagaa 20

<210> 2069
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2069
taatactaca acatttaaga 20

<210> 2070
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2070
ttaatactac aacatttaag 20

<210> 2071
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2071
gaaattaata ctacaacatt 20

<210> 2072
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2072
ttttgaaatt aatactacaa 20

<210> 2073
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2073
gttttgaaat taatactaca 20

<210> 2074
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2074
agttttgaaa ttaatactac 20

<210> 2075
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2075
tagttttgaa attaatacta 20

<210> 2076
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2076
ttagttttga aattaatact 20

<210> 2077
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2077
cgatttttag ttttgaaatt 20

<210> 2078
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2078
acgatttttа gttttgaaat 20

<210> 2079
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2079
gacgattttt agttttgaaa 20

<210> 2080
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2080
tgacgatttt tagttttgaa 20

<210> 2081
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2081
ctgacgattt ttagttttga 20

<210> 2082
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2082
tgctgacgat ttttagtttt 20

<210> 2083
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2083
gtgctgacga tttttagttt 20

<210> 2084
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2084
tgtgctgacg atttttagtt 20

<210> 2085
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2085
ctgtgctgac gatttttagt 20

<210> 2086
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2086
tctgtgctga cgatttttag 20

<210> 2087
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2087
ctctgtgctg acgattttta 20

<210> 2088
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2088
actctgtgct gacgattttt 20

<210> 2089
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2089
tactctgtgc tgacgatttt 20

<210> 2090
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2090
atactctgtg ctgacgattt 20

<210> 2091
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2091
catactctgt gctgacgatt 20

<210> 2092
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2092
acatactctg tgctgacgat 20

<210> 2093
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2093
tttttacaca tactctgtgc 20

<210> 2094
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2094
cagattttta cacatactct 20

<210> 2095
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2095
acagattttt acacatactc 20

<210> 2096
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2096
tacagatttt tacacatact 20

<210> 2097
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2097
ttacagattt ttacacatac 20

<210> 2098
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2098
tattacagat ttttacacat 20

<210> 2099
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2099
tgtattacag atttttacac 20

<210> 2100
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2100
cagtttaaaa atttgtatta 20

<210> 2101
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2101
catcagttta aaaatttgta 20

<210> 2102
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2102
aagcatcagt ttaaaaattt 20

<210> 2103
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2103
gaagcatcag tttaaaaatt 20

<210> 2104
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2104
tagcaaaatg aagcatcagt 20

<210> 2105
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2105
gtagcaaaat gaagcatcag 20

<210> 2106
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2106
tgtagcaaaa tgaagcatca 20

<210> 2107
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2107

ttgtagcaaa atgaagcatc 20

<210> 2108
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2108
tttgtagcaa aatgaagcat 20

<210> 2109
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2109
aacatttact ccaaattatt 20

<210> 2110
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2110
caaacattta ctccaaatta 20

<210> 2111
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2111
atcaaacatt tactccaaat 20

<210> 2112
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2112
catatcaaac atttactcca 20

<210> 2113
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2113
tcatatcaaa catttactcc 20

<210> 2114
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2114
atcatatcaa acatttactc 20

<210> 2115
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2115
taaataaatc atatcaaaca 20

<210> 2116
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2116
tcataaataa atcatatcaa 20

<210> 2117
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2117
ttcataaata aatcatatca 20

<210> 2118
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2118
tttcataaat aaatcatatc 20

<210> 2119
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2119
gtttcataaa taaatcatat 20

<210> 2120
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2120
ggtttcataa ataaatcata 20

<210> 2121
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2121
aggtttcata aataaatcat 20

<210> 2122
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2122
taggtttcat aaataaatca 20

<210> 2123
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2123
attaggtttc ataaataaat 20

<210> 2124
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2124
cattaggttt cataaataaa 20

<210> 2125
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2125
tcattaggtt tcataaataa 20

<210> 2126
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2126
ttcattaggt ttcataaata 20

<210> 2127
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2127
cttcattagg tttcataaat 20

<210> 2128

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2128
gcttcattag gtttcataaa 20

<210> 2129
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2129
ttctgcttca ttaggtttca 20

<210> 2130
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2130
taattctgct tcattaggtt 20

<210> 2131
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2131
tatgtagttc ttctcagttc 20

<210> 2132
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2132
tagtttatat gtagttcttc 20

<210> 2133
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2133
cttgtagttt atatgtagtt 20

<210> 2134
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2134
ttgacttgta gtttatatgt 20

<210> 2135
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2135
ttttgacttg tagtttatat 20

<210> 2136
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2136
atttttgact tgtagtttat 20

<210> 2137
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2137
tcttcatttt tgacttgtag 20

<210> 2138
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2138
tacctcttca tttttgactt 20

<210> 2139
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2139
attctttacc tcttcatttt 20

<210> 2140
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2140
caagtgacat attctttacc 20

<210> 2141
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2141
ttcaagtgac atattcttta 20

<210> 2142
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2142
ttgagttcaa gtgacatatt 20

<210> 2143
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2143
agttgagttc aagtgacata 20

<210> 2144
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2144
tttgagttga gttcaagtga 20

<210> 2145
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2145
tttcaagttt tgagttgagt 20

<210> 2146
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2146
gctttcaagt tttgagttga 20

<210> 2147
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2147
aggctttcaa gttttgagtt 20

<210> 2148
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2148
taggaggctt tcaagttttg 20

<210> 2149
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2149
ttctaggagg ctttcaagtt 20

<210> 2150
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2150
tcttctagga ggctttcaag 20

<210> 2151
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2151
gaatttttc ttctaggagg 20

<210> 2152
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2152
aagtagaatt ttttcttcta 20

<210> 2153
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2153
tgaagtagaa ttttttcttc 20

<210> 2154
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2154
gttgaagtag aatttttttct 20

<210> 2155
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2155
tttgttgaag tagaattttt 20

<210> 2156
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2156
tttttgttga agtagaattt 20

<210> 2157
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2157
ttgctcttct aaatatttca 20

<210> 2158
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2158
agttgctctt ctaaatattt 20

<210> 2159
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2159
ttagttgctc ttctaaatat 20

<210> 2160
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2160
tagttagttg ctcttctaaa 20

<210> 2161
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2161
taagttagtt agttgctctt 20

<210> 2162
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2162
attaagttag ttagttgctc 20

<210> 2163
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2163
gaattaagtt agttagttgc 20

<210> 2164
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2164
ttgaattaag ttagttagtt 20

<210> 2165
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2165
ttttgaatta agttagttag 20

<210> 2166
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2166
tgattttgaa ttaagttagt 20

<210> 2167
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2167
ggttgatttt gaattaagtt 20

<210> 2168
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2168

agtttcaggt tgattttgaa 20

<210> 2169
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2169
ctggagtttc aggttgattt 20

<210> 2170
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2170
ggtgttctgg agtttcaggt 20

<210> 2171
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2171
tgggtgttct ggagtttcag 20

<210> 2172
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2172
tctgggtgtt ctggagtttc 20

<210> 2173
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2173
cttctgggtg ttctggagtt 20

<210> 2174
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2174
tacttctggg tgttctggag 20

<210> 2175
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2175
gttacttctg ggtgttctgg 20

<210> 2176
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2176
aagttacttc tgggtgttct 20

<210> 2177
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2177
gtgaagttac ttctgggtgt 20

<210> 2178
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2178
ttttaagtga agttacttct 20

<210> 2179
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2179
agttttaagt gaagttactt 20

<210> 2180
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2180
aaagttttaa gtgaagttac 20

<210> 2181
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2181
acaaaagttt taagtgaagt 20

<210> 2182
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2182
ctacaaaagt tttaagtgaa 20

<210> 2183
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2183
ttctacaaaa gttttaagtg 20

<210> 2184
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2184
tgtttttcta caaaagtttt 20

<210> 2185
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2185
cttgtttttc tacaaaagtt 20

<210> 2186
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2186
tattatcttg tttttctaca 20

<210> 2187
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2187
gatgctatta tcttgttttt 20

<210> 2188
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2188
tttgatgcta ttatcttgtt 20

<210> 2189

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2189
tctttgatgc tattatcttg 20

<210> 2190
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2190
gagaaggtct ttgatgctat 20

<210> 2191
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2191
gtctggagaa ggtctttgat 20

<210> 2192
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2192
cggtctggag aaggtctttg 20

<210> 2193
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2193
cacggtctgg agaaggtctt 20

<210> 2194
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2194
tccacggtct ggagaaggtc 20

<210> 2195
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2195
cttccacggt ctggagaagg 20

<210> 2196
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2196
gtcttccacg gtctggagaa 20

<210> 2197
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2197
tggtcttcca cggtctggag 20

<210> 2198
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2198
attggtcttc cacggtctgg 20

<210> 2199
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2199
atattggtct tccacggtct 20

<210> 2200
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2200
ttatattggt cttccacggt 20

<210> 2201
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2201
gtttatattg gtcttccacg 20

<210> 2202
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2202
ttgtttatat tggtcttcca 20

<210> 2203
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2203
aattgtttat attggtcttc 20

<210> 2204
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2204
ttaattgttt atattggtct 20

<210> 2205
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2205
gtttaattgt ttatattggt 20

<210> 2206
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2206
tggtttaatt gtttatattg 20

<210> 2207
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2207
gttggtttaa ttgtttatat 20

<210> 2208
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2208
tttgtgatcc atctattcga 20

<210> 2209
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2209
ttttgtgatc catctattcg 20

<210> 2210
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2210
attgaagttt tgtgatccat 20

<210> 2211
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2211
cattgaagtt ttgtgatcca 20

<210> 2212
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2212
tcattgaagt tttgtgatcc 20

<210> 2213
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2213
ttcattgaag ttttgtgatc 20

<210> 2214
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2214
tttcattgaa gttttgtgat 20

<210> 2215
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2215
atatttgtag ttctcccacg 20

<210> 2216
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2216
ccaaaaccat atttgtagtt 20

<210> 2217
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2217
cccaaaacca tatttgtagt 20

<210> 2218
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2218
tcccaaaacc atatttgtag 20

<210> 2219
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

455

<400> 2219
ctcccaaaac catatttgta 20

<210> 2220
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2220
agcctcccaa aaccatattt 20

<210> 2221
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2221
caagcctccc aaaaccatat 20

<210> 2222
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2222
tcaagcctcc caaaaccata 20

<210> 2223
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2223
atcaagcctc ccaaaaccat 20

<210> 2224
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2224
catcaagcct cccaaaacca 20

<210> 2225
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2225
ccatcaagcc tcccaaaacc 20

<210> 2226
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2226
tccatcaagc ctcccaaaac 20

<210> 2227
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2227
ctccatcaag cctcccaaaa 20

<210> 2228
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2228
aaaattctcc atcaagcctc 20

<210> 2229
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2229

457

ccaaaattct ccatcaagcc 20

<210> 2230
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2230
accaaaattc tccatcaagc 20

<210> 2231
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2231
ccaaccaaaa ttctccatca 20

<210> 2232
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2232
cccaaccaaa attctccatc 20

<210> 2233
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2233
gcccaaccaa aattctccat 20

<210> 2234
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2234
ggcccaacca aaattctcca 20

<210> 2235
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2235
aggcccaacc aaaattctcc 20

<210> 2236
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2236
taggcccaac caaaattctc 20

<210> 2237
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2237
ctaggcccaa ccaaaattct 20

<210> 2238
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2238
tctaggccca accaaaattc 20

<210> 2239
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2239
ctctaggccc aaccaaaatt 20

<210> 2240
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2240
tctctaggcc caaccaaaat 20

<210> 2241
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2241
ttctctaggc ccaaccaaaa 20

<210> 2242
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2242
cttctctagg cccaaccaaa 20

<210> 2243
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2243
atatcttctc taggcccaac 20

<210> 2244
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2244
tatatcttct ctaggcccaa 20

<210> 2245
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2245
gtatatcttc tctaggccca 20

<210> 2246
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2246
atggagtata tcttctctag 20

<210> 2247
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2247
cactatggag tatatcttct 20

<210> 2248
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2248
tcactatgga gtatatcttc 20

<210> 2249
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2249
ttcactatgg agtatatctt 20

<210> 2250

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2250
ttgcttcact atggagtata 20

<210> 2251
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2251
attgcttcac tatggagtat 20

<210> 2252
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2252
ttagattgct tcactatgga 20

<210> 2253
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2253
attagattgc ttcactatgg 20

<210> 2254
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2254
aattagattg cttcactatg 20

<210> 2255
<211> 20

462

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2255
taattagatt gcttcactat 20

<210> 2256
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2256
ataattagat tgcttcacta 20

<210> 2257
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2257
cataattaga ttgcttcact 20

<210> 2258
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2258
acataattag attgcttcac 20

<210> 2259
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2259
aacataatta gattgcttca 20

<210> 2260
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2260
aaacataatt agattgcttc 20

<210> 2261
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2261
aaaacataat tagattgctt 20

<210> 2262
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2262
taaaacataa ttagattgct 20

<210> 2263
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2263
gtaaaacata attagattgc 20

<210> 2264
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2264
cgtaaaacat aattagattg 20

<210> 2265
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2265
ttccagtctt ccaactcaat 20

<210> 2266
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2266
ctttccagtc ttccaactca 20

<210> 2267
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2267
ttgttgtctt tccagtcttc 20

<210> 2268
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2268
ataatgtttg ttgtctttcc 20

<210> 2269
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2269
tataatgttt gttgtctttc 20

<210> 2270
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2270
atataatgtt tgttgtcttt 20

<210> 2271
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2271
tcaatataat gtttgttgtc 20

<210> 2272
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2272
atattcaata taatgtttgt 20

<210> 2273
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2273
aatattcaat ataatgtttg 20

<210> 2274
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2274
gaatattcaa tataatgttt 20

<210> 2275
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2275
agaatattca atataatgtt 20

<210> 2276
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2276
aagaatattc aatataatgt 20

<210> 2277
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2277
caagtaaaaa gaatattcaa 20

<210> 2278
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2278
ccaagtaaaa agaatattca 20

<210> 2279
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2279
cccaagtaaa aagaatattc 20

<210> 2280
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2280
tttcccaagt aaaaagaata 20

<210> 2281
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2281
atttcccaag taaaaagaat 20

<210> 2282
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2282
gatttcccaa gtaaaaagaa 20

<210> 2283
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2283
tgatttccca agtaaaaaga 20

<210> 2284
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2284
aatcgcaact agatgtagcg 20

<210> 2285
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2285
attctttaag gttatgtgat 20

<210> 2286
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2286
tattctttaa ggttatgtga 20

<210> 2287
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2287
acggtattct ttaaggttat 20

<210> 2288
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2288
aacggtattc tttaaggtta 20

<210> 2289
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2289
aaacggtatt ctttaaggtt 20

<210> 2290
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2290

taaacggtat tctttaaggt 20

<210> 2291
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2291
gtaaacggta ttctttaagg 20

<210> 2292
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2292
tgtaaacggt attctttaag 20

<210> 2293
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2293
atgtaaacgg tattctttaa 20

<210> 2294
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2294
aatgtaaacg gtattcttta 20

<210> 2295
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2295
aaatgtaaac ggtattcttt 20

470

<210> 2296
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2296
gaaatgtaaa cggtattctt 20

<210> 2297
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2297
agaaatgtaa acggtattct 20

<210> 2298
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2298
gagaaatgta aacggtattc 20

<210> 2299
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2299
tgagaaatgt aaacggtatt 20

<210> 2300
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2300
ttgagaaatg taaacggtat 20

<210> 2301
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2301
attgagaaat gtaaacggta 20

<210> 2302
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2302
gattgagaaa tgtaaacggt 20

<210> 2303
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2303
tgattgagaa atgtaaacgg 20

<210> 2304
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2304
ttgattgaga aatgtaaacg 20

<210> 2305
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2305
tttgattgag aaatgtaaac 20

472

<210> 2306
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2306
ttttgattga gaaatgtaaa 20

<210> 2307
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2307
attttgattg agaaatgtaa 20

<210> 2308
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2308
aattttgatt gagaaatgta 20

<210> 2309
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2309
gaattttgat tgagaaatgt 20

<210> 2310
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2310
agaattttga ttgagaaatg 20

<210> 2311

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2311
aagaattttg attgagaaat 20

<210> 2312
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2312
ataagaattt tgattgagaa 20

<210> 2313
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2313
tataagaatt ttgattgaga 20

<210> 2314
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2314
ttataagaat tttgattgag 20

<210> 2315
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2315
attataagaa ttttgattga 20

<210> 2316
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2316
tattataaga attttgattg 20

<210> 2317
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2317
gtattataag aattttgatt 20

<210> 2318
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2318
agtattataa gaattttgat 20

<210> 2319
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2319
tagtattata agaattttga 20

<210> 2320
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2320
aaaacaaata gtattataag 20

<210> 2321
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2321
taaaacaaat agtattataa 20

<210> 2322
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2322
attcccacat cacaaaattt 20

<210> 2323
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2323
gattcccaca tcacaaaatt 20

<210> 2324
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2324
tgattcccac atcacaaaat 20

<210> 2325
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2325
aaattgattc ccacatcaca 20

<210> 2326
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2326
aaaattgatt cccacatcac 20

<210> 2327
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2327
atctaaaatt gattcccaca 20

<210> 2328
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2328
gaccatctaa aattgattcc 20

<210> 2329
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2329
tgaccatcta aaattgattc 20

<210> 2330
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2330
gtgaccatct aaaattgatt 20

<210> 2331
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2331
tgtgaccatc taaaattgat 20

<210> 2332
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2332
ttgtgaccat ctaaaattga 20

<210> 2333
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2333
attgtgacca tctaaaattg 20

<210> 2334
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2334
gattgtgacc atctaaaatt 20

<210> 2335
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2335
agattgtgac catctaaaat 20

<210> 2336
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2336
tagattgtga ccatctaaaa 20

<210> 2337
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2337
ctagattgtg accatctaaa 20

<210> 2338
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2338
tctagattgt gaccatctaa 20

<210> 2339
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2339
atctagattg tgaccatcta 20

<210> 2340
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2340
aatctagatt gtgaccatct 20

<210> 2341
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2341
taatctagat tgtgaccatc 20

<210> 2342
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2342
ataatctaga ttgtgaccat 20

<210> 2343
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2343
tataatctag attgtgacca 20

<210> 2344
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2344
ttataatcta gattgtgacc 20

<210> 2345
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2345
tgattataat ctagattgtg 20

<210> 2346
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

480

<400> 2346
ttgattataa tctagattgt 20

<210> 2347
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2347
attgattata atctagattg 20

<210> 2348
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2348
tattgattat aatctagatt 20

<210> 2349
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2349
ctattgatta taatctagat 20

<210> 2350
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2350
cctattgatt ataatctaga 20

<210> 2351
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2351

acctattgat tataatctag 20

<210> 2352
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2352
cacctattga ttataatcta 20

<210> 2353
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2353
tcacctattg attataatct 20

<210> 2354
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2354
ttcacctatt gattataatc 20

<210> 2355
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2355
gttcacctat tgattataat 20

<210> 2356
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2356
agttcaccta ttgattataa 20

482

<210> 2357
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2357
aagttcacct attgattata 20

<210> 2358
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2358
ataagttcac ctattgatta 20

<210> 2359
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2359
aataagttca cctattgatt 20

<210> 2360
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2360
taataagttc acctattgat 20

<210> 2361
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2361
ttaataagtt cacctattga 20

<210> 2362
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2362
tgagtattct cgacttacct 20

<210> 2363
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2363
aagtgagtat tctcgactta 20

<210> 2364
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2364
attaagtgag tattctcgac 20

<210> 2365
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2365
ccagaattaa gtgagtattc 20

<210> 2366
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2366
tgggttgctt tcttaccaga 20

<210> 2367
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2367
aaatgggttg ctttcttacc 20

<210> 2368
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2368
tacaaatggg ttgctttctt 20

<210> 2369
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2369
aagtacaaat gggttgcttt 20

<210> 2370
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2370
gtaaatacaa gtacaaatgg 20

<210> 2371
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2371
ttgctggtaa atacaagtac 20

<210> 2372

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2372
taaggattgc tggtaaatac 20

<210> 2373
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2373
ttttaaggat tgctggtaaa 20

<210> 2374
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2374
gaagcttcat tttaaggatt 20

<210> 2375
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2375
taggaagctt cattttaagg 20

<210> 2376
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2376
tagtaggaag cttcatttta 20

<210> 2377
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2377
ttgagttagt aggaagcttc 20

<210> 2378
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2378
attgctattg agttagtagg 20

<210> 2379
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2379
cttattgcta ttgagttagt 20

<210> 2380
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2380
attgtcttat tgctattgag 20

<210> 2381
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2381
actattgtct tattgctatt 20

<210> 2382
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2382
ttcactattg tcttattgct 20

<210> 2383
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2383
acattcacta ttgtcttatt 20

<210> 2384
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2384
taaacattca ctattgtctt 20

<210> 2385
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2385
cattaaacat tcactattgt 20

<210> 2386
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2386
gttttcatta aacattcact 20

<210> 2387
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2387
aaatactgtt ttcattaaac 20

<210> 2388
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2388
aaagtattta taaaatactg 20

<210> 2389
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2389
ccttttttatt aaagtattta 20

<210> 2390
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2390
caatcctttt tattaaagta 20

<210> 2391
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2391
cttcatcaca atccttttta 20

<210> 2392
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2392
gttcttcatc acaatccttt 20

<210> 2393
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2393
attgttcttc atcacaatcc 20

<210> 2394
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2394
tagattgttc ttcatcacaa 20

<210> 2395
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2395
aaatagattg ttcttcatca 20

<210> 2396
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2396
aacaaatata aatagattgt 20

<210> 2397
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2397
caaataacaa atataaatag 20

<210> 2398
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2398
tggaattaaa aacaaataac 20

<210> 2399
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2399
ttattggaat taaaaacaaa 20

<210> 2400
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2400
tttttattgg aattaaaaac 20

<210> 2401
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2401
taataacttt tttctgtaat 20

<210> 2402
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2402
gttcttaata actttttttct 20

<210> 2403
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2403
aaaagcatgg ttcttaataa 20

<210> 2404
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2404
aaatttaaaa gcatggttct 20

<210> 2405
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2405
aggaataaat ttaaaaaatc 20

<210> 2406
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2406
agacaggaat aaatttaaaa 20

<210> 2407
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

492

<400> 2407
aaaagacagg aataaattta 20

<210> 2408
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2408
ctttctttgt agaaaaagac 20

<210> 2409
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2409
atgctttctt tgtagaaaaa 20

<210> 2410
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2410
tttgcttaat gtatgctttc 20

<210> 2411
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2411
gtatttgctt aatgtatgct 20

<210> 2412
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2412

ttggtatttg cttaatgtat 20

<210> 2413
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2413
cctttggtat ttgcttaatg 20

<210> 2414
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2414
tggcctttgg tatttgctta 20

<210> 2415
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2415
taaacctggc ctttggtatt 20

<210> 2416
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2416
atgtaaacct ggcctttggt 20

<210> 2417
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2417
caaatgtaaa cctggccttt 20

<210> 2418
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2418
cttcaaatgt aaacctggcc 20

<210> 2419
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2419
tttcttcaaa tgtaaacctg 20

<210> 2420
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2420
tgtcactttc ttcaaatgta 20

<210> 2421
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2421
taatgtcact ttcttcaaat 20

<210> 2422
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2422
aataataatg tcactttctt 20

<210> 2423
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2423
gagtaataat aatgtcactt 20

<210> 2424
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2424
gacttgagta ataataatgt 20

<210> 2425
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2425
cctagagact tgagtaataa 20

<210> 2426
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2426
attcctagag acttgagtaa 20

<210> 2427
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2427
aagtattcct agagacttga 20

<210> 2428
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2428
tgtgttaagt attcctagag 20

<210> 2429
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2429
agagatgtgt taagtattcc 20

<210> 2430
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2430
gtcaagagat gtgttaagta 20

<210> 2431
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2431
acagtcaaga gatgtgttaa 20

<210> 2432
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2432
tatacagtca agagatgtgt 20

<210> 2433

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2433
ccatatacag tcaagagatg 20

<210> 2434
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2434
gtaagttgaa ctaactactg 20

<210> 2435
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2435
tgagtaagtt gaactaacta 20

<210> 2436
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2436
taatgagtaa gttgaactaa 20

<210> 2437
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2437
aggttaatct tcctaatacg 20

<210> 2438
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2438
ataaccaggt taatcttcct 20

<210> 2439
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2439
atgataacca ggttaatctt 20

<210> 2440
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2440
aacaatgata accaggttaa 20

<210> 2441
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2441
taaaacaatg ataaccaggt 20

<210> 2442
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2442
gtataaaaca atgataacca 20

<210> 2443
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2443
cgaatactca tatatatttc 20

<210> 2444
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2444
atacgaatac tcatatatat 20

<210> 2445
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2445
tttatacgaa tactcatata 20

<210> 2446
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2446
atatttatac gaatactcat 20

<210> 2447
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2447
gtattatatt tatacgaata 20

<210> 2448
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2448
aaaagtatta tatttatacg 20

<210> 2449
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2449
ggtaaaagta ttatatttat 20

<210> 2450
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2450
acaaggtaaa agtattatat 20

<210> 2451
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2451
taaacaaggt aaaagtatta 20

<210> 2452
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2452
acataaacaa ggtaaaagta 20

<210> 2453
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2453
ttgagtaaat acataaacaa 20

<210> 2454
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2454
gagaatattg agtaaataca 20

<210> 2455
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2455
aaggagaata ttgagtaaat 20

<210> 2456
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2456
gaaaaggaga atattgagta 20

<210> 2457
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2457
gaggaaaagg agaatattga 20

<210> 2458
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

502

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2458
ttagaggaaa aggagaatat 20

<210> 2459
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2459
attattttag aggaaaagga 20

<210> 2460
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2460
cagattattt tagaggaaaa 20

<210> 2461
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2461
cttcagatta ttttagagga 20

<210> 2462
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2462
tagtcacttc agattatttt 20

<210> 2463
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2463
taatagtcac ttcagattat 20

<210> 2464
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2464
tgataatagt cacttcagat 20

<210> 2465
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2465
tattgataat agtcacttca 20

<210> 2466
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2466
acttattgat aatagtcact 20

<210> 2467
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2467
taaacttatt gataatagtc 20

<210> 2468
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2468
tagtaaactt attgataata 20

<210> 2469
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2469
gcatagtaaa cttattgata 20

<210> 2470
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2470
ttggcatagt aaacttattg 20

<210> 2471
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2471
attttggcat agtaaactta 20

<210> 2472
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2472
tgaattttgg catagtaaac 20

<210> 2473
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2473

505

ttaatgaatt ttggcatagt 20

<210> 2474
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2474
caattaatga attttggcat 20

<210> 2475
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2475
aaaggcaatt aatgaatttt 20

<210> 2476
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2476
gtgaaaggca attaatgaat 20

<210> 2477
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2477
ttaagtgaaa ggcaattaat 20

<210> 2478
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2478
aagttaagtg aaaggcaatt 20

<210> 2479
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2479
ccaaaagtta agtgaaaggc 20

<210> 2480
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2480
gtcccaaaag ttaagtgaaa 20

<210> 2481
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2481
atggtcccaa aagttaagtg 20

<210> 2482
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2482
attatggtcc caaaagttaa 20

<210> 2483
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2483
tttattatgg tcccaaaagt 20

<210> 2484
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2484
ttattattta ttatggtccc 20

<210> 2485
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2485
atggcaatac attttattat 20

<210> 2486
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2486
gttatggcaa tacattttat 20

<210> 2487
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2487
taatgttatg gcaatacatt 20

<210> 2488
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2488
tattaatgtt atggcaatac 20

<210> 2489
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2489
gtttattaat gttatggcaa 20

<210> 2490
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2490
gtagtttatt aatgttatgg 20

<210> 2491
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2491
aaggtagttt attaatgtta 20

<210> 2492
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2492
tgtaaggtag tttattaatg 20

<210> 2493
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2493
ttttgtaagg tagtttatta 20

<210> 2494

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2494
tggttttgta aggtagttta 20

<210> 2495
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2495
tggtggtttt gtaaggtagt 20

<210> 2496
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2496
aattggtggt tttgtaaggt 20

<210> 2497
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2497
tttaattggt ggttttgtaa 20

<210> 2498
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2498
ttgattttaa ttggtggttt 20

<210> 2499
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2499
tgtttgattt taattggtgg 20

<210> 2500
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2500
atgtaaataa cactttttg 20

<210> 2501
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2501
cagatgtaaa taacactttt 20

<210> 2502
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2502
tgacagatgt aaataacact 20

<210> 2503
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2503
atgttgacag atgtaaataa 20

<210> 2504
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2504
tttatgttga cagatgtaaa 20

<210> 2505
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2505
agatttatgt tgacagatgt 20

<210> 2506
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2506
agtagattta tgttgacaga 20

<210> 2507
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2507
tttagtagat ttatgttgac 20

<210> 2508
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2508
atttttagta gatttatgtt 20

<210> 2509
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2509
catgtatttt tagtagattt 20

<210> 2510
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2510
gaaatcatgt atttttagta 20

<210> 2511
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2511
attgtatttg atggatatct 20

<210> 2512
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2512
gatacattgt atttgatgga 20

<210> 2513
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2513
taggttgata cattgtattt 20

<210> 2514
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2514
cagtttaggt tgatacattg 20

<210> 2515
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2515
gcatccagtt taggttgata 20

<210> 2516
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2516
ccccagcatc cagtttaggt 20

<210> 2517
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2517
aagaacccca gcatccagtt 20

<210> 2518
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2518
gtgtaaaaag aaccccagca 20

<210> 2519
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2519
atagggtgta aaaagaaccc 20

<210> 2520
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2520
cttttatagg gtgtaaaaag 20

<210> 2521
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2521
tatgtctttt atagggtgta 20

<210> 2522
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2522
ttaggtatgt cttttatagg 20

<210> 2523
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2523
ttgtcttagg tatgtctttt 20

<210> 2524
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2524
ctctgattgt cttaggtatg 20

<210> 2525
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2525
tatttctctg attgtcttag 20

<210> 2526
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2526
tcaagtccat atttgtattt 20

<210> 2527
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2527
aataatcaag tccatatttg 20

<210> 2528
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2528
ttatctaata atcaagtcca 20

<210> 2529
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2529
ctatattatc taataatcaa 20

<210> 2530
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2530
taaaccttct atattatcta 20

<210> 2531
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2531
aattaataaa ccttctatat 20

<210> 2532
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2532
taagtacagg ttggacactg 20

<210> 2533
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2533
gttattaagt acaggttgga 20

<210> 2534
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2534

tgtgagttat taagtacagg 20

<210> 2535
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2535
aaatctgtga gttattaagt 20

<210> 2536
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2536
gttttaaaaa tctgtgagtt 20

<210> 2537
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2537
caaaattctc ctgaaaagaa 20

<210> 2538
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2538
cccaaccaaa attctcctga 20

<210> 2539
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2539
acctgaataa ccctctggac 20

<210> 2540
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2540
aagatacctg aataaccctc 20

<210> 2541
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2541
agaaaaagat acctgaataa 20

<210> 2542
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2542
tggtatcaga aaaagatacc 20

<210> 2543
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2543
agtattggta tcagaaaaag 20

<210> 2544
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2544
aataaagtat tggtatcaga 20

<210> 2545
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2545
atgaaaataa agtattggta 20

<210> 2546
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2546
agatactttg aagatatgaa 20

<210> 2547
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2547
tgggaagata ctttgaagat 20

<210> 2548
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2548
ctaataatgt gggaagatac 20

<210> 2549
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2549
cattgcagat aatagctaat 20

520

<210> 2550
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2550
aagttgtcat tgcagataat 20

<210> 2551
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2551
ttttaaaagt tgtcattgca 20

<210> 2552
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2552
attcggattt ttaaaagttg 20

<210> 2553
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2553
ttatttggga ttcggatttt 20

<210> 2554
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2554
ttatagttaa gaggttttcg 20

<210> 2555

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2555
tttcattata gttaagaggt 20

<210> 2556
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2556
gaacactttc attatagtta 20

<210> 2557
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2557
gaactagaat gaacactttc 20

<210> 2558
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2558
tgattgaact agaatgaaca 20

<210> 2559
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2559
atacctgatt gaactagaat 20

<210> 2560
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2560
gtaaaatacc tgattgaact 20

<210> 2561
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2561
tagaggtaaa atacctgatt 20

<210> 2562
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2562
aagattagag gtaaaatacc 20

<210> 2563
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2563
tgaggaagat tagaggtaaa 20

<210> 2564
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2564
gaaaatctga ggaagattag 20

<210> 2565
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2565
aaatagaaaa tctgaggaag 20

<210> 2566
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2566
atctatacac taccaaaaaa 20

<210> 2567
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2567
aaataatcta tacactacca 20

<210> 2568
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2568
aaataatctg tataaataat 20

<210> 2569
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2569
cccaatttta aataatctgt 20

<210> 2570
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2570
taagtcccaa ttttaaataa 20

<210> 2571
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2571
tctgtataag tcccaatttt 20

<210> 2572
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2572
aataatctgt ataagtccca 20

<210> 2573
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2573
agttttaaat aatctgtata 20

<210> 2574
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2574
atcccagttt taaataatct 20

<210> 2575
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2575
catgtatccc agttttaaat 20

<210> 2576
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2576
tagatgcatg tatcccagtt 20

<210> 2577
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2577
tgttttagat gcatgtatcc 20

<210> 2578
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2578
tacagtgttt tagatgcatg 20

<210> 2579
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2579
aatattacag tgttttagat 20

<210> 2580
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2580
cttataaata ttacagtgtt 20

<210> 2581
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2581
cttcctttct tataaatatt 20

<210> 2582
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2582
tttatcttcc tttcttataa 20

<210> 2583
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2583
ttccccgtaa gtttatcttc 20

<210> 2584
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2584
tgtatttccc cgtaagttta 20

<210> 2585
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2585
gttactgtat ttccccgtaa 20

<210> 2586
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2586
tgttttcttc tggaagcaga 20

<210> 2587
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2587
cagacctaga cttcttaact 20

<210> 2588
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2588
agcagaccta gacttcttaa 20

<210> 2589
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2589
ttttcttctg gaagcagacc 20

<210> 2590
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2590
aaacatatat acatgcttgt 20

<210> 2591
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2591
ttaaacatat atacatgctt 20

<210> 2592
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2592
gtttattgaa ttttaaacat 20

<210> 2593
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2593
ttgtttattg aattttaaac 20

<210> 2594
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2594
ctttgtttat tgaattttaa 20

<210> 2595
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2595

gtctttgttt attgaatttt 20

<210> 2596
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2596
gggtctttgt ttattgaatt 20

<210> 2597
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2597
ctgggtcttt gtttattgaa 20

<210> 2598
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2598
gactgggtct ttgtttattg 20

<210> 2599
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2599
tttctataat ttagggactg 20

<210> 2600
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2600
aatttctata atttagggac 20

<210> 2601
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2601
taaatttcta taatttaggg 20

<210> 2602
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2602
caagaataat ttaaatttct 20

<210> 2603
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2603
gataaacatg caagaataat 20

<210> 2604
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2604
tcgataaaca tgcaagaata 20

<210> 2605
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2605
tgtcgataaa catgcaagaa 20

<210> 2606
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2606
gatgtcgata aacatgcaag 20

<210> 2607
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2607
gtgatgtcga taaacatgca 20

<210> 2608
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2608
ttgtgatgtc gataaacatg 20

<210> 2609
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2609
tgttgtgatg tcgataaaca 20

<210> 2610
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2610
tctgttgtga tgtcgataaa 20

<210> 2611
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2611
gatctgttgt gatgtcgata 20

<210> 2612
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2612
gggatctgtt gtgatgtcga 20

<210> 2613
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2613
tagggatctg ttgtgatgtc 20

<210> 2614
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2614
tttagggatc tgttgtgatg 20

<210> 2615
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2615
gatttaggga tctgttgtga 20

<210> 2616

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2616
atctaatctt tagggattta 20

<210> 2617
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2617
tttgtatcta atctttaggg 20

<210> 2618
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2618
aatttgtatc taatctttag 20

<210> 2619
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2619
gtggtaaaaa atttgtatct 20

<210> 2620
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2620
ctgtggtaaa aaatttgtat 20

<210> 2621
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2621
tactgtggta aaaaatttgt 20

<210> 2622
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2622
gatactgtgg taaaaaattt 20

<210> 2623
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2623
agtgatactg tggtaaaaaa 20

<210> 2624
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2624
caagtgatac tgtggtaaaa 20

<210> 2625
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2625
gacaagtgat actgtggtaa 20

<210> 2626
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2626
ctgacaagtg atactgtggt 20

<210> 2627
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2627
ttctgacaag tgatactgtg 20

<210> 2628
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2628
aattctgaca agtgatactg 20

<210> 2629
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2629
ataaattctg acaagtgata 20

<210> 2630
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2630
ctggcagttt taaaaaatca 20

<210> 2631
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2631
ttcttactgg cagttttaaa 20

<210> 2632
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2632
atttcttact ggcagtttta 20

<210> 2633
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2633
aaatttctta ctggcagttt 20

<210> 2634
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2634
tttaaaattt cttactggca 20

<210> 2635
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2635
ttaatttaaa atttcttact 20

<210> 2636
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2636
caaatgggtt taatttaaaa 20

<210> 2637
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2637
aacaaatggg tttaatttaa 20

<210> 2638
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2638
ttaacaaatg ggtttaattt 20

<210> 2639
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2639
ctttaacaaa tgggtttaat 20

<210> 2640
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2640
tcctttaaca aatgggttta 20

<210> 2641
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2641
ctatatcctt taacaaatgg 20

<210> 2642
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2642
gggcactata tcctttaaca 20

<210> 2643
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2643
ttgggcacta tatcctttaa 20

<210> 2644
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2644
tataacttgg gcactatatc 20

<210> 2645
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2645
catataactt gggcactata 20

<210> 2646
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2646
tcaccatata acttgggcac 20

<210> 2647
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2647
taggtcacca tataacttgg 20

<210> 2648
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2648
ggtaggtcac catataactt 20

<210> 2649
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2649
aaggtaggtc accatataac 20

<210> 2650
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2650
caaaggtagg tcaccatata 20

<210> 2651
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2651
gtattgacaa aggtaggtca 20

<210> 2652
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2652
aagtattgac aaaggtaggt 20

<210> 2653
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2653
ctaagtattg acaaaggtag 20

<210> 2654
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2654
tgctaagtat tgacaaaggt 20

<210> 2655
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2655
aatgctaagt attgacaaag 20

<210> 2656
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2656

cataatgcta agtattgaca 20

<210> 2657
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2657
tacataatgc taagtattga 20

<210> 2658
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2658
aatacataat gctaagtatt 20

<210> 2659
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2659
gaaatacata atgctaagta 20

<210> 2660
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2660
tttgaaatac ataatgctaa 20

<210> 2661
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2661
ggataatttg aaatacataa 20

<210> 2662
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2662
ttggataatt tgaaatacat 20

<210> 2663
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2663
tattggataa tttgaaatac 20

<210> 2664
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2664
atccagttaa agcttgtaaa 20

<210> 2665
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2665
tcatgatcca gttaaagctt 20

<210> 2666
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2666
tttactcatg atccagttaa 20

<210> 2667
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2667
gataatttta ctcatgatcc 20

<210> 2668
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2668
gatgtgataa ttttactcat 20

<210> 2669
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2669
atgctgatgt gataatttta 20

<210> 2670
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2670
cagttatgct gatgtgataa 20

<210> 2671
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2671
tttaacagtt atgctgatgt 20

<210> 2672
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2672
gcaattttaa cagttatgct 20

<210> 2673
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2673
agagcctgca attttaacag 20

<210> 2674
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2674
gcttcagagc ctgcaatttt 20

<210> 2675
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2675
tattagcttc agagcctgca 20

<210> 2676
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2676
tagtttatta gcttcagagc 20

<210> 2677

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2677
gcaggtagtt tattagcttc 20

<210> 2678
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2678
taaatgcagg tagtttatta 20

<210> 2679
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2679
atggtttaaa tgcaggtagt 20

<210> 2680
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2680
gagccatggt ttaaatgcag 20

<210> 2681
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2681
ttttagagcc atggtttaaa 20

<210> 2682
<211> 20

546

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2682
caaagtttta gagccatggt 20

<210> 2683
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2683
tcacacaaag ttttagagcc 20

<210> 2684
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2684
caaggtcaca caaagtttta 20

<210> 2685
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2685
gggtgaagta atttattcaa 20

<210> 2686
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2686
gtgaggaaac tgagagataa 20

<210> 2687
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2687
tgtagtatat gtgaggaaac 20

<210> 2688
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2688
atctttgtag tatatgtgag 20

<210> 2689
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2689
ttattatctt tgtagtatat 20

<210> 2690
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2690
ttctgttatt atctttgtag 20

<210> 2691
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2691
ataagttctg ttattatctt 20

<210> 2692
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2692
atcctataag ttctgttatt 20

<210> 2693
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2693
caataatcct ataagttctg 20

<210> 2694
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2694
taagatgaca ttggctgcta 20

<210> 2695
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2695
tttagtaaga tgacattggc 20

<210> 2696
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2696
ttgaatttta gtaagatgac 20

<210> 2697
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2697
ctaatttgaa ttttagtaag 20

<210> 2698
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2698
catgatctaa tttgaatttt 20

<210> 2699
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2699
caaagagaaa catgatctaa 20

<210> 2700
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2700
gttttgagca aagagaaaca 20

<210> 2701
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2701
gtgtggtttt gagcaaagag 20

<210> 2702
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

550

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2702
agctattgtg tggttttgag 20

<210> 2703
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2703
tgaaatggaa agctattgtg 20

<210> 2704
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2704
tatgagtgaa atggaaagct 20

<210> 2705
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2705
aaagagccaa tatgagtgaa 20

<210> 2706
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2706
ttggtctaaa gagccaatat 20

<210> 2707
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

551

<400> 2707
ggtaatcttg gtctaaagag 20

<210> 2708
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2708
gtgagatgac gaagggttgg 20

<210> 2709
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2709
agtcagtgag atgacgaagg 20

<210> 2710
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2710
ggtgaagtca gtgagatgac 20

<210> 2711
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2711
gtagaggagg tgaagtcagt 20

<210> 2712
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

552

<400> 2712
aactagagta gaggaggtga 20

<210> 2713
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2713
agaataacta gagtagagga 20

<210> 2714
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2714
cggtcagaat aactagagta 20

<210> 2715
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2715
taaagcggtc agaataacta 20

<210> 2716
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2716
actggtaaag cggtcagaat 20

<210> 2717
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2717

553

tgaatactgg taaagcggtc 20

<210> 2718
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2718
tgtgtttgaa tactggtaaa 20

<210> 2719
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2719
agtatgtttg atgtgtttga 20

<210> 2720
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2720
gtggcagtat gtttgatgtg 20

<210> 2721
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2721
ttgaggtggc agtatgtttg 20

<210> 2722
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2722
aggctttgag gtggcagtat 20

554

<210> 2723
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2723
ggcaaaggct ttgaggtggc 20

<210> 2724
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2724
aacaagggca aaggctttga 20

<210> 2725
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2725
tagaggaaac aacaagggca 20

<210> 2726
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2726
ccagttagag gaaacaacaa 20

<210> 2727
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2727
gataccaggg cagaagagcg 20

555

<210> 2728
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2728
aaatcagaga gtgggccacg 20

<210> 2729
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2729
cctaagggaa atcagagagt 20

<210> 2730
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2730
acgaccctaa gggaaatcag 20

<210> 2731
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2731
tgataacgac cctaagggaa 20

<210> 2732
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2732
ttttgtttga taacgaccct 20

<210> 2733
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2733
gtcttcattg ggaatttttt 20

<210> 2734
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2734
tgtaagtctt cattgggaat 20

<210> 2735
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2735
gaccttgtaa gtcttcattg 20

<210> 2736
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2736
taagtgacct tgtaagtctt 20

<210> 2737
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2737
ttggttaagt gaccttgtaa 20

<210> 2738

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2738
tgatttttgg ttaagtgacc 20

<210> 2739
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2739
ggttgtgatt tttggttaag 20

<210> 2740
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2740
caggcggttg tgatttttgg 20

<210> 2741
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2741
gggaccaggc ggttgtgatt 20

<210> 2742
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2742
ctaaggaagt agaagttttc 20

<210> 2743
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2743
agtagctaag gaagtagaag 20

<210> 2744
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2744
caggagaaaa gtagctaagg 20

<210> 2745
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2745
gtgtgcagga gaaaagtagc 20

<210> 2746
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2746
taaaggtgag tgtgcaggag 20

<210> 2747
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2747
atgttaaata aaggtgagtg 20

<210> 2748
<211> 20
<212> ДНК

559

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2748
atgttatgtt aaataaaggt 20

<210> 2749
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2749
aatttatgtt atgttaaata 20

<210> 2750
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2750
taactaaaat ttatgttatg 20

<210> 2751
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2751
gataaataac taaaatttat 20

<210> 2752
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2752
tttagtgcag gaatagaaga 20

<210> 2753
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2753
aatccctgta ttcacagagc 20

<210> 2754
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2754
gaaaaaatcc ctgtattcac 20

<210> 2755
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2755
taatggaaaa aatccctgta 20

<210> 2756
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2756
aaatatgaag ataatggaaa 20

<210> 2757
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2757
ataatggaaa atatgaagat 20

<210> 2758
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2758
tatacaaata atggaaaata 20

<210> 2759
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2759
ttctggagta tatacaaata 20

<210> 2760
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2760
attctatatt ctggagtata 20

<210> 2761
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2761
ccatacagta ttctatattc 20

<210> 2762
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2762
ctgtgtgcca tacagtattc 20

<210> 2763
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

562

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2763
gcctactgtg tgccatacag 20

<210> 2764
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2764
agaaatgcct actgtgtgcc 20

<210> 2765
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2765
tcaacagaaa tgcctactgt 20

<210> 2766
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2766
attaattcaa cagaaatgcc 20

<210> 2767
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2767
gacattacat ttattaattc 20

<210> 2768
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2768
gtgaatatga cattacattt 20

<210> 2769
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2769
cttctgtgtg aatatgacat 20

<210> 2770
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2770
acacgcttct gtgtgaatat 20

<210> 2771
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2771
atagcacacg cttctgtgtg 20

<210> 2772
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2772
taatcatagc acacgcttct 20

<210> 2773
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2773
aataataatc atagcacacg 20

<210> 2774
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2774
ccaagtaata ataatcatag 20

<210> 2775
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2775
ctagtaatcc aagtaataat 20

<210> 2776
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2776
tatttctagt aatccaagta 20

<210> 2777
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2777
cacactattt ctagtaatcc 20

<210> 2778
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2778

565

ttatgaggca cactatttct 20

<210> 2779
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2779
tttaattatg aggcacacta 20

<210> 2780
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2780
gttgaccttt aattatgagg 20

<210> 2781
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2781
ttacattgtt gaatgttgac 20

<210> 2782
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2782
attaattaca ttgttgaatg 20

<210> 2783
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2783
tgtagattaa ttacattgtt 20

<210> 2784
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2784
tacattgtag attaattaca 20

<210> 2785
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2785
agatgtttac attgtagatt 20

<210> 2786
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2786
ttcaccagat gtttacattg 20

<210> 2787
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2787
gtcacttcac cagatgttta 20

<210> 2788
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2788
cctctgtcac ttcaccagat 20

<210> 2789
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2789
gcttccctct gtcacttcac 20

<210> 2790
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2790
caagtgcttc cctctgtcac 20

<210> 2791
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2791
gctttttct aaacaagtgc 20

<210> 2792
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2792
acatagcttt tttctaaaca 20

<210> 2793
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2793
ttctgacata gctttttct 20

<210> 2794
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2794
atggattctg acatagcttt 20

<210> 2795
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2795
aatacatgga ttctgacata 20

<210> 2796
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2796
attagaatac atggattctg 20

<210> 2797
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2797
ttgtactgca tattagaata 20

<210> 2798
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2798
aactattgta ctgcatatta 20

<210> 2799

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2799
ttttaaacta ttgtactgca 20

<210> 2800
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2800
tgagagtatt attaatattt 20

<210> 2801
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2801
gctgtttgag agtattatta 20

<210> 2802
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2802
gaatagctgt ttgagagtat 20

<210> 2803
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2803
cctcttgaat agctgtttga 20

<210> 2804
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2804
tgaatcctct tgaatagctg 20

<210> 2805
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2805
ttttttgaat cctcttgaat 20

<210> 2806
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2806
ttatgttttt tgaatcctct 20

<210> 2807
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2807
gtttatatta tgttttttga 20

<210> 2808
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2808
tctgagttta tattatgttt 20

<210> 2809
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2809
cagtttctct gagtttatat 20

<210> 2810
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2810
gtttaccagt ttctctgagt 20

<210> 2811
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2811
attttgttta ccagtttctc 20

<210> 2812
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2812
aaatgatttt gtttaccagt 20

<210> 2813
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2813
ctcttgaaaa tgattttgtt 20

<210> 2814
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2814
tatatctctt gaaaatgatt 20

<210> 2815
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2815
caggttggca agtttgtttg 20

<210> 2816
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2816
gttggcaggt tggcaagttt 20

<210> 2817
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2817
atatctgtag atgttggcag 20

<210> 2818
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2818
taaacatatc tgtagatgtt 20

<210> 2819
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2819
acctgtaaac atatctgtag 20

<210> 2820
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2820
ttttgacctg taaacatatc 20

<210> 2821
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2821
ataatttttg acctgtaaac 20

<210> 2822
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2822
taatttgata atttttgacc 20

<210> 2823
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2823
ttcttgataa tttgataatt 20

<210> 2824
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2824
accaggcttt cttgataatt 20

<210> 2825
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2825
tttgaaccag gctttcttga 20

<210> 2826
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2826
agacataata cataatttga 20

<210> 2827
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2827
ctgtgataaa gacataatac 20

<210> 2828
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2828
cagacctgtg ataaagacat 20

<210> 2829
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2829
atcttcagac ctgtgataaa 20

<210> 2830
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2830
tactgatctt cagacctgtg 20

<210> 2831
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2831
ttaataattt tcagttttag 20

<210> 2832
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2832
taagtttaat aattttcagt 20

<210> 2833
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2833
ttcagatttt aagtttaata 20

<210> 2834
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2834
tatatttgat attctgttca 20

<210> 2835
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2835
atattgtaat gtattctttt 20

<210> 2836
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2836
ttagaatatt gtaatgtatt 20

<210> 2837
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2837
tttgcttaga atattgtaat 20

<210> 2838
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2838
actgctttgc ttagaatatt 20

<210> 2839
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2839

577

aagtagagac tgctttgctt 20

<210> 2840
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2840
gcaaggccaa aagtagagac 20

<210> 2841
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2841
acagagcaag gccaaaagta 20

<210> 2842
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2842
ggaaaacaga gcaaggccaa 20

<210> 2843
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2843
tggtcggaaa acagagcaag 20

<210> 2844
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2844
gacattggtc ggaaaacaga 20

578

<210> 2845
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2845
aagcagacat tggtcggaaa 20

<210> 2846
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2846
caaggcaaaa aagcagacat 20

<210> 2847
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2847
ataaagcaag gcaaaaaagc 20

<210> 2848
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2848
cattatttaa taagataaaa 20

<210> 2849
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2849
aaatatttaa tcagggacat 20

<210> 2850
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2850
tgttctcaaa atatttaatc 20

<210> 2851
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2851
gattacctgt tctcaaaata 20

<210> 2852
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2852
gattgtacag attacctgtt 20

<210> 2853
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2853
attcagattg tacagattac 20

<210> 2854
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2854
aaacagtgtt attcagattg 20

<210> 2855
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2855
tagataaaca gtgttattca 20

<210> 2856
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2856
atatttagat aaacagtgtt 20

<210> 2857
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2857
gtttgatatt tagataaaca 20

<210> 2858
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2858
aacggtgttt gatatttaga 20

<210> 2859
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2859
gttataacgg tgtttgatat 20

<210> 2860

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2860
ataatgttat aacggtgttt 20

<210> 2861
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2861
agttcataat gttataacgg 20

<210> 2862
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2862
ctttcagttc ataatgttat 20

<210> 2863
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2863
agtacagttt gtctttcagt 20

<210> 2864
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2864
tcagaagtac agtttgtctt 20

<210> 2865
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2865
ggatgtcaga agtacagttt 20

<210> 2866
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2866
gagtaaggat gtcagaagta 20

<210> 2867
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2867
gaaatctgag taaggatgtc 20

<210> 2868
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2868
tactgaatat acaattaggg 20

<210> 2869
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2869
aatgatactg aatatacaat 20

<210> 2870
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2870
gaatataaat ctgtttttta 20

<210> 2871
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2871
taaaagaata taaatctgtt 20

<210> 2872
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2872
gctgataaaa gaatataaat 20

<210> 2873
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2873
ccttctgagc tgataaaaga 20

<210> 2874
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2874
ctagtccttc tgagctgata 20

<210> 2875
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

584

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2875
ttaccatcat gttttacatt 20

<210> 2876
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2876
caaagtgtct taccatcatg 20

<210> 2877
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2877
aaacccacca aagtgtctta 20

<210> 2878
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2878
agaaggaaac ccaccaaagt 20

<210> 2879
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2879
aataatagct tcaagaagga 20

<210> 2880
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2880
aatttgataa taatagcttc 20

<210> 2881
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2881
tagggaattt gataataata 20

<210> 2882
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2882
aagaataggg aatttgataa 20

<210> 2883
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2883
gtcctaagaa tagggaattt 20

<210> 2884
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2884
tagaacaagt cctaagaata 20

<210> 2885
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2885
ttagtctaga acaagtccta 20

<210> 2886
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2886
atcttttagt ctagaacaag 20

<210> 2887
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2887
taactatctt ttagtctaga 20

<210> 2888
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2888
atctcttaac tatcttttag 20

<210> 2889
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2889
tggatatctc ttaactatct 20

<210> 2890
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2890
tttgatggat atctcttaac 20

<210> 2891
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2891
ttaattctgc ttcattaggt 20

<210> 2892
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2892
tttaattctg cttcattagg 20

<210> 2893
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2893
cagtatttaa ttctgcttca 20

<210> 2894
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2894
acagtattta attctgcttc 20

<210> 2895
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2895
tacagtattt aattctgctt 20

<210> 2896
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2896
atacagtatt taattctgct 20

<210> 2897
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2897
aatacagtat ttaattctgc 20

<210> 2898
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2898
taatacagta tttaattctg 20

<210> 2899
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2899
tttaatacag tatttaattc 20

<210> 2900
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2900

589

ttttaataca gtatttaatt 20

<210> 2901
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2901
ttattttaat acagtattta 20

<210> 2902
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2902
aacttatttt aatacagtat 20

<210> 2903
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2903
gaacttattt taatacagta 20

<210> 2904
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2904
cgaacttatt ttaatacagt 20

<210> 2905
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2905
gcgaacttat tttaatacag 20

<210> 2906
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2906
agcgaactta ttttaataca 20

<210> 2907
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2907
cagcgaactt attttaatac 20

<210> 2908
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2908
acagcgaact tattttaata 20

<210> 2909
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2909
gacagcgaac ttattttaat 20

<210> 2910
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2910
agacagcgaa cttattttaa 20

<210> 2911
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2911
aaagacagcg aacttatttt 20

<210> 2912
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2912
taaagacagc gaacttattt 20

<210> 2913
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2913
gtttaaagac agcgaactta 20

<210> 2914
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2914
tgtttaaaga cagcgaactt 20

<210> 2915
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2915
ttgtttaaag acagcgaact 20

592

<210> 2916
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2916
tttgtttaaa gacagcgaac 20

<210> 2917
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2917
atttgtttaa agacagcgaa 20

<210> 2918
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2918
catttgttta aagacagcga 20

<210> 2919
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2919
tccatttgtt taaagacagc 20

<210> 2920
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2920
ctccatttgt ttaaagacag 20

<210> 2921

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2921
atctccattt gtttaaagac 20

<210> 2922
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2922
catctccatt tgtttaaaga 20

<210> 2923
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2923
tcatctccat ttgtttaaag 20

<210> 2924
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2924
gtcatctcca tttgtttaaa 20

<210> 2925
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2925
tagtcatctc catttgttta 20

<210> 2926
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2926
gtagtcatct ccatttgttt 20

<210> 2927
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2927
agtagtcatc tccatttgtt 20

<210> 2928
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2928
tagtagtcat ctccatttgt 20

<210> 2929
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2929
ttagtagtca tctccatttg 20

<210> 2930
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2930
cttagtagtc atctccattt 20

<210> 2931
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2931
gtgacttagt agtcatctcc 20

<210> 2932
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2932
tgtgacttag tagtcatctc 20

<210> 2933
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2933
atgtgactta gtagtcatct 20

<210> 2934
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2934
aatgtgactt agtagtcatc 20

<210> 2935
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2935
caatgtgact tagtagtcat 20

<210> 2936
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2936
tcaatgtgac ttagtagtca 20

<210> 2937
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2937
agtcaatgtg acttagtagt 20

<210> 2938
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2938
ttaaagtcaa tgtgacttag 20

<210> 2939
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2939
gttaaagtca atgtgactta 20

<210> 2940
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2940
tgttaaagtc aatgtgactt 20

<210> 2941
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2941
atgttaaagt caatgtgact 20

<210> 2942
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2942
catgttaaag tcaatgtgac 20

<210> 2943
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2943
ctcatgttaa agtcaatgtg 20

<210> 2944
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2944
cctcatgtta aagtcaatgt 20

<210> 2945
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2945
acctcatgtt aaagtcaatg 20

<210> 2946
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2946
tacctcatgt taaagtcaat 20

<210> 2947
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2947
atacctcatg ttaaagtcaa 20

<210> 2948
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2948
gatacctcat gttaaagtca 20

<210> 2949
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2949
tgatacctca tgttaaagtc 20

<210> 2950
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2950
gtgatacctc atgttaaagt 20

<210> 2951
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2951
agtgatacct catgttaaag 20

<210> 2952
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2952
tagtgatacc tcatgttaaa 20

<210> 2953
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2953
atagtgatac ctcatgttaa 20

<210> 2954
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2954
tatagtgata cctcatgtta 20

<210> 2955
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2955
gtatagtgat acctcatgtt 20

<210> 2956
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

600

<400> 2956
ggtatagtga tacctcatgt 20

<210> 2957
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2957
ataaggtata gtgatacctc 20

<210> 2958
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2958
aataaggtat agtgatacct 20

<210> 2959
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2959
taatgtttaa attattgcct 20

<210> 2960
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2960
ggttaatgtt taaattattg 20

<210> 2961
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2961

aggttaatgt ttaaattatt 20

<210> 2962
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2962
gaggttaatg tttaaattat 20

<210> 2963
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2963
tgaggttaat gtttaaatta 20

<210> 2964
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2964
aatgaggtta atgtttaaat 20

<210> 2965
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2965
gaatgaggtt aatgtttaaa 20

<210> 2966
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2966
ggaatgaggt taatgtttaa 20

602

<210> 2967
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2967
tggaatgagg ttaatgttta 20

<210> 2968
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2968
ttggaatgag gttaatgttt 20

<210> 2969
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2969
cttggaatga ggttaatgtt 20

<210> 2970
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2970
taacttggaa tgaggttaat 20

<210> 2971
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2971
ttaacttgga atgaggttaa 20

<210> 2972
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2972
attaacttgg aatgaggtta 20

<210> 2973
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2973
cattaacttg gaatgaggtt 20

<210> 2974
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2974
acattaactt ggaatgaggt 20

<210> 2975
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2975
accacattaa cttggaatga 20

<210> 2976
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2976
gaccacatta acttggaatg 20

<210> 2977
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2977
agaccacatt aacttggaat 20

<210> 2978
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2978
tagaccacat taacttggaa 20

<210> 2979
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2979
ttagaccaca ttaacttgga 20

<210> 2980
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2980
attagaccac attaacttgg 20

<210> 2981
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2981
tattagacca cattaacttg 20

<210> 2982

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2982
ttattagacc acattaactt 20

<210> 2983
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2983
attattagac cacattaact 20

<210> 2984
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2984
gattattaga ccacattaac 20

<210> 2985
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2985
aataccagat tattagacca 20

<210> 2986
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2986
taataccaga ttattagacc 20

<210> 2987
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2987
tttaatacca gattattaga 20

<210> 2988
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2988
atttaatacc agattattag 20

<210> 2989
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2989
gatttaatac cagattatta 20

<210> 2990
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2990
taaggattta ataccagatt 20

<210> 2991
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2991
tttctcttaa ggatttaata 20

<210> 2992
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2992
ctttctctta aggatttaat 20

<210> 2993
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2993
agctttctct taaggattta 20

<210> 2994
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2994
aagctttctc ttaaggattt 20

<210> 2995
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2995
tcaagctttc tcttaaggat 20

<210> 2996
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2996
ttctcaagct ttctcttaag 20

<210> 2997
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2997
tttctcaagc tttctcttaa 20

<210> 2998
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2998
tctatttctc aagctttctc 20

<210> 2999
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 2999
atctatttct caagctttct 20

<210> 3000
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3000
aatctatttc tcaagctttc 20

<210> 3001
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3001
aaatctattt ctcaagcttt 20

<210> 3002
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3002
aaaatctatt tctcaagctt 20

<210> 3003
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3003
gataaaaaaa atctatttct 20

<210> 3004
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3004
tagacagtga ctttaagata 20

<210> 3005
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3005
atagacagtg actttaagat 20

<210> 3006
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3006
aatagacagt gactttaaga 20

<210> 3007
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

610

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3007
aaatagacag tgactttaag 20

<210> 3008
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3008
taaatagaca gtgactttaa 20

<210> 3009
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3009
ttaaatagac agtgacttta 20

<210> 3010
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3010
cttaaataga cagtgacttt 20

<210> 3011
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3011
tcttaaatag acagtgactt 20

<210> 3012
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3012
atcttaaata gacagtgact 20

<210> 3013
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3013
aatcttaaat agacagtgac 20

<210> 3014
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3014
taatcttaaa tagacagtga 20

<210> 3015
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3015
ttaatcttaa atagacagtg 20

<210> 3016
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3016
tttaatctta aatagacagt 20

<210> 3017
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

612

<400> 3017
gtttaatctt aaatagacag 20

<210> 3018
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3018
tgtttaatct taaatagaca 20

<210> 3019
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3019
atgtttaatc ttaaatagac 20

<210> 3020
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3020
ttgtatgttt aatcttaaat 20

<210> 3021
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3021
attgtatgtt taatcttaaa 20

<210> 3022
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3022

gattgtatgt ttaatcttaa 20

<210> 3023
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3023
tgattgtatg tttaatctta 20

<210> 3024
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3024
tatgtgattg tatgtttaat 20

<210> 3025
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3025
gttatgtgat tgtatgttta 20

<210> 3026
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3026
taaggttatg tgattgtatg 20

<210> 3027
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3027
ttaaggttat gtgattgtat 20

<210> 3028
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3028
ttctttaagg ttatgtgatt 20

<210> 3029
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3029
tctggaagca gaccta 16

<210> 3030
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3030
cttctggaag cagacc 16

<210> 3031
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3031
aaataaggta tagtga 16

<210> 3032
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3032
tagtattaag tgttaa 16

<210> 3033
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3033
tcatagtatt aagtgt 16

<210> 3034
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3034
agattccttt acaatt 16

<210> 3035
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3035
acaagattcc tttaca 16

<210> 3036
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3036
ctgacaagat tccttt 16

<210> 3037
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3037
tgtaatctga caagat 16

<210> 3038
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3038
tactgtaatc tgacaa 16

<210> 3039
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3039
tcttactgta atctga 16

<210> 3040
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3040
cattcttact gtaatc 16

<210> 3041
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3041
gttcattctt actgta 16

<210> 3042
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3042
atatgttcat tcttac 16

<210> 3043

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3043
gccacaaata tgttca 16

<210> 3044
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3044
gatgccacaa atatgt 16

<210> 3045
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3045
ctttaactcg atgcca 16

<210> 3046
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3046
aaactttaac tcgatg 16

<210> 3047
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3047
tataaacttt aactcg 16

<210> 3048
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3048
cacagcatat ttaggg 16

<210> 3049
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3049
tagaatcaca gcatat 16

<210> 3050
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3050
tattagaatc acagca 16

<210> 3051
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3051
aatgtattag aatcac 16

<210> 3052
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3052
acgaatgtat tagaat 16

<210> 3053
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3053
tacacgaatg tattag 16

<210> 3054
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3054
acctacacga atgtat 16

<210> 3055
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3055
aaaacctaca cgaatg 16

<210> 3056
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3056
ttgaaaacct acacga 16

<210> 3057
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3057
tacttgaaaa cctaca 16

<210> 3058
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

620

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3058
gtttatttct acttga 16

<210> 3059
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3059
gaggtttatt tctact 16

<210> 3060
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3060
tacgaggttt atttct 16

<210> 3061
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3061
tgttacgagg tttatt 16

<210> 3062
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3062
acttgttacg aggttt 16

<210> 3063
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

621

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3063
cagtaacttg ttacga 16

<210> 3064
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3064
gttcagtaac ttgtta 16

<210> 3065
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3065
tcaggctgtt taaacg 16

<210> 3066
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3066
ttgtcaggct gtttaa 16

<210> 3067
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3067
tatacatgct tgtcag 16

<210> 3068
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3068
gtctttgttt attgaa 16

<210> 3069
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3069
tgggtctttg tttatt 16

<210> 3070
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3070
gactgggtct ttgttt 16

<210> 3071
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3071
ataatttagg gactgg 16

<210> 3072
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3072
tctataattt agggac 16

<210> 3073
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3073
cgataaacat gcaaga 16

<210> 3074
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3074
tgtcgataaa catgca 16

<210> 3075
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3075
tgatgtcgat aaacat 16

<210> 3076
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3076
ttgtgatgtc gataaa 16

<210> 3077
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3077
ctgttgtgat gtcgat 16

<210> 3078
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3078
gatctgttgt gatgtc 16

<210> 3079
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3079
agggatctgt tgtgat 16

<210> 3080
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3080
tttagggatc tgttgt 16

<210> 3081
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3081
ggatttaggg atctgt 16

<210> 3082
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3082
gatttaggga tttagg 16

<210> 3083
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3083

625

tctttaggga tttagg 16

<210> 3084
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3084
taatctttag ggattt 16

<210> 3085
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3085
atctaatctt taggga 16

<210> 3086
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3086
tgtatctaat ctttag 16

<210> 3087
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3087
aaatttgtat ctaatc 16

<210> 3088
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3088
gtaaaaaatt tgtatc 16

<210> 3089
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3089
gtggtaaaaa atttgt 16

<210> 3090
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3090
gatactgtgg taaaaa 16

<210> 3091
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3091
agtgatactg tggtaa 16

<210> 3092
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3092
acaagtgata ctgtgg 16

<210> 3093
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3093
ctgacaagtg atactg 16

<210> 3094
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3094
attctgacaa gtgata 16

<210> 3095
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3095
taaattctga caagtg 16

<210> 3096
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3096
tactggcagt tttaaa 16

<210> 3097
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3097
tcttactggc agtttt 16

<210> 3098
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3098
atttcttact ggcagt 16

<210> 3099
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3099
aaaatttctt actggc 16

<210> 3100
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3100
aacaaatggg tttaat 16

<210> 3101
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3101
gaatatttgc aagtct 16

<210> 3102
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3102
tcattggtag aggaat 16

<210> 3103
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3103
atattttaaa gtctcg 16

<210> 3104

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3104
gttacattat tataga 16

<210> 3105
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3105
gtgaaatgtg ttacat 16

<210> 3106
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3106
tcaccagtga aatgtg 16

<210> 3107
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3107
catgtttcac cagtga 16

<210> 3108
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3108
acaagacatg tttcac 16

<210> 3109
<211> 16

630

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3109
catatgacaa gacatg 16

<210> 3110
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3110
ctataatgca tatgac 16

<210> 3111
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3111
tcctttctat aatgca 16

<210> 3112
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3112
tgattatcct ttctat 16

<210> 3113
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3113
taactgaaag tctgat 16

<210> 3114
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3114
gtgcacaaaa atgtta 16

<210> 3115
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3115
agctatgtgc acaaaa 16

<210> 3116
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3116
gaagatagct atgtgc 16

<210> 3117
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3117
tttattgaag atagct 16

<210> 3118
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3118
tcattttagt gtatct 16

<210> 3119
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3119
ccttgatcat tttagt 16

<210> 3120
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3120
tgaatccctt gatcat 16

<210> 3121
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3121
gttgtttagt cttgaa 16

<210> 3122
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3122
aattgagttg tttagt 16

<210> 3123
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3123
gcaactaatt gagttg 16

<210> 3124
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3124
attggtgcaa ctaatt 16

<210> 3125
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3125
gttttttatt ggtgca 16

<210> 3126
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3126
ggacactgac agtttt 16

<210> 3127
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3127
caggttggac actgac 16

<210> 3128
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3128
taagtacagg ttggac 16

<210> 3129
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3129
agttattaag tacagg 16

<210> 3130
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3130
tctgtgagtt attaag 16

<210> 3131
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3131
accaaaattc tcctga 16

<210> 3132
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3132
acctgaataa ccctct 16

<210> 3133
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3133
ggtatcagaa aaagat 16

<210> 3134
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

635

<400> 3134
agtattggta tcagaa 16

<210> 3135
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3135
ggaagatact ttgaag 16

<210> 3136
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3136
aatgtgggaa gatact 16

<210> 3137
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3137
cagataatag ctaata 16

<210> 3138
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3138
tcattgcaga taatag 16

<210> 3139
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3139
gattcggatt tttaaa 16

<210> 3140
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3140
atttgggatt cggatt 16

<210> 3141
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3141
acgcttattt gggatt 16

<210> 3142
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3142
tctagagaga aaacgc 16

<210> 3143
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3143
agttaagagg ttttcg 16

<210> 3144
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3144

637

cattatagtt aagagg 16

<210> 3145
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3145
cactttcatt atagtt 16

<210> 3146
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3146
tagaatgaac actttc 16

<210> 3147
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3147
ttgaactaga atgaac 16

<210> 3148
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3148
acctgattga actaga 16

<210> 3149
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3149
taaaatacct gattga 16

<210> 3150
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3150
tagaggtaaa atacct 16

<210> 3151
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3151
gaagattaga ggtaaa 16

<210> 3152
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3152
tctgaggaag attaga 16

<210> 3153
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3153
tatacactac caaaaa 16

<210> 3154
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3154
ataatctata cactac 16

<210> 3155
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3155
taagtcccaa ttttaa 16

<210> 3156
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3156
ccagttttaa ataatc 16

<210> 3157
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3157
tgtatcccag ttttaa 16

<210> 3158
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3158
gttttagatg catgta 16

<210> 3159
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3159
tacagtgttt tagatg 16

<210> 3160
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3160
ttccccgtaa gtttat 16

<210> 3161
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3161
ctgtatttcc ccgtaa 16

<210> 3162
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3162
tagttactgt tactgt 16

<210> 3163
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3163
cgtatgtagt tactgt 16

<210> 3164
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3164
aatgggtaca gactcg 16

<210> 3165

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3165
gcaatttaat gggtac 16

<210> 3166
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3166
gatagatatg caattt 16

<210> 3167
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3167
aaaggagata gatatg 16

<210> 3168
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3168
cctcctaaag gagata 16

<210> 3169
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3169
caccagcctc ctaaag 16

<210> 3170
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3170
tttgtgatcc caagta 16

<210> 3171
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3171
gctttgtgat cccaag 16

<210> 3172
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3172
ttgctttgtg atccca 16

<210> 3173
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3173
ttttgctttg tgatcc 16

<210> 3174
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3174
ccttttgctt tgtgat 16

<210> 3175
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3175
gtccttttgc tttgtg 16

<210> 3176
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3176
gtgtccttttt gctttg 16

<210> 3177
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3177
gaaatgtaaa cggtat 16

<210> 3178
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3178
ttgagaaatg taaacg 16

<210> 3179
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3179
tgattgagaa atgtaa 16

<210> 3180
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3180
tttgattgag aaatgt 16

<210> 3181
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3181
aagaattttg attgag 16

<210> 3182
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3182
ataagaattt tgattg 16

<210> 3183
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3183
caaatagtat tataag 16

<210> 3184
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3184
cccacatcac aaaatt 16

<210> 3185
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3185
gattcccaca tcacaa 16

<210> 3186
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3186
ttgattccca catcac 16

<210> 3187
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3187
aattgattcc cacatc 16

<210> 3188
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3188
aaaattgatt cccaca 16

<210> 3189
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3189
ctaaaattga ttccca 16

<210> 3190
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3190
catctaaaat tgattc 16

<210> 3191
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3191
accatctaaa attgat 16

<210> 3192
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3192
tgaccatcta aaattg 16

<210> 3193
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3193
tgtgaccatc taaaat 16

<210> 3194
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3194
attgtgacca tctaaa 16

<210> 3195
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3195
agattgtgac catcta 16

<210> 3196
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3196
ctagattgtg accatc 16

<210> 3197
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3197
atctagattg tgacca 16

<210> 3198
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3198
taatctagat tgtgac 16

<210> 3199
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3199
tataatctag attgtg 16

<210> 3200
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3200
attataatct agattg 16

<210> 3201
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3201
tgattataat ctagat 16

<210> 3202
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3202
attgattata atctag 16

<210> 3203
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3203
ctattgatta taatct 16

<210> 3204
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3204
acctattgat tataat 16

<210> 3205
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3205

649

tcacctattg attata 16

<210> 3206
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3206
gttcacctat tgatta 16

<210> 3207
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3207
aagttcacct attgat 16

<210> 3208
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3208
ataagttcac ctattg 16

<210> 3209
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3209
taataagttc acctat 16

<210> 3210
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3210
tttaataagt tcacct 16

650

<210> 3211
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3211
tatttaataa gttcac 16

<210> 3212
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3212
gttatttaat aagttc 16

<210> 3213
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3213
catatgatgc ctttta 16

<210> 3214
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3214
tattagctca tatgat 16

<210> 3215
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3215
gatattagct catatg 16

<210> 3216
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3216
gtgatattag ctcata 16

<210> 3217
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3217
agttgtgata ttagct 16

<210> 3218
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3218
aaagttgtga tattag 16

<210> 3219
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3219
ggaaagttgt gatatt 16

<210> 3220
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3220
tgggaaagtt gtgata 16

<210> 3221
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3221
aaactgggaa agttgt 16

<210> 3222
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3222
ttaaactggg aaagtt 16

<210> 3223
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3223
gttttttaaa ctggga 16

<210> 3224
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3224
tagttttta aactgg 16

<210> 3225
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3225
gagtactagt ttttta 16

<210> 3226

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3226
aagagtacta gttttt 16

<210> 3227
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3227
acaagagtac tagttt 16

<210> 3228
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3228
taacaagagt actagt 16

<210> 3229
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3229
tttaacaaga gtacta 16

<210> 3230
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3230
gttttaacaa gagtac 16

<210> 3231
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3231
gagttttaac aagagt 16

<210> 3232
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3232
tagagtttta acaaga 16

<210> 3233
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3233
gtttagagtt ttaaca 16

<210> 3234
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3234
caagtttaga gtttta 16

<210> 3235
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3235
gtcaagttta gagttt 16

<210> 3236
<211> 16
<212> ДНК

655

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3236
tagtcaagtt tagagt 16

<210> 3237
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3237
tttagtcaag tttaga 16

<210> 3238
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3238
tatttagtca agttta 16

<210> 3239
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3239
tgtatttagt caagtt 16

<210> 3240
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3240
tctgtattta gtcaag 16

<210> 3241
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3241
cctctgtatt tagtca 16

<210> 3242
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3242
gtcctctgta tttagt 16

<210> 3243
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3243
cagtcctctg tattta 16

<210> 3244
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3244
accagtcctc tgtatt 16

<210> 3245
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3245
ttaccagtcc tctgta 16

<210> 3246
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

657

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3246
aattaccagt cctctg 16

<210> 3247
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3247
acaattacca gtcctc 16

<210> 3248
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3248
tctgacaaga ttcctt 16

<210> 3249
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3249
atctgacaag attcct 16

<210> 3250
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3250
taatctgaca agattc 16

<210> 3251
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3251
gtaatctgac aagatt 16

<210> 3252
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3252
cttgtcaggc tgttta 16

<210> 3253
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3253
gcttgtcagg ctgttt 16

<210> 3254
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3254
atgcttgtca ggctgt 16

<210> 3255
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3255
tacatgcttg tcaggc 16

<210> 3256
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

659

<400> 3256
atacatgctt gtcagg 16

<210> 3257
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3257
aaaggtaggt caccat 16

<210> 3258
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3258
caaaggtagg tcacca 16

<210> 3259
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3259
gacaaaggta ggtcac 16

<210> 3260
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3260
tgacaaaggt aggtca 16

<210> 3261
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3261
tctgacatag cttttt 16

<210> 3262
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3262
attctgacat agcttt 16

<210> 3263
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3263
gattctgaca tagctt 16

<210> 3264
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3264
ggattctgac atagct 16

<210> 3265
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3265
atggattctg acatag 16

<210> 3266
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3266

catggattct gacata 16

<210> 3267
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3267
acatggattc tgacat 16

<210> 3268
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3268
tacatggatt ctgaca 16

<210> 3269
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3269
atacatggat tctgac 16

<210> 3270
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3270
tttagcagca ctacta 16

<210> 3271
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3271
ttttagcagc actact 16

<210> 3272
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3272
cttttagcag cactac 16

<210> 3273
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3273
aaaacctttt agcagc 16

<210> 3274
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3274
gataaaaaac ctttta 16

<210> 3275
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3275
tgataaaaaa cctttt 16

<210> 3276
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3276
agatgttggc aggttg 16

<210> 3277
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3277
tagatgttgg caggtt 16

<210> 3278
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3278
gtagatgttg gcaggt 16

<210> 3279
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3279
tgtagatgtt ggcagg 16

<210> 3280
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3280
ctgtagatgt tggcag 16

<210> 3281
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3281
tatctgtaga tgttgg 16

<210> 3282
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3282
atatctgtag atgttg 16

<210> 3283
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3283
catatctgta gatgtt 16

<210> 3284
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3284
tttgaaccag gctttc 16

<210> 3285
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3285
aatttgaacc aggctt 16

<210> 3286
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3286
cataatttga accagg 16

<210> 3287

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3287
acataatttg aaccag 16

<210> 3288
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3288
tacataattt gaacca 16

<210> 3289
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3289
atacataatt tgaacc 16

<210> 3290
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3290
acattggtcg gaaaac 16

<210> 3291
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3291
gacattggtc ggaaaa 16

<210> 3292
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3292
agacattggt cggaaa 16

<210> 3293
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3293
cagacattgg tcggaa 16

<210> 3294
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3294
gcagacattg gtcgga 16

<210> 3295
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3295
aagcagacat tggtcg 16

<210> 3296
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3296
tgtacagatt acctgt 16

<210> 3297
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3297
ttgtacagat tacctg 16

<210> 3298
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3298
attgtacaga ttacct 16

<210> 3299
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3299
gattgtacag attacc 16

<210> 3300
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3300
agattgtaca gattac 16

<210> 3301
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3301
tcagattgta cagatt 16

<210> 3302
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3302
ttcagattgt acagat 16

<210> 3303
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3303
attcagattg tacaga 16

<210> 3304
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3304
tattcagatt gtacag 16

<210> 3305
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3305
ttattcagat tgtaca 16

<210> 3306
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3306
taggtatgtc ttttat 16

<210> 3307
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3307
tgtcttaggt atgtct 16

<210> 3308
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3308
attgtcttag gtatgt 16

<210> 3309
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3309
gattgtctta ggtatg 16

<210> 3310
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3310
ttcttagatg gcgtgt 16

<210> 3311
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3311
atttttctta gatggc 16

<210> 3312
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3312
cattttttctt agatgg 16

<210> 3313
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3313
gcatttttct tagatg 16

<210> 3314
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3314
ataagtccca atttta 16

<210> 3315
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3315
tataagtccc aatttt 16

<210> 3316
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3316
gtataagtcc caattt 16

<210> 3317
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3317
tgtataagtc ccaatt 16

<210> 3318
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3318
ctgtataagt cccaat 16

<210> 3319
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3319
taatctgtat aagtcc 16

<210> 3320
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3320
ataatctgta taagtc 16

<210> 3321
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3321
aataatctgt ataagt 16

<210> 3322
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3322
tgcatgtatc ccagtt 16

<210> 3323
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3323
tagatgcatg tatccc 16

<210> 3324
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3324
ttagatgcat gtatcc 16

<210> 3325
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3325
tttagatgca tgtatc 16

<210> 3326
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3326
gtggaactgt tttctt 16

<210> 3327
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3327

673

acgtggaact gttttc 16

<210> 3328
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3328
ttgatcaatt ctggag 16

<210> 3329
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3329
tcttgatcaa ttctgg 16

<210> 3330
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3330
ggctctggag atagag 16

<210> 3331
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3331
ttggctctgg agatag 16

<210> 3332
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3332
gattttggct ctggag 16

<210> 3333
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3333
tcttgatttt ggctct 16

<210> 3334
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3334
aatcttgatt ttggct 16

<210> 3335
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3335
caaatcttga ttttgg 16

<210> 3336
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3336
gcagcgatag atcata 16

<210> 3337
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3337
ttgcagcgat agatca 16

<210> 3338
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3338
tggtttgcag cgatag 16

<210> 3339
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3339
tttgatttca ctggtt 16

<210> 3340
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3340
tctttgattt cactgg 16

<210> 3341
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3341
agttcttctc agttcc 16

<210> 3342
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3342
ttagttagtt gctctt 16

<210> 3343
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3343
agttagttag ttgctc 16

<210> 3344
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3344
gtgctcttgg cttgga 16

<210> 3345
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3345
tggtgctctt ggcttg 16

<210> 3346
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3346
tatgttcacc tctgtt 16

<210> 3347
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3347
tgtatgttca cctctg 16

<210> 3348

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3348
acactcatca tgccac 16

<210> 3349
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3349
ccacactcat catgcc 16

<210> 3350
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3350
ttagattttg ctcttg 16

<210> 3351
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3351
atagagtata accttc 16

<210> 3352
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3352
aatctgttgg atggat 16

<210> 3353
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3353
tgaatctgtt ggatgg 16

<210> 3354
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3354
ttcattcaaa gctttc 16

<210> 3355
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3355
agttcattca aagctt 16

<210> 3356
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3356
tcagttcatt caaagc 16

<210> 3357
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3357
gattattaga ccacat 16

<210> 3358
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3358
aatagacagt gacttt 16

<210> 3359
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3359
agaaatgtaa acggta 16

<210> 3360
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3360
tcatatgatg cctttt 16

<210> 3361
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3361
attagctcat atgatg 16

<210> 3362
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3362
tgtgatatta gctcat 16

<210> 3363
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3363
gttgtgatat tagctc 16

<210> 3364
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3364
tactctgtgc tgacga 16

<210> 3365
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3365
catactctgt gctgac 16

<210> 3366
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3366
gtttaaagac agcgaa 16

<210> 3367
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3367
ttgtttaaag acagcg 16

<210> 3368
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3368
gtagtcatct ccattt 16

<210> 3369
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3369
tagtagtcat ctccat 16

<210> 3370
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3370
tcttaactct atatat 16

<210> 3371
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3371
cttcttaact ctatat 16

<210> 3372
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3372
gacttcttaa ctctat 16

<210> 3373
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3373
tagacttctt aactct 16

<210> 3374
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3374
cctagacttc ttaact 16

<210> 3375
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3375
gacctagact tcttaa 16

<210> 3376
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3376
cagacctaga cttctt 16

<210> 3377
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3377
agcagaccta gacttc 16

<210> 3378
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3378
gaagcagacc tagact 16

<210> 3379
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3379
tggaagcaga cctaga 16

<210> 3380
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3380
ctttaacaaa tgggtt 16

<210> 3381
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3381
atcctttaac aaatgg 16

<210> 3382
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3382
ctatatcctt taacaa 16

<210> 3383
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3383
gcactatatc ctttaa 16

<210> 3384
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3384
tgggcactat atcctt 16

<210> 3385
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3385
acttgggcac tatatc 16

<210> 3386
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3386
ataacttggg cactat 16

<210> 3387
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3387
catataactt gggcac 16

<210> 3388
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3388

caccatataa cttggg 16

<210> 3389
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3389
ggtcaccata taactt 16

<210> 3390
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3390
gtaggtcacc atataa 16

<210> 3391
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3391
aaggtaggtc accata 16

<210> 3392
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3392
ttgacaaagg taggtc 16

<210> 3393
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3393
gtattgacaa aggtag 16

<210> 3394
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3394
taagtattga caaagg 16

<210> 3395
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3395
tgctaagtat tgacaa 16

<210> 3396
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3396
taatgctaag tattga 16

<210> 3397
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3397
tacataatgc taagta 16

<210> 3398
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3398
ggataatttg aaatac 16

<210> 3399
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3399
tattggataa tttgaa 16

<210> 3400
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3400
gtatattgga taattt 16

<210> 3401
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3401
catgtatatt ggataa 16

<210> 3402
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3402
cttttatata tgtgac 16

<210> 3403
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3403
gatcatacat atcttt 16

<210> 3404
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3404
atagatcata catatc 16

<210> 3405
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3405
cacatagatc atacat 16

<210> 3406
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3406
attcacatag atcata 16

<210> 3407
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3407
aggattcaca tagatc 16

<210> 3408
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3408
cttaggattc acatag 16

<210> 3409

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3409
ttacttagga ttcaca 16

<210> 3410
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3410
tatttactta ggattc 16

<210> 3411
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3411
cctgaaaatt atagat 16

<210> 3412
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3412
ggtcctgaaa attata 16

<210> 3413
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3413
tgtggtcctg aaaatt 16

<210> 3414
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3414
gtctgtggtc ctgaaa 16

<210> 3415
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3415
ttagtctgtg gtcctg 16

<210> 3416
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3416
agcttagtct gtggtc 16

<210> 3417
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3417
gacagcttag tctgtg 16

<210> 3418
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3418
ttcgacagct tagtct 16

<210> 3419
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3419
aatttcgaca gcttag 16

<210> 3420
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3420
gttaatttcg acagct 16

<210> 3421
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3421
cctaaaaaaa tcagcg 16

<210> 3422
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3422
ggccctaaaa aaatca 16

<210> 3423
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3423
ttctggccct aaaaaa 16

<210> 3424
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3424
gtattctggc cctaaa 16

<210> 3425
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3425
ttggtattct ggccct 16

<210> 3426
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3426
attttggtat tctggc 16

<210> 3427
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3427
gccattttgg tattct 16

<210> 3428
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3428
ggagccattt tggtat 16

<210> 3429
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3429
agaggagcca ttttgg 16

<210> 3430
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3430
aagagaggag ccattt 16

<210> 3431
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3431
attgtccaat tttggg 16

<210> 3432
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3432
gaaattgtcc aatttt 16

<210> 3433
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3433
tttgaaattg tccaat 16

<210> 3434
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3434
gcatttgaaa ttgtcc 16

<210> 3435
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3435
gcaactcata tattaa 16

<210> 3436
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3436
gaagcaactc atatat 16

<210> 3437
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3437
gaggaagcaa ctcata 16

<210> 3438
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3438
atagaggaag caactc 16

<210> 3439
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

695

<400> 3439
caaatagagg aagcaa 16

<210> 3440
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3440
aaccaaatag aggaag 16

<210> 3441
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3441
ggaaaccaaa tagagg 16

<210> 3442
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3442
ctttaagtga agttac 16

<210> 3443
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3443
tacttacttt aagtga 16

<210> 3444
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3444
gaaccctctt tatttt 16

<210> 3445
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3445
aaacatgaac cctctt 16

<210> 3446
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3446
gatccacatt gaaaac 16

<210> 3447
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3447
catgccttag aaatat 16

<210> 3448
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3448
aaatggcatg ccttag 16

<210> 3449
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3449

gtatttcaaa tggcat 16

<210> 3450
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3450
gcaacaaagt atttca 16

<210> 3451
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3451
gtatttcaac aatgca 16

<210> 3452
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3452
ataacattag ggaaac 16

<210> 3453
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3453
tcatatataa cattag 16

<210> 3454
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3454
gtggttttga gcaaag 16

<210> 3455
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3455
ctattgtgtg gttttg 16

<210> 3456
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3456
ggaaagctat tgtgtg 16

<210> 3457
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3457
tatgagtgaa atggaa 16

<210> 3458
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3458
agccaatatg agtgaa 16

<210> 3459
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3459
ctaaagagcc aatatg 16

<210> 3460
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3460
ggtaatcttg gtctaa 16

<210> 3461
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3461
gatgacgaag ggttgg 16

<210> 3462
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3462
cagtgagatg acgaag 16

<210> 3463
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3463
tgaagtcagt gagatg 16

<210> 3464
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3464
aggaggtgaa gtcagt 16

<210> 3465
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3465
gagtagagga ggtgaa 16

<210> 3466
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3466
taactagagt agagga 16

<210> 3467
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3467
tcagaataac tagagt 16

<210> 3468
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3468
aagcggtcag aataac 16

<210> 3469
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3469
ctggtaaagc ggtcag 16

<210> 3470

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3470
tgaatactgg taaagc 16

<210> 3471
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3471
tgtgtttgaa tactgg 16

<210> 3472
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3472
gtttgatgtg tttgaa 16

<210> 3473
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3473
cagtatgttt gatgtg 16

<210> 3474
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3474
aggtggcagt atgttt 16

<210> 3475
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3475
gctttgaggt ggcagt 16

<210> 3476
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3476
gggcaaaggc tttgag 16

<210> 3477
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3477
caacaagggc aaaggc 16

<210> 3478
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3478
gaggaaacaa caaggg 16

<210> 3479
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3479
ccagttagag gaaaca 16

<210> 3480
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3480
ccagggcaga agagcg 16

<210> 3481
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3481
tagataccag ggcaga 16

<210> 3482
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3482
cagagagtgg gccacg 16

<210> 3483
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3483
ggaaatcaga gagtgg 16

<210> 3484
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3484
cctaagggaa atcaga 16

<210> 3485
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3485
aacgacccta agggaa 16

<210> 3486
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3486
tttgataacg acccta 16

<210> 3487
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3487
tttttgtttg ataacg 16

<210> 3488
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3488
cattgggaat tttttg 16

<210> 3489
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3489
agtcttcatt gggaat 16

<210> 3490
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3490
cttgtaagtc ttcatt 16

<210> 3491
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3491
agtgaccttg taagtc 16

<210> 3492
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3492
tggttaagtg accttg 16

<210> 3493
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3493
gatttttggt taagtg 16

<210> 3494
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3494
ggttgtgatt tttggt 16

<210> 3495
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3495
ccaggcggtt gtgatt 16

<210> 3496
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3496
atgggaccag gcggtt 16

<210> 3497
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3497
aagttttcag ggatgg 16

<210> 3498
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3498
aagtagaagt tttcag 16

<210> 3499
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3499
ctaaggaagt agaagt 16

<210> 3500
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3500
aagtagctaa ggaagt 16

<210> 3501
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3501
ggagaaaagt agctaa 16

<210> 3502
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3502
tgtgcaggag aaaagt 16

<210> 3503
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3503
ggtgagtgtg caggag 16

<210> 3504
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3504
aataaaggtg agtgtg 16

<210> 3505
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3505
tgcaggaata gaagag 16

<210> 3506
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3506
ttttagtgca ggaata 16

<210> 3507
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3507
tattcacaga gcttac 16

<210> 3508
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3508
tccctgtatt cacaga 16

<210> 3509
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3509
gaaaaaatcc ctgtat 16

<210> 3510
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3510

tatgaagata atggaa 16

<210> 3511
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3511
ggagtatata caaata 16

<210> 3512
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3512
tattctggag tatata 16

<210> 3513
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3513
attctatatt ctggag 16

<210> 3514
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3514
catacagtat tctata 16

<210> 3515
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3515
gtgtgccata cagtat 16

<210> 3516
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3516
agaaatgcct actgtg 16

<210> 3517
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3517
attcaacaga aatgcc 16

<210> 3518
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3518
gaatatgaca ttacat 16

<210> 3519
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3519
ctgtgtgaat atgaca 16

<210> 3520
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3520
acgcttctgt gtgaat 16

<210> 3521
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3521
tagcacacgc ttctgt 16

<210> 3522
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3522
taatcatagc acacgc 16

<210> 3523
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3523
ccaagtaata ataatc 16

<210> 3524
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3524
agtaatccaa gtaata 16

<210> 3525
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3525
atttctagta atccaa 16

712

<210> 3526
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3526
cacactattt ctagta 16

<210> 3527
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3527
atgaggcaca ctattt 16

<210> 3528
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3528
ttaattatga ggcaca 16

<210> 3529
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3529
tgacctttaa ttatga 16

<210> 3530
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3530
gcaatttatt gaatga 16

<210> 3531

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3531
gggtttgcaa tttatt 16

<210> 3532
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3532
tgtgttgggt ttgcaa 16

<210> 3533
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3533
tttaagtgtg ttgggt 16

<210> 3534
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3534
gtttagcagt aacatt 16

<210> 3535
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3535
attcagtagt ttatcg 16

<210> 3536
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3536
ctatatattc agtagt 16

<210> 3537
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3537
gcttactttc tatata 16

<210> 3538
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3538
agtttgtttg cttact 16

<210> 3539
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3539
ttggcaagtt tgtttg 16

<210> 3540
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3540
ggcaggttgg caagtt 16

<210> 3541
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3541
gatgttggca ggttgg 16

<210> 3542
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3542
aacatatctg tagatg 16

<210> 3543
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3543
cctgtaaaca tatctg 16

<210> 3544
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3544
ttttgacctg taaaca 16

<210> 3545
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3545
gataattttt gacctg 16

<210> 3546
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3546
tcttgataat ttgata 16

<210> 3547
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3547
aggctttctt gataat 16

<210> 3548
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3548
tgaaccaggc tttctt 16

<210> 3549
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3549
gataaagaca taatac 16

<210> 3550
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3550
acctgtgata aagaca 16

<210> 3551
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3551
cttcagacct gtgata 16

<210> 3552
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3552
actgatcttc agacct 16

<210> 3553
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3553
ggtcttactg atcttc 16

<210> 3554
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3554
gttttaggtc ttactg 16

<210> 3555
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3555
gttcagattt taagtt 16

<210> 3556
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3556
atattctgtt cagatt 16

<210> 3557
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3557
atattgtaat gtattc 16

<210> 3558
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3558
cttagaatat tgtaat 16

<210> 3559
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3559
gctttgctta gaatat 16

<210> 3560
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3560
gagactgctt tgctta 16

<210> 3561
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3561
aaagtagaga ctgctt 16

<210> 3562
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3562
aggccaaaag tagaga 16

<210> 3563
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3563
tcggaaaaca gagcaa 16

<210> 3564
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3564
cattggtcgg aaaaca 16

<210> 3565
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3565
agcaaggcaa aaaagc 16

<210> 3566
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

720

<400> 3566
gacattattt aataag 16

<210> 3567
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3567
atcagggaca ttattt 16

<210> 3568
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3568
tatttaatca gggaca 16

<210> 3569
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3569
attacctgtt ctcaaa 16

<210> 3570
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3570
gtacagatta cctgtt 16

<210> 3571
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3571

721

gttattcaga ttgtac 16

<210> 3572
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3572
aacagtgtta ttcaga 16

<210> 3573
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3573
tagataaaca gtgtta 16

<210> 3574
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3574
tgatatttag ataaac 16

<210> 3575
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3575
ggtgtttgat atttag 16

<210> 3576
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3576
tataacggtg tttgat 16

<210> 3577
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3577
taatgttata acggtg 16

<210> 3578
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3578
agttcataat gttata 16

<210> 3579
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3579
gtctttcagt tcataa 16

<210> 3580
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3580
acagtttgtc tttcag 16

<210> 3581
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3581
agaagtacag tttgtc 16

<210> 3582
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3582
gatgtcagaa gtacag 16

<210> 3583
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3583
agtaaggatg tcagaa 16

<210> 3584
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3584
aatctgagta aggatg 16

<210> 3585
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3585
gaatatacaa ttaggg 16

<210> 3586
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3586
tgatactgaa tataca 16

<210> 3587
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3587
ctgagctgat aaaaga 16

<210> 3588
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3588
accatcatgt tttaca 16

<210> 3589
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3589
tgtcttacca tcatgt 16

<210> 3590
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3590
ccaaagtgtc ttacca 16

<210> 3591
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3591
aacccaccaa agtgtc 16

<210> 3592

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3592
gaaggaaacc caccaa 16

<210> 3593
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3593
cttcaagaag gaaacc 16

<210> 3594
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3594
taatagcttc aagaag 16

<210> 3595
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3595
gggaatttga taataa 16

<210> 3596
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3596
agaataggga atttga 16

<210> 3597
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3597
gtcctaagaa taggga 16

<210> 3598
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3598
gaacaagtcc taagaa 16

<210> 3599
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3599
agtctagaac aagtcc 16

<210> 3600
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3600
tcttttagtc tagaac 16

<210> 3601
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3601
taactatctt ttagtc 16

<210> 3602
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3602
atctcttaac tatctt 16

<210> 3603
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3603
aactgttttc ttctgg 16

<210> 3604
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3604
tcaatttcaa gcaacg 16

<210> 3605
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3605
cttaattgtg aacatt 16

<210> 3606
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3606
agcttaattg tgaaca 16

<210> 3607
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3607
ggagcttaat tgtgaa 16

<210> 3608
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3608
aaggagctta attgtg 16

<210> 3609
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3609
agaaggagct taattg 16

<210> 3610
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3610
aaagaaggag cttaat 16

<210> 3611
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3611
ctagaggaac aataaa 16

<210> 3612
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

729

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3612
taactagagg aacaat 16

<210> 3613
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3613
aataactaga ggaaca 16

<210> 3614
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3614
ggaaataact agagga 16

<210> 3615
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3615
gaggaaataa ctagag 16

<210> 3616
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3616
tggaggaaat aactag 16

<210> 3617
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

730

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3617
tctggaggaa ataact 16

<210> 3618
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3618
caattctgga ggaaat 16

<210> 3619
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3619
atcaattctg gaggaa 16

<210> 3620
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3620
tgatcaattc tggagg 16

<210> 3621
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3621
ttgtcttgat caattc 16

<210> 3622
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3622
aattgtcttg atcaat 16

<210> 3623
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3623
tgaattgtct tgatca 16

<210> 3624
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3624
gatgaattgt cttgat 16

<210> 3625
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3625
atgatgaatt gtcttg 16

<210> 3626
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3626
caaatgatga attgtc 16

<210> 3627
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3627
atcaaatgat gaattg 16

<210> 3628
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3628
gatagagaat caaatg 16

<210> 3629
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3629
tggagataga gaatca 16

<210> 3630
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3630
tctggagata gagaat 16

<210> 3631
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3631
tttggctctg gagata 16

<210> 3632
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3632

attttggctc tggaga 16

<210> 3633
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3633
atcttgattt tggctc 16

<210> 3634
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3634
gcaaatcttg attttg 16

<210> 3635
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3635
tagcaaatct tgattt 16

<210> 3636
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3636
catagcaaat cttgat 16

<210> 3637
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3637
aacatagcaa atcttg 16

<210> 3638
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3638
ctaacatagc aaatct 16

<210> 3639
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3639
gtctaacata gcaaat 16

<210> 3640
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3640
taaaattttt acatcg 16

<210> 3641
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3641
ggctaaaatt tttaca 16

<210> 3642
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3642
ccattggcta aaattt 16

<210> 3643
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3643
ggccattggc taaaat 16

<210> 3644
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3644
gaggccattg gctaaa 16

<210> 3645
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3645
aggaggccat tggcta 16

<210> 3646
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3646
gaaggaggcc attggc 16

<210> 3647
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3647
ctgaaggagg ccattg 16

<210> 3648
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3648
aactgaagga ggccat 16

<210> 3649
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3649
ccaactgaag gaggcc 16

<210> 3650
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3650
tcccaactga aggagg 16

<210> 3651
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3651
tgtcccaact gaagga 16

<210> 3652
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3652
catgtcccaa ctgaag 16

<210> 3653

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3653
accatgtccc aactga 16

<210> 3654
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3654
agaccatgtc ccaact 16

<210> 3655
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3655
taagaccatg tcccaa 16

<210> 3656
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3656
tttaagacca tgtccc 16

<210> 3657
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3657
tctttaagac catgtc 16

<210> 3658
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3658
agtctttaag accatg 16

<210> 3659
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3659
aaagtcttta agacca 16

<210> 3660
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3660
acaaagtctt taagac 16

<210> 3661
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3661
ggacaaagtc tttaag 16

<210> 3662
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3662
atggacaaag tcttta 16

<210> 3663
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3663
ttatggacaa agtctt 16

<210> 3664
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3664
tcttatggac aaagtc 16

<210> 3665
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3665
cgtcttatgg acaaag 16

<210> 3666
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3666
ttaatttggc ccttcg 16

<210> 3667
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3667
cattaatttg gcccttt 16

<210> 3668
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3668
gtcattaatt tggccc 16

<210> 3669
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3669
atgtcattaa tttggc 16

<210> 3670
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3670
tatgttgagt ttttga 16

<210> 3671
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3671
tcaaatatgt tgagtt 16

<210> 3672
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3672
gatcaaatat gttgag 16

<210> 3673
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3673
gtacaattac cagtcc 16

<210> 3674
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3674
ctgtacaatt accagt 16

<210> 3675
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3675
aactgtacaa ttacca 16

<210> 3676
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3676
agaactgtac aattac 16

<210> 3677
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3677
taagaactgt acaatt 16

<210> 3678
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3678
catttaagaa ctgtac 16

<210> 3679
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3679
tactacaaca tttaag 16

<210> 3680
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3680
ttaatactac aacatt 16

<210> 3681
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3681
ttgaaattaa tactac 16

<210> 3682
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3682
gttttgaaat taatac 16

<210> 3683
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3683
cgatttttag ttttga 16

<210> 3684
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3684
gacgattttt agtttt 16

<210> 3685
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3685
ctgacgattt ttagtt 16

<210> 3686
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3686
tgctgacgat ttttag 16

<210> 3687
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3687
tgtgctgacg attttt 16

<210> 3688
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3688
tctgtgctga cgattt 16

<210> 3689
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3689
tacacatact ctgtgc 16

<210> 3690
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3690
tttacacata ctctgt 16

<210> 3691
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3691
gatttttaca catact 16

<210> 3692
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3692
gaagcatcag tttaaa 16

<210> 3693
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3693

atgaagcatc agttta 16

<210> 3694
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3694
ttgtagcaaa atgaag 16

<210> 3695
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3695
catttactcc aaatta 16

<210> 3696
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3696
cattaggttt cataaa 16

<210> 3697
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3697
ttcattaggt ttcata 16

<210> 3698
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3698
gcttcattag gtttca 16

<210> 3699
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3699
ctgcttcatt aggttt 16

<210> 3700
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3700
ttctgcttca ttaggt 16

<210> 3701
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3701
aattctgctt cattag 16

<210> 3702
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3702
cagtatttaa ttctgc 16

<210> 3703
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3703
gaacttattt taatac 16

<210> 3704
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3704
gcgaacttat tttaat 16

<210> 3705
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3705
cagcgaactt atttta 16

<210> 3706
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3706
gacagcgaac ttattt 16

<210> 3707
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3707
aagacagcga acttat 16

<210> 3708
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3708
tttaaagaca gcgaac 16

<210> 3709
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3709
gtcatctcca tttgtt 16

<210> 3710
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3710
tagtcatctc catttg 16

<210> 3711
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3711
acttagtagt catctc 16

<210> 3712
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3712
tgacttagta gtcatc 16

<210> 3713
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3713
tgtgacttag tagtca 16

<210> 3714

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3714
aatgtgactt agtagt 16

<210> 3715
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3715
tcaatgtgac ttagta 16

<210> 3716
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3716
agtcaatgtg acttag 16

<210> 3717
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3717
aaagtcaatg tgactt 16

<210> 3718
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3718
ttaaagtcaa tgtgac 16

<210> 3719
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3719
tgttaaagtc aatgtg 16

<210> 3720
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3720
catgttaaag tcaatg 16

<210> 3721
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3721
ctcatgttaa agtcaa 16

<210> 3722
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3722
acctcatgtt aaagtc 16

<210> 3723
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3723
atacctcatg ttaaag 16

<210> 3724
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3724
tgatacctca tgttaa 16

<210> 3725
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3725
agtgatacct catgtt 16

<210> 3726
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3726
atagtgatac ctcatg 16

<210> 3727
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3727
gtatagtgat acctca 16

<210> 3728
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3728
aggtatagtg atacct 16

<210> 3729
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3729
taaggtatag tgatac 16

<210> 3730
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3730
aataaggtat agtgat 16

<210> 3731
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3731
gtaaacttat tgataa 16

<210> 3732
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3732
ggcatagtaa acttat 16

<210> 3733
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3733
aattttggca tagtaa 16

<210> 3734
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

753

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3734
ggcaattaat gaattt 16

<210> 3735
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3735
gtgaaaggca attaat 16

<210> 3736
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3736
agttaagtga aaggca 16

<210> 3737
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3737
cccaaaagtt aagtga 16

<210> 3738
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3738
tatggtccca aaagtt 16

<210> 3739
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3739
atttattatg gtccca 16

<210> 3740
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3740
gttatggcaa tacatt 16

<210> 3741
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3741
attaatgtta tggcaa 16

<210> 3742
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3742
gtagtttatt aatgtt 16

<210> 3743
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3743
tgtaaggtag tttatt 16

<210> 3744
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

755

<400> 3744
tggttttgta aggtag 16

<210> 3745
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3745
aattggtggt tttgta 16

<210> 3746
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3746
gattttaatt ggtggt 16

<210> 3747
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3747
gatgtaaata acactt 16

<210> 3748
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3748
ttgacagatg taaata 16

<210> 3749
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3749
tttatgttga cagatg 16

<210> 3750
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3750
agtagattta tgttga 16

<210> 3751
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3751
cctgaatata atgaat 16

<210> 3752
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3752
ggactacctg aatata 16

<210> 3753
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3753
accatcaagc ctccca 16

<210> 3754
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3754

cccttacca tcaagc 16

<210> 3755
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3755
tgtagtcccc ttacca 16

<210> 3756
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3756
attgaatgta gtcccc 16

<210> 3757
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3757
gattagcaag tgaatg 16

<210> 3758
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3758
tttgtagatt agcaag 16

<210> 3759
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3759
aagaggttct cagtaa 16

<210> 3760
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3760
gtccataaga ggttct 16

<210> 3761
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3761
tacctggtcc ataaga 16

<210> 3762
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3762
tcctaatacc tggtcc 16

<210> 3763
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3763
tacttttcct aatacc 16

<210> 3764
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3764
cgttactact tttcct 16

<210> 3765
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3765
ctgagactgc ttctcg 16

<210> 3766
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3766
tgaaggctga gactgc 16

<210> 3767
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3767
taaattatat gaaggc 16

<210> 3768
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3768
gtaattgttt gataat 16

<210> 3769
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3769
tactaacaaa tgtgta 16

<210> 3770
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3770
gtaatttact aacaaa 16

<210> 3771
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3771
ataagtgtaa tttact 16

<210> 3772
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3772
gttgtaataa gtgtaa 16

<210> 3773
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3773
gtgataaata taattc 16

<210> 3774
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3774
catgtaattg tgataa 16

<210> 3775

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3775
gtatatttaa gaacag 16

<210> 3776
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3776
ttgtgataag tatatt 16

<210> 3777
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3777
tggaattaaa ttgtga 16

<210> 3778
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3778
aagccgtgga attaaa 16

<210> 3779
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3779
cattgtaagc cgtgga 16

<210> 3780
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3780
tatgatcatt gtaagc 16

<210> 3781
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3781
tatagttatg atcatt 16

<210> 3782
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3782
gacataacat ttaatc 16

<210> 3783
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3783
acttatgaca taacat 16

<210> 3784
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3784
gttactactt atgaca 16

<210> 3785
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3785
gtaacagtta ctactt 16

<210> 3786
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3786
gcttatttgt aacagt 16

<210> 3787
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3787
ttcacagctt atttgt 16

<210> 3788
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3788
gttcttttca cagctt 16

<210> 3789
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3789
ggagtggttc ttttca 16

<210> 3790
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3790
atgctaggag tggttc 16

<210> 3791
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3791
tgactaatgc taggag 16

<210> 3792
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3792
atagagtgac taatgc 16

<210> 3793
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3793
gagagaatag agtgac 16

<210> 3794
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3794
attgatatgt aaaacg 16

<210> 3795
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3795
caattaattg atatgt 16

<210> 3796
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3796
ccttttaact tccaat 16

<210> 3797
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3797
cctggtcctt ttaact 16

<210> 3798
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3798
gagtttcctg gtcctt 16

<210> 3799
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3799
atgtctgagt ttcctg 16

<210> 3800
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3800
tactgtatgt ctgagt 16

<210> 3801
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3801
ccatacattc tatata 16

<210> 3802
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3802
tataagccat acattc 16

<210> 3803
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3803
attcattata agccat 16

<210> 3804
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3804
cattgagtta actaat 16

<210> 3805
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3805
aatttgcatt gagtta 16

<210> 3806
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3806
tgaagttact tctggg 16

<210> 3807
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3807
agtgaagtta cttctg 16

<210> 3808
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3808
taagtgaagt tacttc 16

<210> 3809
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3809
gttttaagtg aagtta 16

<210> 3810
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3810
aagttttaag tgaagt 16

<210> 3811
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3811
gtttttctac aaaagt 16

<210> 3812
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3812
atgctattat cttgtt 16

<210> 3813
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3813
tgatgctatt atcttg 16

<210> 3814
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3814
tttgatgcta ttatct 16

<210> 3815
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3815

gtctttgatg ctatta 16

<210> 3816
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3816
aggtctttga tgctat 16

<210> 3817
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3817
gaaggtcttt gatgct 16

<210> 3818
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3818
gagaaggtct ttgatg 16

<210> 3819
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3819
tggagaaggt ctttga 16

<210> 3820
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3820
tctggagaag gtcttt 16

<210> 3821
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3821
ggtctggaga aggtct 16

<210> 3822
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3822
acggtctgga gaaggt 16

<210> 3823
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3823
ccacggtctg gagaag 16

<210> 3824
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3824
ttccacggtc tggaga 16

<210> 3825
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3825
tcttccacgg tctgga 16

<210> 3826
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3826
ggtcttccac ggtctg 16

<210> 3827
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3827
ttggtcttcc acggtc 16

<210> 3828
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3828
tattggtctt ccacgg 16

<210> 3829
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3829
tatattggtc ttccac 16

<210> 3830
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3830
tttatattgg tcttcc 16

<210> 3831
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3831
tgtttatatt ggtctt 16

<210> 3832
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3832
attgtttata ttggtc 16

<210> 3833
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3833
taattgttta tattgg 16

<210> 3834
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3834
ggtttaattg tttata 16

<210> 3835
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3835
gttggtttaa ttgttt 16

<210> 3836

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3836
ctgttggttt aattgt 16

<210> 3837
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3837
tgctgttggt ttaatt 16

<210> 3838
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3838
tatgctgttg gtttaa 16

<210> 3839
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3839
actatgctgt tggttt 16

<210> 3840
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3840
tgactatgct gttggt 16

<210> 3841
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3841
tttgactatg ctgttg 16

<210> 3842
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3842
tatttgacta tgctgt 16

<210> 3843
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3843
tttatttgac tatgct 16

<210> 3844
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3844
cttttatttg actatg 16

<210> 3845
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3845
gagctgattt tctatt 16

<210> 3846
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3846
ctgagctgat tttcta 16

<210> 3847
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3847
ttctgagctg attttc 16

<210> 3848
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3848
ccttctgagc tgattt 16

<210> 3849
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3849
gtccttctga gctgat 16

<210> 3850
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3850
tagtccttct gagctg 16

<210> 3851
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3851
actagtcctt ctgagc 16

<210> 3852
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3852
atactagtcc ttctga 16

<210> 3853
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3853
gaatactagt ccttct 16

<210> 3854
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3854
ttgaatacta gtcctt 16

<210> 3855
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3855
tcttgaatac tagtcc 16

<210> 3856
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3856
gttcttgaat actagt 16

<210> 3857
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3857
gggttcttga atacta 16

<210> 3858
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3858
gtgggttctt gaatac 16

<210> 3859
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3859
ctgtgggttc ttgaat 16

<210> 3860
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3860
ttctgtgggt tcttga 16

<210> 3861
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3861
aaatttctgt gggttc 16

<210> 3862
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3862
agaaatttct gtgggt 16

<210> 3863
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3863
tagagaaatt tctgtg 16

<210> 3864
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3864
gatagagaaa tttctg 16

<210> 3865
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3865
gcttggaaga tagaga 16

<210> 3866
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3866
tggcttggaa gataga 16

<210> 3867
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3867
cttggcttgg aagata 16

<210> 3868
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3868
ctcttggctt ggaaga 16

<210> 3869
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3869
tgctcttggc ttggaa 16

<210> 3870
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3870
ttggtgctct tggctt 16

<210> 3871
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3871
tcttggtgct cttggc 16

<210> 3872
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3872
gttcttggtg ctcttg 16

<210> 3873
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3873
tagttcttgg tgctct 16

<210> 3874
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3874
agtagttctt ggtgct 16

<210> 3875
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3875
ggagtagttc ttggtg 16

<210> 3876
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3876

781

agggagtagt tcttgg 16

<210> 3877
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3877
aaagggagta gttctt 16

<210> 3878
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3878
agaaagggag tagttc 16

<210> 3879
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3879
gaagaaaggg agtagt 16

<210> 3880
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3880
ctgaagaaag ggagta 16

<210> 3881
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3881
tcaactgaag aaaggg 16

<210> 3882
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3882
tcattgaagt tttgtg 16

<210> 3883
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3883
cgtttcattg aagttt 16

<210> 3884
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3884
ttgtagttct cccacg 16

<210> 3885
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3885
atttgtagtt ctccca 16

<210> 3886
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3886
atatttgtag ttctcc 16

<210> 3887
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3887
ccatatttgt agttct 16

<210> 3888
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3888
aaccatattt gtagtt 16

<210> 3889
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3889
ccaaaaccat atttgt 16

<210> 3890
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3890
ctcccaaaac catatt 16

<210> 3891
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3891
gcctcccaaa accata 16

<210> 3892
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3892
aagcctccca aaacca 16

<210> 3893
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3893
tcaagcctcc caaaac 16

<210> 3894
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3894
tccatcaagc ctccca 16

<210> 3895
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3895
tctccatcaa gcctcc 16

<210> 3896
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3896
attctccatc aagcct 16

<210> 3897

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3897
aaattctcca tcaagc 16

<210> 3898
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3898
accaaaattc tccatc 16

<210> 3899
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3899
caaccaaaat tctcca 16

<210> 3900
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3900
cccaaccaaa attctc 16

<210> 3901
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3901
ggcccaacca aaattc 16

<210> 3902
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3902
taggcccaac caaaat 16

<210> 3903
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3903
tctaggccca accaaa 16

<210> 3904
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3904
tctctaggcc caacca 16

<210> 3905
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3905
cttctctagg cccaac 16

<210> 3906
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3906
atatcttctc taggcc 16

<210> 3907
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3907
gtatatcttc tctagg 16

<210> 3908
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3908
gagtatatct tctcta 16

<210> 3909
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3909
tggagtatat cttctc 16

<210> 3910
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3910
tatggagtat atcttc 16

<210> 3911
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3911
actatggagt atatct 16

<210> 3912
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3912
tcactatgga gtatat 16

<210> 3913
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3913
cttcactatg gagtat 16

<210> 3914
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3914
tgcttcacta tggagt 16

<210> 3915
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3915
attgcttcac tatgga 16

<210> 3916
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3916
agattgcttc actatg 16

<210> 3917
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3917
ttagattgct tcacta 16

<210> 3918
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3918
aattagattg cttcac 16

<210> 3919
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3919
ataattagat tgcttc 16

<210> 3920
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3920
acataattag attgct 16

<210> 3921
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3921
cgtaaaacat aattag 16

<210> 3922
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3922
cttccaactc aattcg 16

<210> 3923
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3923
gtcttccaac tcaatt 16

<210> 3924
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3924
cagtcttcca actcaa 16

<210> 3925
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3925
tccagtcttc caactc 16

<210> 3926
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3926
tttccagtct tccaac 16

<210> 3927
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3927
gtctttccag tcttcc 16

<210> 3928
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3928
ttgttgtctt tccagt 16

<210> 3929
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3929
ataatgtttg ttgtct 16

<210> 3930
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3930
cgtatagttg gtttcg 16

<210> 3931
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3931
gcaactagat gtagcg 16

<210> 3932
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3932
tcgcaactag atgtag 16

<210> 3933
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3933
aatcgcaact agatgt 16

<210> 3934
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3934
gtaatcgcaa ctagat 16

<210> 3935
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3935
cagtaatcgc aactag 16

<210> 3936
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3936
gccagtaatc gcaact 16

<210> 3937
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3937

ttgccagtaa tcgcaa 16

<210> 3938
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3938
cattgccagt aatcgc 16

<210> 3939
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3939
gacattgcca gtaatc 16

<210> 3940
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3940
gggacattgc cagtaa 16

<210> 3941
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3941
tccgggattg cattgg 16

<210> 3942
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3942
tttccgggat tgcatt 16

<210> 3943
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3943
gttttccggg attgca 16

<210> 3944
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3944
ttgttttccg ggattg 16

<210> 3945
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3945
ctttgttttc cgggat 16

<210> 3946
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3946
atctttgttt tccggg 16

<210> 3947
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3947
aaatctttgt tttccg 16

<210> 3948
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3948
acaccaaatc tttgtt 16

<210> 3949
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3949
aaacaccaaa tctttg 16

<210> 3950
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3950
caagtagaaa acacca 16

<210> 3951
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3951
cccaagtaga aaacac 16

<210> 3952
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3952
atcccaagta gaaaac 16

<210> 3953
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3953
tgatcccaag tagaaa 16

<210> 3954
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3954
tgtgatccca agtaga 16

<210> 3955
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3955
ctgatcaaat atgttg 16

<210> 3956
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3956
gactgatcaa atatgt 16

<210> 3957
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3957
aagactgatc aaatat 16

<210> 3958

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3958
cataaaaaga ctgatc 16

<210> 3959
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3959
gatcataaaa agactg 16

<210> 3960
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3960
tagatcataa aaagac 16

<210> 3961
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3961
gatagatcat aaaaag 16

<210> 3962
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3962
gcgatagatc ataaaa 16

<210> 3963
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3963
cagcgataga tcataa 16

<210> 3964
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3964
tttgcagcga tagatc 16

<210> 3965
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3965
ggtttgcagc gataga 16

<210> 3966
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3966
cactggtttg cagcga 16

<210> 3967
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3967
ttcactggtt tgcagc 16

<210> 3968
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3968
atttcactgg tttgca 16

<210> 3969
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3969
tgatttcact ggtttg 16

<210> 3970
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3970
tagttcttct cagttc 16

<210> 3971
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3971
tgtagttctt ctcagt 16

<210> 3972
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3972
tatgtagttc ttctca 16

<210> 3973
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3973
tatatgtagt tcttct 16

<210> 3974
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3974
gtttatatgt agttct 16

<210> 3975
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3975
gtagtttata tgtagt 16

<210> 3976
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3976
cttgtagttt atatgt 16

<210> 3977
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3977
gacttgtagt ttatat 16

<210> 3978
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3978
ttgacttgta gtttat 16

<210> 3979
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3979
tttttgactt gtagtt 16

<210> 3980
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3980
catttttgac ttgtag 16

<210> 3981
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3981
cctcttcatt tttgac 16

<210> 3982
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3982
gacatattct ttacct 16

<210> 3983
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

802

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3983
gtgacatatt ctttac 16

<210> 3984
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3984
ttcaagtgac atattc 16

<210> 3985
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3985
agttcaagtg acatat 16

<210> 3986
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3986
tgagttcaag tgacat 16

<210> 3987
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3987
gttgagttca agtgac 16

<210> 3988
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3988
gagttgagtt caagtg 16

<210> 3989
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3989
ttgagttgag ttcaag 16

<210> 3990
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3990
ttttgagttg agttca 16

<210> 3991
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3991
agttttgagt tgagtt 16

<210> 3992
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3992
caagttttga gttgag 16

<210> 3993
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3993
ttcaagtttt gagttg 16

<210> 3994
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3994
ctttcaagtt ttgagt 16

<210> 3995
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3995
ggctttcaag ttttga 16

<210> 3996
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3996
gaggctttca agtttt 16

<210> 3997
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3997
aggaggcttt caagtt 16

<210> 3998
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3998

805

ctaggaggct ttcaag 16

<210> 3999
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 3999
ttctaggagg ctttca 16

<210> 4000
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4000
tcttctagga ggcttt 16

<210> 4001
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4001
tttcttctag gaggct 16

<210> 4002
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4002
gttgaagtag aatttt 16

<210> 4003
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4003
gttgctcttc taaata 16

<210> 4004
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4004
tagttgctct tctaaa 16

<210> 4005
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4005
gttagttgct cttcta 16

<210> 4006
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4006
tagttagttg ctcttc 16

<210> 4007
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4007
aagttagtta gttgct 16

<210> 4008
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4008
ttaagttagt tagttg 16

<210> 4009
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4009
aattaagtta gttagt 16

<210> 4010
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4010
tgaattaagt tagtta 16

<210> 4011
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4011
tttgaattaa gttagt 16

<210> 4012
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4012
ggttgatttt gaatta 16

<210> 4013
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4013
caggttgatt ttgaat 16

<210> 4014
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4014
ttcaggttga ttttga 16

<210> 4015
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4015
gtttcaggtt gatttt 16

<210> 4016
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4016
gagtttcagg ttgatt 16

<210> 4017
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4017
tggagtttca ggttga 16

<210> 4018
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4018
ttctggagtt tcaggt 16

<210> 4019

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4019
tgttctggag tttcag 16

<210> 4020
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4020
ggtgttctgg agtttc 16

<210> 4021
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4021
tgggtgttct ggagtt 16

<210> 4022
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4022
tctgggtgtt ctggag 16

<210> 4023
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4023
cttctgggtg ttctgg 16

<210> 4024
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4024
tacttctggg tgttct 16

<210> 4025
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4025
gttacttctg ggtgtt 16

<210> 4026
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4026
aagttacttc tgggtg 16

<210> 4027
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4027
ccatcatgtt ttacat 16

<210> 4028
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4028
tgccatcatg ttttac 16

<210> 4029
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4029
gaatgccatc atgttt 16

<210> 4030
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4030
aggaatgcca tcatgt 16

<210> 4031
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4031
gcaggaatgc catcat 16

<210> 4032
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4032
cagcaggaat gccatc 16

<210> 4033
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4033
ttcagcagga atgcca 16

<210> 4034
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4034
cattcagcag gaatgc 16

<210> 4035
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4035
tacattcagc aggaat 16

<210> 4036
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4036
ggtacattca gcagga 16

<210> 4037
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4037
gtggtacatt cagcag 16

<210> 4038
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4038
tggtggtaca ttcagc 16

<210> 4039
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4039
tataaatggt ggtaca 16

<210> 4040
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4040
gttataaatg gtggta 16

<210> 4041
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4041
ctgttataaa tggtgg 16

<210> 4042
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4042
ctctgttata aatggt 16

<210> 4043
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4043
acctctgtta taaatg 16

<210> 4044
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4044
tcacctctgt tataaa 16

<210> 4045
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4045
gttcacctct gttata 16

<210> 4046
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4046
atgttcacct ctgtta 16

<210> 4047
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4047
ttgtatgttc acctct 16

<210> 4048
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4048
acttgtatgt tcacct 16

<210> 4049
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4049
ccacttgtat gttcac 16

<210> 4050
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4050
tgccacttgt atgttc 16

<210> 4051
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4051
catgccactt gtatgt 16

<210> 4052
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4052
tacatgccac ttgtat 16

<210> 4053
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4053
catacatgcc acttgt 16

<210> 4054
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4054
ggcatacatg ccactt 16

<210> 4055
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4055
atggcataca tgccac 16

<210> 4056
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4056
tgatggcata catgcc 16

<210> 4057
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4057
tctgatggca tacatg 16

<210> 4058
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4058
ggtctgatgg catаca 16

<210> 4059
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4059

tgggtctgat ggcata 16

<210> 4060
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4060
gttgctgggt ctgatg 16

<210> 4061
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4061
gagagttgct gggtct 16

<210> 4062
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4062
ttgagagttg ctgggt 16

<210> 4063
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4063
acttgagagt tgctgg 16

<210> 4064
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4064
aaaaacttga gagttg 16

<210> 4065
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4065
tgaaaaactt gagagt 16

<210> 4066
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4066
catgaaaaac ttgaga 16

<210> 4067
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4067
gacatgaaaa acttga 16

<210> 4068
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4068
tcacagtaga catgaa 16

<210> 4069
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4069
catcacagta gacatg 16

<210> 4070
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4070
aacatcacag tagaca 16

<210> 4071
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4071
ataacatcac agtaga 16

<210> 4072
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4072
atataacatc acagta 16

<210> 4073
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4073
tgatataaca tcacag 16

<210> 4074
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4074
cctgatataa catcac 16

820

<210> 4075
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4075
tacctgatat aacatc 16

<210> 4076
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4076
actacctgat ataaca 16

<210> 4077
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4077
ggactacctg atataa 16

<210> 4078
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4078
atggactacc tgatat 16

<210> 4079
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4079
ccatggacta cctgat 16

<210> 4080

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4080
atgtccatgg actacc 16

<210> 4081
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4081
taatgtccat ggacta 16

<210> 4082
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4082
attaatgtcc atggac 16

<210> 4083
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4083
gaattaatgt ccatgg 16

<210> 4084
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4084
ttgaattaat gtccat 16

<210> 4085
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4085
tgttgaatta atgtcc 16

<210> 4086
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4086
gatgttgaat taatgt 16

<210> 4087
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4087
tcgatgttga attaat 16

<210> 4088
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4088
attcgatgtt gaatta 16

<210> 4089
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4089
ctattcgatg ttgaat 16

<210> 4090
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4090
atctattcga tgttga 16

<210> 4091
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4091
atccatctat tcgatg 16

<210> 4092
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4092
tgatccatct attcga 16

<210> 4093
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4093
tgtgatccat ctattc 16

<210> 4094
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4094
tttgtgatcc atctat 16

<210> 4095
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4095
gttttgtgat ccatct 16

<210> 4096
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4096
aagttttgtg atccat 16

<210> 4097
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4097
tgaagttttg tgatcc 16

<210> 4098
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4098
attgaagttt tgtgat 16

<210> 4099
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4099
caacattttg gttgat 16

<210> 4100
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4100
gatcaacatt ttggtt 16

<210> 4101
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4101
gatggatcaa catttt 16

<210> 4102
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4102
gttggatgga tcaaca 16

<210> 4103
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4103
ctgttggatg gatcaa 16

<210> 4104
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4104
atctgttgga tggatc 16

<210> 4105
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4105
ctgaatctgt tggatg 16

<210> 4106
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4106
caaagctttc tgaatc 16

<210> 4107
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4107
ctcagttcat tcaaag 16

<210> 4108
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4108
gcctcagttc attcaa 16

<210> 4109
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4109
ttgcctcagt tcattc 16

<210> 4110
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4110
atttgcctca gttcat 16

<210> 4111
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4111
aaatttgcct cagttc 16

<210> 4112
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4112
tttaaatttg cctcag 16

<210> 4113
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4113
cttttaaatt tgcctc 16

<210> 4114
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4114
gccttttaaa tttgcc 16

<210> 4115
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4115
gtttaaatta ttgcct 16

<210> 4116
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4116
atgaggttaa tgttta 16

<210> 4117
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4117
gaatgaggtt aatgtt 16

<210> 4118
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4118
tggaatgagg ttaatg 16

<210> 4119
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4119
cttggaatga ggttaa 16

<210> 4120
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4120

aacttggaat gaggtt 16

<210> 4121
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4121
cattaacttg gaatga 16

<210> 4122
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4122
cacattaact tggaat 16

<210> 4123
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4123
accacattaa cttgga 16

<210> 4124
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4124
ttagaccaca ttaact 16

<210> 4125
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4125
tattagacca cattaa 16

<210> 4126
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4126
attattagac cacatt 16

<210> 4127
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4127
taccagatta ttagac 16

<210> 4128
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4128
aataccagat tattag 16

<210> 4129
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4129
ttaataccag attatt 16

<210> 4130
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4130
atttaatacc agatta 16

<210> 4131
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4131
ggatttaata ccagat 16

<210> 4132
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4132
aaggatttaa taccag 16

<210> 4133
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4133
ttaaggattt aatacc 16

<210> 4134
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4134
ctcttaagga tttaat 16

<210> 4135
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4135
ttctcttaag gattta 16

<210> 4136
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4136
gctttctctt aaggat 16

<210> 4137
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4137
aagctttctc ttaagg 16

<210> 4138
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4138
tcaagctttc tcttaa 16

<210> 4139
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4139
agtgacttta agataa 16

<210> 4140
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4140
acagtgactt taagat 16

<210> 4141

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4141
agacagtgac tttaag 16

<210> 4142
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4142
aaatagacag tgactt 16

<210> 4143
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4143
ttaaatagac agtgac 16

<210> 4144
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4144
tcttaaatag acagtg 16

<210> 4145
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4145
aatcttaaat agacag 16

<210> 4146
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4146
ttaatcttaa atagac 16

<210> 4147
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4147
gtttaatctt aaatag 16

<210> 4148
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4148
gtatgtttaa tcttaa 16

<210> 4149
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4149
attgtatgtt taatct 16

<210> 4150
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4150
gtgattgtat gtttaa 16

<210> 4151
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4151
tatgtgattg tatgtt 16

<210> 4152
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4152
gttatgtgat tgtatg 16

<210> 4153
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4153
aggttatgtg attgta 16

<210> 4154
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4154
taaggttatg tgattg 16

<210> 4155
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4155
tttaaggtta tgtgat 16

<210> 4156
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4156
tctttaaggt tatgtg 16

<210> 4157
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4157
attctttaag gttatg 16

<210> 4158
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4158
gtattcttta aggtta 16

<210> 4159
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4159
cggtattctt taaggt 16

<210> 4160
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4160
aacggtattc tttaag 16

<210> 4161
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4161
taaacggtat tcttta 16

<210> 4162
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4162
tgtaaacggt attctt 16

<210> 4163
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4163
aatgtaaacg gtattc 16

<210> 4164
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4164
tctggaagca gaccta 16

<210> 4165
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4165
cttctggaag cagacc 16

<210> 4166
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4166
aaataaggta tagtga 16

<210> 4167
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4167
tagtattaag tgttaa 16

<210> 4168
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4168
tcatagtatt aagtgt 16

<210> 4169
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4169
agattccttt acaatt 16

<210> 4170
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4170
acaagattcc tttaca 16

<210> 4171
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4171
ctgacaagat tccttt 16

<210> 4172
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4172
tgtaatctga caagat 16

<210> 4173
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4173
tactgtaatc tgacaa 16

<210> 4174
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4174
tcttactgta atctga 16

<210> 4175
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4175
cattcttact gtaatc 16

<210> 4176
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4176
gttcattctt actgta 16

<210> 4177
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4177
atatgttcat tcttac 16

<210> 4178
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4178
gccacaaata tgttca 16

<210> 4179
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4179
gatgccacaa atatgt 16

<210> 4180
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4180
ctttaactcg atgcca 16

<210> 4181
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4181

aaactttaac tcgatg 16

<210> 4182
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4182
tataaacttt aactcg 16

<210> 4183
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4183
cacagcatat ttaggg 16

<210> 4184
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4184
tagaatcaca gcatat 16

<210> 4185
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4185
tattagaatc acagca 16

<210> 4186
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4186
aatgtattag aatcac 16

842

<210> 4187
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4187
acgaatgtat tagaat 16

<210> 4188
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4188
tacacgaatg tattag 16

<210> 4189
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4189
acctacacga atgtat 16

<210> 4190
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4190
aaaacctaca cgaatg 16

<210> 4191
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4191
ttgaaaacct acacga 16

<210> 4192
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4192
tacttgaaaa cctaca 16

<210> 4193
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4193
gtttatttct acttga 16

<210> 4194
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4194
gaggtttatt tctact 16

<210> 4195
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4195
tacgaggttt atttct 16

<210> 4196
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4196
tgttacgagg tttatt 16

<210> 4197
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4197
acttgttacg aggttt 16

<210> 4198
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4198
cagtaacttg ttacga 16

<210> 4199
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4199
gttcagtaac ttgtta 16

<210> 4200
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4200
tcaggctgtt taaacg 16

<210> 4201
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4201
ttgtcaggct gtttaa 16

<210> 4202

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4202
tatacatgct tgtcag 16

<210> 4203
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4203
gtctttgttt attgaa 16

<210> 4204
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4204
tgggtctttg tttatt 16

<210> 4205
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4205
gactgggtct ttgttt 16

<210> 4206
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4206
ataatttagg gactgg 16

<210> 4207
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4207
tctataattt agggac 16

<210> 4208
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4208
cgataaacat gcaaga 16

<210> 4209
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4209
tgtcgataaa catgca 16

<210> 4210
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4210
tgatgtcgat aaacat 16

<210> 4211
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4211
ttgtgatgtc gataaa 16

<210> 4212
<211> 16
<212> ДНК

847

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4212
ctgttgtgat gtcgat 16

<210> 4213
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4213
gatctgttgt gatgtc 16

<210> 4214
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4214
agggatctgt tgtgat 16

<210> 4215
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4215
tttagggatc tgttgt 16

<210> 4216
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4216
ggatttaggg atctgt 16

<210> 4217
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4217
gatttaggga tttagg 16

<210> 4218
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4218
tctttaggga tttagg 16

<210> 4219
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4219
taatctttag ggattt 16

<210> 4220
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4220
atctaatctt taggga 16

<210> 4221
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4221
tgtatctaat ctttag 16

<210> 4222
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4222
aaatttgtat ctaatc 16

<210> 4223
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4223
gtaaaaaatt tgtatc 16

<210> 4224
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4224
gtggtaaaaa atttgt 16

<210> 4225
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4225
gatactgtgg taaaaa 16

<210> 4226
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4226
agtgatactg tggtaa 16

<210> 4227
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4227
acaagtgata ctgtgg 16

<210> 4228
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4228
ctgacaagtg atactg 16

<210> 4229
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4229
attctgacaa gtgata 16

<210> 4230
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4230
taaattctga caagtg 16

<210> 4231
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4231
tactggcagt tttaaa 16

<210> 4232
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4232
tcttactggc agtttt 16

<210> 4233
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4233
atttcttact ggcagt 16

<210> 4234
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4234
aaaatttctt actggc 16

<210> 4235
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4235
aacaaatggg tttaat 16

<210> 4236
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4236
gaatatttgc aagtct 16

<210> 4237
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4237
tcattggtag aggaat 16

<210> 4238
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4238
atattttaaa gtctcg 16

<210> 4239
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4239
gttacattat tataga 16

<210> 4240
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4240
gtgaaatgtg ttacat 16

<210> 4241
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4241
tcaccagtga aatgtg 16

<210> 4242
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4242

catgtttcac cagtga 16

<210> 4243
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4243
acaagacatg tttcac 16

<210> 4244
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4244
catatgacaa gacatg 16

<210> 4245
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4245
ctataatgca tatgac 16

<210> 4246
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4246
tcctttctat aatgca 16

<210> 4247
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4247
tgattatcct ttctat 16

<210> 4248
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4248
taactgaaag tctgat 16

<210> 4249
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4249
gtgcacaaaa atgtta 16

<210> 4250
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4250
agctatgtgc acaaaa 16

<210> 4251
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4251
gaagatagct atgtgc 16

<210> 4252
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4252
tttattgaag atagct 16

<210> 4253
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4253
tcattttagt gtatct 16

<210> 4254
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4254
ccttgatcat tttagt 16

<210> 4255
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4255
tgaatccctt gatcat 16

<210> 4256
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4256
gttgtttagt cttgaa 16

<210> 4257
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4257
aattgagttg tttagt 16

<210> 4258
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4258
gcaactaatt gagttg 16

<210> 4259
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4259
attggtgcaa ctaatt 16

<210> 4260
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4260
gttttttatt ggtgca 16

<210> 4261
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4261
ggacactgac agtttt 16

<210> 4262
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4262
caggttggac actgac 16

<210> 4263

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4263
taagtacagg ttggac 16

<210> 4264
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4264
agttattaag tacagg 16

<210> 4265
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4265
tctgtgagtt attaag 16

<210> 4266
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4266
accaaaattc tcctga 16

<210> 4267
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4267
acctgaataa ccctct 16

<210> 4268
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4268
ggtatcagaa aaagat 16

<210> 4269
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4269
agtattggta tcagaa 16

<210> 4270
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4270
ggaagatact ttgaag 16

<210> 4271
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4271
aatgtgggaa gatact 16

<210> 4272
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4272
cagataatag ctaata 16

<210> 4273
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4273
tcattgcaga taatag 16

<210> 4274
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4274
gattcggatt tttaaa 16

<210> 4275
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4275
atttgggatt cggatt 16

<210> 4276
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4276
acgcttattt gggatt 16

<210> 4277
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4277
tctagagaga aaacgc 16

<210> 4278
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4278
agttaagagg ttttcg 16

<210> 4279
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4279
cattatagtt aagagg 16

<210> 4280
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4280
cactttcatt atagtt 16

<210> 4281
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4281
tagaatgaac actttc 16

<210> 4282
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4282
ttgaactaga atgaac 16

<210> 4283
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4283
acctgattga actaga 16

<210> 4284
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4284
taaaatacct gattga 16

<210> 4285
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4285
tagaggtaaa atacct 16

<210> 4286
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4286
gaagattaga ggtaaa 16

<210> 4287
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4287
tctgaggaag attaga 16

<210> 4288
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

862

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4288
tatacactac caaaaa 16

<210> 4289
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4289
ataatctata cactac 16

<210> 4290
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4290
taagtcccaa ttttaa 16

<210> 4291
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4291
ccagttttaa ataatc 16

<210> 4292
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4292
tgtatcccag ttttaa 16

<210> 4293
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4293
gttttagatg catgta 16

<210> 4294
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4294
tacagtgttt tagatg 16

<210> 4295
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4295
ttccccgtaa gtttat 16

<210> 4296
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4296
ctgtatttcc ccgtaa 16

<210> 4297
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4297
tagttactgt tactgt 16

<210> 4298
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4298
cgtatgtagt tactgt 16

<210> 4299
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4299
aatgggtaca gactcg 16

<210> 4300
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4300
gcaatttaat gggtac 16

<210> 4301
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4301
gatagatatg caattt 16

<210> 4302
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4302
aaaggagata gatatg 16

<210> 4303
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4303

865

cctcctaaag gagata 16

<210> 4304
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4304
caccagcctc ctaaag 16

<210> 4305
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4305
tttgtgatcc caagta 16

<210> 4306
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4306
gctttgtgat cccaag 16

<210> 4307
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4307
ttgctttgtg atccca 16

<210> 4308
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4308
ttttgctttg tgatcc 16

<210> 4309
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4309
ccttttgctt tgtgat 16

<210> 4310
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4310
gtccttttgc tttgtg 16

<210> 4311
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4311
gtgtcctttt gctttg 16

<210> 4312
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4312
gaagtgtcct tttgct 16

<210> 4313
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4313
ttgaagtgtc cttttg 16

<210> 4314
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4314
agttgaagtg tccttt 16

<210> 4315
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4315
acagttgaag tgtcct 16

<210> 4316
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4316
ggacagttga agtgtc 16

<210> 4317
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4317
ctggacagtt gaagtg 16

<210> 4318
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4318
ctctggacag ttgaag 16

<210> 4319
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4319
ccctctggac agttga 16

<210> 4320
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4320
aaccctctgg acagtt 16

<210> 4321
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4321
ataaccctct ggacag 16

<210> 4322
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4322
gaataaccct ctggac 16

<210> 4323
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4323
ctgaataacc ctctgg 16

<210> 4324

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4324
tcctgaataa ccctct 16

<210> 4325
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4325
cctcctgaat aaccct 16

<210> 4326
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4326
accaccagcc tcctga 16

<210> 4327
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4327
atgccaccac cagcct 16

<210> 4328
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4328
tcatgccacc accagc 16

<210> 4329
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4329
catcatgcca ccacca 16

<210> 4330
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4330
cactcatcat gccacc 16

<210> 4331
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4331
tccacactca tcatgc 16

<210> 4332
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4332
tctccacact catcat 16

<210> 4333
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4333
tttctccaca ctcatc 16

<210> 4334
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4334
gttttctcca cactca 16

<210> 4335
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4335
gttgttttct ccacac 16

<210> 4336
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4336
aggttgtttt ctccac 16

<210> 4337
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4337
ttaggttgtt ttctcc 16

<210> 4338
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4338
taccatttag gttgtt 16

<210> 4339
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4339
tttaccattt aggttg 16

<210> 4340
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4340
tatttaccat ttaggt 16

<210> 4341
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4341
ttgttatatt taccat 16

<210> 4342
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4342
gtttgttata tttacc 16

<210> 4343
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4343
cttggtttgt tatatt 16

<210> 4344
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4344
ctcttggttt gttata 16

<210> 4345
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4345
tgctcttggt ttgtta 16

<210> 4346
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4346
tttgctcttg gtttgt 16

<210> 4347
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4347
gattttgctc ttggtt 16

<210> 4348
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4348
cttagatttt gctctt 16

<210> 4349
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4349
ggcttagatt ttgctc 16

<210> 4350
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4350
ctggcttaga ttttgc 16

<210> 4351
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4351
ctctggctta gatttt 16

<210> 4352
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4352
ctctctggct tagatt 16

<210> 4353
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4353
tcctctctgg cttaga 16

<210> 4354
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4354
tctcctctct ggctta 16

<210> 4355
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4355
taatcctctt ctcctc 16

<210> 4356
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4356
gataatcctc ttctcc 16

<210> 4357
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4357
aagataatcc tcttct 16

<210> 4358
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4358
ccaagataat cctctt 16

<210> 4359
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4359
ttccaagata atcctc 16

<210> 4360
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4360
acttccaaga taatcc 16

<210> 4361
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4361
agacttccaa gataat 16

<210> 4362
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4362
tgagacttcc aagata 16

<210> 4363
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4363
tttgagactt ccaaga 16

<210> 4364
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4364

attttgagac ttccaa 16

<210> 4365
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4365
ttccattttg agactt 16

<210> 4366
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4366
ccttccattt tgagac 16

<210> 4367
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4367
aaccttccat tttgag 16

<210> 4368
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4368
ataaccttcc attttg 16

<210> 4369
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4369
gtataaccttccattt 16

<210> 4370
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4370
gagtataacc ttccat 16

<210> 4371
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4371
tatagagtat aaccct 16

<210> 4372
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4372
tttatagagt ataacc 16

<210> 4373
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4373
gattttatag agtata 16

<210> 4374
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4374
ttgattttat agagta 16

<210> 4375
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4375
ggttgatttt atagag 16

<210> 4376
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4376
ttggttgatt ttatag 16

<210> 4377
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4377
taatgtttaa attattgcct 20

<210> 4378
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4378
ggttaatgtt taaattattg 20

<210> 4379
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4379
aggttaatgt ttaaattatt 20

<210> 4380
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4380
gaggttaatg tttaaattat 20

<210> 4381
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4381
tgaggttaat gtttaaatta 20

<210> 4382
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4382
aatgaggtta atgtttaaat 20

<210> 4383
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4383
gaatgaggtt aatgtttaaa 20

<210> 4384
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4384
ggaatgaggt taatgtttaa 20

<210> 4385

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4385
tggaatgagg ttaatgttta 20

<210> 4386
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4386
ttggaatgag gttaatgttt 20

<210> 4387
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4387
cttggaatga ggttaatgtt 20

<210> 4388
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4388
taacttggaa tgaggttaat 20

<210> 4389
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4389
ttaacttgga atgaggttaa 20

<210> 4390
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4390
attaacttgg aatgaggtta 20

<210> 4391
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4391
cattaacttg gaatgaggtt 20

<210> 4392
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4392
acattaactt ggaatgaggt 20

<210> 4393
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4393
accacattaa cttggaatga 20

<210> 4394
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4394
gaccacatta acttggaatg 20

<210> 4395
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4395
agaccacatt aacttggaat 20

<210> 4396
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4396
tagaccacat taacttggaa 20

<210> 4397
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4397
ttagaccaca ttaacttgga 20

<210> 4398
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4398
attagaccac attaacttgg 20

<210> 4399
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4399
tattagacca cattaacttg 20

<210> 4400
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4400
ttattagacc acattaactt 20

<210> 4401
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4401
attattagac cacattaact 20

<210> 4402
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4402
gattattaga ccacattaac 20

<210> 4403
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4403
aataccagat tattagacca 20

<210> 4404
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4404
taataccaga ttattagacc 20

<210> 4405
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4405
tttaatacca gattattaga 20

<210> 4406
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4406
atttaatacc agattattag 20

<210> 4407
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4407
gatttaatac cagattatta 20

<210> 4408
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4408
taaggattta ataccagatt 20

<210> 4409
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4409
tttctcttaa ggatttaata 20

<210> 4410
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4410
ctttctctta aggatttaat 20

<210> 4411
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4411
agctttctct taaggattta 20

<210> 4412
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4412
aagctttctc ttaaggattt 20

<210> 4413
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4413
tcaagctttc tcttaaggat 20

<210> 4414
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4414
ttctcaagct ttctcttaag 20

<210> 4415
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4415
tttctcaagc tttctcttaa 20

<210> 4416
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4416
tctatttctc aagctttctc 20

<210> 4417
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4417
atctatttct caagctttct 20

<210> 4418
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4418
aatctatttc tcaagctttc 20

<210> 4419
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4419
aaatctattt ctcaagcttt 20

<210> 4420
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4420
aaaatctatt tctcaagctt 20

<210> 4421
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4421
gataaaaaaa atctatttct 20

<210> 4422
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4422
tagacagtga ctttaagata 20

<210> 4423
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4423
atagacagtg actttaagat 20

<210> 4424
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4424
aatagacagt gactttaaga 20

<210> 4425
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4425

aaatagacag tgactttaag 20

<210> 4426
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4426
taaatagaca gtgactttaa 20

<210> 4427
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4427
ttaaatagac agtgacttta 20

<210> 4428
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4428
cttaaataga cagtgacttt 20

<210> 4429
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4429
tcttaaatag acagtgactt 20

<210> 4430
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4430
atcttaaata gacagtgact 20

<210> 4431
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4431
aatcttaaat agacagtgac 20

<210> 4432
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4432
taatcttaaa tagacagtga 20

<210> 4433
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4433
ttaatcttaa atagacagtg 20

<210> 4434
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4434
tttaatctta aatagacagt 20

<210> 4435
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4435
gtttaatctt aaatagacag 20

<210> 4436
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4436
tgtttaatct taaatagaca 20

<210> 4437
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4437
atgtttaatc ttaaatagac 20

<210> 4438
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4438
ttgtatgttt aatcttaaat 20

<210> 4439
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4439
attgtatgtt taatcttaaa 20

<210> 4440
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4440
gattgtatgt ttaatcttaa 20

<210> 4441
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4441
tgattgtatg tttaatctta 20

<210> 4442
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4442
tatgtgattg tatgtttaat 20

<210> 4443
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4443
gttatgtgat tgtatgttta 20

<210> 4444
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4444
taaggttatg tgattgtatg 20

<210> 4445
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4445
ttaaggttat gtgattgtat 20

<210> 4446

<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4446
ttctttaagg ttatgtgatt 20

<210> 4447
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4447
gaaatgtaaa cggtat 16

<210> 4448
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4448
ttgagaaatg taaacg 16

<210> 4449
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4449
tgattgagaa atgtaa 16

<210> 4450
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4450
tttgattgag aaatgt 16

<210> 4451
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4451
aagaattttg attgag 16

<210> 4452
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4452
ataagaattt tgattg 16

<210> 4453
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4453
caaatagtat tataag 16

<210> 4454
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4454
cccacatcac aaaatt 16

<210> 4455
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4455
gattcccaca tcacaa 16

<210> 4456
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4456
ttgattccca catcac 16

<210> 4457
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4457
aattgattcc cacatc 16

<210> 4458
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4458
aaaattgatt cccaca 16

<210> 4459
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4459
ctaaaattga ttccca 16

<210> 4460
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4460
catctaaaat tgattc 16

<210> 4461
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4461
accatctaaa attgat 16

<210> 4462
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4462
tgaccatcta aaattg 16

<210> 4463
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4463
tgtgaccatc taaaat 16

<210> 4464
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4464
attgtgacca tctaaa 16

<210> 4465
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4465
agattgtgac catcta 16

<210> 4466
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4466
ctagattgtg accatc 16

<210> 4467
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4467
atctagattg tgacca 16

<210> 4468
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4468
taatctagat tgtgac 16

<210> 4469
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4469
tataatctag attgtg 16

<210> 4470
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4470
attataatct agattg 16

<210> 4471
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4471
tgattataat ctagat 16

<210> 4472
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4472
attgattata atctag 16

<210> 4473
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4473
ctattgatta taatct 16

<210> 4474
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4474
acctattgat tataat 16

<210> 4475
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4475
tcacctattg attata 16

<210> 4476
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4476
gttcacctat tgatta 16

<210> 4477
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4477
aagttcacct attgat 16

<210> 4478
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4478
ataagttcac ctattg 16

<210> 4479
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4479
taataagttc acctat 16

<210> 4480
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4480
tttaataagt tcacct 16

<210> 4481
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4481
tatttaataa gttcac 16

<210> 4482
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4482
gttatttaat aagttc 16

<210> 4483
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4483
catatgatgc ctttta 16

<210> 4484
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4484
tattagctca tatgat 16

<210> 4485
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4485
gatattagct catatg 16

<210> 4486
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4486

gtgatattag ctcata 16

<210> 4487
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4487
agttgtgata ttagct 16

<210> 4488
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4488
aaagttgtga tattag 16

<210> 4489
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4489
ggaaagttgt gatatt 16

<210> 4490
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4490
tgggaaagtt gtgata 16

<210> 4491
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4491
aaactgggaa agttgt 16

<210> 4492
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4492
ttaaactggg aaagtt 16

<210> 4493
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4493
gttttttaaa ctggga 16

<210> 4494
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4494
tagtttttta aactgg 16

<210> 4495
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4495
gagtactagt ttttta 16

<210> 4496
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4496
aagagtacta gttttt 16

<210> 4497
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4497
acaagagtac tagttt 16

<210> 4498
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4498
taacaagagt actagt 16

<210> 4499
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4499
tttaacaaga gtacta 16

<210> 4500
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4500
gttttaacaa gagtac 16

<210> 4501
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4501
gagttttaac aagagt 16

<210> 4502
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4502
tagagtttta acaaga 16

<210> 4503
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4503
gtttagagtt ttaaca 16

<210> 4504
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4504
caagtttaga gtttta 16

<210> 4505
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4505
gtcaagttta gagttt 16

<210> 4506
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4506
tagtcaagtt tagagt 16

<210> 4507

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4507
tttagtcaag tttaga 16

<210> 4508
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4508
tatttagtca agttta 16

<210> 4509
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4509
tgtatttagt caagtt 16

<210> 4510
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4510
tctgtattta gtcaag 16

<210> 4511
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4511
cctctgtatt tagtca 16

<210> 4512
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4512
gtcctctgta tttagt 16

<210> 4513
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4513
cagtcctctg tattta 16

<210> 4514
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4514
accagtcctc tgtatt 16

<210> 4515
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4515
ttaccagtcc tctgta 16

<210> 4516
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4516
aattaccagt cctctg 16

<210> 4517
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4517
acaattacca gtcctc 16

<210> 4518
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4518
gcaaattttc agtgtt 16

<210> 4519
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4519
cgatttgtaa ttttca 16

<210> 4520
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4520
tttaaccgat ttgtaa 16

<210> 4521
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4521
gtataattta accgat 16

<210> 4522
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4522
ctagattgta taattt 16

<210> 4523
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4523
agtgttctag attgta 16

<210> 4524
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4524
tgacatagtg ttctag 16

<210> 4525
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4525
gtgtaatgac atagtg 16

<210> 4526
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4526
acaatagtgt aatgac 16

<210> 4527
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4527
gtaatttaca atagtg 16

<210> 4528
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4528
ccttcagtaa tttaca 16

<210> 4529
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4529
tacttaccttt cagtaa 16

<210> 4530
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4530
ctggagaata gtttta 16

<210> 4531
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4531
ttaaacactg gagaat 16

<210> 4532
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4532
gcccagcata ttttca 16

<210> 4533
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4533
gaaaaagccc agcata 16

<210> 4534
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4534
gattttctga acttca 16

<210> 4535
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4535
gtactatctc taaaat 16

<210> 4536
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4536
taaattgtac tatctc 16

<210> 4537
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4537
cacatatttt tgtcct 16

<210> 4538
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4538
ctttcaaata gcacat 16

<210> 4539
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4539
gtatgcttct ttcaaa 16

<210> 4540
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4540
ccccttgtat gcttct 16

<210> 4541
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4541
ttccttcccc ttgtat 16

<210> 4542
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4542
tggcaattcc ttcccc 16

<210> 4543
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4543
gaatattggc aattcc 16

<210> 4544
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4544
ctaataatgg atttga 16

<210> 4545
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4545
ctatcataat ctaaat 16

<210> 4546
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4546
gtaacactat cataat 16

<210> 4547
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4547

aatttcctgt aacact 16

<210> 4548
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4548
aagttgcttt cctctt 16

<210> 4549
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4549
ggttataagt tgcttt 16

<210> 4550
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4550
taggttggtt ataagt 16

<210> 4551
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4551
agagagtagg ttggtt 16

<210> 4552
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4552
ggatatagag agtagg 16

<210> 4553
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4553
aagtctggat atagag 16

<210> 4554
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4554
ctacaaaagt ctggat 16

<210> 4555
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4555
cttacctgat tttcta 16

<210> 4556
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4556
tactgactta cctgat 16

<210> 4557
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4557
ccattaaaat actgac 16

<210> 4558
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4558
ggacatacca ttaaaa 16

<210> 4559
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4559
aagatgggac atacca 16

<210> 4560
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4560
gtgtgaaaga tgggac 16

<210> 4561
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4561
agacctgtgt gaaaga 16

<210> 4562
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4562
ttttacagac ctgtgt 16

<210> 4563
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4563
cagtgttttt acagac 16

<210> 4564
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4564
taggattcag tgtttt 16

<210> 4565
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4565
gttaaagctt gtaaat 16

<210> 4566
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4566
gatccagtta aagctt 16

<210> 4567
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4567
actcatgatc cagtta 16

<210> 4568

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4568
aattttactc atgatc 16

<210> 4569
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4569
tgtgataatt ttactc 16

<210> 4570
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4570
tgctgatgtg ataatt 16

<210> 4571
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4571
gcaattttaa cagtta 16

<210> 4572
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4572
gagcctgcaa ttttaa 16

<210> 4573
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4573
tagcttcaga gcctgc 16

<210> 4574
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4574
gtttattagc ttcaga 16

<210> 4575
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4575
caggtagttt attagc 16

<210> 4576
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4576
taaatgcagg tagttt 16

<210> 4577
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4577
atggtttaaa tgcagg 16

<210> 4578
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4578
tagagccatg gtttaa 16

<210> 4579
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4579
tcacacaaag ttttag 16

<210> 4580
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4580
gtgaagtaat ttattc 16

<210> 4581
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4581
actgagagat aaaggg 16

<210> 4582
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4582
gtatatgtga ggaaac 16

<210> 4583
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4583
tttgtagtat atgtga 16

<210> 4584
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4584
attatctttg tagtat 16

<210> 4585
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4585
ataagttctg ttatta 16

<210> 4586
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4586
aatcctataa gttctg 16

<210> 4587
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4587
ctgctatgaa ttaatt 16

<210> 4588
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4588
cattggctgc tatgaa 16

<210> 4589
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4589
agatgacatt ggctgc 16

<210> 4590
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4590
ttagtaagat gacatt 16

<210> 4591
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4591
gatctaattt gaattt 16

<210> 4592
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4592
ttgagcaaag agaaac 16

<210> 4593
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4593
gaatgttgac ctttaa 16

<210> 4594
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4594
attgttgaat gttgac 16

<210> 4595
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4595
ttaattacat tgttga 16

<210> 4596
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4596
ttgtagatta attaca 16

<210> 4597
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4597
tttacattgt agatta 16

<210> 4598
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4598
cagatgttta cattgt 16

<210> 4599
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4599
cttcaccaga tgttta 16

<210> 4600
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4600
agtgcttccc tctgtc 16

<210> 4601
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4601
taaacaagtg cttccc 16

<210> 4602
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4602
tagctttttt ctaaac 16

<210> 4603
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4603
ctgacatagc tttttt 16

<210> 4604
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4604
aatacatgga ttctga 16

<210> 4605
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4605
tattagaata catgga 16

<210> 4606
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4606
gtactgcata ttagaa 16

<210> 4607
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4607
actattgtac tgcata 16

<210> 4608
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4608

925

ttttaaacta ttgtac 16

<210> 4609
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4609
gagagtatta ttaata 16

<210> 4610
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4610
ctgtttgaga gtatta 16

<210> 4611
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4611
gaatagctgt ttgaga 16

<210> 4612
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4612
aatcctcttg aatagc 16

<210> 4613
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4613
tttttgaatc ctcttg 16

926

<210> 4614
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4614
gagtttatat tatgtt 16

<210> 4615
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4615
gtttctctga gtttat 16

<210> 4616
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4616
ttaccagttt ctctga 16

<210> 4617
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4617
gattttgttt accagt 16

<210> 4618
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4618
gttttatatc tcttga 16

<210> 4619
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4619
ttggtaataa tatttg 16

<210> 4620
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4620
tggaaattgg taataa 16

<210> 4621
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4621
gtttagtgga aattgg 16

<210> 4622
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4622
atgtttgttt agtgga 16

<210> 4623
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4623
ctaacattat gtttgt 16

<210> 4624
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4624
gcactactaa cattat 16

<210> 4625
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4625
ttagcagcac tactaa 16

<210> 4626
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4626
ttgataaaaa accttt 16

<210> 4627
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4627
caaaagtagt tgataa 16

<210> 4628
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4628
ggaaaccaaa agtagt 16

<210> 4629

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4629
gaaagtatgg aaacca 16

<210> 4630
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4630
acatcataag aaggaa 16

<210> 4631
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4631
tcatagtaaa agatat 16

<210> 4632
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4632
tcatttaatc atagta 16

<210> 4633
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4633
gcaggttcat ttaatc 16

<210> 4634
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4634
gtaacatttt gctttg 16

<210> 4635
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4635
atattactat agtaac 16

<210> 4636
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4636
caatgtatat tactat 16

<210> 4637
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4637
tagacacaat gtatat 16

<210> 4638
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4638
ggtttcttca cacatt 16

<210> 4639
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4639
ctcagaaatt cattgt 16

<210> 4640
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4640
cttcttccaa ctcaga 16

<210> 4641
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4641
ctaactcttc ttccaa 16

<210> 4642
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4642
aatgatctaa ctcttc 16

<210> 4643
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4643
gaaagttaaa tgatct 16

<210> 4644
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4644
atcttaaagt tactta 16

<210> 4645
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4645
tatgtgatct taaagt 16

<210> 4646
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4646
agtaactatg tgatct 16

<210> 4647
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4647
ctactaagta actatg 16

<210> 4648
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4648
tcttttctac taagta 16

<210> 4649
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4649
tattactctt ttctac 16

<210> 4650
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4650
gctgggtatt actctt 16

<210> 4651
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4651
taaagtttgc ttgctg 16

<210> 4652
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4652
ctattgtaaa gtttgc 16

<210> 4653
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4653
aaggatctat tgtaaa 16

<210> 4654
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4654
cttatttaaa aggatc 16

<210> 4655
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4655
taggacctta tttaaa 16

<210> 4656
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4656
atttcctagg acctta 16

<210> 4657
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4657
catgaatgat atttcc 16

<210> 4658
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4658
tgctggcatg aatgat 16

<210> 4659
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4659
ttttgatgct ggcatg 16

<210> 4660
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4660
ttagtttttt gatgct 16

<210> 4661
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4661
gcattattag tgttag 16

<210> 4662
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4662
tatcttgcat tattag 16

<210> 4663
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4663
atataatatc ttgcat 16

<210> 4664
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4664
cattgacagt aagaaa 16

<210> 4665
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4665
agtttttctc attgac 16

<210> 4666
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4666
atggatatct cttaac 16

<210> 4667
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4667
tatttgatgg atatct 16

<210> 4668
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4668
acattgtatt tgatgg 16

<210> 4669
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4669

gttgatacat tgtatt 16

<210> 4670
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4670
gtttaggttg atacat 16

<210> 4671
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4671
catccagttt aggttg 16

<210> 4672
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4672
ccccagcatc cagttt 16

<210> 4673
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4673
aaagaacccc agcatc 16

<210> 4674
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4674
gtgtaaaaag aacccc 16

<210> 4675
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4675
tatagggtgt aaaaag 16

<210> 4676
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4676
aggtatgtct tttata 16

<210> 4677
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4677
agtccatatt tgtatt 16

<210> 4678
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4678
taatcaagtc catatt 16

<210> 4679
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4679
atctaataat caagtc 16

<210> 4680
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4680
ccttctatat tatcta 16

<210> 4681
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4681
taataaacct tctata 16

<210> 4682
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4682
gatcacatct aagaaa 16

<210> 4683
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4683
taccatgatc acatct 16

<210> 4684
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4684
ctgcaatacc atgatc 16

<210> 4685
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4685
gttctccttt aaaact 16

<210> 4686
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4686
gagattgttc tccttt 16

<210> 4687
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4687
aaacaggaga ttgttc 16

<210> 4688
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4688
tctcttaaac aggaga 16

<210> 4689
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4689
catgtatctc ttaaac 16

<210> 4690

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4690
cgtaaatatt tcagca 16

<210> 4691
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4691
taactccgta aatatt 16

<210> 4692
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4692
gacctttaac tccgta 16

<210> 4693
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4693
tccagtgacc tttaac 16

<210> 4694
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4694
caccagtctg gagtcc 16

<210> 4695
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4695
ttctatcacc agtctg 16

<210> 4696
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4696
atcttaccaa actatt 16

<210> 4697
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4697
agaatcatct taccaa 16

<210> 4698
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4698
gaatgtaaga atcatc 16

<210> 4699
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4699
gtgttattta agaatg 16

<210> 4700
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4700
gtttatgtta aagcat 16

<210> 4701
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4701
agtaatgttt atgtta 16

<210> 4702
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4702
gtagcatttt ttcagt 16

<210> 4703
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4703
gcaaatgtag catttt 16

<210> 4704
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4704
gttgtggcaa atgtag 16

<210> 4705
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4705
tatgaagttg tggcaa 16

<210> 4706
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4706
gatttcactt gacatt 16

<210> 4707
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4707
gcttgagatt tcactt 16

<210> 4708
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4708
tttggagctt gagatt 16

<210> 4709
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4709
aatatctttg gagctt 16

<210> 4710
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4710
aggaataata tctttg 16

<210> 4711
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4711
atttagtaat aggaat 16

<210> 4712
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4712
catcagattt agtaat 16

<210> 4713
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4713
gttattacat cagatt 16

<210> 4714
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4714
gcctagaatc aataaa 16

<210> 4715
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4715
aggaatgcct agaatc 16

<210> 4716
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4716
ttcagcagga atgcct 16

<210> 4717
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4717
ttacctgata taacat 16

<210> 4718
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4718
caggttttac ctgata 16

<210> 4719
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4719
cttagacagg ttttac 16

<210> 4720
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4720
attctcctta gacagg 16

<210> 4721
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4721
ctgtctattc tcctta 16

<210> 4722
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4722
taactactgt ctattc 16

<210> 4723
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4723
ttgaactaac tactgt 16

<210> 4724
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4724
agtaagttga actaac 16

<210> 4725
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4725
gtaatgagta agttga 16

<210> 4726
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4726
taatcttcct aatacg 16

<210> 4727
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4727
accaggttaa tcttcc 16

<210> 4728
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4728
atgataacca ggttaa 16

<210> 4729
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4729
cgaatactca tatata 16

<210> 4730
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4730

tttatacgaa tactca 16

<210> 4731
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4731
attatattta tacgaa 16

<210> 4732
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4732
ggtaaaagta ttatat 16

<210> 4733
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4733
gagaatattg agtaaa 16

<210> 4734
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4734
cagattattt tagagg 16

<210> 4735
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4735
tcacttcaga ttattt 16

<210> 4736
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4736
taatagtcac ttcaga 16

<210> 4737
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4737
tattgataat agtcac 16

<210> 4738
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4738
tactatttgt aatcaa 16

<210> 4739
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4739
cttgcttatt ttacta 16

<210> 4740
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4740
catctgttat tttatc 16

<210> 4741
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4741
atgtgctttt tggatt 16

<210> 4742
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4742
ggatttttgt atgtgc 16

<210> 4743
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4743
catcattcat ggattt 16

<210> 4744
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4744
cttagacatc attcat 16

<210> 4745
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4745
tgagtactta gacatc 16

<210> 4746
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4746
tataagtgag tactta 16

<210> 4747
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4747
ctactttata agtgag 16

<210> 4748
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4748
tgaatgtctt ctactt 16

<210> 4749
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4749
tataataatg aatgtc 16

<210> 4750
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4750
gtactgagca tttaaa 16

<210> 4751

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4751
caaatagtac tgagca 16

<210> 4752
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4752
aatggtcaaa tagtac 16

<210> 4753
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4753
gtagtttgaa tacaaa 16

<210> 4754
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4754
tcactggtag tttgaa 16

<210> 4755
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4755
taggtagggc tttcac 16

<210> 4756
<211> 16

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4756
accttctagg tagggc 16

<210> 4757
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4757
gagtatacct tctagg 16

<210> 4758
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4758
atcactgagt atacct 16

<210> 4759
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4759
aaacttatca ctgagt 16

<210> 4760
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4760
gctacaaaac ttatca 16

<210> 4761
<211> 16
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4761
tttggagcta caaaac 16

<210> 4762
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4762
agaagatttg gagcta 16

<210> 4763
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4763
actattagaa gatttg 16

<210> 4764
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4764
acactcacta ttagaa 16

<210> 4765
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4765
agccttttat tttggg 16

<210> 4766
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4766
cctgtcagcc ttttat 16

<210> 4767
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4767
gacttacctg tcagcc 16

<210> 4768
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4768
attctcgact tacctg 16

<210> 4769
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4769
gtgagtattc tcgact 16

<210> 4770
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4770
aattaagtga gtattc 16

<210> 4771
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4771
taccagaatt aagtga 16

<210> 4772
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4772
gctttcttac cagaat 16

<210> 4773
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4773
tgggttgctt tcttac 16

<210> 4774
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4774
tacaagtaca aatggg 16

<210> 4775
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4775
ggtaaataca agtaca 16

<210> 4776
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4776
attgctggta aataca 16

<210> 4777
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4777
ttaaggattg ctggta 16

<210> 4778
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4778
gcttcatttt aaggat 16

<210> 4779
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4779
gtaggaagct tcattt 16

<210> 4780
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4780
gagttagtag gaagct 16

<210> 4781
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4781
gctattgagt tagtag 16

<210> 4782
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4782
cttattgcta ttgagt 16

<210> 4783
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4783
tattgtctta ttgcta 16

<210> 4784
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4784
attcactatt gtctta 16

<210> 4785
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4785
atcacaatcc ttttta 16

<210> 4786
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4786
ttcttcatca caatcc 16

<210> 4787
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4787
agattgttct tcatca 16

<210> 4788
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4788
tataaataga ttgttc 16

<210> 4789
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4789
ggttcttaat aacttt 16

<210> 4790
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4790
aagcatggtt cttaat 16

<210> 4791
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4791

961

ctttgtagaa aaagac 16

<210> 4792
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4792
tatgctttct ttgtag 16

<210> 4793
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4793
cttaatgtat gctttc 16

<210> 4794
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4794
gtatttgctt aatgta 16

<210> 4795
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4795
cctttggtat ttgctt 16

<210> 4796
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4796
acctggcctt tggtat 16

<210> 4797
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4797
atgtaaacct ggcctt 16

<210> 4798
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4798
cttcaaatgt aaacct 16

<210> 4799
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4799
gtaataataa tgtcac 16

<210> 4800
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4800
agacttgagt aataat 16

<210> 4801
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4801
tcctagagac ttgagt 16

<210> 4802
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4802
aagtattcct agagac 16

<210> 4803
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4803
tgtgttaagt attcct 16

<210> 4804
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4804
aagagatgtg ttaagt 16

<210> 4805
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4805
ccatatacag tcaaga 16

<210> 4806
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4806
taacatccat atacag 16

<210> 4807
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4807
ctatttatta acatcc 16

<210> 4808
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4808
tgtcagctat ttatta 16

<210> 4809
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4809
ctttactgtc agctat 16

<210> 4810
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4810
gataaacttt actgtc 16

<210> 4811
<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4811
ctttatatgg ataaac 16

<210> 4812

<211> 16
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4812
gcaagtcttt atatgg 16

<210> 4813
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4813
ctgggtatta ctcttttcta 20

<210> 4814
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4814
cttgctgggt attactcttt 20

<210> 4815
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4815
tgcttgctgg gtattactct 20

<210> 4816
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4816
catgaatgat atttcctagg 20

<210> 4817
<211> 20

<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4817
ggcatgaatg atatttccta 20

<210> 4818
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4818
ctggcatgaa tgatatttcc 20

<210> 4819
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4819
tgctggcatg aatgatattt 20

<210> 4820
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4820
aagtccatat ttgtatttct 20

<210> 4821
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4821
gcaaatgtag catttttca 20

<210> 4822
<211> 20
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4822
ggcaaatgta gcatttttc 20

<210> 4823
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4823
ctggtccttt taacttccaa 20

<210> 4824
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4824
cctggtcctt ttaacttcca 20

<210> 4825
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4825
ttcctggtcc ttttaacttc 20

<210> 4826
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4826
tgcttaatgt atgctttctt 20

<210> 4827
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

968

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4827
ccgtaagttt atcttccttt 20

<210> 4828
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4828
ccccgtaagt ttatcttcct 20

<210> 4829
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4829
cacaaatatg ttcattctta 20

<210> 4830
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4830
aaactttaac tcgatgccac 20

<210> 4831
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4831
ataaacttta actcgatgcc 20

<210> 4832
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4832
atgcttgtca ggctgtttaa 20

<210> 4833
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4833
gtcaccatat aacttgggca 20

<210> 4834
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4834
aggtcaccat ataacttggg 20

<210> 4835
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4835
gctgggtatt actcttt 17

<210> 4836
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4836
gcatgaatga tatttcc 17

<210> 4837
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4837
ggcaaatgta gcatttt 17

<210> 4838
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4838
ctggtccttt taacttc 17

<210> 4839
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4839
gtaagtttat cttcctt 17

<210> 4840
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4840
actttaactc gatgcca 17

<210> 4841
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4841
aactttaact cgatgcc 17

<210> 4842
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4842
aaactttaac tcgatgc 17

<210> 4843
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4843
caccatataa cttgggc 17

<210> 4844
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4844
tcaccatata acttggg 17

<210> 4845
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4845
gtcaccatat aacttgg 17

<210> 4846
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4846
cttgattttg gctctggaga 20

<210> 4847
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4847
tgattttggc tctggag 17

<210> 4848
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4848
actggtttgc agcgata 17

<210> 4849
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4849
tttcactggt ttgcagcgat 20

<210> 4850
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4850
cactggtttg cagcgat 17

<210> 4851
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4851
tcactggttt gcagcga 17

<210> 4852
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4852

ttcttggtgc tcttggc 17

<210> 4853
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4853
gttcttggtg ctcttgg 17

<210> 4854
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4854
ttgtctttcc agtcttccaa 20

<210> 4855
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4855
tgttgtcttt ccagtcttcc 20

<210> 4856
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4856
cattgccagt aatcgca 17

<210> 4857
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4857
acattgccag taatcgc 17

<210> 4858
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4858
gacattgcca gtaatcg 17

<210> 4859
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4859
ctttgtgatc ccaagtagaa 20

<210> 4860
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4860
ttgtgatccc aagtaga 17

<210> 4861
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4861
tgctttgtga tcccaagtag 20

<210> 4862
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4862
tttgtgatcc caagtag 17

<210> 4863
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4863
ctttgtgatc ccaagta 17

<210> 4864
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4864
cacactcatc atgccac 17

<210> 4865
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4865
gttgttttct ccacactcat 20

<210> 4866
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4866
agattttgct cttggtt 17

<210> 4867
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4867
tagattttgc tcttggt 17

<210> 4868
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4868
ttagattttg ctcttgg 17

<210> 4869
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4869
cttagatttt gctcttg 17

<210> 4870
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4870
agattattag accacat 17

<210> 4871
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4871
cagattatta gaccaca 17

<210> 4872
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4872
accagattat tagacca 17

<210> 4873

<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4873
acatactctg tgctgac 17

<210> 4874
<211> 20
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4874
ttacacatac tctgtgctga 20

<210> 4875
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4875
cttagtagtc atctcca 17

<210> 4876
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4876
acttagtagt catctcc 17

<210> 4877
<211> 17
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<223> Синтетический олигонуклеотид

<400> 4877
gacttagtag tcatctc 17