



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 071 732** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 61 B 17/11**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 94024962/14, 04.07.1994

(46) Дата публикации: 20.01.1997

(56) Ссылки: Инплантаты с памятью формы, N 3, 1992, с. 12-18.

(71) Заявитель:
Новокузнецкий государственный институт
усовершенствования врачей

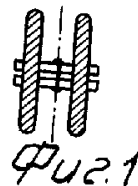
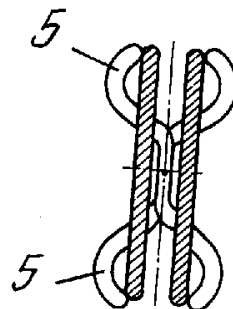
(72) Изобретатель: Шилин В.М.,
Клепиков И.И.

(73) Патентообладатель:
Новокузнецкий государственный институт
усовершенствования врачей

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОМПРЕССИОННОГО АНАСТОМЕЗА ПОЛЫХ ОРГАНОВ**

(57) Реферат:

Использование: в хирургии. Сущность изобретения: устройство для компрессионного анастомоза полых органов содержит два прижимных овальных кольца 1 из никелида титана, жестко связанных между собой с возможностью встречного перемещения, причем кольца 1 связаны между собой S-образными концами, перекрещивающихся в виде буквы X стержней 2 из никелида титана, размеженных в параллельных плоскостях и ориентированных концевыми вогнутостями навстречу друг другу, при этом в месте пересечения стержни 2 соединены осью 3, а S-образные концы стержней 2 соединены с кольцами 1 на их диаметрально противоположных поверхностях. Кроме того, стержни 2 могут быть выполнены с теплоизоляционным покрытием и могут быть выполнены в виде двусторонних ножниц. 2 з.п. ф-лы, 4 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 071 732** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 61 B 17/11**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 94024962/14, 04.07.1994

(46) Date of publication: 20.01.1997

(71) Applicant:
Novokuznetskij gosudarstvennyj institut
usovershenstvovanija vrachej

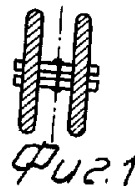
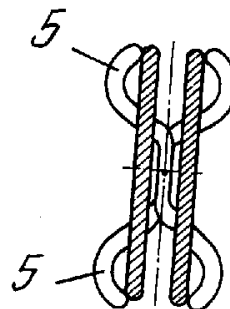
(72) Inventor: Shilin V.M.,
Klepikov I.I.

(73) Proprietor:
Novokuznetskij gosudarstvennyj institut
usovershenstvovanija vrachej

(54) DEVICE FOR CARRYING OUT COMPRESSION ANASTOMOSIS OF HOLLOW ORGANS

(57) Abstract:

FIELD: medical engineering. SUBSTANCE: device has two clamping oval rings 1 manufactured from titanium nickelde and rigidly connected one to another enabling relative opposing movements. Rings 1 are joined with S-shaped ends of titanium nickelde rods 2 crossing each other like X letter and belonging to parallel planes so that their concave end portions oppose each other. Rods 2 are connected with axle 3 at the point of crossing. S-shaped ends of rods 2 are connected with rings 1 on their diametrically opposed surfaces. Rods 2 optionally have heat insulation coating and are manufacturing as double-sided scissors. EFFECT: enhanced effectiveness of operation. 3 cl, 4 dwg



Изобретение относится к медицине, а именно к хирургии для соединения полых органов.

Известно устройство (аппарат АКА-4, Рекламный проспект Внешторгиздат, 1990) для создания компрессионного бесшовного анастомоза при операциях на пищеварительном тракте, состоящее из рукоятки аппарата с механизмом установки зазора прошивания и фиксатора, рабочей части аппарата и сдавливающих элементов.

Сдавливающие элементы в виде колец из латекса со скрепляющими скрепками закрепляются на рабочей части аппарата. Для подведения сдавливающих элементов к месту анастомозирования аппарат проводится трансректально (через задний проход), либо через дополнительное отверстие в пищеварительной трубке выше или ниже места анастомозирования. Концы пищеварительной трубки, подлежащие соединению, закрепляются между сдавливающими элементами, при нажатии на рукоятку происходит сдавление краев полого органа между эластичными элементами и фиксирование их между собой скрепками, образуя прочный герметичный шов. Одновременно происходит иссечение избыточной ткани и образование центрального отверстия с помощью кольцевого скальпеля. Упорная головка аппарата с отсеченными излишками кишечных стенок извлекается вместе с аппаратом.

При использовании этой конструкции возникают следующие недостатки: а) при трансректальном проведении травма слизистой кишечной стенки с последующим кровотечением из места повреждения и дополнительное инфицирование места анастомозирования и брюшной полости; б) при проведении устройства через дополнительное отверстие в кишечной трубке вблизи зоны анастомоза необходимо наложение ручного шва на это отверстие, что увеличивает риск осложнений в послеоперационном периоде в виде несостоятельности и инфицирования.

Известно также устройство (журнал Имплантанты с памятью формы, 1992, N 3, с. 12-18), выполненное в виде двух полусфер с компрессирующим элементом в виде пружины между ними, концы которой закреплены на дугах полусфер. Компрессирующая пружина, играющая роль привода и изготовленная из никелид-титанового сплава, например ТН-10, обладающего эффектом памяти формы, перед наложением анастомоза охлаждается, деформируется и под ее действием полусферы раздвигаются на достаточное расстояние и помещаются в дистальный и проксимальный отделы кишечной трубы, просветы кишки стягиваются предварительно наложенными кисетными швами вокруг пружины. Благодаря эффекту памяти формы при контактом нагревании пружина принимает первоначальную форму, сближая полусферы, стенки кишечника плотно зажимаются между компрессирующими кольцами полусфер устройства.

Недостатки этой конструкции.

1. Во время формовосстановления пружины возможно нарушение соосности полусфер, соскальзывание их контактирующих поверхностей относительно

друг друга в плоскости соприкосновения, т.е. стенки полого органа не компрессируются.

2. При фиксировании концов кишечной трубки вокруг пружины между полусферами избыток ткани краев кишки располагается между витками пружины, что приводит к неравномерности формовосстановления витков пружины, т.е. уменьшается сила сдавливания тканей кишечной трубки, увеличивается возможность бактериальной проницаемости из просвета кишки, необходимости наложения дополнительных швов из стенки кишки, т.е. утолщение рубца анастомоза.

Наиболее близким по технической сущности к заявленному объекту и выбранным в качестве прототипа, является устройство, выполненное в виде металлической скрепки из никелида титана, имеет два параллельных витка, соприкасающихся по образующей (журнал Имплантанты с памятью формы, 1992, N 3, с. 19-21). Перед наложением анастомоза устройство охлаждается и витки его разводятся до нужного угла. Затем анастомозируемые органы сближаются с помощью швов держалок, на расстоянии 0,5 см от линии соприкосновения органов делают два прокола, через которые вводят два охлажденных и разведенных витка устройства. Роль привода играет часть витка, противоположная свободным концам разведенных витков устройства, которая деформируется кручением. Благодаря эффекту памяти формы при контактом нагревании витки устройства принимают первоначальную форму, сдавливая между собой стенки анастомозирующих органов. Зажатый участок тканей внутри устройства рассекают для создания первоначальной проходимости через анастомоз. На наружные края проколов в стенках полых органов накладываются 3 узловых шва. Через 6-9 суток устройство самостоятельно отторгается в просвет полого органа и выходит естественным путем, а на его месте формируется анастомоз.

Недостатки этой конструкции сводятся к следующему.

1. Особенность конструкции предполагает обязательное наложение ручного шва, и в связи с этим будет формироваться грубый рубец, что может отрицательно влиять на функцию компрессионного анастомоза в целом.

2. Ручные швы увеличивают инфицирование зон анастомоза.

3. Заживление части анастомоза идет по типу вторичного.

4. Рассечение ущемленных тканей внутри устройства дополнительным инструментом может привести к выскальзыванию сдавленных стенок из витков устройства.

5. Применение данного устройства позволяет формировать анастомозы только типа "бок в бок".

Задача настоящего изобретения состоит в создании устройства, исключающего наложение ручных швов на отверстие, что предотвращает образование грубого рубца в этом месте, а также рассечение тканей внутри скрепки дополнительным инструментом.

Поставленная задача достигается тем, что устройство для компрессионного анастомоза полых органов, содержащее два прижимных

кольца из никелида титана, жестко связанных между собой с возможностью встречного перемещения, отличающееся тем, что кольца связаны между собой S-образными концами перекрещивающихся в виде буквы Х стержней из никелида титана, размещенных в параллельных плоскостях и ориентированных концевыми вогнутостями навстречу друг другу, при этом в месте пересечения стержни соединены осью, а S-образные концы стержней соединены с кольцами на их диаметрально противоположных поверхностях, а также стержни выполнены в виде двухсторонних ножниц с возможностью пересекать ущемленные внутри устройства ткани.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг. 1-2 изображено устройство в сжатом состоянии; на фиг. 3 и 4 в разведенном состоянии.

Устройство для компрессионного анастомоза полых органов состоит из 2-х прижимных овальных колец 1, изготовленных из никелид-титана, соединенных между собой двумя стержнями 2, выполненными тоже из никелид-титана, Х-образно лежащими в параллельных плоскостях. В середине, в месте пересечения стержней они соединены осью 3, обеспечивающей подвижность овальных колец 1, передвижение их вдоль продольной оси и параллельно друг другу, т.е. создается соосность компрессирующих поверхностей при формовосстановлении. Стержни 2 на концах 4 S-образно изогнуты и обращены вогнутостями 5 попарно навстречу друг другу. Концы стержней жестко закреплены на противоположных сторонах 6 овала каждого кольца и диаметрально ориентированы по большому диаметру овала эллипса. Стержни могут быть покрыты термоизоляционным пластиком путем напыления.

В связи с тем, что при формовосстановлении конструкции за счет эффекта металла с памятью формы происходит сближение краев анастомозируемого органа, смыкающиеся стержни выполняют роль привода, сближающего кольца, и двухсторонних "ножниц", которые раздавливают ущемленные внутри устройства стенки сшиваемого органа, им подбирается сечение, которое в зависимости от расчетного времени раздавливания может быть, например, круглым, эллипсоидным и др. Радиус закруглений стержней, которые выполняют роль приводов, рассчитан так, что при разведении колец и выпрямлении закруглений не возникает остаточная деформация, превышающая 30% что в свою очередь сохраняет расчетную силу сдавливания между кольцами.

Устройство может быть применено для анастомозирования полых органов, например толстой кишки "конец в конец", общего желчного протока и кишки "бок в бок". При оперативном вмешательстве, например, на толстой кишке устройство работает следующим образом.

После резекции участка кишки непосредственно под зажимами накладываются кисетные швы. Компрессионное устройство охлаждают в стерильном физиологическом растворе (+4, +8 °C), прижимные или компрессирующие

эллипсоидные кольца разводят на определенное расстояние и удерживают зажимом в центре пересечения стержней. Изгибы стержней выполнены в одной плоскости с предварительно рассчитаны радиусом закругления. Разведение колец осуществляется после охлаждения устройства разведением стержней путем выпрямления S-образных изгибов последних. При этом остаточная деформация составляет не более 30%. Термоизоляционное покрытие стержней предотвращает преждевременное их согревание, что на более длительное время удерживает устройство в позиции с разведенными кольцами, что в свою очередь позволяет атравматично ввести кольца в концы полого органа. Концы кишки рассекаются скальпелем по зажиму, не повреждая кисетного шва, подготовленное устройство эллипсоидными кольцами поочередно вводится в зияющие концы кишки с завязыванием кисетных швов. Затем устройство освобождается от зажима и под действием контактного согревания стержней происходит их формовосстановление, появляются на концах изгибы и овальные кольца, двигаясь навстречу друг другу, ущемляют стенки концов кишки. После смыкания колец ущемленные стенки кишки внутри устройства пересекаются перекрещенными стержнями по типу "ножниц", восстанавливая проходимость через анастомоз. При наложении холедохо-дуодено анастомоза двумя швами сближаются анастомозируемые органы. В 5 мм от линии соприкосновения в стенках кишки и холедоха делаются проколы длиной, равной половине большого диаметра эллипса, с наложением кисетных швов на края проколов. Изготовленное устройство с разведенными после охлаждения кольцами вводят в проколы анастомозируемых органов с последующим завязыванием кисетных швов. При последующей компрессии и рассечении стенок, ущемленных внутри устройства перекрещивающимися стержнями, восстанавливается проходимость через анастомоз.

Через 7-9 суток после формирования рубца по периметру компрессии происходит самоотделение конструкции.

Пример.

Больная С. 55 лет, история болезни N 1148. Диагноз: стенозирующая опухоль сигмовидной кишки. Операция проведена следующим образом. Лапаротомия, резекция кишки, компрессионный анастомоз "конец в конец". Девульсия ануса по Пайру. Под ЭТН, срединная лапаростомия. Ревизия. В среднем отделе S-кишки пальпируется опухоль 4x4 см, циркулярно суживающая просвет до 0,8 см. Кишка взята на зажимы, отступя от опухоли в проксимальном направлении на 20 см и в дистальном на 15 см. Подготовлены концы кишки с учетом кровообращения, резекция кишки. Поверхность среза обрабатывают 5% настойкой йода. Края кишки мобилизованы с учетом отсутствия натяжения при наложении анастомоза. Под зажимом на концы кишки наложены кисетные швы. Компрессионное устройство охлаждено в стерильном физиологическом растворе, кольца устройства разведены на достаточное расстояние, удерживая зажимом в месте перекреста стержней. Концы кишки отсечены

по зажиму, не повреждая кисетного шва. Устройство поочередно введено в зияющие концы кишки, с затягиванием кисетных швов. После смыкания серозных поверхностей кишки проведен контроль компрессии и проходимости через анастомоз. Редкие серо-серозные швы по периметру анастомоза. Ушивание дефекта брыжейки. Контроль гемостаза. Швы на срединную рану. Повязка. Девульсия ануса по Пайру.

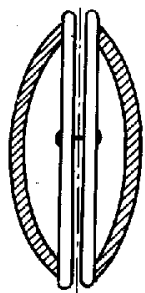
Формула изобретения:

1. Устройство для компрессионного анастомоза полых органов, содержащее два прижимных овальных кольца из никелида титана, жестко связанных между собой в возможностью встречного перемещения,

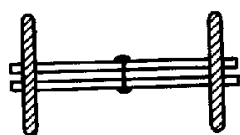
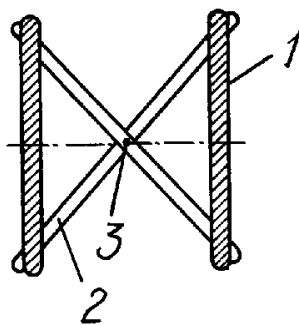
отличающееся тем, что кольца связаны между собой S-образными концами перекрещивающихся в виде буквы X стержней из никелида титана, размещенных в параллельных плоскостях и ориентированных концевыми вогнутостями навстречу друг другу, при этом в месте пересечения стержни соединены осью, а S-образные концы стержней соединены с кольцами на их диаметрально противоположных поверхностях.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что стержни выполнены с теплоизоляционным покрытием.

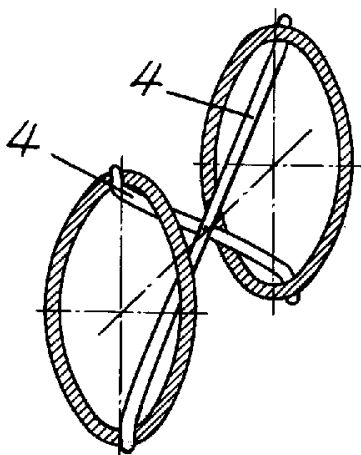
3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что стержни выполнены в виде двусторонних ножниц.



$\Phi u2.2$



$\Phi u2.3$



$\Phi u2.4$