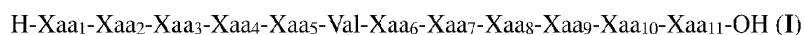


权利要求书

1. 式(I)的化合物或其生理学上相容的盐, 其中所述式(I)的化合物如下:



其中

Xaa₁ 为 Pro、Gly、Ala 或缺失;

Xaa₂ 为 Ala、Leu、Ile、Gly、Cys、Ser 或缺失;

Xaa₃ 为 Ala、Pro、Gly、Leu、Ile、Cys、Ser 或缺失;

Xaa₄ 为 Glu、Gln、Asp、Asn、Leu、Ile、Val 或缺失;

Xaa₅ 为 Pro、Gly、Ala、Val 或缺失;

Xaa₆ 为 Pro、Gly 或 Ala;

Xaa₇ 为 Leu、Phe、Val、Ala、Tyr、Glu、Lys、Asp、Ile、Met 或缺失;

Xaa₈ 为 Val、Leu、Gln、Ile、Met 或缺失;

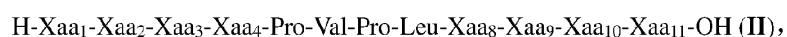
Xaa₉ 为 Lys、Arg、His、Asp、Val 或缺失;

Xaa₁₀ 为 Glu、Gln、Asp、Asn 或缺失; 以及

Xaa₁₁ 为 Glu、Asp、Asn、Gln 或缺失,

条件是: Xaa₁、Xaa₂、Xaa₃、Xaa₄、Xaa₅、Xaa₇、Xaa₈、Xaa₉、Xaa₁₀ 和 Xaa₁₁ 中至多有 9 个是缺失的。

2. 权利要求 1 的化合物或其生理学上相容的盐, 其中 Xaa₅ 为 Pro。
3. 权利要求 1 的化合物或其生理学上相容的盐, 其中 Xaa₆ 为 Pro。
4. 权利要求 1 的化合物或其生理学上相容的盐, 其中 Xaa₇ 为 Leu。
5. 权利要求 1-5 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐, 其中式(I)化合物具有以下式(II)结构,



其中

Xaa₁ 为 Pro、Gly、Ala 或缺失;

Xaa₂ 为 Ala、Leu、Ile、Gly、Cys、Ser 或缺失;

Xaa₃ 为 Ala、Pro、Gly、Leu、Ile、Cys、Ser 或缺失;

Xaa₄ 为 Glu、Gln、Asp、Asn、Leu、Ile、Val 或缺失;

Xaa₈ 为 Val、Leu、Gln、Ile、Met 或缺失;

Xaa₉ 为 Lys、Arg、His、Asp、Val 或缺失；

Xaa₁₀ 为 Glu、Gln、Asp、Asn 或缺失；以及

Xaa₁₁ 为 Glu、Asp、Asn、Gln 或缺失。

6. 权利要求 1-5 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₁ 为 Pro 或缺失；优选为 Pro。
7. 权利要求 1-6 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₂ 为 Ala 或缺失；优选为 Ala。
8. 权利要求 1-7 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₃ 为 Ala、Gly 或缺失；优选为 Ala。
9. 权利要求 1-8 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₄ 为 Glu、Gln、Asp 或缺失；优选为 Glu 或 Gln。
10. 权利要求 1-9 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₈ 为 Val 或缺失；优选为 Val。
11. 权利要求 1-10 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₉ 为 Lys、Arg 或缺失；优选为 Lys 或缺失。
12. 权利要求 1-11 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₁₀ 为 Glu、Gln 或缺失；优选为 Gln。
13. 权利要求 1-12 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₁₁ 为 Asp 或缺失；优选为 Asp。
14. 权利要求 1-13 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₁、Xaa₂、Xaa₃ 和 Xaa₄ 中有一个是缺失的；或者有两个是缺失的；或者有三个是缺失的；或者都是缺失的。
15. 权利要求 1-14 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐，其中式(I)或(II)中的 Xaa₈、Xaa₉、Xaa₁₀ 和 Xaa₁₁ 中有一个是缺失的；或者有两个是缺失的；或者有三个是缺失的；或者都是缺失的。
16. 权利要求 1 的化合物或其生理学上相容的盐，其中所述化合物选自：
 - Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 1)
 - Gly-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 2)
 - Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys (化合物 3)
 - Pro-Ala-Ala-Glu-Gly-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 4)

Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Gly-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 5)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Gly-Ala-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 6)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Gly-Val-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 7)
Pro-Ala-Ala-Glu-Gly-Val-Gly-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 8)
Pro-Ala-Ala-Glu-Gly-Val-Gly-Leu (化合物 9)
Pro-Ala-Ala-Gln-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 10)
Pro-Ala-Ala-Asp-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 11)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Phe-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 12)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Tyr-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 13)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Gly-Leu-Val-Lys (化合物 14)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Gly-Val-Val-Lys (化合物 15)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Ala-Leu-Val-Lys (化合物 16)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Ala-Val-Val-Lys (化合物 17)
Pro-Ala-Ala-Glu-Ala-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 18)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Ala-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 19)
Pro-Ala-Ala-Glu-Ala-Val-Ala-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 20)
Ala-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 21)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Phe-Val-Lys (化合物 22)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Tyr-Val-Lys (化合物 23)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Gly-Phe-Val-Lys (化合物 24)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Ala-Phe-Val-Lys (化合物 25)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu (化合物 26)
Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 27)
Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 28)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro (化合物 29)
Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu (化合物 30)
Glu-Pro-Val-Pro-Leu (化合物 31)
Pro-Val-Pro-Leu (化合物 32)
Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu (化合物 33)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val (化合物 34)

Pro-Ala-Ala-Glu-Pro (化合物 35)
Pro-Ala-Ala-Glu (化合物 36)
Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 37)
Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 38)
Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 39)
Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 40)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Ile-Val-Lys (化合物 41)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Val-Val-Lys (化合物 42)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Met-Val-Lys (化合物 43)
Ala-Glu-Pro-Val-Pro (化合物 44)
Ala-Glu-Pro-Val (化合物 45)
Pro-Ala-Ala-Asn-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 46)
Pro-Ala-Ala-Leu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 47)
Pro-Ala-Gly-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 48)
Pro-Ala-Pro-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 49)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-leu-Val-Lys-Gln-Asn (化合物 50)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-leu-Val-Val-Gln-Asp (化合物 51)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Val-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 52)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Ile-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 53)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Met-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 54)
Pro-Leu-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 55)
Pro-Ile-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 56)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Glu-Asp (化合物 57)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Asn-Asp (化合物 58)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Asp-Asp (化合物 59)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Glu (化合物 60)
Pro-Ala-Leu-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 61)
Pro-Ala-Ile-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 62)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Leu-Lys-Gln-Asp (化合物 63)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Ile-Lys-Gln-Asp (化合物 64)

Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Met-Lys-Gln-Asp (化合物 65)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Arg-Gln-Asp (化合物 66)
Pro-Ala-Ala-Val-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 67)
Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 68)
Gly-Ala-Ala-Val-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 69)
Gly-Ala-Gly-Val-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 70)
Gly-Ala-Gly-Val-Gly-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 71)
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Ala-Phe-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 72)
Val-Pro-Leu-Val (化合物 73)。

17. 权利要求 6 的化合物或其生理学上相容的盐, 其中所述化合物选自

Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 1);
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys (化合物 3);
Pro-Ala-Ala-Gln-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 10);
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu (化合物 26);
Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 27);
Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu (化合物 30);
Glu-Pro-Val-Pro-Leu (化合物 31);
Pro-Val-Pro-Leu (化合物 32);
Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 28);
Pro-Ala-Ala-Asp-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 11);
Pro-Ala-Gly-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 48);
Pro-Ala-Ala-Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Glu-Asp (化合物 57); 或
Glu-Pro-Val-Pro-Leu-Val-Lys-Gln-Asp (化合物 38)。

18. 权利要求 1-17 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐在制备用于修复皮肤创伤或黏膜损伤的药物中的用途。

19. 权利要求 1-17 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐在制备用于调控干细胞增殖和分化的药物中的用途。

20. 根据权利要求 18 的用途, 其中所述的黏膜损伤是消化系统、呼吸系统等腔道内黏膜损伤。

21. 权利要求 20 的用途, 其中所述消化系统黏膜损伤与口腔、食道、胃肠疾病相关, 所述

口腔疾病包括口腔溃疡、口腔炎、牙龈炎、牙周炎等；所述食道疾病包括食管炎、食管溃疡等；所述胃肠疾病包括慢性胃炎、慢性萎缩性胃炎、急性胃炎、胃十二指肠溃疡、功能性胃肠道疾病、消化不良、癌前病变、消化系统肿瘤、胃肠道出血、胃食管返流疾病、急慢性肠炎、溃疡性结肠炎、克罗恩病和放化疗引起的黏膜损伤；所述皮肤创伤与表皮炎症、机械及手术创面、烧伤及烫伤、溃疡、瘻管、褥疮、放化疗引起的皮肤损伤等疾病相关。

22. 权利要求 20 的用途，其中所述消化系统黏膜损伤是由刺激性物质或药物引起的或应激状态引起的黏膜损伤。
23. 权利要求 1-17 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐在制备用于预防、减轻或治疗胃肠疾病或消除炎症水肿的药物中的用途。
24. 一种药物、食品、保健品或化妆品、日化品组合物，所述组合物包括权利要求 1-17 中任一项的化合物或其生理学上相容的盐以及生理学上可接受的载体。