

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2016144971, 17.04.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.04.2014 GB 1406989.2

(43) Дата публикации заявки: 17.05.2018 Бюл. № 14

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 17.11.2016(86) Заявка РСТ:
GB 2015/051165 (17.04.2015)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/159099 (22.10.2015)Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"(71) Заявитель(и):
ФОЛЛИКУМ АБ (SE)(72) Автор(ы):
АЛЕНФОЛЛ Джен (SE),
ДУНЕР Понтус (SE),
НИЛЬСОН Анна Хультгерд (SE),
ПАУС Ральф (DE)A
1 4 4 9 7 1
2 0 1 6 1 4 4 9 7 1
R UR U
2 0 1 6 1 4 4 9 7 1
A(54) КОМПОЗИЦИИ, СОДЕРЖАЩИЕ ПРОИЗВОДНЫЕ ОСТЕОПОНТИНА ДЛЯ ИНГИБИРОВАНИЯ
РОСТА ВОЛОС

(57) Формула изобретения

1. Композиция для применения при ингибировании образования волос у
млекопитающего, содержащая:(а) полипептид, содержащий или состоящий из аминокислотной последовательности
SEQ ID NO: 1

VDTYDGDISVVYGLR

SEQ ID NO:1или его фрагмент или вариант, сохраняющий ингибирующую активность по
отношению к образованию волос млекопитающим; и(б) фармацевтически приемлемое и/или косметически приемлемое вспомогательное
вещество, носитель, адьювант или разбавитель

причем полипептид имеет длину 5-50 аминокислот.

2. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 1,
отличающаяся тем, что композиция способна ингибировать рост волос у человека.3. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 1 или
2, отличающаяся тем, что композиция способна ингибировать образование волос
здоровой кожей.4. Композиция для применения при ингибировании роста волос по любому из
предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что композиция способна ингибировать
образование волос на коже головы.

R U 2 0 1 6 1 4 4 9 7 1 A

5. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что композиция способна подавлять существующие волосяные фолликулы.

6. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов, которая индуцирует:

- (а) уменьшение продолжительности фазы анагена (например, путем индуцирования перехода от фазы анагена к фазе катагена) волосяных фолликулов; и/или
- (б) увеличение продолжительности фазы катагена волосяных фолликулов; и/или
- (с) увеличение продолжительности фазы телогена волосяных фолликулов.

7. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 6, отличающаяся тем, что композиция способна индуцировать переход волосяных фолликулов от образования зрелых волос к образованию пушковых волос.

8. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что композиция способна ингибировать образование новых волосяных фолликулов, или их образование стволовыми клетками.

9. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что полипептид имеет длину менее 40 аминокислот, например, менее 35, 30, 28, 26, 24, 22, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10 или менее аминокислот.

10. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 9, отличающаяся тем, что полипептид имеет длину от 5 до 30 аминокислот, например, от 5 до 20, от 5 до 20, от 8 до 20, от 8 до 16, или от 10 до 15 аминокислот.

11. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 10, отличающаяся тем, что полипептид имеет длину от 10 до 15 аминокислот.

12. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что полипептид состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 1.

13. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из пп. 1-11, отличающаяся тем, что полипептид состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 2

VDTYDGDISVVYGLS

SEQ ID NO:2

14. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из пп. 1-11, отличающаяся тем, что полипептид состоит из фрагмента аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 1.

15. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 14, отличающаяся тем, что фрагмент имеет длину 14 или менее аминокислот, например, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6 или 5 аминокислот.

16. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 14 или 15, отличающаяся тем, что фрагмент содержит или состоит из аминокислотной последовательности в соответствии с любой из SEQ ID NO: 3-65

(d) пептидов, состоящих из 14 аминокислот:

VDTYDGDISVVYGL
DTYDGDISVVYGLR
TYDGDISVVYGLRS

SEQ ID NO: 3
SEQ ID NO: 4
SEQ ID NO: 5

(b) пептидов, состоящих из 13 аминокислот:

VDTYDGDDISVVVYG
DTYDGDDISVVVYGL
TYDGDDISVVVYGLR
YDGDISVVVYGLRS

SEQ ID NO: 6
SEQ ID NO: 7
SEQ ID NO: 8
SEQ ID NO: 9

(c) пептидов, состоящих из 12 аминокислот:

VDTYDGDDISVVV
DTYDGDDISVVVY
TYDGDDISVVVYGL
YDGDISVVVYGLR
DGDISVVVYGLRS

SEQ ID NO: 10
SEQ ID NO: 11
SEQ ID NO: 12
SEQ ID NO: 13
SEQ ID NO: 14

(d) пептидов, состоящих из 11 аминокислот:

VDTYDGDISVV
DTYDGDISVVV
TYDGDISVVVY
YDGDISVVVYGL
DGDISVVVYGLR
GDISVVVYGLRS

SEQ ID NO: 15
SEQ ID NO: 16
SEQ ID NO: 17
SEQ ID NO: 18
SEQ ID NO: 19
SEQ ID NO: 20

(e) пептидов, состоящих из 10 аминокислот:

VDTYDGDISV
DTYDGDISVV
TYDGDISVVY
YDGDISVVVY
DGDISVVVYGL
GDISVVVYGLR
DISVVVYGLRS

SEQ ID NO: 21
SEQ ID NO: 22
SEQ ID NO: 23
SEQ ID NO: 24
SEQ ID NO: 25
SEQ ID NO: 26
SEQ ID NO: 27

(f) пептидов, состоящих из 9 аминокислот:

VDTYDGDIS
DTYDGDISV
TYDGDISVV
YDGDISVVY
DGDISVVVY
GDISVVVYGL
DISVVVYGLR
ISVVVYGLRS

SEQ ID NO: 28
SEQ ID NO: 29
SEQ ID NO: 30
SEQ ID NO: 31
SEQ ID NO: 32
SEQ ID NO: 33
SEQ ID NO: 34
SEQ ID NO: 35

(g) пептидов, состоящих из 8 аминокислот:

VDTYDGDI
DTYDGDIS
TYDGDISV
YDGDISVV
DGDISVVV
GDISVVVY
DISVVVYGL
ISVVVYGLR

SEQ ID NO: 36
SEQ ID NO: 37
SEQ ID NO: 38
SEQ ID NO: 39
SEQ ID NO: 40
SEQ ID NO: 41
SEQ ID NO: 42
SEQ ID NO: 43

(h) пептидов, состоящих из 7 аминокислот:

VDTYDGD
DTYDGDI
TYDGDIS

SEQ ID NO: 44
SEQ ID NO: 45
SEQ ID NO: 46

YDGDISV
DGDISVV
GDISVYY
DISVYYG
ISVYYGL

SEQ ID NO: 47
SEQ ID NO: 48
SEQ ID NO: 49
SEQ ID NO: 50
SEQ ID NO: 51

(i) пептидов, состоящих из 6 аминокислот:

DTYDGD
TYDGDI
YDGDIS
DGDISV
GDISVV
DISVYY
ISVYYG

SEQ ID NO: 52
SEQ ID NO: 53
SEQ ID NO: 54
SEQ ID NO: 55
SEQ ID NO: 56
SEQ ID NO: 57
SEQ ID NO: 58

(j) пептидов, состоящих из 5 аминокислот:

TYDGD
YDGDI
DGDIS
GDISV
DISVV
ISVYY
SVYYG

SEQ ID NO: 59
SEQ ID NO: 60
SEQ ID NO: 61
SEQ ID NO: 62
SEQ ID NO: 63
SEQ ID NO: 64
SEQ ID NO: 65.

17. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 16, отличающаяся тем, что фрагмент содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 26.

18. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из варианта аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 1, или ее фрагмента.

19. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 18, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности с, по меньшей мере, 50% идентичности с аминокислотной последовательностью SEQ ID NO: 1, более предпочтительно, с, по меньшей мере, 60%, 70% или 80% или 85% или 90% идентичности с указанной последовательностью, и наиболее предпочтительно, с, по меньшей мере, 95%, 96%, 97%, 98% или 99% идентичности с указанной аминокислотной последовательностью.

20. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 18 или 19, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 1, или ее фрагмента, в которых одна или несколько аминокислот являются консервативно замещенными.

21. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из пп. 18-20, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из одной или нескольких дополнительных аминокислот, вставленных на N- и/или C-конце и/или во внутренней части аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 1.

22. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 21, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из, по меньшей мере, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15 или 20 дополнительных аминокислот.

23. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 22, отличающаяся тем, что дополнительные аминокислоты представляют собой аминокислоты из соответствующих положений человеческого остеопонтина дикого типа (SEQ ID NO: 66).

24. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому

R U 2 0 1 6 1 4 4 9 7 1 A

из пп. 18 или 19, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 67, или ее фрагмента или варианта

VDTYDGRGDSVVYGLR

SEQ ID NO: 67

25. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 24, отличающаяся тем, что фрагмент имеет длину 15 или менее аминокислот, например, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6 или 5 аминокислот.

26. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 24, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из варианта аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 67, или ее фрагмента.

27. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 26, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности с, по меньшей мере, 50% идентичности с аминокислотной последовательностью SEQ ID NO: 67, более предпочтительно, с, по меньшей мере, 60%, 70% или 80% или 85% или 90% идентичности с указанной последовательностью, и наиболее предпочтительно, с, по меньшей мере, 95%, 96%, 97%, 98% или 99% идентичности с указанной аминокислотной последовательностью.

28. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 26 или 27, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 67, или ее фрагмента, в которых одна или несколько аминокислот являются консервативно замещенными.

29. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 26 или 27, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 67, или ее фрагмента, в которых последовательность RGD является инактивированной.

30. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из пп. 26-29, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из одной или нескольких дополнительных аминокислот, вставленных на N- и/или C-конце и/или во внутренней части аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 67.

31. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 30, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из, по меньшей мере, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15 или 20 дополнительных аминокислот.

32. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 31, отличающаяся тем, что дополнительные аминокислоты представляют собой аминокислоты из соответствующих положений человеческого остеопонтина дикого типа.

33. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов формулы, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из следующей аминокислотной последовательности:

X1 - X2 - X3 - X4 - X5 - X6 - D - X8 - I - X10 - X11 - X12 - Y - G - X15 - X16 - X17

SEQ ID NO: 68

где

X1 представляет собой V, E, G или K;

X2 представляет собой D, E, S или P;

X3 представляет собой любую аминокислоту;

X4 представляет собой Y, P, N или A;

X5 представляет собой D, N или E;

X6 представляет собой G или I;

X8 представляет собой G или отсутствует;

X10 представляет собой S или E;
 X11 представляет собой V или L;
 X12 представляет собой V, A или T
 X15 представляет собой L или I;
 X16 представляет собой R или K; и
 X17 представляет собой R, K или отсутствует.

34. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из пп. 18, 19 и 33, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 69 или 70, или ее фрагмента или варианта

VDVPNGDISLAYGLR

SEQ ID NO:69

DVPNGDISLAYGLRS

SEQ ID NO:70

35. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 34, отличающаяся тем, что фрагмент имеет длину 14 или менее аминокислот, например, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6 или 5 аминокислот.

36. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 34 или 35, отличающаяся тем, что фрагмент содержит или состоит из аминокислотной последовательности в соответствии с любой из SEQ ID NO: 71-133

(a) пептидов, состоящих из 14 аминокислот:

VDVPNGDISLAYGL
DVPNGDISLAYGLR
VPNGDISLAYGLRS

SEQ ID NO: 71
SEQ ID NO: 72
SEQ ID NO: 73

(b) пептидов, состоящих из 13 аминокислот:

VDVPNGDISLAYG
DVPNGDISLAYGL
VPNGDISLAYGLR
PNGDISLAYGLRS

SEQ ID NO: 74
SEQ ID NO: 75
SEQ ID NO: 76
SEQ ID NO: 77

(c) пептидов, состоящих из 12 аминокислот:

VDVPNGDISPLAY
DVPNGDISPLAY
VPNGDISPLAY
PNGDISPLAY
NGDISPLAY

SEQ ID NO: 78
SEQ ID NO: 79
SEQ ID NO: 80
SEQ ID NO: 81
SEQ ID NO: 82

(d) пептидов, состоящих из 11 аминокислот:

VDVPNGDISLA
DVPNGDISPLAY
VPNGDISPLAY
PNGDISPLAY
NGDISPLAY
GDISPLAY

SEQ ID NO: 83
SEQ ID NO: 84
SEQ ID NO: 85
SEQ ID NO: 86
SEQ ID NO: 87
SEQ ID NO: 88

(e) пептидов, состоящих из 10 аминокислот:

<u>VDVPNGDISL</u>	SEQ ID NO: 89
<u>DVPNGDISLA</u>	SEQ ID NO: 91
<u>VPNGDISLAY</u>	SEQ ID NO: 91
<u>PNGDISLAYG</u>	SEQ ID NO: 92
<u>NGDISLAYGL</u>	SEQ ID NO: 93
<u>GDISLAYGLR</u>	SEQ ID NO: 94
<u>DISPLAYGLRS</u>	SEQ ID NO: 95

(f) пептидов, состоящих из 9 аминокислот:

<u>VDVPNGDIS</u>	SEQ ID NO: 96
<u>DVPNGDISL</u>	SEQ ID NO: 97
<u>VPNGDISLA</u>	SEQ ID NO: 98
<u>PNGDISLAY</u>	SEQ ID NO: 99
<u>NGDISLAYG</u>	SEQ ID NO: 100
<u>GDISLAYGL</u>	SEQ ID NO: 101
<u>DISPLAYGLR</u>	SEQ ID NO: 102
<u>ISLAYGLRS</u>	SEQ ID NO: 103

(g) пептидов, состоящих из 8 аминокислот:

<u>VDVPNGDI</u>	SEQ ID NO: 104
<u>DVPNGDIS</u>	SEQ ID NO: 105
<u>VPNGDISL</u>	SEQ ID NO: 106
<u>PNGDISLA</u>	SEQ ID NO: 107
<u>NGDISLAY</u>	SEQ ID NO: 108
<u>GDISLAYG</u>	SEQ ID NO: 109
<u>DISPLAYGL</u>	SEQ ID NO: 110
<u>ISLAYGLR</u>	SEQ ID NO: 111

(h) пептидов, состоящих из 7 аминокислот:

<u>VDVPNGD</u>	SEQ ID NO: 112
<u>DVPNGDI</u>	SEQ ID NO: 113
<u>VPNGDIS</u>	SEQ ID NO: 114
<u>PNGDISL</u>	SEQ ID NO: 115
<u>NGDISLA</u>	SEQ ID NO: 116
<u>GDISLAY</u>	SEQ ID NO: 117
<u>DISPLAYG</u>	SEQ ID NO: 118

ISLAYGL SEQ ID NO: 119

(i) пептидов, состоящих из 6 аминокислот:

<u>DVPNGD</u>	SEQ ID NO: 120
<u>VPNGDI</u>	SEQ ID NO: 121
<u>PNGDIS</u>	SEQ ID NO: 122
<u>NGDISL</u>	SEQ ID NO: 123
<u>GDISLA</u>	SEQ ID NO: 124
<u>DISPLAY</u>	SEQ ID NO: 125
<u>ISLAYG</u>	SEQ ID NO: 126

(j) пептидов, состоящих из 5 аминокислот:

R U 2 0 1 6 1 4 4 9 7 1 A

<u>VPNGD</u>	SEQ ID NO: 127
<u>PNGDI</u>	SEQ ID NO: 128
<u>NGDIS</u>	SEQ ID NO: 129
<u>GDISL</u>	SEQ ID NO: 130
<u>DISLA</u>	SEQ ID NO: 131
<u>ISLAY</u>	SEQ ID NO: 132
<u>SLAYG</u>	SEQ ID NO: 133

37. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 36, отличающаяся тем, что фрагмент содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 94.

GDISPLAYGLR

SEQ ID NO:94

38. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 34, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из варианта аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 69 или 70, или ее фрагмента.

39. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 38, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности с, по меньшей мере, 50% идентичности с аминокислотной последовательностью SEQ ID NO: 69 или 70, более предпочтительно, с, по меньшей мере, 60%, 70% или 80% или 85% или 90% идентичности с указанной последовательностью, и наиболее предпочтительно, с, по меньшей мере, 95%, 96%, 97%, 98% или 99% идентичности с указанной аминокислотной последовательностью.

40. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 38 или 39, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 69 или 70, или ее фрагмента, в которых одна или несколько аминокислот являются консервативно замещенными.

41. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из пп. 38-40, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из одной или нескольких дополнительных аминокислот, вставленных на N- и/или C-конце и/или во внутренней части аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 69 или 70.

42. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 41, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из, по меньшей мере, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15 или 20 дополнительных аминокислот.

43. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 42, отличающаяся тем, что дополнительные аминокислоты представляют собой аминокислоты из соответствующих положений мышиного остеопонтина дикого типа.

44. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из пп. 38 или 39, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 134, или ее фрагмента или варианта

VDVPNGRGDSLAYGLR

SEQ ID NO:135.

45. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 44, отличающаяся тем, что фрагмент имеет длину 15 или меньше аминокислот, например, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6 или 5 аминокислот.

46. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 44, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из варианта аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 135, или ее фрагмента.

47. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 46, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности с, по меньшей мере, 50% идентичности с аминокислотной последовательностью SEQ ID NO: 135, более предпочтительно, с, по меньшей мере,

60%, 70% или 80% или 85% идентичности с указанной последовательностью, и наиболее предпочтительно, с, по меньшей мере, 95%, 96%, 97%, 98% или 99% идентичности с указанной аминокислотной последовательностью.

48. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 46 или 47, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 135, или ее фрагмента, в которых одна или несколько аминокислот являются консервативно замещенными.

49. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 46 или 47, отличающаяся тем, что вариант содержит или состоит из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 135, или ее фрагмента, в которых последовательность RGD является инактивированной.

50. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из пп. 46-49, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из одной или нескольких дополнительных аминокислот, вставленных на N- и/или C-конце и/или во внутренней части аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 135.

51. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 50, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из, по меньшей мере, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15 или 20 дополнительных аминокислот.

52. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 50 или 51, отличающаяся тем, что дополнительные аминокислоты представляют собой аминокислоты из соответствующих положений мышиного остеопонтина дикого типа.

53. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов формулы, отличающаяся тем, что полипептид является неприродным.

54. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов формулы, отличающаяся тем, что полипептид содержит или состоит из tandemных повторов.

55. Композиция для применения при ингибировании роста волос по п. 54, отличающаяся тем, что tandemные повторы содержат или состоят из аминокислотной последовательности любой одной или нескольких SEQ ID NO: 1-65.

56. Композиция для применения при ингибировании роста волос по п. 55, отличающаяся тем, что tandemные повторы содержат или состоят из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 1 или 26.

57. Композиция для применения при ингибировании роста волос по п. 54, отличающаяся тем, что tandemные повторы содержат или состоят из аминокислотной последовательности любой одной или нескольких SEQ ID NO: 69-133.

58. Композиция для применения при ингибировании роста волос по п. 57, отличающаяся тем, что tandemные повторы содержат или состоят из аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 69 и/или 94.

59. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому из предшествующих пунктов формулы, отличающаяся тем, что полипептид является модифицированным или дериватизированным в одном или нескольких аминокислотных положениях.

60. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 59, отличающаяся тем, что полипептид является гликозилированным в одном или нескольких аминокислотных положениях.

61. Композиция для применения при ингибировании образования волос по п. 59, отличающаяся тем, что полипептид является пегилизованным в одной или нескольких аминокислотных положениях.

62. Композиция для применения при ингибировании образования волос по любому

РУ 2016144971 А

из предшествующих пунктов формулы для местного применения.

63. Композиция для применения при ингибиовании образования волос по любому из предшествующих пунктов формулы для трансдермального введения.

64. Композиция для применения при ингибиовании образования волос по любому из предшествующих пунктов формулы для внутрикожного введения.

65. Композиция для применения при ингибиовании образования волос по любому из предшествующих пунктов формулы, отличающаяся тем, что млекопитающее представляет собой человека.

66. Композиция для применения при ингибиовании образования волос по любому из пп. 1-65 для лечения или предотвращения болезни или расстройства, ассоциированных с нежелательным и/или избыточным ростом волос у млекопитающего.

67. Композиция для применения при ингибиовании образования волос по п. 66, отличающаяся тем, что болезнь или расстройство, ассоциированное с нежелательным и/или избыточным ростом волос, представляет собой гирсутизм.

68. Композиция для применения при ингибиовании образования волос по п. 66 или 67, отличающаяся тем, что болезнь или расстройство, ассоциированные с нежелательным и/или избыточным ростом волос, выбирают из группы, состоящей из синдрома поликистоза яичников (СПКЯ), являющегося наиболее распространенной причиной, врожденной гиперплазии надпочечников, синдрома Кушинга, избытка гормона роста (акромегалии), опухолей яичников, рака надпочечников, болезни Гиппеля-Линдау, инсулинерезистентности, стромальной гиперплазии яичников (SH), ожирения, поздней порфирии кожи, побочных эффектов лекарственного средства (такого как

тетрагидрогестрионом, фенитоином, миноксидилом), гормонального лечения и гормональных расстройств.

69. Композиция для применения при ингибиовании образования волос по п. 66 для лечения или предотвращения врастания волос у млекопитающего.

70. Композиция для применения при ингибиовании образования волос по п. 69, отличающаяся тем, что врастание волос связано с бритьем, восковой эпиляцией и/или акне.

71. Применение композиции по любому из пп. 1-65 при изготовлении лекарственного средства для лечения или предотвращения болезни или расстройства, ассоциированного с нежелательным и/или избыточным образованием волос у млекопитающего.

72. Применение по п. 71, отличающееся тем, что болезнь или расстройство, ассоциированное с нежелательным и/или избыточным образованием волос, представляет собой гирсутизм.

73. Применение по п. 71 или 72, отличающееся тем, что болезнь или расстройство, ассоциированные с нежелательным и/или избыточным образованием волос, выбирают из группы, состоящей из синдрома поликистоза яичников (СПКЯ), являющегося наиболее распространенной причиной, врожденной гиперплазии надпочечников, синдрома Кушинга, избытка гормона роста (акромегалии), опухолей яичников, рака надпочечников, болезни Гиппеля-Линдау, инсулинерезистентности, стромальной гиперплазии яичников (SH), ожирения, поздней порфирии кожи, побочных эффектов лекарственного средства (такого как тетрагидрогестрионом, фенитоином, миноксидилом), гормонального лечения и гормональных расстройств.

74. Применение по п. 71, отличающееся тем, что лекарственное средство предназначено для лечения или предотвращения врастания волос у млекопитающего.

75. Применение по п. 74, отличающееся тем, что врастание волос связано с бритьем, восковой эпиляцией и/или акне.

76. Способ лечения или предотвращения болезни или расстройства, ассоциированных с нежелательным и/или избыточным ростом волос у млекопитающего, включающий

введение млекопитающему эффективного количества композиции по любому из пп. 1-65.

77. Способ по п. 76, отличающийся тем, что болезнь или расстройство, ассоциированное с нежелательным и/или избыточным образованием волос, представляет собой гирсутизм.

78. Способ по п. 76 или 77, отличающийся тем, что болезнь или расстройство, ассоциированные с нежелательным и/или избыточным образованием волос, выбирают из группы, состоящей из синдрома поликистоза яичников (СПКЯ), являющегося наиболее распространенной причиной, врожденной гиперплазии надпочечников, синдрома Кушинга, избытка гормона роста (акромегалии), опухолей яичников, рака надпочечников, болезни Гиппеля-Линдау, инсулинерезистентности, стромальной гиперплазии яичников (SH), ожирения, поздней порфирии кожи, побочных эффектов лекарственного средства (такого как тетрагидрогестриноном, фенитоином, миноксидилом), гормонального лечения и гормональных расстройств.

79. Способ по п. 77 для лечения или предотвращения врастания волос у млекопитающего.

80. Способ по п. 79, отличающийся тем, что врастание волос связано с бритьем, восковой эпиляцией и/или акне.

81. Способ по любому из пп. 76-80, отличающийся тем, что млекопитающее является человеком.

82. Способ по любому из пп. 76-71, отличающийся тем, что млекопитающее является самцом.

83. Способ по любому из пп. 76-81, отличающийся тем, что млекопитающее является самкой.

84. Применение композиции по любому из пп. 1-65 для косметического удаления волос у человека.

85. Применение по п. 84, отличающееся тем, что человек является мужчиной.

86. Применение по п. 85, отличающееся тем, что волосы удаляют с участка тела, выбранного из группы, состоящей из лица (например, щек, подбородка и области над верхней губой), груди, плеч, шеи и спины.

87. Применение по п. 84, отличающееся тем, что человек является женщиной.

88. Применение по п. 87, отличающееся тем, что волосы удаляют с участка тела, выбранного из группы, состоящей из лица (например, щек, подбородка и области над верхней губой), спины, ног, рук, пальцев, ступней, пальцев ног и лобка.

89. Способ косметического удаления волос у человека, включающий введение человеку эффективного количества композиции по любому из пп. 1-65.

90. Способ по п. 89, отличающийся тем, что человек является мужчиной.

91. Способ по п. 89 или 90, отличающийся тем, что волосы удаляют с участка тела, выбранного из группы, состоящей из лица (например, щек, подбородка и области над верхней губой), груди, плеч, шеи и спины.

92. Способ по п. 89, отличающийся тем, что человек является женщиной.

93. Способ по п. 92, отличающийся тем, что волосы удаляют с участка тела, выбранного из группы, состоящей из лица (например, щек, подбородка и области над верхней губой), спины, ног, рук, пальцев, ступней, пальцев ног и лобка.

94. Применение полипептида по любому из пп. 1-65 ex vivo или in vitro для ингибирования образования волос.

95. Применение по п. 94 для ингибирования роста волос на кожном эксплантате перед пересадкой эксплантата млекопитающему.

96. Применение по п. 94 для ингибирования волосяных фолликулов (или их стволовых клеток-предшественников) in vitro.

97. Композиция для применения при ингибировании образования волос у млекопитающих по существу, как изложено в данном документе со ссылкой на описание и фигуры.
98. Применение по существу, как изложено в данном документе со ссылкой на описание.
99. Способ по существу, как изложено в данном документе со ссылкой на описание.