

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C12N 15/31



[12] 发明专利申请公开说明书

C07K 14/295 C12N 15/62

C07K 16/12 A61K 38/16

A61K 39/118 A61K 48/00

G01N 33/569 C12Q 1/68

[21] 申请号 00818118.7

[43] 公开日 2003 年 8 月 20 日

[11] 公开号 CN 1437652A

[22] 申请日 2000.12.4 [21] 申请号 00818118.7

[30] 优先权

[32] 1999.12.3 [33] US [31] 09/454,684

[32] 2000.4.19 [33] US [31] 09/556,877

[32] 2000.6.20 [33] US [31] 09/598,419

[86] 国际申请 PCT/US00/32919 2000.12.4

[87] 国际公布 WO01/40474 英 2001.6.7

[85] 进入国家阶段日期 2002.7.2

[71] 申请人 科里克萨有限公司

地址 美国华盛顿州

[72] 发明人 P·普罗布斯特 A·巴蒂亚

Y·A·N·斯凯基 S·P·福林

J·舒勒

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

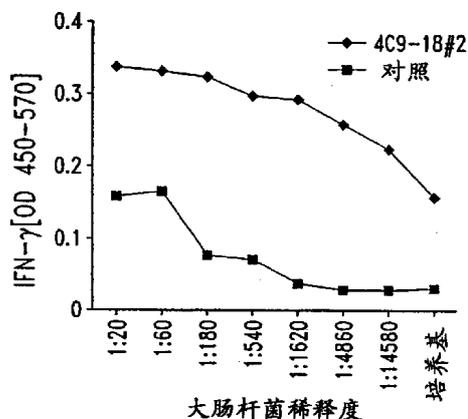
代理人 唐伟杰

权利要求书 8 页 说明书 98 页 序列表 171 页
附图 10 页

[54] 发明名称 用于治疗 and 诊断衣原体感染的化合物和方法

[57] 摘要

本发明公开了用于诊断和治疗衣原体感染的化合物和方法。本发明提供的化合物包括包含衣原体抗原的至少一个抗原性部分的多肽和编码这些多肽的 DNA 序列。本发明还提供了包含这些多肽或 DNA 序列的药物组合物和疫苗，以及针对这些多肽的抗体。包含这些多肽或 DNA 序列和合适检测剂的诊断试剂盒可用于检测患者和生物学样品中的衣原体感染。



1. 包含衣原体抗原的免疫原性部分的分离多肽，其中所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 290中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列可发生杂交的多核苷酸序列。

2. 权利要求1的多肽，其中所述多肽包含选自下组的序列：SEQ ID NO: 175 - 180、189 - 196、264、和266。

3. 包含编码依照权利要求1和2任一项的多肽的核苷酸序列的分离多核苷酸分子。

4. 包含依照权利要求3的多核苷酸分子的重组表达载体。

5. 用依照权利要求4的表达载体转化的宿主细胞。

6. 权利要求5的宿主细胞，其中宿主细胞选自下组：大肠杆菌、酵母、和哺乳动物细胞。

7. 包含依照权利要求1和2任一项的多肽的融合蛋白。

8. 依照权利要求7的融合蛋白，其中融合蛋白包含可提高融合蛋白在宿主细胞中的表达的增强子，所述宿主细胞转染了编码该融合蛋白的多核苷酸。

9. 依照权利要求7的融合蛋白，其中融合蛋白包含权利要求1的多肽中不存在的T辅助表位。

10. 依照权利要求7的融合蛋白，其中融合蛋白包含亲和标签。

11. 编码依照权利要求7的融合蛋白的分离多核苷酸。

12. 可特异结合衣原体蛋白质的分离单克隆抗体或其抗原结合片段，所述衣原体蛋白质包含由依照权利要求1的多核苷酸序列或任何上述多核苷酸序列的互补序列编码的氨基酸序列。

13. 包含依照权利要求1的多肽和生理学可接受载体的药物组合物。

14. 包含依照权利要求3的多核苷酸分子和生理学可接受载体的

药物组合物。

15. 包含多肽和生理学可接受载体的药物组合物，其中所述多肽是由选自下组的多核苷酸分子编码的：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的序列。

16. 包含多核苷酸分子和生理学可接受载体的药物组合物，其中所述多核苷酸分子包含选自下组的序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的序列。

17. 包含生理学可接受载体和选自下组的至少一种成份的药物组合物：(1)依照权利要求7的融合蛋白；(2)依照权利要求11的多核苷酸；和(3)依照权利要求12的抗体。

18. 包含依照权利要求1的多肽和免疫刺激剂的疫苗。

19. 包含依照权利要求3的多核苷酸分子和免疫刺激剂的疫苗。

20. 包含多肽和免疫刺激剂的疫苗，其中所述多肽是由选自下组的序列编码的：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的序列。

21. 包含DNA分子和免疫刺激剂的疫苗，其中所述DNA分子包含选自下组的序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的序列。

22. 包含免疫刺激剂和选自下组的至少一种成份的疫苗：(1)依照权利要求7的融合蛋白；(2)依照权利要求11的多核苷酸；和(3)依照权利要求12的抗体。

23. 权利要求18 - 22任一项的疫苗，其中所述免疫刺激剂是佐剂。

24. 用于在患者中诱导保护性免疫力的方法，包括对患者施用依照权利要求13 - 17任一项的药物组合物。

25. 用于在患者中诱导保护性免疫力的方法，包括对患者施用依照权利要求18-22任一项的疫苗。

26. 可特异结合衣原体蛋白质的分离多克隆抗体或其抗原结合片段，所述衣原体蛋白质包含由依照权利要求1的多核苷酸序列或任何上述多核苷酸序列的互补序列编码的氨基酸序列。

27. 用于检测患者中的衣原体感染的方法，包括：

(a) 由患者采集生物学样品；

(b) 使样品接触包含衣原体抗原的免疫原性部分的多肽，其中所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1) SEQ ID NO: 169-174、181-188、263、265、和267-291中列举的序列；(2) 与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的多核苷酸序列；并

(c) 检测结合多肽抗体的存在。

28. 用于检测患者中的衣原体感染的方法，包括：

(a) 由患者采集生物学样品；

(b) 使样品接触包含多肽的融合蛋白，其中所述多肽包含衣原体抗原的免疫原性部分，其中所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1) SEQ ID NO: 169-174、181-188、263、265、和267-291中列举的序列；(2) 与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的多核苷酸序列；并

(c) 检测结合所述融合蛋白的抗体的存在。

29. 权利要求27和28任一项的方法，其中生物学样品选自下组：全血、血清、血浆、唾液、脑脊液、和尿液。

30. 用于检测生物学样品中的衣原体感染的方法，包括：

(a) 使样品在聚合酶链式反应中接触至少两种寡核苷酸引物，其中至少一种寡核苷酸引物对包含SEQ ID NO: 169-174、181-188、263、265、和267-291的一种序列的多核苷酸分子是特异的；并

(b) 检测样品中在存在该寡核苷酸引物时发生扩增的多核苷酸序列，由此检测衣原体感染。

31. 权利要求30的方法，其中至少一种寡核苷酸引物包含SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291的一种多核苷酸序列的至少大约10个连续核苷酸。

32. 用于检测生物学样品中的衣原体感染的方法，包括：

(a) 使样品接触对包含SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291的一种序列的多核苷酸分子特异的一种或多种寡核苷酸探针；并

(b) 检测样品中与寡核苷酸探针发生杂交的多核苷酸序列，由此检测衣原体感染。

33. 权利要求32的方法，其中所述探针包含SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291的一种多核苷酸序列的至少大约15个连续核苷酸。

34. 用于检测生物学样品中的衣原体感染的方法，包括：

(a) 使生物学样品接触能够结合包含衣原体抗原的免疫原性部分的多肽的结合剂，其中所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的多核苷酸序列；并

(b) 检测样品中结合该结合剂的多肽的存在，由此检测生物学样品中的衣原体感染。

35. 用于检测生物学样品中的衣原体感染的方法，包括：

(a) 使生物学样品接触能够结合包含多肽的融合蛋白的结合剂，其中所述多肽包含衣原体抗原的免疫原性部分，其中所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的多核苷酸序列；并

(b) 检测样品中结合该结合剂的多肽的存在，由此检测生物学样品中的衣原体感染。

36. 权利要求34和35任一项的方法，其中结合剂是单克隆抗体。
37. 权利要求34和35任一项的方法，其中结合剂是多克隆抗体。
38. 权利要求34和35任一项的方法，其中生物学样品选自下组：
全血、血清、血浆、唾液、脑脊液、和尿液。
39. 诊断试剂盒，包含：
- (a) 包含衣原体抗原的免疫原性部分的多肽，其中所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的多核苷酸序列；和
- (b) 检测剂。
40. 诊断试剂盒，包含：
- (a) 包含多肽的融合蛋白，其中所述多肽包含衣原体抗原的免疫原性部分，其中所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的多核苷酸序列；和
- (b) 检测剂。
41. 权利要求39或40的试剂盒，其中多肽固定在固相支持物上。
42. 权利要求39或40的试剂盒，其中检测剂包含缀合于结合剂的报告基团。
43. 权利要求42的试剂盒，其中结合剂选自下组：抗免疫球蛋白、蛋白G、蛋白A、和凝集素。
44. 权利要求42的试剂盒，其中报告基团选自下组：放射性同位素、荧光基团、发光基团、酶、生物素、和染料颗粒。
45. 包含至少两种寡核苷酸引物的诊断试剂盒，其中至少一种寡核苷酸引物对包含SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291的一种多核苷酸序列的多核苷酸分子是特异的。
46. 权利要求43的诊断试剂盒，其中至少一种寡核苷酸引物包含

SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291的一种序列的至少大约10个连续核苷酸。

47. 包含至少一种寡核苷酸探针的诊断试剂盒，其中该寡核苷酸探针对包含SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291的一种序列的多核苷酸分子是特异的。

48. 依照权利要求47的试剂盒，其中寡核苷酸探针包含SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291的一种多核苷酸序列的至少大约15个连续核苷酸。

49. 诊断试剂盒，包含：(1)依照权利要求22的至少一种抗体或其抗原结合片段；和(2)检测剂。

50. 用于治疗患者中的衣原体感染的方法，包括：

(a) 由患者采集外周血细胞；

(b) 将细胞在存在包含衣原体抗原的免疫原性部分的至少一种多肽时保温，使得T细胞增殖，其中所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的多核苷酸序列；并

(c) 对患者施用该增殖后的T细胞。

51. 用于治疗患者中的衣原体感染的方法，包括：

(a) 由患者采集外周血细胞；

(b) 将细胞在存在至少一种多核苷酸时保温，使得T细胞增殖，其中所述多核苷酸包含选自下组的多核苷酸序列：(1)SEQ ID NO: 169 - 174、181 - 188、263、265、和267 - 291中列举的序列；(2)与(1)的序列互补的序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的多核苷酸序列；并

(c) 对患者施用该增殖后的T细胞。

52. 权利要求50和51任一项的方法，其中将T细胞保温的步骤重复一次或多次。

53. 权利要求50和51任一项的方法，其中步骤(a)还包括由外周血

细胞分离T细胞，而且在步骤(b)中保温的细胞是T细胞。

54. 权利要求50和51任一项的方法，其中步骤(a)还包括由外周血细胞分离CD4 + 细胞或CD8 + T细胞，而且在步骤(b)中增殖的细胞是CD4+细胞或CD8 + T细胞。

55. 权利要求50和51任一项的方法，其中步骤(a)还包括由外周血细胞分离 γ/δ T淋巴细胞，而且在步骤(b)中增殖的细胞是 γ/δ T淋巴细胞。

56. 权利要求50和51任一项的方法，其中步骤(b)还包括克隆在存在所述多肽时增殖的一种或多种T细胞。

57. 用于治疗患者中的衣原体感染的药物组合物，其包含在存在权利要求1的多肽时增殖的T细胞，并联合生理学可接受载体。

58. 用于治疗患者中的衣原体感染的药物组合物，其包含在存在权利要求3的多核苷酸时增殖的T细胞，并联合生理学可接受载体。

59. 用于治疗患者中的衣原体感染的方法，包括：

- (a) 将抗原呈递细胞在存在权利要求1的至少一种多肽时保温；并
- (b) 对患者施用保温后的抗原呈递细胞。

60. 用于治疗患者中的衣原体感染的方法，包括：

- (a) 将权利要求3的至少一种多核苷酸导入抗原呈递细胞；并
- (b) 对患者施用该抗原呈递细胞。

61. 权利要求59或60的方法，其中所述抗原呈递细胞选自下组：树突细胞、巨噬细胞、B细胞、成纤维细胞、单核细胞、和干细胞。

62. 用于治疗患者中的衣原体感染的药物组合物，其包含在存在权利要求1的多肽时保温的抗原呈递细胞，并联合生理学可接受载体。

63. 用于治疗患者中的衣原体感染的药物组合物，其包含在存在权利要求3的多核苷酸时保温的抗原呈递细胞，并联合生理学可接受载体。

64. 包含衣原体抗原的免疫原性部分的多肽，其中所述免疫原性部分包含SEQ ID NO: 246、247、和254 - 256的一种序列。

65. 衣原体抗原的免疫原性表位，其包含SEQ ID NO: 246、247、

或254 - 256的序列。

66. 包含SEQ ID NO: 224 - 262、246、247、254 - 256、292、和294 - 305任一中列举的序列的分离多肽。

67. 包含Ra12多肽的氨基酸序列和衣原体多肽的氨基酸序列的重组融合多肽。

68. 权利要求67的重组多肽，其中衣原体多肽是Pmp多肽。

69. 权利要求67的重组多肽，其中衣原体多肽是PmpA、PmpF、PmpH、PmpB、或PmpC。

70. 权利要求67的重组多肽，其中融合多肽的氨基酸序列是选自下组的序列：SEQ ID NO: 309、313、317、321、325、329、333、337、341、345、349、353、和357。

71. 编码依照权利要求67的融合多肽的重组DNA分子。

用于治疗 and 诊断衣原体感染的化合物和方法

技术领域

一般而言，本发明涉及衣原体感染的检测和治疗。具体而言，本发明涉及包含衣原体抗原的多肽，和这些多肽用于衣原体感染的血清诊断和治疗的用途。

发明背景

衣原体是对人和动物中的多种重要感染负有负责的胞内细菌病原体。沙眼衣原体 (*Chlamydia trachomatis*) 是性传播疾病的最常见起因之一，它能够引起盆腔炎性疾病 (PID)，导致输卵管阻塞和不孕。沙眼衣原体在雄性不育中可能也发挥作用。1990年美国在治疗PID上的花费估计是40亿美圆。由于眼睛感染沙眼衣原体而引起的沙眼是全世界可预防失明的最主要起因。肺炎衣原体 (*Chlamydia pneumoniae*) 是人急性呼吸道感染的主要起因，而且认为它在动脉硬化和特别是冠心病的发病机理中发挥作用。据显示，具有高效价的肺炎衣原体抗体的个体患有冠心病的可能性是血清阴性个体的至少2倍。因此，衣原体感染构成了美国和全世界的重要健康问题。

衣原体感染常常是没有症状的。例如，当某位女性寻求PID医疗时，不可逆的损伤可能早已发生，并导致不孕。因此，本领域仍然需要用于预防和治疗衣原体感染的改良疫苗和药物组合物。本发明实现了这种需要，并进一步提供了其它相关优势。

发明概述

本发明提供了用于诊断和治疗衣原体感染的组合物和方法。在一个方面，本发明提供了包含衣原体抗原的免疫原性部分的多肽或所述抗原的变体。某些部分和其它变体具有免疫原性，使得变体与抗原特

异性抗血清发生反应的能力未受到显著降低。在某些实施方案中，多肽包含由选自下组的多核苷酸序列编码的氨基酸序列：(1)SEQ ID NO: 1、15、21-25、44-64、66-76、79-88、110-119、120、122、124、126、128、130、132、134、136、169-174、181-188、263、265、和267-290的序列；(2)所述序列的互补序列；和(3)在中等严谨条件下与(1)或(2)的序列发生杂交的序列。在具体的实施方案中，本发明的多肽包含衣原体蛋白质的至少一个部分，所述蛋白质包含选自下组的氨基酸序列：SEQ ID NO: 5-14、17-20、26、28、30-32、34、39-43、65、89-109、138-158、167、168、224-262、246、247、254-256、292、294-305中列举的序列及其变体。

本发明还提供了编码上述多肽的多核苷酸或其部分（诸如编码衣原体蛋白质的至少15个氨基酸残基的部分）、包含这些多核苷酸的表达载体、和用这些表达载体转化或转染的宿主细胞。

在相关方面，本发明还提供了编码上述多肽的多核苷酸序列、包含这些多核苷酸序列的一种或多种的重组表达载体、和用这些表达载体转化或转染的宿主细胞。

在另一方面，本发明提供了包含本发明多肽或本发明多肽与已知衣原体抗原的融合蛋白，以及编码这些融合蛋白的多核苷酸，并联合生理学可接受载体或免疫刺激剂用作药物组合物和疫苗。

本发明还提供了药物组合物，包含：(1)可特异结合衣原体蛋白质的抗体（多克隆和单克隆皆可）或其抗原结合片段；和(2)生理学可接受载体。在其它方面，本发明提供了包含本文公开的一种或多种衣原体多肽或编码所述多肽的多核苷酸分子以及生理学可接受载体的药物组合物。本发明还提供了用于预防和治疗目的、包含本文定义的一种或多种公开多肽和免疫刺激剂的疫苗，以及包含编码所述多肽的一种或多种多核苷酸序列和免疫刺激剂的疫苗。

在还有一个方面，本发明提供了用于在患者中诱导保护性免疫的方法，包括对患者施用有效量的一种或多种上述药物组合物或疫苗。

在还有一个方面，本发明提供了用于治疗患者中的衣原体感染的

方法，包括由患者采集外周血单核细胞(PBMC)，将PBMC与本发明的多肽（或编码所述多肽的多核苷酸）一起保温以提供保温后的T细胞，并对患者施用保温后的T细胞。本发明还提供了用于治疗衣原体感染的方法，包括将抗原呈递细胞与本发明的多肽（或编码所述多肽的多核苷酸）一起保温以提供保温后的抗原呈递细胞，并对患者施用保温后的抗原呈递细胞。可以在施用于患者之前克隆增殖后的细胞，但并非必须如此。在某些实施方案中，抗原呈递细胞选自下组：树突细胞、巨噬细胞、单核细胞、B细胞、和成纤维细胞。本发明还提供了用于治疗衣原体感染的组合物，其包含与本发明的多肽或多核苷酸一起保温后的T细胞或抗原呈递细胞。在相关方面，本发明提供了疫苗，其包含(1)表达上文所述多肽的抗原呈递细胞和(2)免疫刺激剂。

在其它方面，本发明还提供了用于由生物学样品中除去衣原体感染细胞的方法，包括使生物学样品接触可与衣原体蛋白质发生特异反应的T细胞，其中接触步骤是在足以由样品中除去表达该蛋白质的细胞的条件和时间下进行的。

在相关方面，本发明提供了用于抑制患者中的衣原体感染发展的方法，包括对患者施用如上所述处理过的生物学样品。在其它方面，本发明提供了用于检测患者中的衣原体感染的方法和诊断试剂盒。在一个实施方案中，该方法包括：(a)使生物学样品接触本文公开的至少一种多肽或融合蛋白；并(b)检测样品中结合多肽或融合蛋白的结合剂的存在情况，由此检测生物学样品中的衣原体感染。合适的生物学样品包括全血、痰、血清、血浆、唾液、脑脊液、和尿液。在一个实施方案中，诊断试剂盒包含本文公开的一种或多种多肽或融合蛋白，以及检测剂。在还有一个方面，诊断试剂盒包含能够结合本发明多肽的单克隆抗体或多克隆抗体。

本发明还提供了用于检测衣原体感染的方法，包括：(a)由患者采集生物学样品；(b)使样品在聚合酶链式反应中接触至少两种寡核苷酸引物，其中至少一种寡核苷酸引物对本文公开的多核苷酸序列是特异的；并(c)检测样品中在存在所述寡核苷酸引物时发生扩增的多核苷酸

序列。在一个实施方案中，寡核苷酸引物包含本文公开的多核苷酸序列或可与其发生杂交的序列的至少大约10个连续核苷酸。

在还有一个方面，本发明提供了用于检测患者中的衣原体感染的方法，包括：(a)由患者采集生物学样品；(b)使样品接触对本文公开的多核苷酸序列特异的寡核苷酸探针；并(c)检测样品中与寡核苷酸探针发生杂交的多核苷酸序列。在一个实施方案中，寡核苷酸探针包含本文公开的多核苷酸序列或可与其发生杂交的序列的至少大约15个连续核苷酸。

在参考下文详述之后，本发明的这些和其它方面将变得清晰。将本文公开的所有参考文献完整地单独收入本文作为参考。

序列标识

SEQ ID NO: 1是沙眼衣原体克隆1-B1-66的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 2是沙眼衣原体克隆4-D7-28的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 3是沙眼衣原体克隆3-G3-10的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 4是沙眼衣原体克隆10-C10-31的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 5是1-B1-66的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 6是4-D7-28的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 7是3-G3-10的第一种预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 8是3-G3-10的第二种预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 9是3-G3-10的第三种预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 10是3-G3-10的第四种预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 11是3-G3-10的第五种预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 12是10-C10-31的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 13是合成肽1-B1-66/48-67的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 14是合成肽1-B1-66/58-77的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 15是沙眼衣原体血清变型LGV II克隆2-C7-8的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 16是来自沙眼衣原体血清变型D基因组中2-C7-8所定位的

区域的推定开放读码框的DNA序列。

SEQ ID NO: 17是由SEQ ID NO: 16的DNA序列编码的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 18是合成肽CtC7.8-12的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 19是合成肽CtC7.8-13的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 20是由来自沙眼衣原体血清变型D的第二个推定开放读码框编码的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 21是来自沙眼衣原体LGV II的克隆4-C9-18的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 22是与来自沙眼衣原体LGV II的硫辛酰胺脱氢酶同源的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 23是与来自沙眼衣原体LGV II的假设蛋白质同源的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 24是与来自沙眼衣原体LGV II的泛醌甲基转移酶同源的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 25是来自沙眼衣原体LGV II的克隆4-C9-18#2 BL21 pLysS的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 26是来自沙眼衣原体LGV II的4-C9-18#2的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 27是来自肺炎衣原体菌株TWAR的Cp-SWIB的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 28是来自肺炎衣原体菌株TWAR的Cp-SWIB的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 29是来自肺炎衣原体菌株TWAR的Cp-S13的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 30是来自肺炎衣原体菌株TWAR的Cp-S13的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 31是来自CtC7.8-12和CtC7.8-13的10聚体共有肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 32是来自沙眼衣原体LGV II的克隆2-C7-8的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 33是对应于沙眼衣原体血清变型D基因组 (NCBI, BLASTN 搜寻) 的第597304 - 597145位核苷酸的DNA序列, 显示与克隆2-C7-8

有同源性。

SEQ ID NO: 34是由SEQ ID NO: 33的序列编码的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 35是来自肺炎衣原体的Cp-SWIB Nde (5'引物)的DNA序列。

SEQ ID NO: 36是来自肺炎衣原体的Cp-SWIB EcoRI (3'引物)的DNA序列。

SEQ ID NO: 37是来自肺炎衣原体的Cp-S13 Nde (5'引物)的DNA序列。

SEQ ID NO: 38是来自肺炎衣原体的Cp-S13 EcoRI (3'引物)的DNA序列。

SEQ ID NO: 39是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-Swib 52-67肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 40是来自肺炎衣原体的CpSwib 53-68肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 41是来自人SWI结构域的Hu-Swib 288-302肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 42是来自沙眼衣原体拓扑异构酶-SWIB融合体的CtSWI-T 822-837肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 43是来自肺炎衣原体拓扑异构酶-SWIB融合体的CpSWI-T 828-842肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 44是沙眼衣原体LGV II克隆19783.3jen.seq (1>509)CTL2#11-3'的第一种测定DNA序列,代表3'端。

SEQ ID NO: 45是沙眼衣原体LGV II克隆19783.4jen.seq (1>481)CTL2#11-5'的第二种测定DNA序列,代表5'端。

SEQ ID NO: 46是沙眼衣原体LGV II克隆19784CTL2_12共有序列 (1>427)CTL2#12的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 47是沙眼衣原体LGV II克隆19785.4jen.seq (1>600)CTL2#16-5'的测定DNA序列,代表5'端。

SEQ ID NO: 48是沙眼衣原体LGV II克隆19786.3jen.seq序列 (1>600)CTL2#18-3'的第一种测定DNA序列,代表3'端。

SEQ ID NO: 49是沙眼衣原体LGV II克隆19786.4jen序列

(1>600)CTL2#18-5'的第二种测定DNA序列, 代表5'端。

SEQ ID NO: 50是沙眼衣原体LGV II克隆19788CTL2_21共有序列
(1>406)CTL2#21的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 51是沙眼衣原体LGV II克隆19790CTL2_23共有序列
(1>602)CTL2#23的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 52是沙眼衣原体LGV II克隆19791CTL2_24共有序列
(1>145)CTL2#24的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 53是沙眼衣原体LGV II克隆CTL2#4的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 54是沙眼衣原体LGV II克隆CTL2#8b的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 55是沙眼衣原体LGV II克隆15-G1-89的测定DNA序列, 与
硫辛酰胺脱氢酶基因CT557享有同源性。

SEQ ID NO: 56是沙眼衣原体LGV II克隆14-H1-4的测定DNA序列, 与
硫醇特异性抗氧化剂基因CT603享有同源性。

SEQ ID NO: 57是沙眼衣原体LGV II克隆12-G3-83的测定DNA序列, 与
假设蛋白CT622享有同源性。

SEQ ID NO: 58是沙眼衣原体LGV II克隆12-B3-95的测定DNA序列, 与
硫辛酰胺脱氢酶基因CT557享有同源性。

SEQ ID NO: 59是沙眼衣原体LGV II克隆11-H4-28的测定DNA序列, 与
dnaK基因CT396享有同源性。

SEQ ID NO: 60是沙眼衣原体LGV II克隆11-H3-68的测定DNA序列, 与
PGP6-D毒力蛋白和L1核糖体基因CT318享有部分同源性。

SEQ ID NO: 61是沙眼衣原体LGV II克隆11-G1-34的测定DNA序列, 与
苹果酸脱氢酶基因CT376和糖原水解酶基因CT042享有部分同源性。

SEQ ID NO: 62是沙眼衣原体LGV II克隆11-G10-46的测定DNA序列,
与假设蛋白CT610享有同源性。

SEQ ID NO: 63是沙眼衣原体LGV II克隆11-C12-91的测定DNA序列,
与OMP2基因CT443享有同源性。

SEQ ID NO: 64是沙眼衣原体LGV II克隆11-A3-93的测定DNA序列, 与
HAD超家族基因CT103享有同源性。

- SEQ ID NO: 65是沙眼衣原体LGV II克隆14-H1-4的测定氨基酸序列，与硫醇特异性抗氧化剂基因CT603享有同源性。
- SEQ ID NO: 66是沙眼衣原体LGV II克隆CtL2#9的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 67是沙眼衣原体LGV II克隆CtL2#7的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 68是沙眼衣原体LGV II克隆CtL2#6的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 69是沙眼衣原体LGV II克隆CtL2#5的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 70是沙眼衣原体LGV II克隆CtL2#2的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 71是沙眼衣原体LGV II克隆CtL2#1的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 72是沙眼衣原体LGV II克隆23509.2CtL2#3-5'的第一种测定DNA序列，代表5'端。
- SEQ ID NO: 73是沙眼衣原体LGV II克隆23509.1CtL2#3-3'的第二种测定DNA序列，代表3'端。
- SEQ ID NO: 74是沙眼衣原体LGV II克隆22121.2CtL2#10-5'的第一种测定DNA序列，代表5'端。
- SEQ ID NO: 75是沙眼衣原体LGV II克隆22121.1CtL2#10-3'的第二种测定DNA序列，代表3'端。
- SEQ ID NO: 76是沙眼衣原体LGV II克隆19787.6CtL2#19-5'的测定DNA序列，代表5'端。
- SEQ ID NO: 77是肺炎衣原体LGV II克隆Cp-S13-His的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 78是肺炎衣原体LGV II克隆Cp-SWIB-His的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 79是沙眼衣原体LGV II克隆23-G7-68的测定DNA序列，与L11、L10、和L1核糖体蛋白质享有部分同源性。
- SEQ ID NO: 80是沙眼衣原体LGV II克隆22-F8-91的测定DNA序列，与pmpC基因享有同源性。
- SEQ ID NO: 81是沙眼衣原体LGV II克隆21-E8-95的测定DNA序列，与CT610-CT613基因享有同源性。
- SEQ ID NO: 82是沙眼衣原体LGV II克隆19-F12-57的测定DNA序列，与CT858和recA基因享有同源性。
- SEQ ID NO: 83是沙眼衣原体LGV II克隆19-F12-53的测定DNA序列，

与编码谷氨酰tRNA合成酶的CT445基因享有同源性。

SEQ ID NO: 84是沙眼衣原体LGV II克隆19-A5-54的测定DNA序列，与隐蔽性质粒基因享有同源性。

SEQ ID NO: 85是沙眼衣原体LGV II克隆17-E11-72的测定DNA序列，与OppC_2和pmpD基因享有部分同源性。

SEQ ID NO: 86是沙眼衣原体LGV II克隆17-C1-77的测定DNA序列，与CT857和CT858开放读码框享有部分同源性。

SEQ ID NO: 87是沙眼衣原体LGV II克隆15-H2-76的测定DNA序列，与pmpD和SycE基因以及与CT089 ORF享有部分同源性。

SEQ ID NO: 88是沙眼衣原体LGV II克隆15-A3-26的测定DNA序列，与CT858 ORF的同源性。

SEQ ID NO: 89是肺炎衣原体克隆Cp-SWIB-His的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 90是沙眼衣原体LGV II克隆CtL2_LPDA_FL的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 91是肺炎衣原体克隆Cp-S13-His的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 92是沙眼衣原体LGV II克隆CtL2_TSA_FL的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 93是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-Swib 43-61肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 94是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-Swib 48-67肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 95是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-Swib 52-71肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 96是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-Swib 58-77肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 97是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-Swib 63-82肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 98是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-Swib 51-66肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 99是来自肺炎衣原体LGV II的Cp-Swib 52-67肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 100是来自肺炎衣原体LGV II的Cp-Swib 37-51肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 101是来自肺炎衣原体LGV II的Cp-Swib 32-51肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 102是来自肺炎衣原体LGV II的Cp-Swib 37-56肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 103是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-Swib 36-50肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 104是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-S13 46-65肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 105是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-S13 60-80肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 106是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-S13 1-20肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 107是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-S13 46-65肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 108是来自沙眼衣原体LGV II的Ct-S13 56-75肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 109是来自肺炎衣原体LGV II的Cp-S13 56-75肽的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 110是沙眼衣原体LGV II克隆21-G12-60的测定DNA序列，其中包含假设蛋白CT875、CT229、和CT228的部分开放读码框。

SEQ ID NO: 111是沙眼衣原体LGV II克隆22-B3-53的测定DNA序列，与GroEL的CT110 ORF享有同源性。

SEQ ID NO: 112是沙眼衣原体LGV II克隆22-A1-49的测定DNA序列，与CT660和CT659 ORF享有部分同源性。

SEQ ID NO: 113是沙眼衣原体LGV II克隆17-E2-9的测定DNA序列，与

CT611和CT610 ORF享有部分同源性。

SEQ ID NO: 114是沙眼衣原体LGV II克隆17-C10-31的测定DNA序列，与CT858 ORF享有部分同源性。

SEQ ID NO: 115是沙眼衣原体LGV II克隆21-C7-66的测定DNA序列，与dnaK样基因享有同源性。

SEQ ID NO: 116是沙眼衣原体LGV II克隆20-G3-45的测定DNA序列，包含pmpB基因CT413的部分。

SEQ ID NO: 117是沙眼衣原体LGV II克隆18-C5-2的测定DNA序列，与S1核糖体蛋白质ORF享有同源性。

SEQ ID NO: 118是沙眼衣原体LGV II克隆17-C5-19的测定DNA序列，包含CT431和CT430 ORF的部分。

SEQ ID NO: 119是沙眼衣原体LGV II克隆16-D4-22的测定DNA序列，包含在哺乳动物细胞中生长的质粒的ORF3和ORF4的部分序列。

SEQ ID NO: 120是沙眼衣原体血清变型LGV II Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 121是沙眼衣原体血清变型LGV II Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 122是沙眼衣原体血清变型E Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 123是沙眼衣原体血清变型E Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 124是沙眼衣原体血清变型1A Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 125是沙眼衣原体血清变型1A Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 126是沙眼衣原体血清变型G Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 127是沙眼衣原体血清变型G Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 128是沙眼衣原体血清变型F1 NII Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 129是沙眼衣原体血清变型F1 NII Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 130是沙眼衣原体血清变型L1 Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 131是沙眼衣原体血清变型L1 Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 132是沙眼衣原体血清变型L3 Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 133是沙眼衣原体血清变型L3 Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 134是沙眼衣原体血清变型Ba Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 135是沙眼衣原体血清变型Ba Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 136是沙眼衣原体血清变型MOPN Cap1基因CT529的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 137是沙眼衣原体血清变型MOPN Cap1基因CT529的预测全长氨基酸序列。

SEQ ID NO: 138是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#124-139的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 139是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#132-147的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 140是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#138-155的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 141是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#146-163的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 142是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#154-171

的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 143是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#162-178的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 144是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#138-147的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 145是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#139-147的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 146是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#140-147的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 147是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#138-146的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 148是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#138-145的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 149是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽#F140->I的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 150是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽##S139>Ga的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 151是沙眼衣原体血清变型L2的Cap1 CT529 ORF肽##S139>Gb的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 152是沙眼衣原体血清变型L2的216氨基酸ORF肽#2C7.8-6的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 153是沙眼衣原体血清变型L2的216氨基酸ORF肽#2C7.8-7的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 154是沙眼衣原体血清变型L2的216氨基酸ORF肽#2C7.8-8的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 155是沙眼衣原体血清变型L2的216氨基酸ORF肽#2C7.8-9的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 156是沙眼衣原体血清变型L2的216氨基酸ORF肽#2C7.8-10的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 157是沙眼衣原体血清变型L2克隆2C7.8内216氨基酸ORF的53氨基酸残基肽的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 158是沙眼衣原体血清变型L2克隆2C7.8内CT529 ORF的52氨基酸残基肽的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 159是用于克隆全长CT529血清变型L2的5'（正向）引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 160是用于克隆全长CT529血清变型L2的5'（反向）引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 161是用于克隆除L2和MOPN以外的血清变型的全长CT529的5'（正向）引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 162是用于克隆除L2和MOPN以外的血清变型的全长CT529的5'（反向）引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 163是用于克隆全长CT529血清变型MOPN的5'（正向）引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 164是用于克隆全长CT529血清变型MOPN的5'（反向）引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 165是用于pBIB-KS的5'（正向）引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 166是用于pBIB-KS的5'（反向）引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 167是来自血清变型L2的9聚体表位肽Cap1#139-147的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 168是来自血清变型D的9聚体表位肽Cap1#139-147的测定氨基酸序列。

SEQ ID NO: 169是沙眼衣原体pmpI基因的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 170是沙眼衣原体pmpG基因的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 171是沙眼衣原体pmpE基因的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 172是沙眼衣原体pmpD基因的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 173是沙眼衣原体pmpC基因的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 174是沙眼衣原体pmpB基因的测定全长DNA序列。

SEQ ID NO: 175是沙眼衣原体pmpI基因的预测全长氨基酸序列。

- SEQ ID NO: 176是沙眼衣原体pmpG基因的预测全长氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 177是沙眼衣原体pmpE基因的预测全长氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 178是沙眼衣原体pmpD基因的预测全长氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 179是沙眼衣原体pmpC基因的预测全长氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 180是沙眼衣原体pmpB基因的预测全长氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 181是沙眼衣原体pmpI基因的测定DNA序列（无信号序列）。
- SEQ ID NO: 182是沙眼衣原体pmpG基因的测定DNA序列（无信号序列）。
- SEQ ID NO: 183是沙眼衣原体pmpE基因的测定DNA序列（信号序列）。
- SEQ ID NO: 184是描述沙眼衣原体pmpD基因的羧基末端的第一种测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 185是描述沙眼衣原体pmpD基因的氨基末端（无信号序列）的第二种测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 186是描述沙眼衣原体pmpC基因的羧基末端的第一种测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 187是描述沙眼衣原体pmpC基因的氨基末端（无信号序列）的第二种测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 188是描述与Ra12的融合分子中沙眼衣原体血清变型MOMPS pmp基因的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 189是沙眼衣原体pmpI基因的预测氨基酸序列（无信号序列）。
- SEQ ID NO: 190是沙眼衣原体pmpG基因的随后预测氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 191是沙眼衣原体pmpE基因的预测氨基酸序列（无信号序列）。
- SEQ ID NO: 192是描述沙眼衣原体pmpD基因的羧基末端的第一种预测氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 193是描述沙眼衣原体pmpD基因的氨基末端（无信号序列）的第二种预测氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 194是描述沙眼衣原体pmpC基因的羧基末端的第一种预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 195是描述沙眼衣原体pmpC基因的氨基末端的第二种预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 196是描述与Ra12的融合分子中肺炎衣原体血清变型MOMPS pmp基因的预测氨基酸序列。

SEQ ID NO: 197是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpC基因的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 198是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpC基因的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 199是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpC基因的插入序列的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 200是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpD基因的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 201是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpD基因的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 202是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpD基因的插入序列的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 203是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpE基因的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 204是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpE基因的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 205是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpG基因的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 206是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpG基因的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 207是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpC基因氨基末端部分的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 208是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpC基因氨基末端部分的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 209是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpC基因羧基

末端部分的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 210是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpC基因羧基末端部分的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 211是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpD基因氨基末端部分的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 212是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpD基因氨基末端部分的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 213是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpD基因羧基末端部分的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 214是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpD基因羧基末端部分的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 215是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpE基因的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 216是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpE基因的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 217是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpE基因的插入序列的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 218是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpE基因的插入序列的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 219是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpG基因的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 220是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpG基因的3'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 221是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpG基因的插入序列的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 222是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpI基因的5'寡聚引物的测定DNA序列。

SEQ ID NO: 223是用于在pET17b载体中克隆沙眼衣原体pmpI基因的3'寡聚引物的测定DNA序列。

- SEQ ID NO: 224是测定肺炎衣原体SWIB肽1-20的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 225是测定肺炎衣原体SWIB肽6-25的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 226是测定肺炎衣原体SWIB肽12-31的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 227是测定肺炎衣原体SWIB肽17-36的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 228是测定肺炎衣原体SWIB肽22-41的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 229是测定肺炎衣原体SWIB肽27-46的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 230是测定肺炎衣原体SWIB肽42-61的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 231是测定肺炎衣原体SWIB肽46-65的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 232是测定肺炎衣原体SWIB肽51-70的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 233是测定肺炎衣原体SWIB肽56-75的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 234是测定肺炎衣原体SWIB肽61-80的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 235是测定肺炎衣原体SWIB肽66-87的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 236是测定沙眼衣原体OMCB肽103-122的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 237是测定沙眼衣原体OMCB肽108-127的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 238是测定沙眼衣原体OMCB肽113-132的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 239是测定沙眼衣原体OMCB肽118-137的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 240是测定沙眼衣原体OMCB肽123-143的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 241是测定沙眼衣原体OMCB肽128-147的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 242是测定沙眼衣原体OMCB肽133-152的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 243是测定沙眼衣原体OMCB肽137-156的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 244是测定沙眼衣原体OMCB肽142-161的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 245是测定沙眼衣原体OMCB肽147-166的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 246是测定沙眼衣原体OMCB肽152-171的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 247是测定沙眼衣原体OMCB肽157-176的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 248是测定沙眼衣原体OMCB肽162-181的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 249是测定沙眼衣原体OMCB肽177-186的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 250是测定沙眼衣原体OMCB肽171-190的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 251是测定沙眼衣原体OMCB肽171-186的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 252是测定沙眼衣原体OMCB肽175-186的测定氨基酸序列。

- SEQ ID NO: 252是测定沙眼衣原体OMCB肽175-186的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 253是测定肺炎衣原体OMCB肽185-198的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 254是测定沙眼衣原体TSA肽96-115的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 255是测定沙眼衣原体TSA肽101-120的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 256是测定沙眼衣原体TSA肽106-125的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 257是测定沙眼衣原体TSA肽111-130的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 258是测定沙眼衣原体TSA肽116-135的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 259是测定沙眼衣原体TSA肽121-140的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 260是测定沙眼衣原体TSA肽126-145的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 261是测定沙眼衣原体TSA肽131-150的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 262是测定沙眼衣原体TSA肽136-155的测定氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 263是沙眼衣原体CT529/Cap1基因血清变型I的测定全长DNA序列。
- SEQ ID NO: 264是沙眼衣原体CT529/Cap1基因血清变型I的预测全长氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 265是沙眼衣原体CT529/Cap1基因血清变型K的测定全长DNA序列。
- SEQ ID NO: 266是沙眼衣原体CT529/Cap1基因血清变型K的预测全长氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 267是沙眼衣原体克隆17-G4-36的测定DNA序列，与serD中由DNA指导的RNA聚合酶 β 亚基CT315的部分ORF享有同源性。
- SEQ ID NO: 268是克隆2E10中沙眼衣原体CT016基因的部分序列的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 269是克隆2E10中沙眼衣原体tRNA合酶基因的部分序列的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 270是克隆2E10中沙眼衣原体clpX基因的部分序列的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 271是沙眼衣原体克隆CtL2gam-30的第一种测定DNA序列，代表5'端。

- SEQ ID NO: 272是沙眼衣原体克隆CtL2gam-30的第二种测定DNA序列，代表3'端。
- SEQ ID NO: 273是沙眼衣原体克隆CtL2gam-28的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 274是沙眼衣原体克隆CtL2gam-27的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 275是沙眼衣原体克隆CtL2gam-26的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 276是沙眼衣原体克隆CtL2gam-24的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 277是沙眼衣原体克隆CtL2gam-23的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 278是沙眼衣原体克隆CtL2gam-21的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 279是沙眼衣原体克隆CtL2gam-18的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 280是沙眼衣原体克隆CtL2gam-17的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 281是沙眼衣原体克隆CtL2gam-15的第一种测定DNA序列，代表5'端。
- SEQ ID NO: 282是沙眼衣原体克隆CtL2gam-15的第二种测定DNA序列，代表3'端。
- SEQ ID NO: 283是沙眼衣原体克隆CtL2gam-13的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 284是沙眼衣原体克隆CtL2gam-10的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 285是沙眼衣原体克隆CtL2gam-8的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 286是沙眼衣原体克隆CtL2gam-6的第一种测定DNA序列，代表5'端。
- SEQ ID NO: 287是沙眼衣原体克隆CtL2gam-6的第二种测定DNA序列，代表3'端。
- SEQ ID NO: 288是沙眼衣原体克隆CtL2gam-5的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 289是沙眼衣原体克隆CtL2gam-2的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 290是沙眼衣原体克隆CtL2gam-1的测定DNA序列。
- SEQ ID NO: 291是CT529基因的肺炎衣原体同系物的测定全长DNA序列。
- SEQ ID NO: 292是CT529基因的肺炎衣原体同系物的预测全长氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 293是用于在SKB疫苗载体中克隆沙眼衣原体pmpG基因的插入序列的测定DNA序列。

- SEQ ID NO: 294是克隆CT603的开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 295是克隆CT875的第一个开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 296是克隆CT875的第二个开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 297是克隆CT858的第一个开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 298是克隆CT858的第二个开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 299是克隆CT622的开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 300是克隆CT610的开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 301是克隆CT396的开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 302是克隆CT318的开放读码框的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 304是沙眼衣原体血清变型L2 rCt529c1-125的氨基酸序列，具有修饰后的N端序列（6-His标签）。
- SEQ ID NO: 305是沙眼衣原体血清变型L2 rCt529c1-125的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 306是在PmpA(N端)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 307是在PmpA(N端)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 308是编码PmpA(N端)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 309是PmpA(N端)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 310是在PmpA(C端)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 311是在PmpA(C端)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 312是编码PmpA(C端)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 313是PmpA(C端)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 314是在PmpF(N端)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 315是在PmpF(N端)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 316是编码PmpF(N端)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 317是PmpF(N端)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 318是在PmpF(C端)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 319是在PmpF(C端)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 320是编码PmpF(C端)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 321是PmpF(C端)融合蛋白的氨基酸序列。

- SEQ ID NO: 322是在PmpH(N端)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 323是在PmpH(N端)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 324是编码PmpH(N端)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 325是PmpH(N端)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 326是在PmpH(C端)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 327是在PmpH(C端)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 328是编码PmpH(C端)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 329是PmpH(C端)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 330是在PmpB(1)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 331是在PmpB(1)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 332是编码PmpB(1)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 333是PmpB(1)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 334是在PmpB(2)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 335是在PmpB(2)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 336是编码PmpB(2)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 337是PmpB(2)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 338是在PmpB(3)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 339是在PmpB(3)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 340是编码PmpB(3)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 341是PmpB(3)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 342是在PmpB(4)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 343是在PmpB(4)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 344是编码PmpB(4)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 345是PmpB(4)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 346是在PmpC(1)融合蛋白的合成中使用的有义引物。
- SEQ ID NO: 347是在PmpC(1)融合蛋白的合成中使用的反义引物。
- SEQ ID NO: 348是编码PmpC(1)融合蛋白的DNA序列。
- SEQ ID NO: 349是PmpC(1)融合蛋白的氨基酸序列。
- SEQ ID NO: 350是在PmpC(2)融合蛋白的合成中使用的有义引物。

SEQ ID NO: 351是在PmpC(2)融合蛋白的合成中使用的反义引物。

SEQ ID NO: 352是编码PmpC(2)融合蛋白的DNA序列。

SEQ ID NO: 353是PmpC(2)融合蛋白的氨基酸序列。

SEQ ID NO: 354是在PmpC(3)融合蛋白的合成中使用的有义引物。

SEQ ID NO: 355是在PmpC(3)融合蛋白的合成中使用的反义引物。

SEQ ID NO: 356是编码PmpC(3)融合蛋白的DNA序列。

SEQ ID NO: 357是PmpC(3)融合蛋白的氨基酸序列。

图的描述

图1图解了由表达克隆4-C9-18#2的靶细胞激活的衣原体特异性T细胞系诱导INF- γ 。

图2图解了修饰后包含Kosak翻译起始位点和终止密码子的逆转录病毒载体pBIB-KS1、2、3。

图3显示了用衣原体肽CtC7.8-12 (SEQ ID NO: 18) 和CtC7.8-13 (SEQ ID NO: 19) 脉冲的P815细胞在铬释放测定法中的特异裂解。

图4显示了用沙眼衣原体SWIB蛋白质免疫的C57B1/6小鼠中的抗体同种型效价。

图5显示了来自用沙眼衣原体SWIB蛋白质免疫的C3H小鼠的脾细胞中衣原体特异性T细胞的增殖应答。

图6图解了根据肺炎衣原体设计的、用于由肺炎衣原体分离SWIB和S13基因的5'和3'引物序列。

图7A和7B显示了由表达衣原体蛋白质的单核细胞衍生树突细胞激活后能够与沙眼衣原体和肺炎衣原体发生交叉反应的人抗衣原体T细胞系(TCL-8)中INF- γ 的诱导。

图8显示了用T细胞系TCL-8 EB/DC鉴定衣原体核糖体S13蛋白质中的T细胞表位。

图9图解了针对被肺炎衣原体感染的树突细胞产生的CP-21 T细胞对重组肺炎衣原体SWIB蛋白质有增殖应答, 而对沙眼衣原体SWIB蛋白质没有。

图10显示了来自无症状供体的原代T细胞系(TCL-10 EB)的沙眼衣原体特异性SWIB增殖应答。

图11图解了用抗原特异性T细胞系(TCL-10 EB)鉴定沙眼衣原体SWIB中的T细胞表位。

发明详述

如上所述，本发明主要致力于用于诊断和治疗衣原体感染的组合物和方法。一方面，本发明的组合物包含多肽或其变体，它们包含衣原体抗原的至少一个免疫原性部分。

在具体的实施方案中，本发明公开了包含衣原体抗原的免疫原性部分的多肽，其中衣原体抗原包含由具有选自下组的序列的多核苷酸分子编码的氨基酸序列：(1)SEQ ID NO: 1、15、21-25、44-64、66-76、79-88、110-119、120、122、124、126、128、130、132、134、136、169-174、181-188、263、265、和267-290中列举的核苷酸序列；(2)所述核苷酸序列的互补序列；和(3)这些序列的变体。

在用于本文时，术语“多肽”涵盖任何长度的氨基酸链，包括全长蛋白质（即抗原），其中氨基酸残基是通过共价肽键相连的。因而，包含本发明抗原之一的免疫原性部分的多肽可以是完全由该免疫原性部分组成的，或者可以包含额外序列。额外序列可以衍生自天然衣原体抗原，或者可以是异源的，而且这些序列可以（但非必须）具有免疫原性。

在用于本文时，术语“多核苷酸”指脱氧核糖核苷酸或核糖核苷酸碱基的单链或双链聚合物，包括DNA和相应RNA分子，包括HnRNA和mRNA分子（有义链和反义链皆可）、comprehends cDNA、基因组DNA和重组DNA、以及完全或部分合成的多核苷酸。HnRNA分子包含内含子，一般以一对一方式对应于DNA分子。mRNA分子对应于HnRNA和DNA分子，只是由它们切除了内含子。多核苷酸可以由完整基因或其任何部分组成。可操作反义多核苷酸可以包含相应多核苷酸的片段，因此“多核苷酸”的定义包括所有这些可操作反义片段。

抗原的“免疫原性部分”指能够与得自受衣原体感染的个体的血清发生反应（即在本文描述的代表性ELISA测定法中，由来自受感染个体的血清产生的吸光度读数比由来自未感染个体的血清获得的吸光度高至少3个标准偏差）的部分。这些免疫原性部分通常包含至少大约5个氨基酸残基，更优选至少大约10个残基，最优选至少大约20个氨基酸残基。用于制备和鉴定序列已知的抗原的免疫原性部分的方法在本领域是众所周知的，包括Paul, 《*Fundamental Immunology*》（基础免疫学），第3版，Raven出版社，1993，第243-247页及其引用的参考文献中概述的方法。这些技术包括对多肽筛选与抗原特异性抗体、抗血清、和/或T细胞系或克隆发生反应的能力。在用于本文时，若抗血清和抗体可特异结合抗原（即它们在ELISA或其它免疫测定法中与该蛋白质发生反应，而与无关蛋白质不发生可检测的反应），则它们具有“抗原特异性”。可以如本文所述并使用众所周知的技术来制备这些抗血清和抗体。天然衣原体蛋白质的免疫原性部分指以并非显著低于全长多肽的反应性的水平与这些抗血清和/或T细胞发生反应的部分（如在ELISA和/或T细胞反应性测定法中）。这些免疫原性部分可以在这些测定法中以与全长多肽的反应性相似或更高的水平发生反应。通常可以使用本领域普通技术人员众所周知的方法来进行这些筛选，诸如Harlow和Lane, 《*Antibodies: A Laboratory Manual*》（抗体：实验室手册），冷泉港实验室，1988中描述的方法。例如，可以将多肽固定在固相支持物上，并接触患者的血清，以使得血清中的抗体结合固定化多肽。然后，除去未结合的血清，并使用例如¹²⁵I标记的蛋白A来检测结合的抗体。

本发明涵盖的抗原的免疫原性部分的范例包括例如SEQ ID NO: 9、10、18、19、31、39、93-96、98、100-102、106、108、138-140、158、167、168、246、247、和254-256中提供的T细胞刺激表位。包含本文所述一种或多种衣原体抗原的至少一个免疫原性部分的多肽通常可以单独或联合用于检测患者中的衣原体感染。

本发明的组合物和方法还涵盖上述多肽和多核苷酸分子的变体。

这些变体包括但不限于本发明序列的天然发生等位基因变体。具体而言，变体包括其它衣原体血清变型，诸如血清变型D、E、和F，以及与本文所述本发明多肽和多核苷酸分子享有同源性的几种LGV血清变型。优选的是，血清变型同系物显示与本文所述相应多肽序列有95 - 99% 同源性。

在用于本文时，多肽“变体”指只是因保守替代和/或修饰而与所述多肽不同因而保留多肽的抗原性的多肽。在一个优选的实施方案中，变体多肽因五个或更少氨基酸的替代、删除、或添加而与鉴定序列不同。通常可以通过修饰上述多肽序列之一并使用例如本文所述代表性流程评价修饰后多肽的抗原性来鉴定这些变体。换言之，变体与抗原特异性抗血清发生反应的能力相对于天然蛋白质而言可以得到增强或不变，或者可以降低不足50%，优选不足20%。通常可以通过修饰上述多肽序列之一并用本文所述抗原特异性抗体或抗血清评价修饰后多肽的反应性来鉴定这些变体。优选变体包括除去了一个或多个部分（诸如N端前导序列或跨膜结构域）的变体。其它优选变体包括由成熟蛋白的N端和/或C端除去了一小部分（如1 - 30个氨基酸，优选5 - 15个氨基酸）的变体。

在用于本文时，“保守替代”指用一种氨基酸替代具有相似特性的另一种氨基酸，使得肽化学领域的技术人员将可预测肽的二级结构和亲水性不会显著变化。通常根据残基的极性、电荷、溶解度、疏水性、亲水性、和/或两亲本性的相似性来进行氨基酸替代。例如，带负电荷的氨基酸包括天冬氨酸和谷氨酸；带正电荷的氨基酸包括赖氨酸和精氨酸；具有不带电荷的极性头基团、具有相似疏水性值的氨基酸包括亮氨酸、异亮氨酸、和缬氨酸，甘氨酸和丙氨酸，天冬酰胺和谷氨酰胺，丝氨酸、苏氨酸、苯丙氨酸、和酪氨酸。可能代表保守变化的其它氨基酸分组包括：(1)ala、pro、gly、glu、asp、gln、asn、ser、thr；(2)cys、ser、tyr、thr；(3)val、ile、leu、met、ala、phe；(4)lys、arg、his；(5)phe、tyr、trp、his。变体可以还/只包含非保守变化。在一个优选的实施方案中，变体多肽因5个或更少氨基

酸的替代、删除、或添加而与天然序列不同。变体可以还/只通过例如删除或添加对多肽的免疫原性、二级结构、和亲水本性具有最小影响的氨基酸而进行修饰。变体可以还/只包含其它修饰，包括删除或添加对多肽的抗原性、二级结构、和亲水本性具有最小影响的氨基酸。例如，可以将多肽在蛋白质N末端缀合信号（或前导）序列，该序列在翻译时或翻译后指导蛋白质的转移。也可以将多肽缀合接头或其它序列，以便于多肽的合成、纯化、或鉴定（如聚His），或者增强多肽与固相支持物的结合。例如，可以将多肽缀合免疫球蛋白Fc区。

多核苷酸“变体”指因具有一个或多个核苷酸删除、替代、或添加而与所述核苷酸序列不同、但所编码多肽的免疫原性相对于天然蛋白质没有降低的序列。通常可以如本文所述评价对所编码多肽的免疫原性的影响。可以使用标准诱变技术容易的导入这些修饰，诸如由例如Adelman等人，*DNA*, 2: 183, 1983传授的由寡核苷酸介导的定点诱变。核苷酸变体可以是下文讨论的天然发生的等位基因变体或非天然发生的变体。由本发明提供的多肽包括由与本文具体所述的一种或多种多核苷酸序列基本同源的多核苷酸序列编码的变体。在用于本文时，“基本同源”指能够在中等严谨条件下发生杂交的多核苷酸序列。合适的中等严谨条件包括：在5x SSC、0.5% SDS、1.0mM EDTA pH8.0中预先清洗；于50-65℃在5x SSC中杂交过夜，对于物种间同源性是于45℃在0.5x SSC中杂交过夜；随后于65℃用含0.1% SDS的2x、0.5x、和0.2x SSC各清洗20分钟2次。这些杂交多核苷酸序列以及因密码子简并性而编码与本发明多肽相同的多肽的核苷酸序列也属于本发明的范围之内。

若两种序列在如下所述比对以求最大对应时核苷酸或氨基酸残基的序列是相同的，则说这两种核苷酸或多肽序列是“同一的”。通常通过在比较窗（comparison window）上比较序列以鉴定并比较局部区域的序列相似性来进行两种序列之间的比较。在用于本文时，“比较窗”指至少大约20个，通常是30-大约75、40-大约50连续位置的区段，由此在将两种序列最佳比对后可以将序列与参照序列进行比较。

可以使用生物信息学软件Lasergene组 (DNASTAR公司, Madison, WI) 中的Megalign程序使用缺省参数来进行用于比较的最佳序列比对。该程序体现了下列参考文献中描述的几种比对方案: Dayhoff MO, 1978, "A model of evolutionary change in proteins - Matrices for detecting distant relationships." (蛋白质中进化变化的模型 - 用于检测疏远关系的矩阵), 在Dayhoff MO编的《*Atlas of Protein Sequence and Structure*》(蛋白质序列和结构的图谱集)一书中, National Biomedical Research Foundation (国家生物医学研究基地), 华盛顿, 哥伦比亚特区, 第5卷, 附录3, 第345 - 358页; Hein J, 1990, "Unified Approach to Alignment and Phylogenesis" (用于比对和系统发生的统一方法), 在《*Methods in Enzymology*》(酶学方法)一书中, 第183卷, 第626 - 645页, Academic出版公司, 圣地亚哥, 加州; Higgins DG和Sharp PM, "Fast and sensitive multiple sequence alignments on a microcomputer" (微型计算机上快速、灵敏的多序列比对), *CABIOS*, 5: 151 - 153, 1989; Myers EW和Muller W, "Optimal alignments in linear space" (线性空间的最佳比对), *CABIOS*, 4: 11 - 17, 1988; Robinson ED, *Comb. Theor.*, 11: 105; Santou N和Nes M, 1987, "The neighbor joining method. A new method for reconstructing phylogenetic trees" (邻居连接法。用于重建系统发生树的新方法), *Mol. Biol. Evol.*, 4: 406 - 425, 1971; Sneath PHA和Sokal RR, 1973, 《*Numerical Taxonomy - the Principles and Practice of Numerical Taxonomy*》(数字分类法 - 数字分类法的原理和实践), Freeman出版社, 旧金山, 加州; Wilbur WJ和Lipman DJ, "Rapid similarity searches of nucleic acid and protein data banks" (核酸和蛋白质数据库的快速相似性搜寻), *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 80: 726 - 730, 1983。

或者, 可以通过Smith和Waterman, *Add. Apl. Math.*, 2: 482, 1981的局部同一性算法、通过Needleman和Wunsch, *J. Mol. Biol.*, 48: 443, 1970的同一性比对算法、通过Pearson和Lipman, *Proc. Natl.*

Acad. Sci. USA, 85: 2444, 1988的相似性搜索方法、通过这些算法的计算机化执行 (Genetics Computer Group (GCG, 遗传学计算机小组, 575 Science Dr., Madison, WI) 的Wisconsin Genetics Software Package (威斯康星遗传学软件包) 中的GAP、BESTFIT、BLAST、FASTA、和TFASTA)、或者通过人工检查来进行最佳序列比对以便比较。

适用于测定序列同一性和序列相似性百分比的一个例示性算法范例是Altschul等人, *Nuc. Acids Res.*, 25: 3389 - 3402, 1977和Altschul等人, *J. Mol. Biol.*, 215: 403 - 410, 1990中分别描述的BLAST和BLAST 2.0算法。例如, BLAST和BLAST 2.0可以与本文所述参数用于测定本发明的多核苷酸和多肽的序列同一性百分比。用于进行BLAST分析的软件可以通过National Center for Biotechnology Information (国家生物技术信息中心) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) 公开获得。在一个例示性范例中, 对于核苷酸序列, 可以使用参数M (匹配残基对的奖分; 始终 >0) 和N (错配残基对的罚分; 始终 <0) 计算累积得分。对于氨基酸序列, 可以使用评分矩阵计算累积得分。在累积比对得分由其最大实现值下降数量X; 累积得分因一个或多个负分残基比对的积累而达到零或以下; 或者达到任一序列的末端时, 则停止每个方向上字母采样的延伸。BLAST算法参数W、T、和X确定了算法的灵敏度和速度。BLASTN程序 (用于核苷酸序列) 使用缺省设置, 字长 (wordlength, W) = 11和期望 (expectation, E) = 10; 而BLOSUM62评分矩阵 (参阅Kenikoff和Henikoff, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 89: 10915, 1989) 算法的缺省设置是(B) = 50, 期望(E) = 10, M = 5, N = -4, 且比较两条链。

优选的是, “序列同一性百分比” 是通过在至少20个位置的比较窗上比较最佳比对后的两种序列而测定的, 其中多核苷酸或氨基酸序列在比较窗中的部分与用于两种序列最佳比对的参照序列 (不包含添加或删除) 相比可包含20%或更少的添加或删除 (即缺口), 通常是5 - 15%, 或10 - 12%。百分比是如下计算的: 确定两种序列中存在相同核酸碱基或氨基酸残基的位置数目而得到匹配位置数目, 将匹配位

置数目除以参照序列(即窗口大小)中的位置总数,再将结果乘以100,从而得到序列同一性百分比。

因此,本发明提供了与本文公开序列具有基本同一性的多核苷酸和多肽序列,例如使用本文所述方法(如使用标准参数的BLAST分析,如下所述)进行与本发明的多核苷酸或多肽序列进行比较时具有至少50%或更高同一性的序列,优选至少55%、60%、65%、70%、75%、80%、85%、90%、95%、96%、97%、98%、或99%或更高序列同一性的序列。本领域技术人员将认识到,考虑到密码子简并性、氨基酸相似性、读码框定位等,可以适当调整这些数值以确定由两种多核苷酸序列编码的蛋白质的相应同一性。

在其它实施方案中,本发明提供了包含与本文公开的一种或多种序列相同或互补的序列。各种长度的连续区段的分离多核苷酸或多肽。例如,本发明涵盖的多核苷酸和多肽可包含一种或多种公开序列的至少大约15、20、30、40、50、75、100、150、200、300、400、500、或1000个或更多连续核苷酸,以及它们之间的所有中间长度。易于理解的是,在此内容中,“中间长度”指所述数值之间的任何长度,诸如16、17、18、19等;21、22、23等;30、31、32等;50、51、52、53等;100、101、102、103等;150、151、152、153等;包括200-500、500-1000之间的所有整数;诸如此类。

本发明的多核苷酸或其片段(无论编码序列自身的长度是多少)可以联合其它DNA序列,诸如启动子、聚腺苷酸化信号、额外限制酶位点、多克隆位点、其它编码区段等,从而它们的整体长度可显著变化。因此预计可采用几乎任何长度的核酸片段,而总长度优选受到易于制备和用于预定重组DNA方案的限制。例如,预计总长度大约10000、大约5000、大约3000、大约2000、大约1000、大约500、大约200、大约100、大约50等(包括所有中间长度)碱基对的例示性DNA区段可用于本发明的许多实践。

本发明的范围还包括编码本文所述核苷酸序列的基因的等位基因。在用于本文时,“等位基因”或“等位基因序列”指可能由核酸

序列中的至少一个突变产生的基因的可变形式。等位基因可以产生改变的mRNA, 或者结构或功能发生了或未发生改变的多肽。任何指定基因可能没有等位基因形式, 或者具有一种或许多等位基因形式。产生等位基因的常见突变性变化通常归因于核苷酸的天然删除、添加、或替代。这些变化类型可以单独发生, 或者联合其它类型, 在指定序列中发生一次或多次。在具体的实施方案中, 本发明公开了包含衣原体抗原(或所述抗原的变体)的至少一个免疫原性部分的多肽, 所述抗原包含由选自下组的多核苷酸序列编码的一种或多种氨基酸序列:

(1) SEQ ID NO: 1-4、15、21-25、44-64、66-76、和79-88中列举的多核苷酸序列; (2) 这些DNA序列的互补序列; 和(3) 与(1)或(2)的序列基本同源的DNA序列。如下文实施例中讨论的, 本文公开的几种衣原体抗原可识别由受沙眼衣原体和肺炎衣原体感染的单核细胞衍生树突细胞识别的T细胞系, 指示它们可能代表由沙眼衣原体和肺炎衣原体共享的免疫反应性表位。因而, 用于沙眼衣原体生殖道感染和肺炎衣原体感染的疫苗中可以采用这些抗原。实施例6提供了来自沙眼衣原体和肺炎衣原体的这些衣原体抗原的进一步鉴定, 以确定交叉反应性的程度。另外, 实施例4描述了由沙眼衣原体分离的cDNA片段(SEQ ID NO: 15、16、和33), 它们编码能够刺激衣原体特异性鼠CD8⁺ T细胞系的蛋白质(SEQ ID NO: 17-19、和32)。

一般而言, 可以使用多种流程来制备衣原体抗原和编码这些抗原的多核苷酸序列。例如, 可以如下所述通过用衣原体特异性T细胞系进行筛选而由衣原体基因组文库或cDNA表达库分离编码衣原体抗原的多核苷酸分子, 并使用本领域技术人员众所周知的技术进行测序。另外, 正如下文将更详细描述, 可以通过对cDNA微阵列筛选衣原体相关表达(即使用本文提供的代表性测定法进行测定, 衣原体感染细胞中比对照中高至少2倍的表达来鉴定多核苷酸。可以使用Synteni微阵(Palo Alto, CA)依照制造商的指示(且基本上如Schena等人, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 93: 10614-10619, 1996和Heller等人, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 94: 2150-2155, 1997所述)进行这些筛选。或者,

可以由表达本文所述蛋白质的细胞制备cDNA, 然后由cDNA扩增多肽。可以通过聚合酶链式反应(PCR)扩增这些多核苷酸。对于这种方法, 可以根据本文提供的序列设计序列特异引物, 而且可以购买或合成。

如下所述, 可以通过将编码抗原的多核苷酸序列插入表达载体并在适当宿主中表达抗原而重组生成抗原。可以如本文所述评价抗原的期望特性, 诸如与得自受衣原体感染的个体的血清发生反应的能力, 而且可以使用例如传统Edman化学法进行测序。参阅Edman和Berg, *Eur. J. Biochem.*, 80: 116 - 132, 1967。

还可以通过对适当的衣原体cDNA或基因组DNA文库筛选能够与衍生自分离抗原的部分氨基酸序列的简并寡核苷酸发生杂交的多核苷酸序列而获得编码抗原的多核苷酸序列。可以设计并合成用于这种筛选的简并寡核苷酸序列, 而且可以如(例如)Sambrook等人, 《*Molecular Cloning: A Laboratory Manual*》(分子克隆: 实验室手册), 冷泉港实验室, 冷泉港, NY(及其引用的参考文献)中所述进行筛选。还可以进行聚合酶链式反应(PCR), 使用本领域众所周知的方法, 利用上述寡核苷酸, 由cDNA或基因组文库分离核酸探针。然后, 可以使用该分离探针进行文库筛选。

使用众所周知的技术, 扩增部分可用于由合适文库(如衣原体cDNA文库)分离全长基因。在这些技术中, 使用了一种或多种多核苷酸探针或适用于扩增的引物来筛选文库(cDNA或基因组)。优选的是, 对文库进行大小选择以包含较大的分子。随机引发文库对于鉴定基因的5'和上游区域也可能是优选的。基因组文库对于获得内含子和延伸5'序列是优选的。

对于杂交技术, 可以使用众所周知的技术标记部分序列(如通过³²P的缺刻翻译或末端标记)。然后通过将含变性细菌菌落(或含噬菌斑的菌苔)的滤膜与标记探针进行杂交来筛选细菌或噬菌体文库(参阅Sambrook等人, 《*Molecular Cloning: A Laboratory Manual*》(分子克隆: 实验室手册), 冷泉港实验室, 冷泉港, NY, 1989)。选择并扩增发生杂交的菌落或噬菌斑, 并分离DNA用于进一步的分析。可以

通过例如使用来自部分序列的引物和来自载体的引物的PCR来分析cDNA克隆以确定额外序列的量。可以生成限制性图谱和部分序列以鉴定一种或多种交叠克隆。然后可以使用标准技术来确定完整序列，这可能包括生成一系列缺失克隆。然后将得到的交叠序列装配成单一连续序列。可以通过使用众所周知的技术连接合适的片段而生成全长cDNA分子。

或者，本领域有许多扩增技术可用于由部分cDNA序列获得全长编码序列。在这些技术中，通常通过PCR进行扩增。多种商品化试剂盒可用于进行扩增步骤。可以使用本领域众所周知的技术(参阅例如Mullis等人, *Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol.*, 51: 263, 1987; Erlich编《*PCR Technology*》(PCR技术), Stockton出版社, NY, 1989)来设计引物, 而且还可以采用本领域众所周知的软件。优选的是, 引物的长度是22-30个核苷酸, GC含量是至少50%, 在大约68-72℃的温度下与靶序列退火。可以如上所述对扩增区域进行测序, 并将交叠序列装配成连续序列。

这样的一种扩增技术是反向PCR(参阅Triglia等人, *Nucl. Acids Res.*, 16: 8186, 1988), 它使用限制酶在基因的已知区域中生成片段。然后通过分子内连接将片段环化, 并在使用衍生自己知区域的分歧引物的PCR中用作模板。在另一方法中, 可以通过使用针对接头序列的引物和对已知区域特异的引物的扩增来回收与部分序列相邻的序列。通常将扩增序列进行第二轮扩增, 其中使用相同的接头引物和对已知区域特异的第二种引物。WO 96/38591中描述了这种流程的变形式, 其中采用由已知序列起始相反方向延伸的两种引物。其它技术包括捕获PCR(Lagerstrom等人, *PCR Methods Appllic.*, 1: 111-119, 1991)和行走PCR(Parker等人, *Nucl. Acids Res.*, 19: 3055-3060, 1991)。由转录介导的扩增(TMA)是可用于扩增DNA、rRNA、或mRNA的另一种方法, 描述于专利号PCT/US91/03184。这种非基于PCR的自身催化和等温方法利用两种引物和两种酶: RNA聚合酶和逆转录酶。一种引物包含用于RNA聚合酶的启动子序列。在第一次扩增中, 启动子-引物

与目标rRNA在确定位点发生杂交。逆转录酶通过启动子-引物3'端的延伸生成目标rRNA的DNA拷贝。降解所得复合物中的RNA，然后第二种引物结合DNA拷贝。通过逆转录酶由引物末端合成DNA新链，产生双链DNA。RNA聚合酶识别DNA模板中的启动子序列并起始转录。每个新合成的RNA扩增子再次进入TMA过程并担当新一轮扩增的模板，导致RNA扩增子的指数式扩增。采用扩增的其它方法也可以用于获得全长cDNA序列。

在某些情况中，有可能通过分析表达序列标签(EST)数据库(诸如GenBank)中提供的序列而获得全长cDNA序列。通常可以使用众所周知的程序(如NCBI BLAST搜寻)来进行交叠EST的搜索，并将这些EST序列用于生成连续全长序列。还可以通过分析基因组片段而获得全长cDNA序列。

通常可以通过本领域知道的任何方法来制备多核苷酸变体，包括化学合成法，例如固相亚磷酰胺化学合成法。还可以使用标准诱变技术在多核苷酸序列中导入修饰，诸如由寡核苷酸介导的定点诱变(参阅Adelman等人，*DNA*, 2: 183, 1983)。或者，可以通过编码衣原体蛋白质的DNA分子或其部分的体外或体内转录而生成RNA分子，条件是该DNA被掺入具有合适RNA聚合酶启动子(诸如T7或SP6)的载体中。正如本文所述，某些部分可用于制备所编码的多肽。另外/或者，可以将该部分施用于患者，从而在体内生成所编码的多肽(如用编码衣原体多肽的cDNA构建物转染抗原呈递细胞诸如树突细胞，并将转染细胞施用于患者)。

与编码序列互补的序列部分(即反义多核苷酸)还可以用作探针或用于调控基因表达。可以将可转录成反义RNA的cDNA构建物导入组织细胞，以促进反义RNA的生成。正如本文所述，可以使用反义多核苷酸来抑制衣原体蛋白质的表达。反义技术可用于控制基因表达，即通过三链体的形成而削弱双链体充分打开供聚合酶、转录因子、或调控分子结合的能力(参阅Gee等人，在Huber和Carr的《*Molecular and Immunologic Approaches*》(分子和免疫学方法)一书中，Futura出版公司，Mt. Kisco, NY, 1994)。或者，可以设计能够与基因的控制

区（如启动子、增强子、或转录起始位点）发生杂交的反义分子，阻断基因的转录；或者通过抑制转录本与核糖体的结合而阻断翻译。

编码序列或互补序列的部分还可以设计成探针或引物以检测基因表达。可以用多种报告基团标记探针，诸如放射性核素和酶，而且长度优选至少10个核苷酸，更优选至少20个核苷酸，仍更优选至少30个核苷酸。如上所述，引物的长度优选22 - 30个核苷酸。

可以进一步修饰任何多核苷酸以提高体内稳定性。可能的修饰包括但不限于在5'和/或3'端添加侧翼序列；在主链中使用硫代磷酸酯或2'-O-甲基而非磷酸二酯键；和/或包含非传统碱基，诸如肌苷、queosine、和wybutosine，以及腺苷、胞苷、鸟苷、胸苷、和尿苷的乙酰基、甲基、硫代、和其它修饰形式。

可以使用已建立的重组DNA技术将本文所述核苷酸序列连接多种其它核苷酸序列。例如，可以将多核苷酸克隆到多种克隆载体中，包括质粒、噬菌粒、 λ 噬菌体衍生物、和粘粒。特别感兴趣的载体包括表达载体、复制载体、探针生成载体、和测序载体。一般而言，载体将包含能够在至少一种生物体中发挥功能的复制起点、方便的限制性内切核酸酶位点、和一种或多种选择标记。其它元件将取决于期望用途，而且对于本领域普通技术人员而言是显而易见的。

可以使用本领域众所周知的技术生成少于大约100个氨基酸、通常少于大约50个氨基酸的合成多肽。例如，可以使用任何商品化固相技术来合成这些多肽，诸如Merrifield固相合成法，其中向逐渐加长的氨基酸链连续添加氨基酸。参阅Merrifield, *J. Am. Chem. Soc.*, 85: 2149 - 2146, 1963。用于多肽自动化合成的设备可以由诸如Perkin Elmer/Applied BioSystem Division, Foster City, CA购买，而且可以依照制造商的指示进行操作。

如上所述，可以使用众所周知的技术制备并鉴定衣原体抗原的免疫原性部分，诸如Paul, 《*Fundamental Immunology*》（基础免疫学），第3版，Raven出版社，1993，第243 - 247及其引用的参考文献中概述的技术。这些技术包括对天然抗原的多肽部分筛选免疫原性。在这些

筛选中通常可以采用本文描述的代表性ELISA。多肽的免疫原性部分指所述部分在这些代表性测定法中产生的信号与全长抗原产生的信号基本相似。换言之，衣原体抗原的免疫原性部分在本文所述模型ELISA中产生的信号是由全长抗原诱导的信号至少大约20%，优选大约100%。

可以通过合成或重组方法来生成衣原体抗原的部分和其它变体。通常可以使用标准诱变技术来制备天然抗原的变体，诸如由寡核苷酸介导的定点诱变。还可以使用标准技术除去多核苷酸序列的区段，从而制备截短的多肽。

可以使用本领域普通技术人员众所周知的多种技术容易的由编码多肽的多核苷酸序列制备包含天然抗原的部分和/或变体的重组多肽。例如，首先可以使用商品化滤器浓缩来自向培养基分泌重组蛋白的合适宿主/载体系统的上清液。浓缩后，将浓缩液应用于合适的纯化基质，诸如亲和基质或离子交换树脂。最后，可以采用一个或多个反相HPLC步骤而进一步纯化重组蛋白。

可以采用本领域普通技术人员知道的多种表达载体来表达本文所述重组多肽。可以在用表达载体转化或转染的任何适当宿主细胞中实现表达，所述表达载体包含编码重组多肽的多核苷酸序列。合适的宿主细胞包括原核生物、酵母、和高等真核细胞。优选的是，所采用的宿主细胞是大肠杆菌、酵母、或哺乳动物细胞系，诸如COS或CHO。以这种方式表达的DNA序列可以编码天然发生抗原、天然发生抗原的部分或其它变体。

一般而言，不管采用哪种制备方法，均将本文公开的多肽制备成分离的、基本纯的形式。优选的是，多肽是至少大约80%纯、更优选至少大约90%纯、最优选至少大约99%纯。

在某些具体的实施方案中，多肽可以是包含本文所述的多种多肽的融合蛋白，或者是包含本文所述的至少一种多肽和无关序列（诸如已知的衣原体蛋白质）的融合蛋白。例如，融合配偶体可以有助于提供T辅助表位（免疫学融合配偶体），优选由人识别的T辅助表位，或

者，可以有助于以高于天然重组蛋白的产量表达该蛋白质（表达增强子）。某些优选的融合配偶体既是免疫学的融合配偶体又是增强表达的融合配偶体。可以选择其它融合配偶体以提高蛋白质的溶解度或使之靶向期望的胞内区室。还有一些融合配偶体包括有助于蛋白质纯化的亲和标签。可以使用已知重组DNA技术，将编码例如第一种和第二种多肽的分开DNA序列装配到适当表达载体中来构建编码本发明融合蛋白的DNA序列。通过或不通过肽接头，将编码第一种多肽的DNA序列的3'端连接编码第二种多肽的DNA序列的5'端，使得这两种序列的读码框相同，从而允许这两种DNA序列的mRNA翻译成保留这两种多肽的生物学活性的单一融合蛋白。

可以采用肽接头序列将第一种和第二种多肽隔开足够距离以确保每种多肽折叠成各自的二级结构和三级结构。可以使用本领域众所周知的标准技术将这种肽接头序列掺入融合蛋白。可以根据下列因素来选择合适的肽接头序列：(1)采取柔性伸展构象的能力；(2)不能采取能够与第一种和第二种多肽上的功能性表位相互作用的二级结构；和(3)缺乏能够与多肽功能性表位发生作用的疏水性或带电荷残基。优选的肽接头序列包含Gly、Asn、和Ser残基。其它近中性氨基酸诸如Thr和Ala也可用于接头序列。可用作接头的氨基酸序列包括Maratea等人, *Gene*, 40: 39 - 46, 1985; Murphy等人, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 83: 8258 - 8562, 1986; 美国专利号4,935,233和美国专利号4,751,180中公开的氨基酸序列。接头序列的长度可以是1 - 大约50个氨基酸。作为使用肽接头序列的其它选择（在需要时），可以利用第一种和第二种多肽上的非必需N端氨基酸区（在存在时）将功能性结构域隔开并防止空间位阻。

将连接后的DNA序列可操作连接合适的转录或翻译调控元件。负责DNA表达的调控元件只位于编码第一种多肽的DNA序列的5'端。相似的，结束翻译所需的终止密码子和转录终止信号只存在于编码第二种多肽的DNA序列的3'端。

本发明还提供了包含本发明多肽和无关免疫原性蛋白质的融合蛋

白。优选的是，该免疫原性蛋白质能够引发回忆应答。这些蛋白质的范例包括破伤风、肺结核、和肝炎蛋白质（参阅例如Stoute等人，*New Engl. J. Med.*，336: 86 - 91，1997）。

在优选的实施方案中，免疫学融合配偶体衍生自蛋白D，即革兰氏阴性细菌流感嗜血杆菌B (*Haemophilus influenza B*) 的表面蛋白 (W091/18926)。优选的是，蛋白D衍生物大致包含该蛋白质的前三分之一（如N端前100 - 110个氨基酸），而且可以将蛋白D衍生物脂化。在某些优选的实施方案中，在N端包含脂蛋白D融合配偶体的前109个残基，以便为多肽提供额外的外源T细胞表位并提高在大肠杆菌中的表达水平（从而发挥表达增强子的功能）。脂质尾确保了抗原向抗原呈递细胞的最佳呈递。其它融合配偶体包括来自流感病毒的非结构蛋白NS1（血凝素）。通常使用N端81个氨基酸，尽管也可以使用包含T辅助表位的不同片段。

在另一个实施方案中，免疫学融合配偶体是称为LYTA的蛋白质或其部分（优选C端部分）。LYTA衍生自合成称为酰胺酶LYTA（由LytA基因编码；*Gene*，43: 265 - 292，1986）的N-乙酰-L-丙氨酸酰胺酶的肺炎链球菌 (*Streptococcus pneumoniae*)。LYTA是可特异降解肽聚糖主链中某些键的自溶素。LYTA蛋白质的C端结构域负责与胆碱或一些胆碱类似物诸如DEAE的亲合力。这种特性已经用于开发可用于表达融合蛋白的大肠杆菌C-LYTA表达质粒。已经描述了氨基末端包含C-LYTA片段的杂合蛋白的纯化（参阅*Biotechnology*，10: 795 - 798，1992）。在一个优选的实施方案中，可以将LYTA的重复部分掺入融合蛋白。重复部分发现于C端区域，由第178位残基开始。特别优选的重复部分包含第188 - 305位残基。

在另一个实施方案中，将由结核分枝杆菌 (*Mycobacterium tuberculosis*) 衍生的Ra12多核苷酸连接本发明多核苷酸的至少一种免疫原性部分。美国专利申请号60/158,585（将其公开书完整收入本文作为参考）中描述了用于增强异源多核苷酸序列的表达的Ra12组合物和方法。简而言之，Ra12指作为结核分枝杆菌MTB32A核酸的亚序列

的多核苷酸区域。MTB32A是由结核分枝杆菌的有毒和无毒菌株内的基因编码的分子量32KD的丝氨酸蛋白酶。已经描述了MTB32A的核苷酸序列和氨基酸序列(美国专利申请号60/158,585;还可参阅Skeiky等人, *Infection and Immun.*, 67: 3998 - 4007, 1999, 收入本文作为参考)。在一个实施方案中,用于生成融合多肽的Ra12多肽包含MTB32A编码序列的C端片段,它可有效增强它所融合的异源衣原体抗原性多肽的表达和/或免疫原性。在另一个实施方案中,Ra12多肽对应于MTB32A的大约14KD C端片段,包含MTB32A第192 - 323位氨基酸残基的一些或全部。

可以通过常规的遗传工程技术容易的构建编码包含Ra12多肽和目的异源衣原体多肽的融合多肽的重组核酸。优选构建Ra12多核苷酸序列位于选定异源衣原体多核苷酸序列的5'端的重组核酸。将Ra12多核苷酸序列置于选定异源多核苷酸序列的3'端或将异源多核苷酸序列插入Ra12多核苷酸序列内的一个位点处也可能是适当的。

另外,编码Ra12或其部分或其它变体的任何合适多核苷酸可用于构建包含Ra12和本文公开的一种或多种衣原体多核苷酸的重组融合多核苷酸。优选的Ra12多核苷酸通常包含编码Ra12多肽一部分的至少大约15个连续核苷酸、至少大约30个核苷酸、至少大约60个核苷酸、至少大约100个核苷酸、至少大约200个核苷酸、或至少大约300个核苷酸。

Ra12多核苷酸可包含天然序列(即编码Ra12多肽或其部分的内源序列),或者可包含这种序列的变体。Ra12多核苷酸变体可包含一个或多个替代、添加、删除、和/或插入,使得所编码的融合多肽的生物学活性相对于包含天然Ra12多肽的融合多肽没有显著降低。变体优选展示与编码天然Ra12多肽或其部分的多核苷酸序列有至少大约70%同一性、更优选至少大约80%同一性、最优选至少大约90%同一性。

在另一方面,本发明提供了将一种或多种上述多肽或融合蛋白(或编码这些多肽或融合蛋白的多核苷酸)用于在患者中诱导针对衣原体感染的保护性免疫的方法。在用于本文时,“患者”指任何温血动物,优选人。患者可能患有疾病,或者可能没有可检测的疾病和/或感染。换言之,可以诱导保护性免疫来预防或治疗衣原体感染。

在这个方面，药物组合物或疫苗中通常存在多肽、融合蛋白、或多核苷酸分子。药物组合物可包含生理学可接受载体和一种或多种多肽，其中每一种多肽都可能包含一种或多种上述序列（或其变体）。疫苗可包含一种或多种上述多肽和免疫刺激剂，诸如佐剂或脂质体（其中掺入多肽）。这些药物组合物和疫苗还可包含其它衣原体抗原，其或是掺入联合多肽或是存在于分开的多肽中。

或者，疫苗可包含编码上文所述一种或多种多肽或融合蛋白的多核苷酸，从而原位生成多肽。在这些疫苗中，多核苷酸可以存在于本领域普通技术人员知道的多种投递系统中，包括核酸表达系统、细菌和病毒表达系统。适当的核酸表达系统包含在患者中进行表达所必需的多核苷酸序列（诸如合适的启动子和终止信号）。细菌投递系统包括施用在其细胞表面表达多肽的免疫原性部分的细菌（诸如卡介苗）。在一个优选的实施方案中，可以使用病毒表达系统（如痘苗或其它痘病毒、逆转录病毒、或腺病毒）来导入多核苷酸，其中可能包括使用非致病性（缺陷型）病毒。用于将多核苷酸掺入这些表达系统的技术对于本领域普通技术人员而言是众所周知的。可以作为“裸露的”质粒载体来施用多核苷酸，正如例如Ulmer等人，*Science*, 259: 1745 - 1749, 1993中所述和Cohen, *Science*, 259: 1691 - 1692, 1993中回顾的。用于将DNA掺入这些载体的技术对于本领域普通技术人员而言是众所周知的。可以用逆转录病毒载体额外转移或掺入选择标记（有助于转导细胞的鉴定或选择）和/或靶向模块（诸如编码特定靶细胞上受体的配体的基因，使得载体具有目标特异性）的基因。还可以通过本领域普通技术人员知道的方法使用抗体来实现靶向。

用于治疗目的其它配方包括胶态分散系统，诸如大分子复合物、纳米胶囊、微球体、珠、和基于脂质的系统，包括水包油乳剂、微团、混合微团、和脂质体。用作体外和体内投递载体的优选胶态系统是脂质体（即人工膜囊泡）。可以通过将多核苷酸掺到有效运输至细胞内的生物可降解珠中和/或上来增加裸露多核苷酸的摄取。这些系统的制备和使用在本领域是众所周知的。

在相关方面，可以同时或相继施用上文所述多核苷酸疫苗与本发明多肽或已知衣原体抗原。例如，可以在施用编码本发明多肽的多核苷酸（或是“裸露的”或是在上文所述投递系统中）之后施用抗原，以增强疫苗的保护性免疫效果。

本文公开的多肽和多核苷酸还可用于治疗衣原体感染的过继免疫疗法。过继免疫疗法可粗略的分成主动或被动的免疫疗法。在主动免疫疗法中，治疗依赖于施用免疫应答调节剂（例如疫苗、细菌佐剂、和/或细胞因子）引起的对内源宿主免疫系统的体内刺激。

在被动免疫疗法中，治疗包括投递具有确定的免疫反应性的生物学试剂（诸如效应细胞或抗体），它们能够直接或间接介导抗衣原体作用，而且不必依赖完整的宿主免疫系统。效应细胞的范例包括T淋巴细胞（例如CD8+细胞毒性T淋巴细胞、CD4+T辅助细胞）、杀伤细胞（诸如天然杀伤细胞、由淋巴因子激活的杀伤细胞）、B细胞、或表达所公开抗原的抗原呈递细胞（诸如树突细胞和巨噬细胞）。本文公开的多肽还可用于生成抗体或抗独特型抗体（美国专利号4,918,164）以用于被动免疫疗法。

获取足够数目的T细胞用于过继免疫疗法的主要方法是在体外培养免疫T细胞。用于在体外将单一抗原特异性T细胞扩增成几十亿并保持抗原识别的培养条件在本领域是众所周知的。这些体外培养条件通常利用间歇抗原刺激，常常在存在细胞因子（诸如IL-2）和不分裂的饲养细胞的条件下进行。如上所述，本文所述免疫反应性多肽可用于快速扩增抗原特异性T细胞培养物，以生成足够数目的细胞用于免疫疗法。具体而言，使用本领域众所周知的多种标准技术，可以用免疫反应性多肽脉冲抗原呈递细胞（诸如树突细胞、巨噬细胞、单核细胞、成纤维细胞、或B细胞），或者可以将多核苷酸序列导入抗原呈递细胞。例如，可以用多核苷酸序列转染或转导抗原呈递细胞，其中所述序列包含适用于提高表达的启动子区，而且能够作为重组病毒或其它表达系统的一部分进行表达。几种病毒载体可用于转导抗原呈递细胞，包括痘病毒、痘苗病毒、和腺病毒；同样，可以通过多种手段用本文公

开的多核苷酸序列转染抗原呈递细胞，诸如基因枪技术、由脂质介导的投递、电穿孔、渗透休克、和颗粒投递机制，导致有效的且可接受的表达水平（通过本领域的普通技术之一进行测定）。对于在治疗中有效的培养T细胞，培养T细胞必须能够广泛的生长和分布，而且在体内长期存活。研究证明，可以通过用添加IL-2的抗原重复刺激来诱导培养T细胞在体内生长而且以显著数目长期存活（参阅例如Cheever M等人，“Therapy With Cultured T Cell: Principles Revisited”（使用培养T细胞的疗法：再谈原理），*Immunological Reviews*, 157: 177, 1997）。

本文公开的多肽还可用于生成和/或分离衣原体反应性T细胞，然后将其施用于患者。在一种技术中，可以通过对应于所公开多肽的免疫原性部分的短肽的体内免疫来生成抗原特异性T细胞系。可以由患者分离得到的抗原特异性CD8⁺或CD4⁺ T细胞克隆，使用标准组织培养技术进行扩增，并返回患者。

或者，对应于多肽免疫原性部分的肽可用于生成衣原体反应性T细胞亚群，即通过选择性体外刺激和自体T细胞扩增来提供抗原特异性T细胞，随后如例如Chang等人，*Crit. Rev. Oncol. Hematol.*, 22(3): 213, 1996所述将其转移至患者。可以使用商品化的细胞分离系统，诸如Isolex™系统（Nexell Therapeutics公司，Irvine, CA），由患者的外周血分离免疫系统的细胞，诸如T细胞。用包含于投递载体（诸如微球体）中的一种或多种免疫反应性多肽刺激分离的细胞以提供抗原特异性T细胞。然后使用标准技术扩增抗原特异性T细胞群，并将细胞返回施用于患者。

在其它实施方案中，可以克隆对本文公开的多肽特异的T细胞和/或抗体受体，扩增，并转移至其它载体或效应细胞中，以用于过继免疫疗法。具体而言，可以用适当基因转染T细胞以表达来自衣原体特异性单克隆抗体的可变结构域作为胞外识别元件，并连接T细胞受体信号链，导致T细胞激活，特异裂解，并释放细胞因子。这使得T细胞以不依赖MHC的方式重新指导其特异性。参阅例如Eshhar Z, *Cancer*

Immunol Immunother, 45(3-4): 131 - 136, 1997和Hwu P等人, *Cancer Res*, 55(15): 3369 - 3373, 1995。另一个实施方案包括将衣原体抗原特异性 α 和 β T细胞受体链转染到其它T细胞中, 如Cole DJ等人, *Cancer Res*, 55(4): 748 - 752, 1995中所述。

在还有一个实施方案中, 可以用对应于本文公开多肽的至少一个免疫原性部分的肽脉冲同系或自体树突细胞。可以将得到的抗原特异性树突细胞转移到患者中, 或者用于刺激T细胞以提供抗原特异性T细胞, 继而将其施用于患者。Cheever等人, *Immunological Reviews*, 157: 177, 1997演示了肽脉冲树突细胞用于生成抗原特异性T细胞的用途和随后将这些抗原特异性T细胞用于根除鼠模型中的疾病的用途。另外, 可以将表达所公开多核苷酸的载体导入取自患者的干细胞, 并在体外克隆繁殖以用于返回相同患者的自体移植。

在某些方面, 可以将本文公开的多肽、多核苷酸、T细胞、和/或结合剂掺入药物组合物或免疫原性组合物(即疫苗)。或者, 药物组合物可以包含经衣原体多核苷酸转染而表达衣原体多肽的抗原呈递细胞(如树突细胞)。药物组合物包含这些化合物的一种或多种和生理学可接受载体。疫苗可包含这些化合物的一种或多种和免疫刺激剂。免疫刺激剂可以是可增强或加强针对外源抗原的免疫应答的任何物质。免疫刺激剂的范例包括佐剂、生物可降解微球体(如polylactic galactide)、和脂质体(其中掺入所述化合物; 参阅例如Fullerton, 美国专利号4, 235, 877)。疫苗制剂通常描述于例如Powell MF和Newman MJ编的《*Vaccine Design (the subunit and adjuvant approach)*》(疫苗设计(亚基和佐剂方法)), Plenum出版社, NY, 1995。本发明范围内的药物组合物和疫苗还可包含其它化合物, 它们可以是在生物学上有活性的或无活性的。例如, 组合物或疫苗中可以存在其它衣原体抗原的一个或多个免疫原性部分, 其或是掺入融合多肽中, 或是作为分开的化合物存在。

药物组合物或疫苗可包含编码上文所述一种或多种多肽的DNA, 从而原位生成多肽。如上所述, DNA可以存在于本领域普通技术人员知道

的多种投递系统中，包括核酸表达系统、细菌和病毒表达系统。本领域众所周知许多基因投递技术，诸如Rolland, *Crit. Rev. Therp. Drug Carrier Systems*, 15: 143 - 198, 1998及其引用的参考文献所述。适当的核酸表达系统包含在患者中进行表达所必需的DNA序列（诸如合适的启动子和终止信号）。细菌投递系统包括施用在其细胞表面表达多肽的免疫原性部分或分泌这种表位的细菌（诸如卡介苗）。

在一个优选的实施方案中，可以使用病毒表达系统（如痘苗或其它痘病毒、逆转录病毒、腺病毒、杆状病毒、披膜病毒、噬菌体等）来导入该DNA，它可能包括使用非致病性（缺陷型）、复制型病毒。

例如，许多病毒表达载体衍生自逆转录病毒科的病毒。这科包括鼠白血病毒、小鼠乳腺肿瘤病毒、人泡沫病毒（human foamy virus）、Rous肉瘤病毒、和免疫缺陷病毒（包括人、猿、和猫）。Comstock等人（1997）讨论了设计逆转录病毒表达载体时的考虑事项。

Kim等人（1998）开发了基于鼠白血病毒（MLV）的卓越病毒表达载体。Kim等人在构建MLV载体时发现，可以删除完整的gag序列以及紧邻的上游区域而不会显著影响病毒包装或基因表达。另外，还发现，可以用人巨细胞病毒的立即早期启动子取代几乎整个U3区域而没有有害影响。另外，可以添加MCR和内部核糖体进入位点（IRES）而没有不利影响。根据他们的观察，Kim等人设计了具有上文所述一种或多种特性的一系列基于MLV的表达载体。

随着对人泡沫病毒（HFV）了解的增多，发现了HFV具有有利于将其用作表达载体的特征。这些特征包括pol通过剪接的表达和位于确定起始密码子的翻译开始。Bodem等人（1997）回顾了HFV病毒表达载体的其它方面。

Murakami等人（1997）描述了基于Rous肉瘤病毒（RSV）的复制型禽类逆转录病毒载体IR1和IR2，用于高水平表达异源基因。在这些载体中，将衍生自脑心肌炎病毒（EMCV）的IRES插入env基因与异源基因之间。IR1载体保留了位于env基因下游的剪接受体位点，而IR2载体缺乏这一位点。Murakami等人显示了几种不同异源基因通过这些载体的高

水平表达。

最近，开发了许多基于慢病毒的逆转录病毒表达载体。Kafri等人（1997）显示了通过基于人免疫缺陷病毒（HIV）的表达载体直接投递至肝和肌肉内的基因的持续表达。这种系统的一个优点是HIV固有的转导不分裂细胞的能力。因为Kafri等人所用的病毒是具有疱疹性口炎病毒G糖蛋白（VSVG）的假型病毒，所以它们能够转导广泛的组织和细胞类型。

已经开发了许多基于腺病毒的表达载体，主要是由于这些载体在基因疗法应用中具有的优势。腺病毒表达载体和使用这些载体的方法是许多美国专利的主题，包括美国专利号5,698,202、美国专利号5,616,326、美国专利号5,585,362、和美国专利号5,518,913（都收入本文作为参考）。

Khatri等人（1997）和Tomanin等人（1997）描述了其它腺病毒构建物。Khatri等人描述了新的绵羊腺病毒表达载体和它们感染牛鼻甲和兔肾细胞以及一些人细胞类型（包括肺和包皮成纤维细胞，以及肝、前列腺、乳腺、结肠、和视网膜系）的能力。Tomanin等人描述了包含T7 RNA聚合酶基因的腺病毒表达载体。在导入包含可操作连接T7启动子的异源基因的细胞后，载体能够由T7启动子驱动基因表达。作者建议将该系统用于克隆和表达编码细胞毒性蛋白质的基因。

痘病毒广泛用于在哺乳动物细胞中表达异源基因。多年来，载体得到了改进，从而允许高水平表达异源基因并简化多种异源基因成为单一分子的整合。在降低致细胞病变效应和提高安全性的努力中，在哺乳动物细胞中经历感染失败的痘苗病毒突变体和其它痘病毒获得了特别关注（Oertli等人，1997）。Carroll和Moss（1997）回顾了痘病毒作为表达载体的用途。

披膜病毒表达载体（包括甲病毒表达载体）已经用于研究蛋白质的结构和功能和用于蛋白质生产目的。披膜病毒表达载体的诱人特性是快速且有效的基因表达、广泛的宿主范围、和RNA基因组（Huang, 1996）。同样，基于甲病毒表达载体的重组疫苗显示可诱导强烈的体

液和细胞免疫应答，且具有较好的免疫学记忆和保护性作用（Tubulekas等人，1997）。例如Lundstrom（1997）讨论了甲病毒表达载体及其用途。

在一项研究中，Li和Garoff（1996）使用Semliki Forset病毒（SFV）表达载体在BHK-21细胞中表达逆转录病毒基因并生成逆转录病毒颗粒。通过这种方法生成的颗粒具有蛋白酶和逆转录酶活性，而且具有感染性。另外，在病毒原种中检测不到辅助病毒。因此，该系统具有可用于基因疗法方案的诱人特性。

杆状病毒表达载体传统的用于在昆虫细胞中表达异源蛋白。蛋白质的范例包括哺乳动物趋化因子受体（Wang等人，1997）、报告蛋白诸如绿色荧光蛋白（Wu等人，1997）、和FLAG融合蛋白（Wu等人，1997；Koh等人，1997）。Possee（1997）回顾了杆状病毒表达载体技术的最新进展，包括它们在病毒体展示载体和哺乳动物细胞表达中的用途。关于杆状病毒表达载体的其它回顾包括Jones和Morikawa（1996）和O'Reilly（1997）。

其它合适的病毒表达系统公开于例如Fisher-Hoch等人，*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 86: 317 - 321, 1989; Flexner等人，*Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 569: 86 - 103, 1989; Flexner等人，*Vaccine*, 8: 17 - 21, 1990; 美国专利号4,603,112、4,769,330、和5,017,487; WO 89/01973; 美国专利号4,777,127; GB 2,200,651; EP 0,345,242; WO 91/02805; Berkner, *Biotechniques*, 6: 616 - 627, 1988; Rosenfeld等人，*Science*, 252: 431 - 434, 1991; Kolls等人，*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 91: 215 - 219, 1994; Kass-Eisler等人，*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 90: 11498 - 11502, 1993; Guzman等人，*Circulation*, 88: 2838 - 2848, 1993; 和Guzman等人，*Cir. Res.*, 73: 1202 - 1207, 1993。用于将DNA掺入这些表达系统的技术对于本领域普通技术人员而言是众所周知的。在其它系统中，可以作为“裸露的”DNA来导入DNA，例如Ulmer等人，*Science*, 259: 1745 - 1749, 1993所述和Cohen，*Science*, 259: 1691 - 1692, 1993所回顾的。可以通过将DNA包被到

可有效运输至细胞内的生物可降解珠上来增加裸露DNA的摄取。

显而易见的是，疫苗可以根据需要而包含多核苷酸和/或多肽成份。显而易见的是，疫苗可以包含本文提供的多核苷酸和/或多肽的制药学可接受盐类。可以由制药学可接受的无毒碱性来制备这些盐类，包括有机碱（如伯胺、仲胺、和叔胺和碱性氨基酸的盐）和无机碱（如钠、钾、锂、铵、钙、和镁的盐）。尽管本领域普通技术人员知道的任何合适载体都可用于本发明的药物组合物，但是载体的类型将随施用模式而变化。本发明的组合物可配制用于任何适当的施用方式，包括例如局部、口服、鼻吸、静脉内、颅内、腹膜内、皮下、或肌内施用。对于胃肠外施用，诸如皮下注射，载体优选包括水、盐水、醇、脂肪、蜡、或缓冲液。对于口服施用，可以采用任何上述载体或固相载体，诸如甘露醇、乳糖、淀粉、硬脂酸镁、糖精钠、滑石、纤维素、葡萄糖、蔗糖、和碳酸镁。还可以采用生物可降解微球体（如 polylactate polyglycolate）作为本发明药物组合物的载体。合适的生物可降解微球体公开于例如美国专利号4,897,268和5,075,109。

这些组合物还可包含缓冲液（如中性缓冲液或磷酸缓冲液）、碳水化合物（如葡萄糖、甘露糖、蔗糖、或葡聚糖）、甘露醇、蛋白质、多肽或氨基酸诸如甘氨酸、抗氧化剂、抑菌剂、螯合剂诸如EDTA或谷胱甘肽、佐剂（如氢氧化铝）、使得配方相对于患者血液等渗、低渗、或微弱高渗的溶质、悬浮剂、增稠剂、和/或防腐剂。或者，本发明的组合物可配制成冻干物。还可以使用众所周知的技术将化合物包裹到脂质体中。

在本发明的疫苗中可采用多种免疫刺激剂。例如，可以包含佐剂。大多数佐剂包含设计用于保护抗原免于快速分解代谢的物质，诸如氢氧化铝或矿物油，和免疫应答刺激物，诸如脂质A、百日咳博德特氏菌（*Bordetella pertussis*）或结核分枝杆菌衍生的蛋白。合适的佐剂是商品化的，例如弗氏不完全佐剂与完全佐剂（Difco Laboratories, Detroit, MI）；Merck佐剂65（Merck and Company公司，Rahway, NJ）；AS-2（SmithKline Beecham, Philadelphia, PA）；铝盐诸如

氢氧化铝凝胶（明矾）或磷酸铝；钙、铁、或锌的盐；酰化酪氨酸的不溶悬浮液；酰化糖类；阳离子或阴离子衍生化多糖；聚磷腈；生物可降解微球体；单磷酸脂质A和quil A。细胞因子，诸如GM-CSF或白介素-2、-7、或-12，也可用作佐剂。

在本文提供的疫苗中，在选择环境下，佐剂组合物可设计成诱导以Th1型或Th2型为主的免疫应答。高水平的Th1型细胞因子（如IFN- γ 、TNF α 、IL-2、和IL-12）趋向于促进诱导针对所施用抗原的由细胞介导的免疫应答。相反，高水平的Th2型细胞因子（如IL-4、IL-5、IL-6、和IL-10）趋向于促进诱导体液免疫应答。在应用本文提供的疫苗后，患者将支持包括Th1型和Th2型应答的免疫应答。在一个优选的实施方案中（其中应答以Th1型为主），Th1型细胞因子的水平将升高至大大超过Th2型细胞因子的水平。可以使用标准测定法容易的评估这些细胞因子的水平。关于细胞因子家族的回顾参阅Mosmann和Coffman, *Ann. Rev. Immunol.*, 7: 145 - 173, 1989.

用于引发以Th1型为主的应答的优选佐剂包括例如单磷酸脂质A（优选3-de-0-酰化单磷酸脂质A(3D-MPL)）与铝盐的组合。MPL佐剂可购自Corixa公司（Seattle, WA；参阅美国专利号4,436,727；4,877,611；4,866,034；和4,912,094）。含CpG的寡核苷酸（其中CpG二核苷酸是未甲基化的）也诱导以Th1为主的应答。这些寡核苷酸是众所周知的，而且描述于例如WO 96/02555和WO 99/33488。还描述了免疫刺激性DNA序列，例如Sato等人, *Science*, 273: 352, 1996。另一种优选的佐剂是皂苷，优选QS21（Auila Biopharmaceuticals公司，Framingham, MA），其可单独使用，或用其它佐剂结合使用。例如，一种增强型系统包括单磷酸脂质A与皂苷衍生物的组合，诸如WO 94/00153中描述的QS21与3D-MPL的组合，或反应原性较低的组合物，其中QS21用胆固醇淬灭，正如WO 96/33739中所述。其它优选配方包括水包油乳剂和生育酚。WO 95/17210中描述了特别有效的佐剂配方，包括水包油乳剂中的QS21、3D-MPL、和生育酚。

其它优选的佐剂包括Montanide ISA 720（Seppic, 法国）、SAF

(Chiron, 加州, 美国)、ISCOMS (CSL)、MF-59 (Chiron)、SBAS系列的佐剂(如SBAS-2或SBAS-4, 购自SmithKline Beecham, Rixensart, 比利时)、Detox (Corixa公司, 西雅图, 华盛顿州)、RC-529 (Corixa公司, 西雅图, 华盛顿州)、和其它氨基烷基氨基葡萄糖苷4-磷酸(AGP), 诸如未决的美国专利申请流水号08/853, 826和09/074, 720(将其公开书完整收入本文作为参考)中描述的佐剂。

可以使用将抗原、免疫刺激剂、和合适载体或赋形剂相组合的众所周知的方法来配制本文提供的任何疫苗。可以作为缓释配方的一部分来施用本文描述的组合物, 即施用后缓慢释放化合物的配方, 诸如胶囊、海绵、或凝胶(例如由多肽构成)。通常可以使用众所周知的技术(参阅例如Coombes等人, *Vaccine*, 14: 1429 - 1438, 1996)来配制这些配方, 并通过例如口服、直肠、或皮下埋植或者通过期望靶位点的埋植来进行施用。缓释配方可包含分散于载体基质中和/或包含于由控速膜包围的储库内的多肽、多核苷酸、或抗体。

用于这些配方的载体是生物相容的, 而且还可能是生物可降解的; 配方优选提供相对恒定水平的活性成份释放。这些载体包括poly(lactide-co-glycolide)的微粒, 以及聚丙烯酸酯、乳胶、淀粉、纤维素、和葡聚糖。其它缓释载体包括超分子生物载体, 它包含非液相亲水核(如交联多糖或寡糖), 并任选具有包含两亲化合物, 诸如磷脂的外层(参阅例如美国专利号5, 151, 254和PCT申请WO 94/20078、WO 94/23701、WO 96/06638)。缓释配方中包含的活性化合物含量取决于埋植位点、释放速率和预期持续时间、待治疗或预防状况的本性。

药物组合物和疫苗可采用多种投递载体中的任一种, 从而有助于生成靶向受衣原体感染的细胞的抗原特异性免疫应答。投递载体包括抗原呈递细胞(APC), 诸如树突细胞、巨噬细胞、B细胞、单核细胞、和可加工成有效APC的其它细胞。这些细胞可以进行遗传修饰, 以提高呈递抗原的能力、改进T细胞应答的激活和/或维持、使之本身具有抗衣原体作用、和/或与接受者在免疫学上相容(即匹配HLA单倍型), 但并非必须如此。通常可以由多种生物学流体和器官分离APC, 而且可

以是自体的、同种异型的、同系的、或异种的细胞。

本发明的某些优选实施方案使用树突细胞或其祖细胞作为抗原呈递细胞。树突细胞是高度有效的APC(Banchereau和Steinman, *Nature*, 392: 245 - 251, 1998), 而且显示是有效用作生理佐剂而引发预防性或治疗性免疫(参阅Timmerman和Levy, *Ann. Rev. Med.*, 50: 507 - 529, 1999)。一般而言, 可以根据它们的典型形状(原位是星形的, 体外可看到显著的胞质突(树突))、它们高效摄取、加工、和呈递抗原的能力、和它们激活原初T细胞应答的能力来鉴定树突细胞。当然, 可以改造树突细胞以体内或离体表达在树突细胞上通常找不到的特定细胞表面受体或配体, 而本发明尝试了这些修饰后的树突细胞。作为树突细胞的候选, 疫苗中可以使用装载分泌泡抗原的树突细胞(称为外来体(参阅Zitvogel等人, *Nature Med.*, 4: 594 - 600, 1998))。

可以由外周血、骨髓、淋巴结、脾、皮肤、脐带血、或其它合适组织或流体获得树突细胞和祖细胞。例如, 可以通过向由外周血采集的单核细胞培养物中加入诸如GM-CSF、IL-4、IL-13、和/或TNF α 等细胞因子的组合而离体分化树突细胞。或者, 可以通过向培养基中加入GM-CSF、IL-3、TNF α 、CD40配体、LPS、flt3配体、和/或诱导树突细胞分化、成熟、和增殖的其它化合物的组合而使由外周血、脐带血、或骨髓采集的CD34⁺细胞分化成树突细胞。

将树突细胞方便的分成“未成熟的”和“已成熟的”细胞, 从而能够简单的区分两种充分表征的表型。然而, 不应当将这种命名法解释为排除所有可能的中间分化阶段。未成熟树突细胞经鉴定是具有摄取并加工抗原的高度能力的APC, 这与Fc γ 受体和甘露糖受体的高表达有关。已成熟表型的特征通常在于这些标记的较低表达, 但负责T细胞激活的细胞表面分子(诸如I型和II型MHC)、粘附分子(如CD54和CD11)、和共同刺激分子(如CD40、CD80、CD86、和4-1BB)高表达。

通常可以用编码衣原体蛋白质(或其部分或变体)的多核苷酸转染APC, 从而在细胞表面表达衣原体多肽或其免疫原性部分。可以离体进行这种转染, 然后将包含这些转染细胞的组合物或疫苗用于治疗目

的，正如本文所述。或者，可以对患者施用靶向树突细胞或其它抗原呈递细胞的基因投递载体，从而在体内发生转染。例如，通常可以使用本领域知道的任何方法来进行树突细胞的体内和离体转染，诸如WO 97/24447中描述的方法，或Mahvi等人，*Immunology and Cell Biology*, 75: 456 - 460, 1997描述的基因枪方法。可以通过将树突细胞或祖细胞与衣原体多肽、DNA（裸露或在质粒载体中）、或RNA；或者与表达抗原的重组细菌或病毒（如痘苗病毒、禽痘病毒、腺病毒、或慢病毒载体）一起保温来实现树突细胞的抗原装载。在装载前，可以将多肽共价缀合可提供T细胞辅助的免疫学配偶体（如载体分子）。或者，可以用非缀合的免疫学配偶体分开的或在存在该多肽时脉冲处理树突细胞。

药物组合物和疫苗的施用路径和频率以及剂量将随个体而变化。一般而言，可以通过注射（如皮内、肌内、静脉内、或皮下）、鼻内（如吸入）、或口服来施用药物组合物和疫苗。可以在1 - 36周内施用1 - 3剂。优选的是，间隔3 - 4个月施用3剂，而且可以在其后定期进行加强免疫。对于个别患者而言，其它方案可能是适当的。合适剂量指如上所述施用后能够在所免疫患者中引起足以保护患者免于衣原体感染至少1 - 2年的免疫应答的多肽或DNA的量。一般而言，一剂中存在的多肽量（或由一剂中的DNA原位生成的多肽量）的范围是大约1pg - 大约100mg/kg宿主，通常是大约10pg - 大约1mg，优选大约100pg - 大约1 μ g。合适剂量大小将随患者体型而变化，但是范围通常是大约0.1ml - 大约5ml。

虽然本发明的药物组合物中可以采用本领域普通技术人员知道的任何合适载体，但是载体的类型将随施用模式而变化。对于胃肠外施用，诸如皮下注射，载体优选包括水、盐水、醇、脂肪、蜡、或缓冲液。对于口服施用，可以采用任何上述载体或固相载体，诸如甘露醇、乳糖、淀粉、硬脂酸镁、糖精钠、滑石、纤维素、葡萄糖、蔗糖、和碳酸镁。还可以采用生物可降解微球体（如polylactic galactide）作为本发明药物组合物的载体。合适的生物可降解微球体公开于例如

美国专利号4,897,268和5,075,109。

一般而言，适当剂量和治疗方案所提供的活性化合物的量将足以提供治疗和/或预防受益。可以通过测定接受治疗的患者中临床效果相对于未接受治疗的患者的改进来监控这种应答。先前存在的针对衣原体蛋白质的免疫应答的升高通常与临床效果的改进有关。通常使用标准增殖、细胞毒性、或细胞因子测定法（可以使用得自治疗之前和之后的患者的样品进行测定）来评估这些免疫应答。

在另一方面，本发明提供了使用上文所述多肽来诊断衣原体感染的方法。在这个方面，本发明提供了单独或联合使用一种或多种上述多肽来检测生物学样品中的衣原体感染的方法。为了清楚起见，在描述本发明诊断方法的具体实施方案时将使用术语“多肽”。然而，对本领域技术人员是显而易见的，在这些方法中也可采用本发明的融合蛋白。

在用于本文时，“生物学样品”指得自患者的任何含抗体的样品。样品优选全血、痰、血清、血浆、唾液、脑脊液、或尿液。样品更优选得自患者的血液、血清、或血浆样品。如下所述在测定法中使用多肽，以测定样品中针对该多肽的抗体的存在与否（相对于预定取舍值）。这些抗体的存在指示先前对衣原体抗原的敏化，这可能指示衣原体感染。

在采用超过一种多肽的实施方案中，所用多肽优选互补的（即一种组成多肽可检测样品中的感染，而另一种组成多肽检测不到这种感染）。通常可以通过单独使用每种多肽来评估得自己知受到衣原体感染的一系列患者的血清样品来鉴定互补多肽。在确定哪些样品用每种多肽都测得阳性（如下所述）后，可以配制能够检测出大多数或所有测试样品中的感染的两种或多种多肽的组合。

本领域普通技术人员知道多种测定形式可用于使用一种或多种多肽来检测样品中的抗体。参阅例如Harlow和Lane, 《*Antibodies: A Laboratory Manual*》（抗体：实验室手册），冷泉港实验室，1988（收入本文作为参考）。在一个优选的实施方案中，测定法包括使用

固定在固相支持物上的抗体来结合并除去样品中的抗体。然后可以使用包含报告基团的检测剂来检测结合的抗体。合适的检测剂包括能够结合抗体/多肽复合物的抗体和用报告基团标记的游离多肽(如在半竞争测定法中)。或者,可以利用竞争测定法,其中用报告基团标记能够结合多肽的抗体并在将抗原与样品保温后使之结合固定化抗原。样品中的成份对标记抗体结合多肽的抑制程度指示样品与固定化多肽的反应性。

固相支持物可以是本领域普通技术人员知道的、抗原可以附着的任何固相材料。例如,固相支持物可以是微量滴定板中的测试孔,或者是硝酸纤维素或其它合适膜。或者,支持物可以是珠或盘,诸如玻璃、玻璃纤维、乳胶、或塑料材料,诸如聚苯乙烯或聚氯乙烯。支持物还可以是磁性颗粒或光纤传感器,诸如例如美国专利号5,359,681中公开的。

可以使用本领域普通技术人员知道的多种技术使多肽结合在固相支持物上。在本发明的内容中,术语“结合”指非共价结合(诸如吸附)和共价附着(可以是抗原与支持物上功能基团之间的直接键合,或者可以通过交联剂的键合)二者。优选通过吸附结合到微量滴定板的孔或膜上。在这些情况中,可以通过使合适缓冲液中的多肽接触固相支持物达合适时间来实现吸附。接触时间随温度而变化,但通常是大约1小时-1天。一般而言,用范围为大约10ng-大约1 μ g、优选大约100ng的多肽接触塑料微量滴定板(诸如聚苯乙烯或聚氯乙烯)的孔即足以结合足够量的抗原。

通常可以通过首先将支持物与能够与支持物和多肽上的功能基团(诸如羟基或氨基)二者发生反应的双功能试剂进行反应而实现将多肽共价附着于固相支持物上。例如,可以使用苯并醌,或者通过将支持物上的醛基与多肽上的胺或活泼氢缩合,而将多肽结合到具有适当聚合物涂层的支持物上(参阅例如Pierce Immunotechnology产品目录和手册,1991,A12-A13)。

在某些实施方案中,测定法是酶联免疫吸附测定法(ELISA)。可以

如下进行这种测定法，首先使固定在固相支持物（通常是微量滴定板的孔）上的多肽抗原接触样品，使得样品中针对多肽的抗体得以结合固定化多肽。然后由固定化多肽除去未结合的样品，并加入能够结合固定化抗体-多肽复合物的检测剂。然后使用适用于特定检测剂的方法测定结合在固相支持物上的检测剂的量。

更具体的说，一旦如上所述将多肽固定在支持物上，通常要封闭支持物上剩余的蛋白质结合位点。可以采用本领域普通技术人员知道的任何合适封闭剂，诸如牛血清清蛋白(BSA)或吐温20™(Sigma Chemical公司, St. Louis, MO)。然后将固定化多肽与样品一起保温，使抗体得以结合抗原。保温前，可以用合适稀释剂（诸如磷酸盐缓冲液(PBS)）稀释样品。一般而言，适当的接触时间（即保温时间）指足以检测出受HGE感染的样品中抗体的存在的时间。优选的是，接触时间足以实现结合与未结合抗体之间平衡时可达到的结合水平的至少95%的水平。本领域普通技术人员将认识到，可以通过测定随时间发生的结合水平而容易的测定实现平衡所必需的时间。在室温，大约30分钟的保温时间通常是足够的。

然后通过用适当缓冲液（诸如含0.1%吐温20™的PBS）清洗固相支持物而除去未结合的样品。可以向固相支持物中加入检测剂。适当的检测剂是能够结合固定化抗体-多肽复合物且能够通过本领域知道的多种手段进行检测的任何化合物。检测剂优选包含缀合报告基团的结合剂（诸如蛋白A、蛋白G、免疫球蛋白、凝集素、或游离抗原）。优选的报告基团包括酶（诸如辣根过氧化物酶）、底物、辅因子、抑制剂、染料、放射性核素、发光基团、荧光基团、和生物素。可以使用本领域普通技术人员知道的标准技术来实现结合剂与报告基团的缀合。还可以由许多商业来源（如Zymed Laboratories, 旧金山, 加州和Pierce, Rockford, IL）购买缀合了多种报告基团的常用结合剂。

然后将缀合剂与固定化抗体-多肽复合物一起保温足够时间以检测结合的抗体。通常可以由制造商的指示或通过测定随时间发生的结合水平来确定这样的适当时间。然后除去未结合的检测剂并使用报告

基因检测结合的检测剂。用于检测报告基因的方法取决于报告基因的本性。对于放射性基因，闪烁计数法或放射自显影法通常是适当的。分光光度法可用于检测染料、发光基因、和荧光基因。可以使用偶联不同报告基因（常用放射性或荧光基因或酶）的亲合素来检测生物素。通常可以通过加入底物（通常进行特定时间）随后进行反应产物的分光光度法或其它分析来检测酶报告基因。

为了测定样品中抗衣原体抗体的存在与否，通常将由结合在固相支持物上的报告基因检测的信号与对应于预定取舍值的信号进行比较。在一个优选的实施方案中，该取舍值是将固定化抗原与来自未受感染患者的样品一起保温时获得的平均信号。一般而言，认为生成的信号超过预定取舍值3个标准偏差的样品是衣原体感染阳性的。在另一个优选的实施方案中，取舍值是依照 Sackett 等人，《*Clinical Epidemiology: A Basic Science for Clinical Medicine*》（临床流行病学：临床医学的基础科学），Little Brown and Company, 1985, 第106 - 107页的方法使用接受者操作者曲线（Receiver Operator Curve）测定的。简而言之，在这个实施方案中，可以由对应于诊断测试结果的每个可能取舍值的成对真阳性率（即灵敏度）与假阳性率（特异性百分比）的作图来测定取舍值。图上最接近左上角的取舍值（即圈起最大面积的数值）是最精确的取舍值，而且可以认为生成的信号高于通过这种方法测定的取舍值的样品是阳性的。或者，取舍值可以沿着图向左移动，从而使假阳性率最小化；或者向右移动，从而使假阳性率最小化。一般而言，认为生成的信号高于通过这种方法测定的取舍值的样品是衣原体感染阳性的。

在相关实施方案中，测定法是以快速流过或试纸（strip）测试形式进行的，其中抗原固定在膜（诸如硝酸纤维素）上。在流过测试中，当样品流过膜时，样品中的抗体结合固定化多肽。然后当含检测剂（如蛋白A-胶态金）的溶液流经膜时，检测剂结合抗体-多肽复合物。然后可以如上所述检测结合的检测剂。在试纸测试形式中，将膜上结合多肽的一端浸入含样品的溶液。样品沿着膜移动，经过含检测剂的区域，

到达固定化多肽的区域。多肽处检测剂的浓缩指示样品中抗衣原体抗体的存在。通常，该位点处检测剂的浓缩产生可见样式，诸如一条线。这种样式的缺乏指示阴性结果。一般而言，选择固定在膜上的多肽的量，使得当生物学样品中包含的抗体水平足以在ELISA中生成阳性信号（如上所述）时生成视觉上可辨别的样式。膜上固定的多肽量的范围优选是大约25ng - 大约1 μ g，更优选大约50ng - 大约500ng。通常用很小量（如一滴）的患者血清或血液进行这些测试。

当然，存在许多其它测定方案适用于本发明的多肽。上文的描述只是意欲作为例示。可用于这些方法的其它测定方案的一个范例是Western印迹，其中在暴露于结合剂之前在凝胶上分离生物学样品中存在的蛋白质。这些技术对于本领域技术人员而言是众所周知的。

本发明还提供了能够特异结合衣原体蛋白质的试剂，诸如抗体及其抗原结合片段。正如本文所述，若抗体或其抗原结合片段以可检测水平（在例如ELISA中）与衣原体蛋白质发生反应，而且在相似条件下与无关蛋白质不发生可检测反应，则说它“可特异结合”衣原体蛋白质。在用于本文时，“结合”指两种分开的分子之间非共价结合，从而形成复合物。可以通过例如测定复合物形成的结合常数来评估结合能力。结合常数是复合物浓度除以各组分浓度的乘积后获得的数值。一般而言，在本发明的内容中，当复合物形成的结合常数超过大约 10^3 L/mol时，则说两种化合物“可结合”。可以使用本领域众所周知的方法来测定结合常数。

使用本文提供的代表性测定法，结合剂还可能能够区分受到或未受衣原体感染的患者。换言之，能够结合衣原体蛋白质的抗体或其它结合剂将在至少大约20%的该疾病患者中生成指示存在衣原体感染的信号，在至少大约90%的无感染个体中生成指示不存在该疾病的阴性信号。为了确定结合剂是否满足这种要求，可以如本文所述对来自受到或未受衣原体感染（使用标准临床测试进行测定）的患者的生物学样品（如血液、血清、痰、尿液、和/或组织活检切片）测定可结合结合剂的多肽的存在。显然，应当测定统计学显著数目的有病和无病样

品。每一种结合剂都应当满足上述标准；然而，本领域普通技术人员将认识到，可以联合使用结合剂以改进灵敏度。

满足上述要求的任何试剂都可以作为结合剂。例如，结合剂可以是具有或不具有肽组分、RNA分子、或多肽的核糖体。在一个优选的实施方案中，结合剂是抗体或其抗原结合片段。可以通过本领域普通技术人员知道的多种技术来制备抗体。参阅例如Harlow和Lane, 《*Antibodies: A Laboratory Manual*》(抗体: 实验室手册), 冷泉港实验室, 1988。一般而言, 可以通过细胞培养技术来生成抗体, 包括本文所述的单克隆抗体的生成, 或者可以将抗体基因转染到合适细菌或哺乳动物细胞宿主中, 从而能够生成重组抗体。在一种技术中, 首先将包含多肽的免疫原注射到多种哺乳动物(如小鼠、大鼠、兔、绵羊、或山羊)中的任何一种。在该步骤中, 本发明的多肽可以担当免疫原而无需修饰。或者, 特别是对于较短的多肽, 若将多肽连接载体蛋白(诸如牛血清清蛋白或匙孔蛾血蓝蛋白)则可以引发较好的免疫应答。优选依照包括一次或多次加强免疫的预定方案将免疫原注射到动物宿主中, 并对动物定期采血。然后通过例如使用偶联于合适固相支持物上的抗体的亲和层析由这些抗血清纯化对抗体特异的多克隆抗体。

例如可以使用Kohler和Milstein, *Eur. J. Immunol.*, 6: 511-519, 1976的技术及其改进来制备对抗原性目的多肽特异的单克隆抗体。简而言之, 这些方法包括制备能够生成具有期望特异性(即与目的多肽的反应性)的抗体的永生化细胞系。例如可以由得自如上所述免疫的动物的脾细胞生成这些细胞系。然后通过例如与骨髓瘤细胞融合配偶体(优选与免疫动物是同系的)的融合使脾细胞永生化。可以采用多种融合技术。例如, 可以将脾细胞和骨髓瘤细胞与非离子型去污剂混合达几分钟, 然后以低密度涂布于支持杂合细胞而非骨髓瘤细胞生长的选择性培养基。一种优选的选择技术使用HAT(次黄嘌呤、氨基蝶呤、胸苷)选择。足够时间后, 通常是大约1-2周, 观察到杂合细胞的集落。选择单一集落, 并对它们的培养物上清液测试针对多肽

的结合活性。优选具有高反应性和特异性的杂交瘤。

可以由生长中的杂交瘤集落的上清液分离单克隆抗体。另外，可以采用多种技术来提高产量，诸如将杂交瘤细胞系注射到合适脊椎动物宿主（诸如小鼠）的腹膜腔内。然后可以由腹水或血液收集单克隆抗体。可以通过常规技术，诸如层析、凝胶过滤、沉淀、和抽提，由抗体除去污染物。本发明的多肽可用于例如亲和层析步骤中的纯化过程。

在某些实施方案中，可能优选使用抗体的抗原结合片段。这些片段包括Fab片段，它可以使用标准技术进行制备。简而言之，可以通过蛋白A珠柱的亲和层析由兔血清纯化免疫球蛋白（Harlow和Lane, 《Antibodies: A Laboratory Manual》（抗体：实验室手册），冷泉港实验室，1988），并通过木瓜蛋白酶消化而生成Fab和Fc片段。可以通过蛋白A珠柱的亲和层析将Fab和Fc片段分开。

本发明的单克隆抗体可以偶联一种或多种治疗剂。这方面的合适试剂包括放射性核素、分化诱导剂、药物、毒素、及其衍生物。优选的放射性核素包括⁹⁰Y、¹²³I、¹²⁵I、¹³¹I、¹⁸⁶Re、¹⁸⁸Re、²¹¹At、和²¹²Bi。优选的药物包括氨甲蝶呤、嘧啶和嘌呤类似物。优选的分化诱导剂包括佛波醇酯和丁酸。优选的毒素包括蓖麻毒素、相思豆毒素、白喉毒素、霍乱毒素、白树毒素（gelonin）、假单胞菌外毒素、志贺氏菌毒素、和美洲商陆抗病毒蛋白。

治疗剂可以直接或间接（如通过接头基团）偶联（如共价键合）合适的单克隆抗体。当试剂与抗体都具有彼此能够发生反应的取代基时，它们之间的直接反应是可能的。例如，其一上面的亲核基团（诸如氨基或巯基）与另一上面的含羰基基团（诸如酰或酸性卤化物）或含良好离去基团（如卤化物）的烷基能够发生反应。

或者，可能希望通过接头基团来偶联治疗剂与抗体。接头基团能够发挥隔离物的功能，将抗体与试剂隔开，从而避免对结合能力的干扰。接头基团还可能有助于提高试剂或抗体上的取代基的化学反应性，由此提高偶联效率。化学反应性的提高还可能有助于试剂或试剂上功

能基团的使用，而这种使用原本是不可能的。

对于本领域技术人员而言显然的是，可以采用多种双功能或多功能试剂（同功能或异功能皆可）（诸如Pierce Chemical公司，Rockford, IL的产品目录中所述）作为接头基团。可以通过例如氨基、羧基、巯基、或氧化的碳水化合物残基来进行偶联。许多参考文献描述了这种方法学，如授予Rodwell等人的美国专利号4,671,958。

若治疗剂在游离于本发明免疫缀合物的抗体部分时更有效，则可能希望使用在进入细胞的内在化过程之中或之后可切割的接头基团。已经描述了许多不同的可切割接头基团。在细胞内由这些接头基团释放试剂的机制包括二硫键还原（如授予Spitler的美国专利号4,489,710）、对光不稳定的键的照射（如授予Senter等人的美国专利号4,625,014）、衍生氨基酸侧链的水解（如授予Kohn等人的美国专利号4,638,045）、由血清补体介导的水解（如授予Rodwell等人的美国专利号4,671,958）、和由酸催化的水解（如授予Blattler等人的美国专利号4,569,789）的切割。

可能希望将抗体偶联超过一种试剂。在一个实施方案中，将多个分子的试剂偶联在一个抗体分子上。在另一个实施方案中，将超过一种试剂偶联在一种抗体上。不管具体的实施方案如何，可以以多种方式制备具有超过一个试剂的免疫缀合物。例如，可以直接将超过一个试剂偶联在抗体分子上，或者可以使用提供多个附着位点的接头。

载体可以多种方式携带试剂，包括直接的共价键合或者通过接头基团。合适的载体包括蛋白质诸如清蛋白（如授予Kato等人的美国专利号4,507,234）、肽、和多糖诸如氨基葡聚糖（如授予Shih等人的美国专利号4,699,784）。载体还可以通过非共价键合或通过包裹（诸如脂质体囊泡，如美国专利号4,429,008和4,873,088）来携带试剂。对放射性核素试剂特异的载体包括放射性卤化小分子和螯合化合物。例如，美国专利号4,735,792公开了代表性的放射性卤化小分子及其合成。可以由螯合化合物形成放射性核素螯合物，所述螯合化合物包括含氮和硫原子作为结合金属或金属氧化物放射性核素的供体原子的那

些。例如，授予Savison等人的美国专利号4,673,562公开了代表性的螯合化合物及其合成。

可以使用抗体和免疫缀合物的多种施用路径。通常，施用将是静脉内、肌内、皮下、或通过适当方法在位点特异区域进行。显然，抗体/免疫缀合物的精确剂量将根据所用抗体、抗原密度、和抗体的清除速率而变化。

使用与上文详述的方法相似的测定法和本领域技术人员众所周知的其它技术，抗体可用于诊断测试，以检测衣原体抗原的存在，由此提供用于检测患者中的衣原体感染的方法。

本发明的诊断剂还可以包含编码一种或多种上述多肽或其一个或多个部分的DNA序列。例如，至少两种寡核苷酸引物可用于基于聚合酶链式反应(PCR)的测定法，以扩增衍生自生物学样品的衣原体特异cDNA，其中至少一种寡核苷酸引物对编码本发明多肽的DNA分子是特异的。然后使用本领域众所周知的技术，诸如凝胶电泳，检测扩增cDNA的存在。相似的，对编码本发明多肽的DNA分子特异的寡核苷酸探针可用于杂交测定法，以检测生物学样品中本发明多肽的存在。

在用于本文时，术语“对DNA分子特异的寡核苷酸引物/探针”指与讨论中的DNA分子具有至少大约80%、优选至少大约90%、更优选至少大约95%同一性的寡核苷酸序列。可用于本发明诊断方法的寡核苷酸引物和/或探针优选具有至少大约10-40个核苷酸。在一个优选的实施方案中，寡核苷酸引物包含编码本文公开的一种多肽的DNA分子的至少大约10个连续核苷酸。优选的是，用于本发明诊断方法的寡核苷酸探针包含编码本文公开的一种多肽的DNA分子的至少大约15个连续核苷酸。用于基于PCR的测定法和杂交测定法的技术在本领域都是众所周知的(参阅例如Mullis等人，同上；Ehrlich，同上)。因而引物或探针可用于检测生物学样品中的衣原体特异序列。包含上文所述寡核苷酸序列的DNA探针或引物可单独使用，或彼此联合使用。

以例示方式而非限制方式提供下列实施例。

实施例

实施例1: 编码衣原体抗原的DNA序列的克隆

本发明的衣原体抗原是基本上如Sanderson等人, *J. Exp. Med.*, 182: 1751 - 1757, 1995所述通过沙眼衣原体LGV II基因组DNA文库的表达克隆而分离的, 其显示在免疫反应性T细胞系中诱导PBMC增殖和IFN- γ 生成。

通过用沙眼衣原体LGV II的原生小体刺激来自无衣原体生殖道感染病史的正常个体的PBMC而生成衣原体特异性T细胞系。发现该T细胞系(称为TCL-8)可识别受沙眼衣原体和肺炎衣原体感染的单核细胞衍生树突细胞。

在 λ ZAP (Stratagene, La Jolla, CA) 中构建沙眼衣原体LGV II的随机剪切基因组文库, 并以30克隆/孔的密度将扩增后的文库涂布于96孔微量滴定板中。将细菌用2mM IPTG诱导3小时以表达重组蛋白, 然后沉淀并重悬于200 μ l含10% FBS的RPMI。将10 μ l诱导后的细菌悬浮液转移至装有自体单核细胞衍生树突细胞的96孔板。保温2小时后, 清洗树突细胞以除去游离的大肠杆菌, 并加入衣原体特异性T细胞。通过测定应答该汇集物的IFN- γ 生成和T细胞增殖来鉴定阳性大肠杆菌汇集物。

鉴定了4个阳性集合, 将它们细分成4个纯克隆(称为1-B1-66、4-D7-28、3-G3-10、和10-C10-31), 分别包含大小为481bp、183bp、110bp、和1400bp的插入片段。1-B1-66、4-D7-28、3-G3-10、和10-C10-31的测定DNA序列分别提供于SEQ ID NO: 1 - 4。克隆1-B1-66大致位于沙眼衣原体基因组(NCBI沙眼衣原体数据库)的区域536690。在克隆1-B1-66中鉴定了编码先前鉴定的9kDa蛋白质(Stephens等人, Genbank编号AE001320)(其序列提供于SEQ ID NO: 5)的开放读码框(ORF)(第115 - 375位核苷酸)。克隆4-D7-28是相同ORF的较小区域(1-B1-66的第22 - 82位氨基酸)。克隆3-G3-10大致位于沙眼衣原体基因组的区域74559。插入片段是以相对于它在基因组中的取向的反义取向克隆的。克隆10-C10-31包含对应于先前发表的沙眼衣原体S13核

糖体蛋白质序列的开放读码框 (Gu L等人, *J. Bacteriology*, 177: 2594 - 2601, 1995)。4-D7-28和10-C10-31的预测蛋白质序列分别提供于SEQ ID NO: 6和12。3-G3-10的预测蛋白质序列提供于SEQ ID NO: 7 - 11。

在一系列相关筛选研究中,使用额外T细胞系来筛选上述沙眼衣原体LGV II基因组DNA文库。衣原体特异性T细胞系(TCT-1)衍生自衣原体生殖道感染患者,即用受沙眼衣原体LGV II原生小体感染的自体单核细胞衍生树突细胞刺激患者PBMC而获得的。包含1256bp插入片段的一个克隆4-C9-18 (SEQ ID NO: 21)由衣原体特异性T细胞系TCT-1引发特异免疫应答(通过标准增殖测定法进行测量)。后续分析揭示了该克隆包含3种已知序列: 硫辛酰胺脱氢酶(Genbank编号AE001326), 公开于SEQ ID NO: 22; 假设蛋白CT429 (Genbank编号AE001316), 公开于SEQ ID NO: 23; 和泛醌甲基转移酶CT428的部分开放读码框(Genbank编号AE001316), 公开于SEQ ID NO: 24。

在涉及克隆4-C9-18 (SEQ ID NO: 21)的其它研究中,在克隆CtL2-LPDA-FL (SEQ ID NO: 90)中表达来自沙眼衣原体(LGV II)的硫辛酰胺脱氢酶的全长氨基酸序列(SEQ ID NO: 22)。

为了进一步鉴定包含T细胞刺激表位的开放读码框,将包含克隆4-C9-18第1-695位核苷酸并具有编码氨基末端六组氨酸标签的cDNA序列的cDNA片段亚克隆到pET17b载体(Novagen, Madison, WI)的NdeI/EcoRI位点中,称为克隆4-C9-18#2 BL21 pLysS (SEQ ID NO: 25, 相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 26),并转化到大肠杆菌中。将转化后的大肠杆菌用2mM IPTG选择性诱导3小时,导致克隆4-C9-18#2 BL21 pLysS表达一种26kDa蛋白质(通过标准考马斯染色SDS-PAGE证明)。为了测定由克隆4-C9-18#2 BL21 pLysS编码的蛋白质的免疫原性,将表达该26kDa蛋白质的大肠杆菌滴定到 1×10^4 个单核细胞衍生树突细胞上并保温2小时。清洗树突细胞培养物并加入 2.5×10^4 个T细胞(TCT-1),继续保温72小时,并于此时通过ELISA测定培养物上清液中的IFN- γ 水平。如图1所示,发现T细胞系TCT-1应答诱

导后的培养物（通过IFN- γ 测量显示），指示存在针对硫辛酰胺脱氢酶序列的衣原体特异性T细胞应答。相似的，由克隆4-C9-18#2 BL21 pLysS编码的蛋白质可刺激TCT-1 T细胞系（通过标准增殖测定法显示）。

使用上述CD4⁺ T细胞表达克隆技术鉴定其它沙眼衣原体抗原的后续研究得到了其它克隆。将TCT-1和TCL-8衣原体特异性T细胞系以及TCP-21 T细胞系用于筛选沙眼衣原体LGV II基因组文库。TCP-21 T细胞系衍生自具有针对肺炎衣原体的体液免疫应答的患者。TCT-1细胞系鉴定了37个阳性集合，TCT-3细胞系鉴定了41个阳性集合，而TCP-21细胞系鉴定了2个阳性集合。下列克隆衍生自这些阳性集合中的10个。由TCP-21细胞系鉴定的克隆11-A3-93（SEQ ID NO: 64）是1339bp的基因组片段，它与HAD超家族（CT103）享有同源性。相同克隆中的第二个插入片段与存在于互补链上的fab I基因（CT104）享有同源性。使用TCP-21细胞系鉴定的克隆11-C12-91（SEQ ID NO: 63）具有269bp插入片段，它是OMP2基因（CT443）的一部分，且与肺炎衣原体60kDa富含半胱氨酸的外膜蛋白享有同源性。

使用TCT-3细胞系鉴定的克隆11-G10-46（SEQ ID NO: 62）包含688bp插入片段，它与假设蛋白CT610享有同源性。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆11-G1-34（SEQ ID NO: 61）具有2个部分开放读码框（ORF），插入片段的大小为1215bp。一个ORF与苹果酸脱氢酶基因（CT376）享有同源性，另一个ORF与糖原水解酶基因（CT042）享有同源性。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆11-H3-68（SEQ ID NO: 60）具有2个ORF，插入片段大小合计1180bp。一个部分ORF编码由质粒编码的PGP6-D毒力蛋白，第二个ORF是L1核糖体基因（CT318）的完整ORF。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆11-H4-28（SEQ ID NO: 59）具有大小为552bp的插入片段，它是dnaK基因（CT396）的部分ORF。使用TCT-1细胞系鉴定的克隆12-B3-95（SEQ ID NO: 58）具有大小为463bp的插入片段，它是硫辛酰胺脱氢酶基因（CT557）的部分ORF。使用TCT-1细胞系鉴定的克隆15-G1-89与12-B3-95是相同的（分别是SEQ ID NO: 55和58），具有

大小为463bp的插入片段，它是硫辛酰胺脱氢酶基因（CT557）的部分ORF。使用TCT-1细胞系鉴定的克隆12-G3-83（SEQ ID NO: 57）具有大小为1537bp的插入片段，它是假设蛋白CT622的部分ORF。

使用TCT-3细胞系鉴定的克隆23-G7-68（SEQ ID NO: 79）包含950bp的插入片段且包含L11核糖体ORF的一小部分、L1核糖体蛋白质的完整ORF、和L10核糖体蛋白质的部分ORF。使用TCT-1细胞系鉴定的克隆22-F8-91（SEQ ID NO: 80）包含395bp的插入片段，它在克隆的互补链上包含pmpC的部分ORF。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆21-E8-95（SEQ ID NO: 81）包含2085bp的插入片段，它包含CT613的部分ORF、CT612的完整ORF、CT611的完整ORF、和CT610的部分ORF。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆19-F12-57（SEQ ID NO: 82）包含405bp的插入片段，它包含CT858的部分ORF和recA ORF的一小部分。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆19-F12-53（SEQ ID NO: 83）包含379bp的插入片段，它是编码谷氨酰tRNA合成酶的CT455的部分ORF。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆19-A5-54（SEQ ID NO: 84）包含715bp的插入片段，它是隐蔽性质粒的部分ORF3（克隆的互补链）。使用TCT-1细胞系鉴定的克隆17-E11-72（SEQ ID NO: 85）包含476bp的插入片段，它是Opp_2和pmpD的部分ORF。该克隆的pmpD区域被克隆15-H2-76的pmpD区域覆盖。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆17-C1-77（SEQ ID NO: 86）包含1551bp的插入片段，它是CT857的部分ORF和CT858的部分ORF。使用TCT-1细胞系鉴定的克隆15-H2-76（SEQ ID NO: 87）包含3031bp的插入片段，它包含pmpD ORF的一大部分、CT089的部分ORF、和SycE的部分ORF。克隆15-A3-26（SEQ ID NO: 88）包含976bp的插入片段，它包含CT858的部分ORF。使用TCT-10细胞系鉴定的克隆17-G4-36（SEQ ID NO: 267）包含680bp的插入片段，它与质粒中的 β -gal处于相同读码框且与由DNA指导的RNA聚合酶 β 亚基（SerD中的CT315）部分ORF享有同源性。

上述克隆中的几个与多种多态膜蛋白享有同源性。沙眼衣原体的基因组序列包含9种多态膜蛋白基因的一个家族，称为pmp。这些基因称为pmpA、pmpB、pmpC、pmpD、pmpE、pmpF、pmpG、pmpH、和pmpI。

认为由这些基因表达的蛋白质在生物学上与产生针对衣原体感染的保护性免疫应答有关。具体而言, pmpC、pmpD、pmpE、和pmpI包含可预测的信号肽, 说明它们是外膜蛋白, 因而是潜在的免疫学目标。

根据沙眼衣原体LGV II血清变型序列, 设计引物对以用于PCR扩增pmpC、pmpD、pmpE、pmpG、pmpH、和pmpI的全长片段。将得到的片段亚克隆到DNA疫苗载体JA4304或JAL(即具有修饰接头的JA4304)(SmithKline Beecham, 伦敦, 英国)中。具体而言, 使用5'寡聚物GAT AGG CGC GCC GCA ATC ATG AAA TTT ATG TCA GCT ACT GCT G和3'寡聚物CAG AAC GCG TTT AGA ATG TCA TAC GAG CAC CGC A(分别提供于SEQ ID NO: 197和198)将pmpC亚克隆到JAL载体中。在将短核苷酸序列GCAATC(SEQ ID NO: 199)插到ATG的上游以产生Kozak样序列后, 在本领域众所周知的条件下进行该基因的PCR扩增并连接到JAL载体的5'AscI/3'MluI位点中。得到的表达载体包含5325个核苷酸的全长pmpC基因(SEQ ID NO: 173), 它包含假设信号序列且编码187kDa的蛋白质(SEQ ID NO: 179)。在使用5'寡聚物TGC AAT CAT GAG TTC GCA GAA AGA TAT AAA AAG C(SEQ ID NO: 200)和3'寡聚物CAG AGC TAG CTT AAA AGA TCA ATC GCA ATC CAG TAT TC(SEQ ID NO: 201)PCR扩增基因之后, 将pmpD基因亚克隆到JA4304疫苗载体中。使用本领域众所周知的标准技术, 将该基因连接到JA4304疫苗载体的5'平端化HIII/3'MluI位点中。将CAATC(SEQ ID NO: 202)插到ATG的上游, 以产生Kozak样序列。该克隆是独特的, 因为HindIII位点的末尾苏氨酸因补平操作而丢失, Koxak样序列的末尾甘氨酸同样也丢失了。该4593个核苷酸的插入片段(SEQ ID NO: 172)是包含假设信号序列的pmpD全长基因, 它编码161kDa的蛋白质(SEQ ID NO: 178)。使用5'寡聚物TGC AAT CAT GAA AAA AGC GTT TTT CTT TTT C(SEQ ID NO: 203)和3'寡聚物CAG AAC GCG TCT AGA ATC GCA GAG CAA TTT C(SEQ ID NO: 204)将pmpE亚克隆到JA4304载体中。PCR扩增后, 将该基因连接到JA4304的5'平端化HIII/3'MluI位点中。为便于此, 将短核苷酸序列TGCAATC(SEQ ID NO: 293)插到起始密码子的上游, 以产生Kozak

样序列并重建HindIII位点。插入片段是包含假设信号序列的全长pmpE基因 (SEQ ID NO: 171)。pmpE基因编码105kDa蛋白质 (SEQ ID NO: 177)。使用5'寡聚物GTG CAA TCA TGA TTC CTC AAG GAA TTT ACG (SEQ ID NO: 205) 和3'寡聚物CAG AAC GCG TTT AGA ACC GGA CTT TAC TTC C (SEQ ID NO: 206) PCR扩增pmpG基因, 并亚克隆到JA4304载体中。pmpI和pmpK基因遵循相似克隆策略。另外, 设计引物对用于PCR扩增各pmp基因的全长或交叠片段, 然后为了蛋白质表达而亚克隆到pET17b载体 (Novagen, Madison, WI) 中, 并转染到用于表达的大肠杆菌BL21 pLysS中, 随后利用Novagen提供的组氨酸-镍层析方法学进行纯化。如下所述编码重组蛋白的几种基因缺乏促进蛋白质表达的天然信号序列。pmpC的全长蛋白质表达是通过分别代表氨基和羧基端的两种交叠片段的表达而实现的。使用5'寡聚物CAG ACA TAT GCA TCA CCA TCA CCA TCA CGA GGC GAG CTC GAT CCA AGA TC (SEQ ID NO: 207) 和3'寡聚物CAG AGG TAC CTC AGA TAG CAC TCT CTC CTA TTA AAG TAG G (SEQ ID NO: 208), 将缺乏信号序列的pmpC氨基端部分 (SEQ ID NO: 187, 相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 195) 亚克隆到载体的5'NdeI/3'KPN克隆位点中。使用5'寡聚物CAG AGC TAG CAT GCA TCA CCA TCA CCA TCA CGT TAA GAT TGA GAA CTT CTC TGG C (SEQ ID NO: 209) 和3'寡聚物CAG AGG TAC CTT AGA ATG TCA TAC GAG CAC CGC AG (SEQ ID NO: 210), 将该基因的羧基端部分即pmpC羧基端片段 (SEQ ID NO: 186, 相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 194) 亚克隆到表达载体的5'NheI/3'KPN克隆位点中。pmpD也表达成两种交叠蛋白质。缺乏信号序列的pmpD氨基端部分 (SEQ ID NO: 185, 相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 193) 包含来自pET17b的起始密码子, 被表达成80kDa蛋白质。为了表达和纯化蛋白质的目的, 在起始密码子后加上六组氨酸标签, 且融合于该基因的第28位氨基酸 (第84位核苷酸)。使用如下引物5'寡聚物CAG ACA TAT GCA TCA CCA TCA CCA TCA CGG GTT AGC (SEQ ID NO: 211) 和3'寡聚物CAG AGG TAC CTC AGC TCC TCC AGC ACA CTC TCT TC (SEQ ID NO: 212) 以剪接到载体的5'NdeI/3'KPN克隆位点中。pmpD

羧基端部分 (SEQ ID NO: 184) 被表达成92kDa的蛋白质 (SEQ ID NO: 192)。为了表达和随后的纯化, 在其中包含额外的甲硫氨酸、丙氨酸、和丝氨酸, 它们代表来自pET17b载体的起始密码子和前2个氨基酸。位于这些甲硫氨酸、丙氨酸、和丝氨酸下游的六组氨酸标签融合于该基因的第691位氨基酸(第2073位核苷酸)。使用5'寡聚物CAG AGC TAG CCA TCA CCA TCA CCA TCA CGG TGC TAT TTC TTG CTT ACG TGG (SEQ ID NO: 213) 和3'寡聚物CAG AGG TAC TTn AAA AGA TCA ATC GCA ATC CAG TAT TCG (SEQ ID NO: 214) 将插入片段亚克隆到表达载体的5'NheI/3'KPN克隆位点中。pmpE被表达成106kDa的蛋白质 (SEQ ID NO: 183, 相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 191)。该pmpE插入片段也缺乏天然信号序列。在本领域众所周知的条件下使用如下引物5'寡聚物CAG AGG ATC CAC ATC ACC ATC ACC ATC ACG GAC TAG CTA GAG AGG TTC (SEQ ID NO: 215) 和3'寡聚物CAG AGA ATT CCT AGA ATC GCA GAG CAA TTT C (SEQ ID NO: 216) 进行该基因的PCR扩增, 并将扩增的插入片段连接到JA4304的5'BamHI/3'EcoRI位点中。将短核苷酸序列 (SEQ ID NO: 217) 插到起始密码子的上游, 以产生Kozak样序列并重建HindIII位点。表达的蛋白质包含来自pET17b表达载体的起始密码子及下游21个氨基酸, 即MASMTGGQQMGRDSSLVPSDDP (SEQ ID NO: 218)。另外, 在上述序列的上游包含有六组氨酸标签, 其融合于基因的第28位氨基酸(第84位核苷酸), 并消除了假设信号肽。SEQ ID NO: 183中提供的序列 (SEQ ID NO: 191提供其相应氨基酸序列) 不包含这些额外序列。在本领域众所周知的条件下使用如下寡聚引物5'寡聚物CAG AGG TAC CGC ATC ACC ATC ACC ATC ACA TGA TTC CTC AAG GAA TTT ACG (SEQ ID NO: 219) 和3'寡聚物CAG AGC GGC CGC TTA GAA CCG GAC TTT ACT TCC (SEQ ID NO: 220) PCR扩增pmpG基因 (SEQ ID NO: 182, 相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 190), 并连接到表达载体的5'KPN/3'NotI克隆位点中。表达的蛋白质在氨基末端包含额外氨基酸序列, 即MASMTGGQQNGRDSSLVPHHHHHH (SEQ ID NO: 221), 其中包含来自pET17b表达载体的起始密码子和额外序列。在本领域众所周知的条件下使用

如下寡聚引物5'寡聚引物CAG AGC TAG CCA TCA CCA TCA CCA TCA CCT CTT TGG CCA GGA TCC C (SEQ ID NO: 222) 和3'寡聚物CAG AAC TAG TCT AGA ACC TGT AAG TGG TCC (SEQ ID NO: 223) PCR扩增pmpI基因 (SEQ ID NO: 181, 相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 189), 并连接到表达载体的5'NheI/3'SpeI克隆位点中。表达的95kDa蛋白质在其氨基末端包含来自pET17b载体的起始密码子及额外丙氨酸和丝氨酸。另外, 六组氨酸标签融合于该基因的第21位氨基酸, 消除了假设信号肽。

使用TCT-3细胞系鉴定的克隆14-H1-4 (SEQ ID NO: 56) 包含TSA基因即硫醇特异性抗氧化剂CT603 (CT603 ORF是肺炎衣原体CPn0778的同系物) 的完整ORF。扩增克隆14-H1-4中的TSA开放读码框, 使得表达的蛋白质具有额外甲硫氨酸和六组氨酸标签 (氨基末端)。将扩增的插入片段亚克隆到pET17b载体的NdeI/EcoRI位点中。用IPTG诱导该克隆后, 通过Ni-NTA琼脂糖亲和层析纯化22.6kDa蛋白质。克隆14-H1-4中编码TSA基因的195个氨基酸ORF的测定氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 65。进一步分析产生了TSA基因的全长克隆, 称为CTL2_TSA-FL, 全长氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 92。

进一步分析产生了由上述TCT-1和TCT-3 T细胞系鉴定的10个额外克隆。由TCT-1细胞系鉴定的克隆是16-D4-22、17-C5-19、18-C5-2、20-G3-45、和21-C7-66; 由TCT-3细胞系鉴定的克隆是17-C10-31、17-E2-9、22-A1-49、和、22-B3-53。克隆21-G12-60受到TCT-1和TCT-3两种T细胞系的识别。使用TCT-1细胞系鉴定的克隆16-D4-22 (SEQ ID NO: 119) 包含953bp的插入片段, 它包含两种基因, 即用于在哺乳动物细胞中生长的沙眼衣原体质粒的部分ORF3和ORF4。克隆17-C5-19 (SEQ ID NO: 118) 包含951bp的插入片段, 它包含编码clpP_1蛋白酶的DT431的部分ORF和CT430 (二氨基庚二酸差向异构酶) 的部分ORF。克隆18-C5-2 (SEQ ID NO: 117) 是S1核糖体蛋白质的部分ORF, 以及使用TCT-1细胞系鉴定的446bp插入片段。由TCT-1细胞系鉴定的克隆20-G3-45 (SEQ ID NO: 116) 包含437bp的插入片段, 它是pmpB基因

(CT413)的一部分。由TCT-1细胞系鉴定的克隆21-C7-66 (SEQ ID NO: 115) 包含995bp的插入片段, 它编码dnaK样蛋白质的一部分。该克隆的插入片段与TCT-3克隆11-H4-28的插入片段 (SEQ ID NO: 59) 不发生交叠, 后者显示是dnaK基因CT396的一部分。由TCT-3细胞系鉴定的克隆17-C10-31 (SEQ ID NO: 114) 包含976bp的插入片段。该克隆包含CT858 (包含IRBP和DHR结构域的蛋白酶) 的部分ORF。克隆17-E2-9 (SEQ ID NO: 113) 包含两种基因CT611和CT610的部分ORF, 跨越1142bp的插入片段。使用TCT-3细胞系鉴定的克隆22-A1-49 (SEQ ID NO: 112) 在698bp的插入片段中也包含两种基因。CT660 (DNA旋转酶gyrA₂) 的部分ORF位于上链, 而假设蛋白CT659的完整ORF位于互补链。由TCT-1细胞系鉴定的克隆22-B3-53 (SEQ ID NO: 111) 具有267bp的插入片段, 它编码GroEL (CT110) 的部分ORF。由TCT-1和TCT-3两种细胞系鉴定的克隆21-G12-60 (SEQ ID NO: 110) 包含1461bp的插入片段, 它包含假设蛋白CT875、CT229、和CT228的部分ORF。

使用本领域众所周知的技术, 通过用由几名受衣原体感染个体合并的血清筛选λ Screen-1载体 (Novagen, Madison, WI) 中的沙眼衣原体 (LGV II血清变型) 基因组表达文库获得了其它衣原体抗原。鉴定了下列免疫反应性克隆并将包含衣原体基因的插入片段测序: CTL2#1 (SEQ ID NO: 71); CTL2#2 (SEQ ID NO: 70); CTL2#3-5' (SEQ ID NO: 72, 第一个测定的基因组序列, 代表5'端); CTL2#3-3' (SEQ ID NO: 73, 第二个测定的基因组序列, 代表3'端); CTL2#4 (SEQ ID NO: 53); CTL2#5 (SEQ ID NO: 69); CTL2#6 (SEQ ID NO: 68); CTL2#7 (SEQ ID NO: 67); CTL2#8b (SEQ ID NO: 54); CTL2#9 (SEQ ID NO: 66); CTL2#10-5' (SEQ ID NO: 74, 第一个测定的基因组序列, 代表5'端); CTL2#10-3' (SEQ ID NO: 75, 第二个测定的基因组序列, 代表3'端); CTL2#11-5' (SEQ ID NO: 45, 第一个测定的基因组序列, 代表5'端); CTL2#11-3' (SEQ ID NO: 44, 第二个测定的基因组序列, 代表3'端); CTL2#12 (SEQ ID NO: 46); CTL2#16-5' (SEQ ID NO: 47); CTL2#18-5' (SEQ ID NO: 49, 第

一个测定的基因组序列, 代表5'端); CTL2#18-3' (SEQ ID NO: 48, 第二个测定的基因组序列, 代表3'端); CTL2#19-5' (SEQ ID NO: 76, 测定基因组序列, 代表5'端); CTL2#21 (SEQ ID NO: 50); CTL2#23 (SEQ ID NO: 51); 和CTL2#24 (SEQ ID NO: 52)。

通过血清学表达克隆鉴定了其它沙眼衣原体抗原。如上所述, 这些研究使用由几名受衣原体感染个体合并的血清, 但是除了IgG以外还使用IgA和IgM抗体作为二抗。通过这种方法筛选的克隆增强了对由针对衣原体感染的早期免疫应答即粘膜体液免疫应答所识别的抗原的检测。鉴定了下列免疫反应性克隆并将包含衣原体基因的插入片段测序: CTL2gam-1 (SEQ ID NO: 290)、CTL2gam-2 (SEQ ID NO: 289)、CTL2gam-5 (SEQ ID NO: 288)、CTL2gam-6-3' (SEQ ID NO: 287, 第二个测定的基因组序列, 代表3'端)、CTL2gam-6-5' (SEQ ID NO: 286, 第一个测定的基因组序列, 代表5'端)、CTL2gam-8 (SEQ ID NO: 285)、CTL2gam-10 (SEQ ID NO: 284)、CTL2gam-13 (SEQ ID NO: 283)、CTL2gam-15-3' (SEQ ID NO: 282, 第二个测定的基因组序列, 代表3'端)、CTL2gam-15-5' (SEQ ID NO: 281, 第一个测定的基因组序列, 代表5'端)、CTL2gam-17 (SEQ ID NO: 280)、CTL2gam-18 (SEQ ID NO: 279)、CTL2gam-21 (SEQ ID NO: 278)、CTL2gam-23 (SEQ ID NO: 277)、CTL2gam-24 (SEQ ID NO: 276)、CTL2gam-26 (SEQ ID NO: 275)、CTL2gam-27 (SEQ ID NO: 274)、CTL2gam-28 (SEQ ID NO: 273)、CTL2gam-30-3' (SEQ ID NO: 272, 第二个测定的基因组序列, 代表3'端)、和CTL2gam-30-5' (SEQ ID NO: 271, 第一个测定的基因组序列, 代表5'端)。

实施例2: 沙眼衣原体抗原对T细胞增殖和干扰素- γ 生成的诱导

如下测定重组沙眼衣原体抗原诱导T细胞增殖和干扰素- γ 生成的能力。

用IPTG诱导蛋白质, 并通过Ni-NTA琼脂糖亲和层析 (Webb等人, *J. Immunology*, 157: 5034 - 5041, 1996) 纯化。然后在PBMC制备物

中对纯化多肽筛选诱导T细胞增殖的能力。在含RPMI 1640并添加10%合并人血清和50 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 庆大霉素的培养基中培养来自沙眼衣原体患者的PBMC以及来自正常供体（已知他们的T细胞可应答衣原体抗原而增殖）的PBMC。以0.5 - 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 的浓度加入纯化多肽，平行2份。在96孔圆底板中以200 μl 体积培养6天后，由每个孔吸取50 μl 培养基，如下所述测定IFN- γ 水平。然后将平板用1 $\mu\text{Ci}/\text{孔}$ 氚标记胸苷脉冲18小时，收获，并使用气相闪烁计数器测定氚摄取。在两个平行孔中引起的增殖都比在只用培养基培养的细胞中观察到的增殖高3倍的级分被视作是阳性的。

使用酶联免疫吸收测定法(ELISA)测量IFN- γ 。于室温在PBS中用针对人IFN- γ 的小鼠单克隆抗体(PharMingen, 圣地亚哥, 加州)包被ELISA板4小时。然后于室温用含5% (w/v)脱脂奶粉的PBS封闭孔1小时。将平板用PBS/0.2%吐温20清洗6次, 并将在培养基中1:2稀释的样品在ELISA平板中于室温保温过夜。再次清洗平板, 并向每个孔中加入在PBS/10%正常山羊血清中1:3000稀释的多克隆兔抗人IFN- γ 血清。然后将平板于室温保温2小时, 清洗, 并加入在PBS/5%脱脂奶粉中1:2000稀释的偶联辣根过氧化物酶的抗兔IgG(Sigma Chemical公司, 圣路易斯, 密苏里州)。于室温继续保温2小时后, 清洗平板, 并加入TMB底物。20分钟后用1N硫酸终止反应。测定450nm的光密度, 使用570nm作为参照波长。在两个平行孔中产生的OD都比只用培养基培养的细胞所产生的平均OD高2倍加3个标准偏差的级分是被视作阳性的。

使用上述方法学, 发现重组1-B1-66蛋白质(SEQ ID NO: 5)以及分别对应于SEQ ID NO: 5的第48 - 67位(SEQ ID NO: 13; 称为1-B1-66/48-67)和第58 - 77位(SEQ ID NO: 14; 称为1-B1-66/58-77)氨基酸的两种合成肽在用于筛选沙眼衣原体LGV II基因组文库的衣原体特异性T细胞系中诱导增殖应答和IFN- γ 生成。

进一步的研究鉴定了核糖体S13蛋白质中的沙眼衣原体特异性T细胞表位。采用本领域众所周知的标准表位作图技术, 用来自供体CL-8(T细胞系TCL-8 EB/DC)的衣原体特异性T细胞系在核糖体S13蛋白质

(rS13)中鉴定了两种T细胞表位。图8图解了第一种肽rS13 1-20 (SEQ ID NO: 106)与相应肺炎衣原体序列100%同一,这解释了T细胞系与重组沙眼衣原体和肺炎衣原体rS13的交叉反应性。针对第二种肽rS13 56-75 (SEQ ID NO: 108)的应答是沙眼衣原体特异的,指示这名健康无症状供体中的rS13应答是因暴露于沙眼衣原体而非肺炎衣原体或任何其它微生物感染而引发的。

如实施例1中所述,使用TCP-21细胞系鉴定的克隆11-C12-91 (SEQ ID NO: 63)具有269bp的插入片段,它是OMP2基因(CT443)的一部分,并与肺炎衣原体的60kDa富含半胱氨酸的外膜蛋白(称为OMCB)享有同源性。为了进一步确定反应性表位,使用一系列交叠肽和先前所述免疫测定法进行表位作图。简而言之,通过在存在 1×10^4 个单核细胞衍生树突细胞时用衍生自沙眼衣原体和肺炎衣原体的非感染性原生小体或者用衍生自沙眼衣原体蛋白质序列的肽或肺炎衣原体OMCB蛋白质($0.1 \mu\text{g/ml}$)刺激 2.5×10^4 个TCP-21 T细胞来测定增殖应答。TCP-21 T细胞可应答表位CT-OMCB#167-186、CT-OMCB#171-190、CT-OMCB#171-186、和CT-OMCB#175-186(程度较低)(分别是SEQ ID NO: 249-252)。值得注意的是, TCP-21 T细胞系还对同源肺炎衣原体肽CP-OMCB#171-186 (SEQ ID NO: 253)产生增殖应答,其程度等于或高于对沙眼衣原体肽的应答。第2位(即Asp替代Glu)和第4位(即Cys替代Ser)的氨基酸替代不改变T细胞增殖应答,从而证明这种表位是沙眼衣原体和肺炎衣原体之间的交叉反应性表位。

为了进一步确定上文所述表位,在表位作图实验中使用额外的T细胞系TCT-3。如上所述进行免疫测定法,但是只测试来自沙眼衣原体的肽。该T细胞对两种肽CT-OMCB#152-171和CT-OMCB#157-176(分别是SEQ ID NO: 246和247)产生应答,从而在沙眼衣原体的富含半胱氨酸的外膜蛋白中确定了额外的免疫原性表位。

克隆14-H1-4 (SEQ ID NO: 56,相应全长氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 92)是在先前所述CD4 T细胞表达克隆系统中使用TCT-3细胞系鉴定的,其显示包含硫醇特异性抗氧化剂基因(CT603)(称为TSA)的

完整ORF。如上所述进行表位作图免疫测定法，以进一步确定表位。TCT-3 T细胞系展示对交叠肽CT-TSA#96-115、CT-TSA#101-120、和CT-TSA#106-125（分别是SEQ ID NO: 254-256）有强增殖应答，证明沙眼衣原体血清变型LGV II的硫醇特异性抗氧化剂基因中有免疫反应性表位。

实施例3: 合成多肽的制备

可以在Millipore 9050型肽合成仪上使用HPTU（O-苯并三唑-N,N,N',N'-四甲基脒六氟磷酸）活化的FMOC化学法合成多肽。可以将Gly-Cys-Gly序列附着于肽的氨基末端，以提供缀合或标记肽的方法。可以使用如下切割混合物将肽由固相支持物上切割下来：三氟乙酸：乙二硫醇：苯甲硫醚：水：苯酚（40:1:2:2:3）。切割2小时后，可以在冷的甲基叔丁基醚中沉淀肽。然后将肽沉淀溶于含0.1%三氟乙酸（TFA）的水，并在通过C18反相HPLC纯化前冻干。可以使用水（含0.1% TFA）中的0-60%乙腈（含0.1% TFA）梯度洗脱肽。将纯级分冻干后，可以使用电喷射质谱法和氨基酸分析来鉴定肽。

实施例4: 使用逆转录病毒表达载体系统分离和鉴定编码衣原体抗原的DNA序列及随后的免疫学分析

通过使用BamHI、BglIII、BstYI、和MboI限制酶的有限消化来构建沙眼衣原体LGV II的基因组文库。随后将限制消化片段连接到逆转录病毒载体pBIB-KS1、2、3的BamHI位点中。这组载体经修饰而包含Kosak翻译起始位点和终止密码子，从而能够由短DNA基因组片段表达蛋白质，正如图2所示。制备80个克隆的DNA集合并转染到逆转录病毒包装系Phoenix-Ampho中，正如Pear WS、Scott ML、和Nolan GP, "Generation of High Titre, Helper-free Retroviruses by Transient Transfection"（通过瞬时转染生成高滴度、无辅助病毒的逆转录病毒），《*Methods in Molecular Medicine: Gene Therapy Protocols*》（分子医学方法：基因疗法方案），Humana出版社，Totowa, NJ，第

41 - 57页中所述。然后将逆转录病毒形式的衣原体文库转导到H2-Ld表达P815细胞中，并将其作为靶细胞用于刺激抗原特异性T细胞系。

如Starnbach M, *J. Immunol.*, 153: 5183, 1994中所述，通过经照射过的受沙眼衣原体感染J774细胞和经照射过的同系脾细胞的多轮刺激，在培养中扩增衣原体特异性鼠H2^d限制性CD8⁺ T细胞系。将所述衣原体特异性T细胞系用于筛选上述由经逆转录病毒转导的P815细胞表达的衣原体基因组文库。通过使用Elispot分析（参阅Lalvani等人, *J. Experimental Medicine*, 186: 859 - 865, 1997）检测IFN- γ 生成来鉴定阳性DNA集合。

通过IFN- γ Elispot测定法鉴定了两个阳性集合，称为2C7和2E10。通过有限稀释来克隆来自集合2C7的P815细胞稳定转导体，并根据它们由衣原体特异性CTL系引发IFN- γ 生成的能力来选择单个克隆。由所述筛选过程选择了4个阳性克隆，称为2-C7-8、2-C7-9、2-C7-19、和2-C7-21。相似的，进一步筛选阳性集合2E10，得到了额外的阳性克隆，它包含3个插入片段。这3个插入片段是CT016、tRNA合酶、和clpX基因的片段（分别是SEQ ID NO: 268 - 270）。

使用选择性扩增衣原体DNA插入片段的pBIB-KS特异引物PCR克隆来自这4个阳性2C7克隆的转基因DNA。对经扩增得到的插入片段进行凝胶纯化并测序。一个免疫反应性克隆2-C7-8（SEQ ID NO: 15，预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 32）是与沙眼衣原体血清变型D的第597304 - 597145位核苷酸（NCBI, BLASTN搜索；SEQ ID NO: 33，预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 34）具有同源性的160bp片段。克隆2-C7-8的序列位于来自上文所述高同源性区域的两个推定开放读码框内，更具体地，由包含298个氨基酸的片段（SEQ ID NO: 16，预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 17）组成的这些推定开放读码框之一，经证明展示免疫学活性。

使用5'-ttttgaagcaggtaggtgaatatg（正向）（SEQ ID NO: 159）和5'-ttaagaaatttaaaaaatccctta（反向）（SEQ ID NO: 160）作为引物，使用纯化的沙眼衣原体L2基因组DNA作为模板，通过PCR扩增获

得了来自血清变型L2的298个氨基酸的片段（称为CT529和/或Cap1基因）的全长克隆。将所述PCR产物凝胶纯化，克隆到pCRBlunt（Invitrogen, Carlsbad, CA）中用于测序，然后亚克隆到pBIB-KMS（pBIB-KS衍生物，用于表达）的EcoRI位点中。CT529的肺炎衣原体同系物提供于SEQ ID NO: 291，相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 292。

基本上如Denamur E、Sayada C、Souriau A、Orfila J、Rodolakis A、和Elion J, *J. Gen. Microbiol.*, 137: 2525, 1991所述，通过PCR由含 10^5 IFU的细菌裂解物扩增编码各种CT529血清变型的全长DNA。如上所述扩增下列血清变型：Ba（SEQ ID NO: 134，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 135）；E(BOUR)和E(MTW447)（SEQ ID NO: 122，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 123）；F(NI1)（SEQ ID NO: 128，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 129）、G（SEQ ID NO: 126，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 127）；Ia（SEQ ID NO: 124，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 125）；L1（SEQ ID NO: 130，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 131）；L3（SEQ ID NO: 132，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 133）；I（SEQ ID NO: 263，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 264）；K（SEQ ID NO: 265，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 266）；和MoPn（SEQ ID NO: 136，相应预测氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 137）。使用Advantage Genomic PCR Kit即高级基因组PCR试剂盒（Clontech, 帕洛阿尔托, 加州）且使用对血清变型L2 DNA（ORF外部）特异的引物进行PCR反应。引物序列是5'-ggtataatatctctctaaattttg（正向，SEQ ID NO: 161）和5'-agataaaaaaggctgtttc（反向，SEQ ID NO: 162），但是MoPn使用5'-ttttgaagcaggtaggtagaatatg（正向，SEQ ID NO: 163）和5'-tttacaataagaaaagctaagcactttgt（反向，SEQ ID NO: 164）。用QIAquick PCR purification kit即QIA快速PCR纯化试剂盒（Qiagen, 巴伦西亚, 加州）纯化PCR扩增的DNA并克隆到pCR2.1（Invitrogen, 卡尔斯巴德, 加州）中用于测序。

在自动化测序仪（ABI 377）上使用pBIB-KS特异正向引物5'

-ccttacacagtcctgctgac (SEQ ID NO: 165) 和反向引物 3' -gtttccgggccctcacattg (SEQ ID NO: 166) 将衍生自免疫反应性克隆的PCR扩增插入片段的DNA进行测序。使用T7启动子引物和通用M13正向和反向引物将编码CT529血清变型L2的pCRBlunt克隆DNA和编码CT529血清变型Ba、E(BOUR)、E(MTW447)、F(NI1)、G、Ia、K、L1、L3、和MoPn的pCR2.1克隆DNA测序。

为了测定这两种推定开放读码框 (SEQ ID NO: 16和20) 是否编码具有相关免疫学功能的蛋白质, 如实施例3中所述合成跨越这两个开放读码框长度的交叠肽 (长度为17-20个氨基酸)。利用标准铬释放测定法测定经肽脉冲的H2^d限制性靶细胞的特异裂解百分比。在这种测定法中, 于37°C在存在或缺乏1 μg/ml指定肽时用100 μCi ⁵¹Cr标记P815细胞 (H2^d) 的等分样品1小时。保温后, 清洗经标记P815细胞以除去过量的⁵¹Cr和肽, 随后以1000细胞/孔的浓度涂布于微量培养板中, 平行2份。以指定效应物:靶比率加入效应CTL (衣原体特异性CD8 T细胞)。保温4小时后, 收集上清液并通过γ计数器测量进入上清液的⁵¹Cr释放。来自298个氨基酸的开放读码框的两种交叠肽确实特异刺激CTL系。合成SEQ ID NO: 138 - 156中描述的肽, 代表血清变型D的CT529 (Cap1基因) 的开放读码框和216个氨基酸的开放读码框的L2同系物的翻译。如图3所示, 肽CtC7.8-12 (SEQ ID NO: 18, 也称为Cap1#132-147, SEQ ID NO: 139) 和CtC7.8-13 (SEQ ID NO: 19, 也称为Cap1#138-155, SEQ ID NO: 140) 在效应物:靶比率10:1时分别能够引发38 - 52% 特异裂解。值得注意的是, 这两种肽之间的交叠包含预测的H2^d (K^d和L^d) 结合肽。合成对应于这种交叠序列 (SEQ ID NO: 31) 的10个氨基酸的肽, 通过Elispot测定法发现它由抗衣原体CTL系产生强免疫应答。重要的是, 对最新Genbank数据库的搜索揭示没有先前关于该基因描述的蛋白质。因此, 编码2C7-8的推定开放读码框 (SEQ ID NO: 15) 确定了涵盖衣原体抗原的基因, 该抗原能够以MHC-1限制性方式刺激抗原特异性CD8+ T细胞, 证明它可用于开发针对衣原体的疫苗。

为了确认这些结果并进一步对表位作图, 合成截短肽 (SEQ ID NO:

138 - 156) 并在IFN- γ ELISPOT测定法中测试T细胞的识别。Ser139 (Cap1#140-147, SEQ ID NO: 146) 或Leu147 (Cap1#138-146, SEQ ID NO: 147) 的截短均消除了T细胞识别。这些结果指示9聚体肽Cap1#139-147 (SFIGGITYL, SEQ ID NO: 145) 是由衣原体特异性T细胞识别的最小表位。

来自沙眼衣原体选定血清变型的Cap1(CT529)的序列比对(SEQ ID NO: 121、123、125、127、129、131、133、135、137、和139)显示一种氨基酸差异存在于推定表位的第2位。同源血清变型D肽是SIIGGITYL (SEQ ID NO: 168)。比较了SFIGGITYL和SIIGGITYL将细胞靶向衣原体特异性T细胞识别的能力。将每种肽的系列稀释液与P815细胞一起保温, 并如上所述在 ^{51}Cr 释放测定法中测试T细胞识别。衣原体特异性T细胞在最低浓度1nM识别血清变型L2肽, 在最低浓度10nM识别血清变型D肽。

进一步的研究显示, Cap1#139-147特异性T细胞克隆识别受沙眼衣原体感染的细胞。为了确认Cap1₁₃₉₋₁₄₇呈递于衣原体感染细胞的表面, 用沙眼衣原体血清变型L2感染Balb-3T3(H2^d)细胞, 并确定这些细胞是否可由对Cap1#139-147表位(SEQ ID NO: 145)特异的CD8⁺T细胞克隆的识别。对Cap1#139-147表位特异的T细胞克隆是通过系69 T细胞有限稀释获得的。该T细胞克隆特异性识别衣原体感染细胞。在这些实验中, 靶细胞是沙眼衣原体感染细胞(阳性对照)或未感染的Balb/3T3细胞, 在30:1、10:1、和3:1的效应物:靶比率分别显示45%、36%、和30%的特异裂解; 或用Cap1#139-147表位(SEQ ID NO: 145)包被的或未处理的P815细胞, 在30:1、10:1、和3:1的效应物:靶比率分别显示83%、75%、和58%的特异裂解(在所有情况中阴性对照具有低于5%的裂解)。这些数据说明在感染过程中表位得到呈递。

体内研究显示, 在用沙眼衣原体感染鼠的过程中引发了Cap1#139-147表位特异性T细胞。为了测定沙眼衣原体感染是否引发Cap1#139-147表位特异性T细胞应答, 用 10^8 IFU沙眼衣原体血清变型L2腹膜内感染小鼠。感染2周后, 处死小鼠, 并在用Cap1#139-147表位

肽脉冲的经照射同系脾细胞上刺激脾细胞。刺激5天后，将培养物用于标准⁵¹Cr释放测定法，以测定培养物中是否存在Cap1#139-147表位特异性T细胞。具体而言，来自沙眼衣原体血清变型L2免疫小鼠或用PBS注射的对照小鼠的脾细胞在与Cap1#139-147肽包被的同系脾细胞和能够特异识别Cap1#139-147表位的CD8+ T细胞一起培养5天后，在30:1、10:1、和3:1的效应物:靶比率分别产生73%、60%、和32%的特异裂解。对照小鼠在30:1的效应物:靶比率具有大约10%的裂解百分比，并随效应物:靶比率的降低而稳定下降。靶细胞是Cap1#139-147肽包被的或未处理的P815细胞。这些数据说明在鼠感染沙眼衣原体的过程中引发了Cap1#139-147肽特异性T细胞。

进行实验以证明Ct529（本文称为Cap-1）位于沙眼衣原体感染细胞的包涵体膜上，而且与原生小体或网状体无关。如上所述，Cap-1被鉴定为来自衣原体的可刺激CD8+ CTL的产物。这些CTL在鼠感染模型中是保护性的，使得Cap-1成为好的疫苗候选。另外，由于这些CTL是MHC-1限制性的，因此Cap-1基因必需能够进入受感染细胞的胞质溶胶，这可能是特定衣原体基因产物的独特特征。因此，基因产物细胞定位的测定对于Cap-1作为疫苗候选的鉴定将是有益的。为了检测Cap-1的胞内定位，将针对涵盖Cap-1 N端125个氨基酸的重组多肽（SEQ ID NO: 305，包含N-端6-His标签的氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 304）的兔多克隆抗体用于对衣原体感染McCoy细胞的染色。

通过用涵盖Cap-1 N端部分的重组多肽rCt529c1-125（SEQ ID NO: 305）超免疫兔子而获得兔抗Cap-1多克隆抗体。重组rCt529e1-125蛋白质得自用pET表达质粒（如上所述）转化的大肠杆菌，所述质粒具有编码Cap-1 N端第1-125位氨基酸的第1-375位核苷酸。使用本领域众所周知的技术通过Ni-NTA纯化重组蛋白。对于阳性对照抗血清，通过用纯化的沙眼衣原体原生小体（Biodesign, Sacco, Maine）免疫兔子来制备针对原生小体的多克隆抗血清。在Cap-1多肽免疫前衍生自兔子的免疫前血清用作阴性对照。

在生长于玻璃盖片上且以 10^6 IFU（包涵体形成单位）/ml的浓度接

种沙眼衣原体血清变型L2或鸚鵡热衣原体 (*Chlamydia psittaci*) 菌株6BC的McCoy细胞单层上进行免疫细胞化学。2小时后,吸去培养基并换上添加环己酰亚胺 ($1.0 \mu\text{g/ml}$) 的新鲜RP-10培养基。将受感染细胞在7% CO_2 中保温24小时,并通过吸去培养基而固定,用PBS漂洗细胞一次,甲醇固定5分钟。对于抗原染色,用PBS清洗固定的细胞单层,并与1:100稀释的特异性或对照抗血清一起于37℃保温2小时。用PBS漂洗细胞,并与荧光素异硫氰酸 (FITC) 标记的抗兔IgG (KPL, Gaithersburg) 一起保温1小时,在PBS中用Evans蓝 (0.05%) 染色。用100X物镜 (Zeiss表面荧光显微镜) 观察荧光,并照相 (尼康UFX-11A相机)。

这项研究的结果显示, Cap-1位于沙眼衣原体感染细胞的包涵体膜。Cap-1特异性抗体标记了沙眼衣原体感染细胞的包涵体膜,而未标记这些包涵体中包含的或由固定过程释放的衣原体原生小体。相反,抗原生小体抗体清楚的标记了细菌菌体,不仅包括包涵体内,还有由固定过程释放的菌体。抗Cap-1抗体对鸚鵡热衣原体感染细胞不染色的事实证明了它的特异性。免疫前血清中反应性的缺乏也显示了Cap-1标记的特异性。这些结果说明, Cap-1是由细菌释放的,而且与衣原体包涵体膜有关。因此, Cap-1是在针对衣原体感染的疫苗开发中可用于刺激 CD8^+ T细胞的基因产物。

通过另外两组研究进一步阐明了Cap-1基因在针对衣原体感染的疫苗中作为潜在CTL抗原的可行性。首先,对沙眼衣原体 Cap-1 CT529#138-147肽 (SEQ ID NO: 144) 的MHC-1表位特异的CTL在天然感染过程中显示被引发至高频率。具体而言,用 10^6 IFU 沙眼衣原体血清变型L2接种Balb/C小鼠。2周后,收集脾,并通过ELISPOT分析量化应答Cap1#138-147肽脉冲抗原呈递细胞而分泌 $\text{IFN-}\gamma$ 的细胞的数目。在两次实验中,在 10^5 个脾细胞中 $\text{IFN-}\gamma$ 分泌细胞的数目是所有 CD8^+ T细胞的大约1%。对MHC-1表位 (Cap-1 CT529#138-147肽) 的应答 CD8^+ CTL的这一高频率说明Cap-1在感染中具有高度免疫原性。

来自第2组研究的结果显示, Cap-1蛋白质在感染后几乎立即进入

宿主细胞的胞质溶胶。Cap-1 CT529#138-147肽呈递的时程(time-course)中显示了这一现象。简而言之,用沙眼衣原体血清变型L2感染3T3细胞达不同时间长度,然后测试Cap-1 CT529#138-147肽特异性CTL的识别。结果显示,在仅感染2小时后受沙眼衣原体感染的3T3细胞就被靶向而受到抗原特异性CTL的识别。这些结果说明Cap-1是在沙眼衣原体原生小体发展成网状体的过程中合成的早期蛋白质。针对感染早期表达的基因产物的CD8⁺ CTL免疫应答在针对衣原体感染的疫苗中可能是特别有效的。

实施例5: 用衣原体抗原免疫的小鼠中抗体和T细胞应答的生成

进行免疫原性研究以测定用与Montanide佐剂一起配制的纯化SWIB或S13蛋白质或者用包含SWIB或S13的DNA序列的pcDNA-3表达载体(基于DNA的免疫)免疫的小鼠中的抗体和CD4⁺ T细胞应答。SWIB也称为克隆1-B1-66(SEQ ID NO: 1,相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 5), S13核糖体蛋白质也称为克隆10-C10-31(SEQ ID NO: 4,相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 12)。在第一个实验中,将C57BL/6小鼠(每组3只)免疫2次,并监控抗体和CD4⁺ T细胞应答。DNA免疫通过尾基部皮内施用,多肽免疫通过皮下路径施用。经免疫小鼠脾细胞的标准³H掺入测定法的结果显示,用纯化的重组SWIB多肽(SEQ ID NO: 5)免疫的小组具有强增殖应答。如上所述细胞因子诱导测定法的进一步分析证明,用SWIB多肽免疫的小组产生可测量的IFN- γ 和IL-4应答。随后进行了基于ELISA的测定法,以测定用SWIB多肽免疫的实验组中的优势抗体同种型应答。图4图解了SWIB免疫组产生以IgG1为主的体液应答。

在第二个实验中,用在PBS或Montanide中配制的10 μ g纯化的SWIB蛋白质(也称为克隆1-B1-66, SEQ ID NO: 5)以3周的间隔免疫C3H小鼠达3次,并在第3次免疫后2周收集。通过本领域众所周知的标准的基于ELISA的技术测定针对SWIB蛋白质的抗体效价,证明在Montanide佐剂中配制的SWIB蛋白质诱导强体液免疫应答。通过基于XTT的测定法

(Scudiero等人, *Cancer Research*, 48: 4827, 1988) 测定T细胞增殖应答。如图5所示, 来自用SWIB多肽加Montanide免疫的小鼠的脾细胞引发了抗原特异性增殖应答。另外, 使用先前所述细胞因子诱导测定法测定了来自经免疫动物的脾细胞应答可溶性重组SWIB多肽而分泌IFN- γ 的能力。来自用与Montanide佐剂一起配制的SWIB多肽免疫的组中所有动物的脾细胞均应答对SWIB衣原体抗原的暴露而分泌IFN- γ , 证明为衣原体特异性免疫应答。

在另一个实验中, 在3个不同时间点用与SBAS2佐剂 (SmithKline Beecham, 伦敦, 英国) 一起配制的10 μ g纯化的SWIB或S13蛋白质 (沙眼衣原体, SWIB蛋白质, 克隆1-B1-66, SEQ ID NO: 5; S13蛋白质, 克隆10-C10-31, SEQ ID NO: 4) 免疫C3H小鼠。通过ELISA测量抗原特异性抗体效价, 显示这两种多肽都诱导强IgG应答, 效价范围是 $1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-5}$ 。在该应答中IgG1和IgG2a成份以几乎相等的量存在。通过标准 ^3H 掺入测定法在由经免疫小鼠分离的脾细胞上测定的抗原特异性T细胞增殖应答, SWIB相当强烈 (比阴性对照高50,000cpm), S13甚至更强 (比阴性对照高100,000cpm)。通过标准ELISA技术由来自增殖培养物的上清液测定了IFN- γ 生成。用S13在体外再次刺激培养物, 诱导了高水平的IFN- γ 生成, 大约25ng/ml, 而阴性对照只有2ng/ml。SWIB的再次刺激也诱导IFN- γ 生成, 只是程度较低。

在一个相关实验中, 在3个不同时间点用与10 μ g霍乱毒素混合的10 μ g纯化的SWIB或S13蛋白质 (沙眼衣原体, SWIB蛋白质, 克隆1-B1-66, SEQ ID NO: 5; S13蛋白质, 克隆10-C10-31, SEQ ID NO: 4) 免疫C3H小鼠。粘膜免疫采用鼻内接种。通过标准ELISA技术测定抗原特异性抗体应答。在SWIB免疫小鼠的血液中存在抗原特异性IgG抗体, 效价范围是 $1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-4}$, 但是在S13免疫小鼠中检测不到。通过IFN- γ 生成测量的分离脾细胞的抗原特异性T细胞应答, 其结果与上文关于全身性免疫所述相似。

进行动物研究以测定CT529血清变型LGV II CTL表位的免疫原性,

所述表位定义为CT529 10聚体共有肽 (CSFIGGITYL, SEQ ID NO: 31), 被鉴定为H2-Kd限制性CTL表位。用25 μ g联合各种佐剂的肽免疫BALB/c小鼠 (每组3只) 达3次。将肽在SKB佐剂系统SBAS-2''、SBAS-7 (SmithKline Beecham, 伦敦, 英国)、或Montanide中全身性施用于尾基部。还将肽与10 μ g霍乱毒素(CT)混合而鼻内施用。未接触抗原的小鼠用作对照。第3次免疫4周后, 用以3个不同效应物:成LPS细胞比率即6、1.5、和0.4于 1×10^6 细胞/ml经10 μ g/ml CT529 10聚体共有肽脉冲的成LPS细胞再次刺激脾细胞。2轮再次免疫后, 使用标准铬释放测定法对效应细胞测试它们裂解经肽脉冲的P815细胞的能力。来自鸡蛋卵清蛋白的无关肽用作阴性对照。结果证明, 引发了针对CT529 10聚体共有肽的显著免疫应答, 而且应答该肽的免疫而引发了能够裂解经该肽脉冲的靶细胞的抗原特异性T细胞。具体而言, 在SBAS-7和CT佐剂组中发现了抗原特异性裂解活性, 而Montanide和SBAS-2''不能辅佐CTL表位免疫。

实施例6: 肺炎衣原体基因的表达和鉴定

实施例1中所述人T细胞系TCL-8可识别受沙眼衣原体和肺炎衣原体感染的单核细胞衍生树突细胞, 说明沙眼衣原体和肺炎衣原体可能编码交叉反应性T细胞表位。为了分离与沙眼衣原体LGV II克隆1-B1-66 (也称为SWIB, SEQ ID NO: 1) 和克隆10-C10-31 (也称为S13核糖体蛋白质, SEQ ID NO: 4) 同源的肺炎衣原体基因, 用肺炎衣原体菌株TWAR (CDC/CWL-209) 感染HeLa 229细胞。保温3天后, 收获受肺炎衣原体感染的HeLa细胞, 清洗, 重悬于200 μ l水, 并在沸水浴中加热20分钟。取10 μ l破裂细胞悬浮液用作PCR模板。

设计用于克隆1-B1-66和10-C10-31的肺炎衣原体特异性引物, 使得5'端插入六组氨酸标签和NdeI位点, 而3'端包含终止密码子和BamHI位点 (图6)。通过本领域众所周知的标准技术将PCR产物扩增并测序。将肺炎衣原体特异性PCR产物克隆到表达载体pET17B (Novagen, Madison, WI) 中, 并转染到大肠杆菌BL21 pLysS中用于表达和随后利用由Novagen提供的组氨酸-镍层析方法学的纯化。由此由肺炎衣原体

生成了两种蛋白质，称为CpSWIB的10 - 11kDa蛋白质（SEQ ID NO: 27, SEQ ID NO: 78具有六组氨酸标签，相应氨基酸序列分别提供于SEQ ID NO: 28）和称为CpS13的15kDa蛋白质（SEQ ID NO: 29, SEQ ID NO: 77具有六组氨酸标签，相应氨基酸序列分别提供于SEQ ID NO: 30和91）。

实施例7: 肺炎衣原体抗原对T细胞增殖和IFN- γ 生成的诱导

如下测定重组肺炎衣原体抗原诱导T细胞增殖和干扰素- γ 生成的能力。

用IPTG诱导蛋白质，并通过Ni-NTA琼脂糖亲和层析（Webb等人，*J. Immunology*, 157: 5034 - 5041, 1996）纯化。然后在PBMC制备物中对纯化多肽筛选诱导T细胞增殖的能力。在含RPMI 1640并添加10%合并人血清和50 μ g/ml庆大霉素的培养基中培养来自肺炎衣原体患者的PBMC以及来自正常供体（已知他们的T细胞可应答衣原体抗原而增殖）的PBMC。以0.5 - 10 μ g/ml的浓度加入纯化多肽，平行2份。在96孔圆底板中以200 μ l体积培养6天后，由每个孔吸取50 μ l培养基，如下所述测定IFN- γ 水平。然后将平板用1 μ Ci/孔氩标记胸苷脉冲18小时，收获，并使用气相闪烁计数器测定氩摄取。在两个平行孔中引起的增殖都比在只用培养基培养的细胞中观察到的增殖高3倍的级分被视作是阳性的。

使用酶联免疫吸附测定法(ELISA)测量IFN- γ 。于室温在PBS中用针对人IFN- γ 的小鼠单克隆抗体（PharMingen，圣地亚哥，加州）包被ELISA板4小时。然后于室温用含5% (w/v) 脱脂奶粉的PBS封闭孔1小时。将平板用PBS/0.2%吐温20清洗6次，并将在培养基中1:2稀释的样品在ELISA平板中于室温保温过夜。再次清洗平板，并向每个孔中加入在PBS/10%正常山羊血清中1:3000稀释的多克隆兔抗人IFN- γ 血清。然后将平板于室温保温2小时，清洗，并加入在PBS/5%脱脂奶粉中1:2000稀释的偶联辣根过氧化物酶的抗兔IgG（Sigma Chemical公司，圣路易斯，密苏里州）。于室温继续保温2小时后，清洗平板，并加入TMB底物。20分钟后用1N硫酸终止反应。测定450nm的光密度，使用570nm

作为参照波长。在两个平行孔中产生的OD都比只用培养基培养的细胞所产生的平均OD高2倍加3个标准偏差的级分被视作是阳性的。

将能够与沙眼衣原体和肺炎衣原体发生交叉反应的人抗衣原体T细胞系(TCL-8)用于测定上文实施例中所述表达的蛋白质(即CpSWIB, SEQ ID NO: 27, SEQ ID NO: 78具有六组氨酸标签,相应氨基酸序列分别提供于SEQ ID NO: 28;称为CpS13的15kDa蛋白质, SEQ ID NO: 29, SEQ ID NO: 77具有六组氨酸标签,相应氨基酸序列分别提供于SEQ ID NO: 30和91)是否拥有沙眼衣原体和肺炎衣原体共有的T细胞表位。简而言之,将表达衣原体蛋白质的大肠杆菌滴定在 1×10^4 个单核细胞衍生树突细胞上。2小时后,清洗树突细胞培养物,加入 2.5×10^4 个T细胞(TCL-8),并继续保温72小时。然后通过ELISA测定培养物上清液中IFN- γ 的量。如图7A和7B所示,IFN- γ 的抗原特异性诱导证实了TCL-8 T细胞系可特异性识别来自沙眼衣原体和肺炎衣原体二者的S13核糖体蛋白质,而只有来自沙眼衣原体的SWIB得到该T细胞系的识别。为了确认这些结果,使用一系列交叠肽脉冲的靶细胞和T细胞系TCL-8,通过表位作图鉴定沙眼衣原体SWIB的T细胞表位。 ^3H -胸苷掺入测定法证明了称为C. t. SWIB 52-67的肽(SEQ ID NO: 39)引起TCL-8系的最强增殖。合成对应于肺炎衣原体SWIB的同源肽(SEQ ID NO: 40)、肺炎衣原体和沙眼衣原体的拓扑异构酶-SWIB融合体(分别为SEQ ID NO: 43和SEQ ID NO: 42)、以及人SWI结构域(SEQ ID NO: 41),并在上述测定法中进行测试。T细胞系TCL-8只识别沙眼衣原体肽(SEQ ID NO: 39),而不识别相应的肺炎衣原体肽(SEQ ID NO: 40)或上文所述的其它相应肽(SEQ ID NO: 41-43)。

通过分别用受沙眼衣原体或肺炎衣原体感染的单核细胞所衍生的树突细胞刺激供体PBMC,由具有针对肺炎衣原体的阳性血清效价的供体CP-21生成衣原体特异性T细胞系。针对肺炎衣原体而生成的T细胞应答重组肺炎衣原体SWIB而不应答沙眼衣原体SWIB,而针对沙眼衣原体生成的T细胞系不应答沙眼衣原体或肺炎衣原体SWIB(见图9)。供体CP-21的肺炎衣原体SWIB特异性免疫应答确认了肺炎衣原体感染,并指

示在体内肺炎衣原体感染过程中引发了肺炎衣原体SWIB特异性T细胞。

针对肺炎衣原体SWIB的T细胞应答的表位作图显示，Cp-SWIB特异性T细胞可应答交叠肽Cp-SWIB 32-51 (SEQ ID NO: 101) 和Cp-SWIB 37-56 (SEQ ID NO: 102)，指示存在肺炎衣原体SWIB特异性T细胞表位Cp-SWIB 37-51 (SEQ ID NO: 100)。

在其它实验中，通过用分别来自沙眼衣原体和肺炎衣原体的非感染性原生小体刺激PBMC，由供体CP1（也是肺炎衣原体血清阳性供体）生成了T细胞系。具体而言，通过在存在 1×10^4 个单核细胞所衍生的树突细胞时用衍生自沙眼衣原体和肺炎衣原体的非感染性原生小体或者用重组沙眼衣原体或肺炎衣原体SWIB蛋白质刺激 2.5×10^4 个T细胞来测定增殖应答。针对SWIB的T细胞应答与由来自CP-21的T细胞系获得的数据类似，即肺炎衣原体SWIB可引发肺炎衣原体T细胞系的应答，而沙眼衣原体却不可以。另外，沙眼衣原体T细胞系不应答沙眼衣原体或肺炎衣原体SWIB而增殖，尽管它确实应答沙眼衣原体和肺炎衣原体原生小体而增殖。如实施例1中所述，使用TCP-21细胞系鉴定的克隆11-C12-91 (SEQ ID NO: 63) 具有269bp的插入片段，它是OMP2基因 (CT443) 的一部分，且与称为OMCB的肺炎衣原体60kDa富含半胱氨酸的外膜蛋白享有同源性。为了进一步确定反应性表位，使用一系列交叠肽和先前所述免疫测定法进行表位作图。简而言之，通过在存在 1×10^4 个单核细胞衍生的树突细胞时用衍生的自沙眼衣原体和肺炎衣原体的非感染性原生小体或者用衍生自沙眼衣原体或肺炎衣原体OMCB蛋白质序列的肽 ($0.1 \mu\text{g/ml}$) 刺激 2.5×10^4 个TCP-21 T细胞来测定增殖应答。TCP-21 T细胞可应答表位 CT-OMCB#167-186、CT-OMCB#171-190、CT-OMCB#171-186、和CT-OMCB#175-186（最后者程度较低）（分别是SEQ ID NO: 249 - 252）。值得注意的是，TCP-21 T细胞系还对同源肺炎衣原体肽CP-OMCB#171-186 (SEQ ID NO: 253) 产生了增殖应答，其程度等于或高于对沙眼衣原体肽的应答。第2位（即Asp替代Glu）和第4位（即Cys替代Ser）的氨基酸替代不改变T细胞的增殖应答，从而证明这种表位是沙眼衣原体和肺炎衣原体之间的交叉反应性表位。

实施例8: 人PBMC和T细胞系针对衣原体抗原的免疫应答

本文提供的实施例说明在一般人群中存在这样一群健康供体, 他们已经感染了沙眼衣原体, 而且产生可控制沙眼衣原体感染的保护性免疫应答。这些供体在临床上保持无症状和沙眼衣原体血清阴性。为了表征正常供体对经CD4表达克隆鉴定出的衣原体抗原的免疫应答, 对得自12名健康供体的PBMC测试一组重组衣原体抗原, 包括沙眼衣原体和肺炎衣原体的SWIB、沙眼衣原体和肺炎衣原体的S13。数据概述于下文表1。所有供体对沙眼衣原体都是血清阴性, 而12名中的6名具有阳性肺炎衣原体效价。使用刺激指数>4作为阳性应答, 则12名受试者中的11名应答沙眼衣原体原生小体, 12名受试者中的12名应答肺炎衣原体原生小体。一名供体AD104应答重组肺炎衣原体S13蛋白质, 但不应答重组沙眼衣原体S13蛋白质, 指示存在肺炎衣原体特异性应答。12名供体中的3名具有沙眼衣原体SWIB而无肺炎衣原体SWIB的特异性应答, 确认了沙眼衣原体感染。沙眼衣原体和肺炎衣原体S13在12名供体的8名中引发应答, 说明存在衣原体感染。这些数据证明了SWIB和S13在正常研究受试者的PBMC中引发T细胞应答的能力。

表1: 正常研究受试者对衣原体的免疫应答

供体	性别	衣原体 IgG效价	CT	CP	CT	CP	CT	CP	CT	CT
			EB	EB	SWIB	SWIB	S13	S13	LpdA	TSA
AD100	男性	无	++	+++	+	-	++	++	-	n. t.
AD104	女性	无	+++	++	-	-	-	++	-	n. t.
AD108	男性	CP 1:256	++	++	+	+/-	+	+	+	n. t.
AD112	女性	无	++	++	+	-	+	-	+/-	n. t.
AD120	男性	无	-	+	-	-	-	-	-	n. t.
AD124	女性	CP 1:128	++	++	-	-	-	-	-	n. t.
AD128	男性	CP 1:512	+	++	-	-	++	+	++	-
AD132	女性	无	++	++	-	-	+	+	-	-
AD136	女性	CP 1:128	+	++	-	-	+/-	-	-	-
AD140	男性	CP 1:256	++	++	-	-	+	+	-	-
AD142	女性	CP 1:512	++	++	-	-	+	+	+	-
AD146	女性	无	++	++	-	-	++	+	+	-

CT = 沙眼衣原体; CP = 肺炎衣原体; EB = 衣原体原生小体; SWIB = 重组衣原体SWIB蛋白质; S13 = 重组衣原体S13蛋白质; LpdA = 重组衣原体LpdA蛋白质; TSA = 重组衣原体TSA蛋白质。数值表示来自标准增殖测定法的结果。增殖应答是通过用与相应重组抗原或原生小体(EB)预先保温的 1×10^4 个单核细胞衍生树突细胞刺激 3×10^5 个PBMC来测定的。6天后收获用于测定法,且最后18小时用 ^3H -胸苷脉冲。

SI: 刺激指数

+/-: SI \approx 4

+: SI > 4

++: SI 10-30

+++ : SI > 30

在第一组实验中, T细胞系是通过如先前所述用沙眼衣原体LGV II原生小体刺激T细胞而由具有生殖道暴露于沙眼衣原体病史的健康女性个体(CT-10)生成的。虽然研究受试者暴露于沙眼衣原体,但是她未发生血清转变且未形成临床症状,说明供体CT-10可能已经建立了针对沙眼衣原体的保护性免疫应答。如图10所示,衍生自供体CT-10的原代衣原体特异性T细胞系应答沙眼衣原体SWIB而非肺炎衣原体SWIB重组蛋白,确认了CT-10曾暴露于沙眼衣原体。针对沙眼衣原体SWIB的T细胞应答的表位作图显示,该供体与T细胞系TCL-8一样应答相同表位Ct-SWIB 52-67 (SEQ ID NO: 39), 正如图11所示。

其它T细胞系是如上所述由多位沙眼衣原体患者生成的。表2概述了患者临床特征和对各种沙眼衣原体和肺炎衣原体原生小体和重组蛋白的增殖应答。

表2: 沙眼衣原体患者的增殖应答

患者	临床表现	IgG效价	CT	CP	CT	CP	CT	CP	CT	CT
			EB	EB	SWIB	SWIB	S13	S13	LpdA	TSA
CT-1	NGU	无	+	+	-	-	++	++	++	+
CT-2	NGU	无	++	++	-	-	+	+/-	-	-
CT-3	无症状	CT 1:512	+	+	-	-	+	-	+	-
	流出Eb Dx	CP 1:1024								
	是HPV	CP 1:256								
CT-4	无症状	CT 1:1024	+	+	-	-	-	-	-	-
	流出Eb									
CT-5	BV	CT 1:256	++	++	-	-	+	-	-	-
		CP 1:256								
CT-6	会阴皮疹	CP 1:1024	+	+	-	-	-	-	-	-
	出院									
CT-7	BV生殖道	CT 1:512	+	+	-	-	+	+	+	-
	溃疡	CP 1:1024								
CT-8	未知	未测试	++	++	-	-	-	-	-	-
CT-9	无症状	CT 1:128	+++	++	-	-	++	+	+	-
		CP 1:128								
CT-10	轻微瘙痒	无	++	++	-	-	-	-	-	-
	阴户									
CT-11	BV, 异常	CT 1:512	+++	+++	-	-	+++	+/-	++	+
	乳头									
CT-12	无症状	CP 1:512	++	++	-	-	++	+	+	-

NGU = 非淋球菌性尿道炎; BV = 细菌性阴道炎; CT = 沙眼衣原体; CP = 肺炎衣原体; EB = 衣原体原生小体; SWIB = 重组衣原体SWIB蛋白质; S13 = 重组衣原体S13蛋白质; LpdA = 重组衣原体LpdA蛋白质; TSA = 重组衣原体TSA蛋白质。

数值表示来自标准增殖测定法的结果。增殖应答是通过用与相应重组抗原或原生小体(EB)预先保温的 1×10^4 个单核细胞衍生树突细胞刺激 3×10^5 个PBMC来测定的。6天后收获用于测定法,且最后18小时用 ^3H -胸苷脉冲。

SI: 刺激指数

+/-: SI \approx 4

+: SI $>$ 4

++: SI 10-30

+++ : SI $>$ 30

使用表1和表2中所概述的那组无症状(如上定义)研究受试者和沙眼衣原体患者,对衍生自这两组的PBMC的免疫应答进行了全面研究。简而言之,在含RPMI 1640并添加10%合并人血清和 $50 \mu\text{g/ml}$ 庆大霉素的培养基中培养来自肺炎衣原体患者的PBMC以及来自正常供体的PBMC。以 $0.5 - 10 \mu\text{g/ml}$ 的浓度加入(平行2份)纯化多肽,即一组重组衣原体抗原,包括沙眼衣原体和肺炎衣原体的SWIB和S13,以及沙眼衣原体LpdA和TSA。在96孔圆底板中以 $200 \mu\text{l}$ 体积培养6天后,由每个孔吸取 $50 \mu\text{l}$ 培养基,如下所述测定IFN- γ 水平。然后将平板用 $1 \mu\text{Ci}$ /孔氚标记胸苷脉冲18小时,收获,并使用气相闪烁计数器测定氚摄取。在两个平行孔中引起的增殖都比在只用培养基培养的细胞中观察到的增殖高3倍的级分被视作是阳性的。

对重组衣原体抗原的增殖应答证明,大多数无症状供体和沙眼衣原体患者识别沙眼衣原体S13抗原(12名中的8名),大多数沙眼衣原体患者识别肺炎衣原体S13抗原(12名中的8名),且12名无症状供体中的4名也识别肺炎衣原体S13抗原。同样,12名沙眼衣原体患者中的6名和12名无症状供体中的4名对沙眼衣原体LpdA抗原也产生增殖应答。这些结果证明,沙眼衣原体和肺炎衣原体S13抗原、沙眼衣原体SWIB抗原、和沙眼衣原体LpdA抗原可被无症状供体识别,指示这些抗原是在暴露于衣原体和引发针对它们的免疫应答的过程中被识别的。这暗示这些抗原在赋予人宿主以保护性免疫中可能发挥作用。另外,沙眼衣

原体和肺炎衣原体S13抗原在沙眼衣原体患者中得到同等好的识别，从而指示在S13蛋白质中沙眼衣原体和肺炎衣原体之间可能存在共享的表位。表3概述了这些研究的结果。

表3

抗原	正常供体	沙眼衣原体患者
Ct-SWIB	3/12	0/12
Cp-SWIB	0/12	0/12
Ct-S13	8/12	8/12
Cp-S13	4/12	8/12
LpdA	4/12	6/12
TSA	0/12	2/12

开始了一系列研究以确定对由无症状供体和沙眼衣原体患者生成的短期T细胞系的细胞免疫应答。如实施例7中所述通过标准增殖测定法和IFN- γ 来测量细胞免疫应答。具体而言，大多数抗原是表达衣原体抗原的大肠杆菌单克隆的形式，但在测定法中还使用了一些重组蛋白。将大肠杆菌单克隆滴定在 1×10^4 个单核细胞衍生树突细胞上，2小时后清洗培养物，并加入 2.5×10^4 个T细胞。如先前所述进行使用重组蛋白的测定法。4天后测定增殖，且最后18小时进行标准 ^3H -胸苷脉冲。如上所述，使用标准ELISA测定法，由4天后收获的培养物上清液测定IFN- γ 诱导。结果显示，测试的所有沙眼衣原体抗原（除了沙眼衣原体SWIB外），都由衍生自沙眼衣原体患者的一种或多种不同T细胞系引发了增殖应答。另外，下列衣原体基因由沙眼衣原体患者和无症状供体二者都引发了增殖应答：CT622、groEL、pmpD、CT610、和rS13。

除了CT622，12-G3-83克隆还包含CT734和CT764的序列，因此这些基因序列也可能具有免疫反应性表位。相似的，除了CT875，克隆21-G12-60还包含假设蛋白基因CT229和CT228的序列；15-H2-76包含CT812和CT088的序列，并且与sycE基因享有同源性。克隆11-H3-61还包含与PGP6-D毒力蛋白享有同源性的序列。

表4

克隆	沙眼衣原体抗原 (推定*)	来自无症状 供体的TCL	来自沙眼衣原 体患者的TCL	SEQ ID NO:
1-B1-66(大肠杆菌)	SWIB	2/2	0/4	5
1-B1-66(蛋白质)	SWIB	2/2	0/4	5
12-G3-83(大肠杆菌)	CT622*	2/2	4/4	57
22-B3-53(大肠杆菌)	GROEL	1/2	4/4	111
22-B3-53(蛋白质)	GROEL	1/2	4/4	111
15-H2-76(大肠杆菌)	PMPD*	1/2	3/4	87
11-H3-61(大肠杆菌)	rL1*	0/2	3/4	60
14-H1-4(大肠杆菌)	TSA	0/2	3/4	56
14-H1-4(蛋白质)	TSA	0/2	3/4	56
11-G10-46(大肠杆菌)	CT610	1/2	1/4	62
10-C10-17(大肠杆菌)	rS13	1/2	1/4	62
10-C10-17(蛋白质)	rS13	1/2	1/4	62
21-G12-60(大肠杆菌)	CT875*	0/2	2/4	110
11-H4-32(大肠杆菌)	DNAK	0/2	2/4	59
21-C7-8(大肠杆菌)	DNAK	0/2	2/4	115
17-C10-31(大肠杆菌)	CT858	0/2	2/4	114

实施例9: 使用衣原体抗原的保护研究

在小鼠中进行保护研究, 以测定衣原体抗原的免疫是否能够影响由衣原体接种引起的生殖道疾病。利用了两种模型: 阴道内接种模型使用包含鸚鵡热衣原体菌株 (MTW447) 的人分离物, 子宫内接种模型包括经鉴定是沙眼衣原体血清变型F (菌株NI1) 的人分离物。两种菌株在上生殖道中都诱导炎症, 就像女性中由沙眼衣原体引起的子宫内膜炎和输卵管炎。在第一个实验中, 用100 μ g 包含沙眼衣原体SWIB DNA (SEQ ID NO: 1, 相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO:5) 的pcDNA-3表

达载体将C3H小鼠(每组4只)免疫3次。在尾基部接种以便全身性免疫。最后一次免疫后2周,用孕酮处理动物,并通过阴道或通过在于子宫中注射接种体而进行感染。感染后2周,处死小鼠并对生殖道切片,染色和进行组织病理学检查。对炎症水平评分(由+轻微至+++++很严重)。合计每个输卵管/卵巢的得分,并除以检查的器官数目,得到该组的平均炎症得分。在子宫接种模型中,接受空载体的阴性对照免疫动物显示一致的炎症,其卵巢/输卵管平均炎症得分是6.12,相反,DNA免疫组的得分是2.62。在阴道接种和上行感染模型中,阴性对照免疫小鼠的卵巢/输卵管平均炎症得分是8.37,而DNA免疫组的得分是5.00。同样,在后一种模型中,接种小鼠不显示输卵管闭塞的迹象,而阴性对照接种组在输卵管内腔中有炎症细胞。

在第二个实验中,用包裹在Poly Lactide co-Glycolide微球体(PLG)中的50 μ g包含沙眼衣原体SWIB DNA(SEQ ID NO: 1,相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO:5)的pcDNA-3表达载体将C3H小鼠(每组4只)免疫3次;免疫采用腹膜内施用。最后一次免疫后2周,用孕酮处理动物,并通过阴道内接种鸚鵡热衣原体而进行感染。感染后2周,处死小鼠并对生殖道切片,染色和进行组织病理学检查。如先前所述对炎症水平评分。合计每个输卵管/卵巢的得分,并除以检查的器官数目,得到该组的平均炎症得分。接受PLG包裹的空载体的阴性对照免疫动物显示一致的炎症,其卵巢/输卵管平均炎症得分是7.28,而PLG包裹的DNA免疫组的得分是5.71。接种组的腹膜炎是1.75,而对照是3.75。

在第三个实验中,用与霍乱毒素(CT)混合的10 μ g纯化重组蛋白SWIB(SEQ ID NO: 1,相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO:5)或S13(SEQ ID NO: 4,相应氨基酸序列提供于SEQ ID NO: 12)将C3H小鼠(每组4只)免疫3次;麻醉后以20 μ l体积鼻内施用该制剂。最后一次免疫后2周,用孕酮处理动物,并通过阴道接种鸚鵡热衣原体或通过子宫注射沙眼衣原体血清变型F而进行感染。感染后2周,处死小鼠并对生殖道切片,染色和进行组织病理学检查。如上所述对炎症程度评分。合计每个输卵管/卵巢的得分,并除以检查的器官数目,得到该组的平均炎

症得分。在子宫接种模型中，只接受霍乱毒素的阴性对照免疫动物显示卵巢/输卵管平均炎症得分是4.25(只分析了2只小鼠，另2只死了)，而S13加霍乱毒素免疫组是5.00，SWIB加霍乱毒素组是1.00。未处理的感染动物的卵巢/输卵管平均炎症得分是7。在阴道接种和上行感染模型中，阴性对照免疫小鼠的卵巢/输卵管平均炎症得分是7.37，而S13加霍乱毒素免疫组的得分是6.75，SWIB加霍乱毒素免疫组的得分是5.37。未处理的感染动物的卵巢/输卵管平均炎症得分是8。

上述3个实验说明是可以获得SWIB特异性保护的。这种保护作用在同源感染的模型中更显著，而在鸚鵡热衣原体的异源侵袭感染中也存在。

实施例10: Pmp/Ra12融合蛋白

如下生成了各种Pmp/Ra12融合构建物：首先使用包含NotI限制性位点的引物合成Pmp基因的PCR片段。然后将每一种PCR片段连接到pCRX1的NotI限制性位点中。pCRX1载体包含融合体的6HisRa12部分。正如美国专利申请60/158,585(将其公开书收入本文作为参考)中所述，融合构建物的Ra12部分编码对应于结核分枝杆菌MTB32A的第192-323位氨基酸残基。通过限制酶图谱确定每一种插入片段的正确取向并确认其序列。如下所述，制备PmpA、PmpB、PmpC、PmpF、和PmpH的多种融合构建物：

PmpA融合蛋白

PmpA是由血清变型E克隆的，是包含982个氨基酸的107kDa蛋白质。将PmpA蛋白质分成2个交叠片段，PmpA(N端)和(C端)部分。

PmpA(N端)是用下列有义和反义引物扩增的：

GAGAGCGCCGCTCATGTTTATAACAAAGGAACTTATG (SEQ ID NO:306)

GAGAGCGCCGCTTACTTAGGTGAGAAGAAGGGAGTTTC (SEQ ID NO:307)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 308中列举的DNA序列, 编码66kDa蛋白质(619个氨基酸), 表示PmpA的第1-473位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 309。

PmpA(C端)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCCATTCTATTCATTTCTTTGATCCTG (SEQ ID NO:310)

GAGAGCGGCCGCTTAGAAGCCAACATAGCCTCC (SEQ ID NO:311)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 312中列举的DNA序列, 编码74kDa蛋白质(691个氨基酸), 表示PmpA的第438-982位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 313。

PmpF融合蛋白

PmpF是由血清变型E克隆的, 是包含1034个氨基酸的112kDa蛋白质。将PmpF蛋白质分成2个交叠片段, PmpF(N端)和(C端)部分。

PmpF(N端)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCATGATTAAGAAGAACTTCTCTATCC (SEQ ID NO:314)

GAGAGCGGCCGCTTATAATTCTGCATCATCTTCTATGGC (SEQ ID NO:315)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 316中列举的DNA序列, 编码69kDa蛋白质(646个氨基酸), 表示PmpF的第1-499位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 317。

PmpF(C端)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCGACATACGAAGCTCTGATGGG (SEQ ID NO:318)

GAGAGCGGCCGCTTAAAAGACCAGAGCTCCTCC (SEQ ID NO:319)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 320中列举的DNA序列, 编码77kDa蛋白质(715个氨基酸), 表示PmpF的第466-1034位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 321。

PmpH融合蛋白

PmpH是由血清变型E克隆的, 是包含1016个氨基酸的108kDa蛋白质。将PmpH蛋白质分成2个交叠片段, PmpH(N端)和(C端)部分。

PmpH(N端)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCATGCCTTTTTCTTTGAGATCTAC (SEQ ID NO:322)

GAGAGCGGCCGCTTACACAGATCCATTACCGGACTG (SEQ ID NO:323)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 324中列举的DNA序列, 编码64kDa蛋白质(631个氨基酸), 表示PmpH的第1-484位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 325。

PmpH(C端)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCGATCCTGTAGTACAAAATAATTCAGC (SEQ ID NO:326)

GAGAGCGGCCGCTTAAAAGATTCTATTCAAGCC (SEQ ID NO:327)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 328中列举的DNA序列, 编码77kDa蛋白质(715个氨基酸), 表示PmpH的第449-1016位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 329。

PmpB融合蛋白

PmpB是由血清变型E克隆的, 是包含1750个氨基酸的183kDa蛋白质。将PmpB蛋白质分成4个交叠片段, PmpB(1)、(2)、(3)、和(4)部分。

PmpB(1)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCATGAAATGGCTGTCAGCTACTGCG (SEQ ID NO:330)

GAGAGCGGCCGCTTACTTAATGCGAATTTCTTCAAG (SEQ ID NO:331)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 332中列举的DNA序列，编码53kDa蛋白质（518个氨基酸），表示PmpB的第1 - 372位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 333。

PmpB (2) 是用如下有义和反义引物扩增的：

GAGAGCGGCCGCTCGGTGACCTCTCAATTCAATCTTC (SEQ ID NO:334)

GAGAGCGGCCGCTTAGTTCTCTGTTACAGATAAGGAGAC (SEQ ID NO:335)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 336中列举的DNA序列，编码60kDa蛋白质（585个氨基酸），表示PmpB的第330 - 767位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 337。

PmpB (3) 是用如下有义和反义引物扩增的：

GAGAGCGGCCGCTCGACCAACTGAATATCTCTGAGAAC (SEQ ID NO:338)

GAGCGGCCGCTTAAGAGACTACGTGGAGTTCTG (SEQ ID NO:339)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 340中列举的DNA序列，编码67kDa蛋白质（654个氨基酸），表示PmpB的第732 - 1236位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 341。

PmpB (4) 是用如下有义和反义引物扩增的：

GAGAGCGGCCGCTCGGAACTATTGTGTTCTCTTCTG (SEQ ID NO:342)

GAGAGCGGCCGCTTAGAAGATCATGCGAGCACCGC (SEQ ID NO:343)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 344中列举的DNA序列, 编码76kDa蛋白质(700个氨基酸), 表示PmpB的第1160-1750位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 345。

PmpC融合蛋白

PmpC是由血清变型E/L2克隆的, 是包含1774个氨基酸的187kDa蛋白质。将PmpC蛋白质分成3个交叠片段, PmpC(1)、(2)、和(3)部分。

PmpC(1)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCATGAAATTTATGTCAGCTACTGC (SEQ ID NO:346)

GAGAGCGGCCGCTTACCCTGTAATTCAGTGATGGTC (SEQ ID NO:347)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 348中列举的DNA序列, 编码51kDa蛋白质(487个氨基酸), 表示PmpC的第1-340位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 349。

PmpC(2)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCGATACACAAGTATCAGAATCACC (SEQ ID NO:350)

GAGAGCGGCCGCTTAAGAGGACGATGAGACACTCTCG (SEQ ID NO:351)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 352中列举的DNA序列, 编码60kDa蛋白质(583个氨基酸), 表示PmpC的第305-741位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 353。

PmpC(3)是用如下有义和反义引物扩增的:

GAGAGCGGCCGCTCGATCAATCTAACGAAAACACAGACG
(SEQ ID NO:354)

GAGAGCGGCCGCTTAGACCAAAGCTCCATCAGCAAC (SEQ ID
NO:355)

得到的融合构建物具有SEQ ID NO: 356中列举的DNA序列，编码70kDa蛋白质（683个氨基酸），表示PmpC的第714 - 1250位氨基酸区段。融合蛋白的氨基酸序列列于SEQ ID NO: 357。

虽然为了清楚理解的目的已经通过图解和例示方式较为详细的描述了本发明，但是可以进行变化和更改而不背离本发明的范围，而本发明的范围意欲只受到所附权利要求的范围的限制。

<110> Corixa公司
 Probst, Peter
 Bhatia, Ajay
 Skeiky, Yasir A. W.
 Fling, Steven P.
 Scholler, John

<120> 用于治疗 and 诊断衣原体感染的化合物和方法

<130> 210121.46901PC

<140> PCT

<141> 2000-12-04

<160> 357

<170> FastSEQ for Windows Version 3.0/4.0

<210> 1

<211> 481

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体 (*Chlamydia trachomatis*)

<400> 1

ctgaagactt ggctatgttt tttattttga cgataaacct agttaaggca taaaagagtt	60
gcgaaggaag agccctcaac ttttcttata accttcttta actaggagtc atccatgagt	120
caaaataaga actctgcttt catgcagcct gtgaacgat ccgctgattt agctgccatc	180
gttggtgcag gacctatgcc tcgcacagag atcattaaga aaatgtggga ttacattaag	240
gagaatagtc ttcaagatcc tacaacaaa cgtaatatca atcccgatga taaattggct	300
aaagtttttg gaactgaaaa acctatcgat atgttcctaaa tgacaaaaat ggtttctcaa	360
cacatcatta aataaaatag aaattgactc acgtgttctc cgtctttaag atgaggaact	420
agttcattct ttttgttcgt ttttgtgggt attactgtat ctttaacaac tatcttagca	480
g	481

<210> 2

<211> 183

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 2

atcgttggtg caggacctat gctctgcaca gagatcatta agaaaatgtg ggattacatt	60
aaggagaata gtcttcaaga tctacaac aaacgtaata tcaatcccga tgataaattg	120
gctaaagttt ttggaactga aaaacctatc gatatgttcc aaatgacaaa aatggtttct	180
caa	183

<210> 3

<211> 110

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 3

gctgcgacat catgcgagct tgcaaaccaa catggacatc tccaatttcc ccttctaact 60
cgctctttgg aactaatgct gctaccgagt caatcacaat cacatcgacc 110

<210> 4

<211> 555

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 4

cggcagcagc ctaagatgct tatactactt taagggaggc ccttcgtatg cgcgcatca 60
ttggaataga tattcctgcg aaaaagaat taaaaataag tcttacatat atttatggaa 120
tagggccagc tctttctaaa gagattattg ctagattgca gttgaatccc gaagctagag 180
ctgcagagtt gactgaggaa gaggttggtc gactaaacgc tcttttacag tcggattacg 240
ttgttgaagg ggatttgccg cgtcgtgtgc aatctgatat caaacgtctg attactatcc 300
atgcttatcg tggacaaaga catagacttt ctttgcctgt tcgtggtcag agaacaaaaa 360
caaattctcg cacgcgtaag ggtaaacgta aaactattgc aggtaagaag aaataataat 420
ttttaggaga gagtgttttg gttaaaaatc aagcgcaaaa aagaggcgta aaaagaaaac 480
aagtaaaaaa cattccttcg ggcgttgctc atgttaaggc tacttttaat aatacaattg 540
taaccataac agacc 555

<210> 5

<211> 86

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 5

Met Ser Gln Asn Lys Asn Ser Ala Phe Met Gln Pro Val Asn Val Ser
1 5 10 15
Ala Asp Leu Ala Ala Ile Val Gly Ala Gly Pro Met Pro Arg Thr Glu
20 25 30
Ile Ile Lys Lys Met Trp Asp Tyr Ile Lys Glu Asn Ser Leu Gln Asp
35 40 45
Pro Thr Asn Lys Arg Asn Ile Asn Pro Asp Asp Lys Leu Ala Lys Val
50 55 60
Phe Gly Thr Glu Lys Pro Ile Asp Met Phe Gln Met Thr Lys Met Val
65 70 75 80
Ser Gln His Ile Ile Lys
85

<210> 6

<211> 61

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 6

Ile Val Gly Ala Gly Pro Met Pro Arg Thr Glu Ile Ile Lys Lys Met
1 5 10 15
Trp Asp Tyr Ile Lys Glu Asn Ser Leu Gln Asp Pro Thr Asn Lys Arg
20 25 30
Asn Ile Asn Pro Asp Asp Lys Leu Ala Lys Val Phe Gly Thr Glu Lys
35 40 45
Pro Ile Asp Met Phe Gln Met Thr Lys Met Val Ser Gln
50 55 60

<210> 7

<211> 36

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 7
 Ala Ala Thr Ser Cys Glu Leu Ala Asn Gln His Gly His Leu Gln Phe
 1 5 10 15
 Pro Leu Leu Thr Arg Ser Leu Glu Leu Met Leu Leu Pro Ser Gln Ser
 20 25 30
 Gln Ser His Arg
 35

<210> 8
 <211> 18
 <212> PRT
 <213> 沙眼衣原体

<400> 8
 Leu Arg His His Ala Ser Leu Gln Thr Asn Met Asp Ile Ser Asn Phe
 1 5 10 15
 Pro Phe

<210> 9
 <211> 5
 <212> PRT
 <213> 沙眼衣原体

<400> 9
 Leu Ala Leu Trp Asn
 1 5

<210> 10
 <211> 11
 <212> PRT
 <213> 沙眼衣原体

<400> 10
 Cys Cys Tyr Arg Val Asn His Asn His Ile Asp
 1 5 10

<210> 11
 <211> 36
 <212> PRT
 <213> 沙眼衣原体

<400> 11
 Val Asp Val Ile Val Ile Asp Ser Val Ala Ala Leu Val Pro Lys Ser
 1 5 10 15
 Glu Leu Glu Gly Glu Ile Gly Asp Val His Val Gly Leu Gln Ala Arg
 20 25 30
 Met Met Ser Gln
 35

<210> 12
 <211> 122
 <212> PRT
 <213> 沙眼衣原体

<400> 12
 Met Pro Arg Ile Ile Gly Ile Asp Ile Pro Ala Lys Lys Lys Leu Lys

```

1           5           10           15
Ile Ser Leu Thr Tyr Ile Tyr Gly Ile Gly Pro Ala Leu Ser Lys Glu
                20           25           30
Ile Ile Ala Arg Leu Gln Leu Asn Pro Glu Ala Arg Ala Ala Glu Leu
                35           40           45
Thr Glu Glu Glu Val Gly Arg Leu Asn Ala Leu Leu Gln Ser Asp Tyr
                50           55           60
Val Val Glu Gly Asp Leu Arg Arg Arg Val Gln Ser Asp Ile Lys Arg
65           70           75           80
Leu Ile Thr Ile His Ala Tyr Arg Gly Gln Arg His Arg Leu Ser Leu
                85           90           95
Pro Val Arg Gly Gln Arg Thr Lys Thr Asn Ser Arg Thr Arg Lys Gly
                100           105           110
Lys Arg Lys Thr Ile Ala Gly Lys Lys Lys
                115           120

```

<210> 13
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> 沙眼衣原体

```

<400> 13
Asp Pro Thr Asn Lys Arg Asn Ile Asn Pro Asp Asp Lys Leu Ala Lys
1           5           10           15
Val Phe Gly Thr
                20

```

<210> 14
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> 沙眼衣原体

```

<400> 14
Asp Asp Lys Leu Ala Lys Val Phe Gly Thr Glu Lys Pro Ile Asp Met
1           5           10           15
Phe Gln Met Thr
                20

```

<210> 15
 <211> 161
 <212> DNA
 <213> 沙眼衣原体

```

<400> 15
atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgcggctgt ctgtagcttc atcggaggaa      60
ttacctacct cgegacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac aaaatgctgg      120
cgcaaccggt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg a                               161

```

<210> 16
 <211> 897
 <212> DNA
 <213> 沙眼衣原体

```

<400> 16
atggcttcta tatgcggacg tttagggctt ggtacagggg atgctctaaa agcttttttt      60
acacagccca acaataaaat ggcaagggtg gtaaataaga cgaagggaat ggataagact      120
attaaggttg ccaagtctgc tgccgaattg accgcaaata ttttggaaac agctggaggc      180
gcgggctctt cgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatgcgaga      240

```

```

actgttgctcg ctttagggaa tgcctttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg 300
caaagcttct tctctcacat gaaagctgct agtcagaaaa cgcaagaagg ggaatgaggg 360
ctcacagcag atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgaggctgt ctgtagcatc 420
atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgcctcaac 480
aaaatgctgg caaaaccggt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg atcttctggt 540
agctatatta tggcggctaa ccatgcagcg tctgtggtgg gtgctggact cgctatcagt 600
gcggaagag cagattgcga agcccgtgc gctcgtattg cgagagaaga gtcgttactc 660
gaagtgccgg gagaggaaaa tgcttgcgag aagaaagtcg ctggagagaa agccaagacg 720
ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttggg atgcggtgcc 780
gacgttttca aattggtgcc gctgcctatt acaatgggta ttcgtgcgat tgtggctgct 840
ggatgtacgt tcaattctgc aattattgga ttgtgcactt tctgcgccag agcataa 897

```

<210> 17

<211> 298

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 17

```

Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
1 5 10 15
Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Asn Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
20 25 30
Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Ile Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
35 40 45
Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
50 55 60
Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Ala Arg
65 70 75 80
Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
85 90 95
Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
100 105 110
Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu Cys Val Ser
115 120 125
His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Ile Ile Gly Gly Ile
130 135 140
Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
145 150 155 160
Lys Met Leu Ala Lys Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met
165 170 175
Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val
180 185 190
Val Gly Ala Gly Leu Ala Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Ala
195 200 205
Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Leu Leu Glu Val Pro Gly
210 215 220
Glu Glu Asn Ala Cys Glu Lys Lys Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
225 230 235 240
Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
245 250 255
Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
260 265 270
Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Ile
275 280 285
Ile Gly Leu Cys Thr Phe Cys Ala Arg Ala
290 295

```

<210> 18

<211> 18

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 18

Arg Ala Ala Ala Ala Val Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile Thr
 1 5 10 15
 Tyr Leu

<210> 19

<211> 18

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 19

Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile
 1 5 10 15
 Arg Pro

<210> 20

<211> 216

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 20

Met Arg Gly Ser Gln Gln Ile Phe Val Cys Leu Ile Ser Ala Glu Arg
 1 5 10 15
 Leu Arg Leu Ser Val Ala Ser Ser Glu Glu Leu Pro Thr Ser Arg His
 20 25 30
 Ser Glu Leu Ser Val Arg Phe Cys Leu Ser Thr Lys Cys Trp Gln Asn
 35 40 45
 Arg Phe Phe Leu Pro Lys Leu Lys Gln Ile Trp Asp Leu Leu Leu Ala
 50 55 60
 Ile Leu Trp Arg Leu Thr Met Gln Arg Leu Trp Trp Val Leu Asp Ser
 65 70 75 80
 Leu Ser Val Arg Lys Glu Gln Ile Ala Lys Pro Ala Ala Leu Val Leu
 85 90 95
 Arg Glu Lys Ser Arg Tyr Ser Lys Cys Arg Glu Arg Lys Met Leu Ala
 100 105 110
 Arg Arg Lys Ser Leu Glu Arg Lys Pro Arg Arg Ser Arg Ala Ser Ser
 115 120 125
 Met His Ser Ser Leu Cys Ser Arg Ser Phe Trp Asn Ala Leu Pro Thr
 130 135 140
 Phe Ser Asn Trp Cys Arg Cys Leu Leu Gln Trp Val Phe Val Arg Leu
 145 150 155 160
 Trp Leu Leu Asp Val Arg Ser Leu Leu Gln Leu Leu Asp Cys Ala Leu
 165 170 175
 Ser Ala Pro Glu His Lys Gly Phe Phe Lys Phe Leu Lys Lys Lys Ala
 180 185 190
 Val Ser Lys Lys Lys Gln Pro Phe Leu Ser Thr Lys Cys Leu Ala Phe
 195 200 205
 Leu Ile Val Lys Ile Val Phe Leu
 210 215

<210> 21

<211> 1256

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 21

ctcgtgccgg	cacgagcaaa	gaaatccctc	aaaaaatggc	cattattggc	ggtgggtgta	60
tcggttgcgga	attcgccttcc	ttattccata	cgttaggctc	cgaagtttct	gtgatcgaag	120
caagctctca	aatccttgct	ttgaataatc	cagatatttc	aaaaaccatg	ttcgataaat	180
tcacccgaca	aggactccgt	ttcgtactag	aagcctctgt	atcaaatatt	gaggatatag	240
gagatcgcgt	tcggttaact	atcaatggga	atgtcgaaga	atacgattac	gttctcgtat	300
ctataggacg	ccgtttgaat	acagaaaata	ttggcttggga	taaagctggt	gttatttgtg	360
atgaacgcgg	agtcacccct	accgatgcca	caatgcgcac	aaacgtacct	aacatztatg	420
ctattggaga	tatcacagga	aaatggcaac	ttgcccatgt	agcttctcat	caaggaatca	480
ttgcagcacg	gaatataggt	ggccataaag	aggaaatcga	ttactctgct	gtcccttctg	540
tgatctttac	cttccctgaa	gtcgcctcag	taggcctctc	cccaacagca	gctcaacaac	600
atctccttct	tcgcttactt	tttctgaaaa	at ttgatata	gaagaagaat	tcctcgcaca	660
cttgccgagga	ggagggcgctc	tggaaacca	gttgaattta	gctaagtttt	ctgagcgttt	720
tgattctttg	cgagaattat	ccgctaagct	tggttaecat	agcgatggag	agactgggga	780
tttcttcaac	gaggagtacg	acgacgaaga	agaggaaatc	aaaccgaaga	aaactacgaa	840
acgtggacgt	aagaagagcc	gttcataagc	cttgccttta	aggtttggtg	gttttacttc	900
tctaaaatcc	aatgggttgc	tgtgccaaaa	agtagtgtgc	gtttccggat	agggcgtaaa	960
tgcgctgcat	gaaagattgc	ttcgagagcg	gcatecgcgtg	ggagatcccg	gatactttct	1020
ttcagatacg	ataaagcata	gctgttccca	gaataaaaac	ggccgacgct	aggaacaaca	1080
agatttagat	agagcttgtg	tagcaggtta	actgggttat	atggttgetgg	gcgtgtagt	1140
tctagaatac	ccaagtgtcc	tccaggttgt	aatactcgat	acacttccct	aagagcctct	1200
aatggatagg	ataagttccg	taatccatag	gccatagaag	ctaaacgaaa	cgtatt	1256

<210> 22

<211> 601

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 22

ctcgtgccgg	cacgagcaaa	gaaatccctc	aaaaaatggc	cattattggc	ggtgggtgta	60
tcggttgcgga	attcgccttcc	ttattccata	cgttaggctc	cgaagtttct	gtgatcgaag	120
caagctctca	aatccttgct	ttgaataatc	cagatatttc	aaaaaccatg	ttcgataaat	180
tcacccgaca	aggactccgt	ttcgtactag	aagcctctgt	atcaaatatt	gaggatatag	240
gagatcgcgt	tcggttaact	atcaatggga	atgtcgaaga	atacgattac	gttctcgtat	300
ctataggacg	ccgtttgaat	acagaaaata	ttggcttggga	taaagctggt	gttatttgtg	360
atgaacgcgg	agtcacccct	accgatgcca	caatgcgcac	aaacgtacct	aacatztatg	420
ctattggaga	tatcacagga	aaatggcaac	ttgcccatgt	agcttctcat	caaggaatca	480
ttgcagcacg	gaatataggt	ggccataaag	aggaaatcga	ttactctgct	gtcccttctg	540
tgatctttac	cttccctgaa	gtcgcctcag	taggcctctc	cccaacagca	gctcaacaac	600
a						601

<210> 23

<211> 270

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 23

acatctcctt	cttcgcttac	ttttctgaa	aaat ttgata	cagaagaaga	attcctcgca	60
cacttgccgag	gaggagggcg	tctggaagac	cagttgaatt	tagctaagtt	ttctgagcgt	120
tttgattctt	tgcgagaatt	atccgctaag	cttggttacg	atagcgatgg	agagactggg	180
gatttcttca	acgaggagta	cgacgacgaa	gaagaggaaa	tcaaaccgaa	gaaaactacg	240
aaacgtggac	gtaagaagag	ccgttcataa				270

<210> 24

<211> 363

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 24

```

ttactttctct aaaatccaaa tggttgctgt gccaaaaagt agtttgcggt tccggatagg      60
gcgtaaagtgc gctgcatgaa agattgcttc gagagcggca tcgcgtagga gatcccgat      120
actttctttc agatacgaat aagcatagct gttcccagaa taaaaacggc cgacgctagg      180
aacaacaaga tttagataga gcttgtgtag caggtaaact gggttatatg ttgctgggcg      240
tgttagttct agaataccca agtgcctcc aggttgtaat actcgataca ctccctaag      300
agcctctaata ggataggata agttccgtaa tccataggcc atagaagcta aacgaaacgt      360
att                                                                                   363

```

<210> 25

<211> 696

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 25

```

gctcgtgccg gcacgagcaa agaaatccct caaaaaatgg ccattattgg cggtggtgtg      60
atcgggttgcg aattcgcttc cttattccat acgtaggct ccgaagtttc tgtgatcgaa      120
gcaagctctc aaatccttgc tttgaataat ccagatattt caaaaacccat gttcgataaa      180
ttcacccgac aaggactccg tttcgtacta gaagcctctg tatcaaatat tgaggatata      240
ggagatcgcg ttcggttaac tatcaatggg aatgtcgaag aatacgatta cgttctcgta      300
tctataggac gccgtttgaa tacagaaaat attggcttgg ataaagctgg tgttatttgt      360
gatgaacgcg gagtcatccc taccgatgcc acaatgcgca caaacgtacc taacatttat      420
gctattggag atatcacagg aaaatggcaa cttgcccattg tagcttctca tcaaggaatc      480
attgcagcac ggaatatagg tggccataaa gaggaatcg attactctgc tgtcccttct      540
gtgatcttta cttccctga agtcgcttca gtaggcctct cccaacagc agctcaacaa      600
catctccttc ttcgcttact ttttctgaaa aatttgatac agaagaagaa ttctcgcac      660
acttgcgagg aggagggcgt ctggaagacc agttga                                         696

```

<210> 26

<211> 231

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 26

```

Ala Arg Ala Gly Thr Ser Lys Glu Ile Pro Gln Lys Met Ala Ile Ile
 1           5           10           15
Gly Gly Gly Val Ile Gly Cys Glu Phe Ala Ser Leu Phe His Thr Leu
          20           25           30
Gly Ser Glu Val Ser Val Ile Glu Ala Ser Ser Gln Ile Leu Ala Leu
          35           40           45
Asn Asn Pro Asp Ile Ser Lys Thr Met Phe Asp Lys Phe Thr Arg Gln
          50           55           60
Gly Leu Arg Phe Val Leu Glu Ala Ser Val Ser Asn Ile Glu Asp Ile
          65           70           75           80
Gly Asp Arg Val Arg Leu Thr Ile Asn Gly Asn Val Glu Glu Tyr Asp
          85           90           95
Tyr Val Leu Val Ser Ile Gly Arg Arg Leu Asn Thr Glu Asn Ile Gly
          100          105          110
Leu Asp Lys Ala Gly Val Ile Cys Asp Glu Arg Gly Val Ile Pro Thr
          115          120          125
Asp Ala Thr Met Arg Thr Asn Val Pro Asn Ile Tyr Ala Ile Gly Asp
          130          135          140
Ile Thr Gly Lys Trp Gln Leu Ala His Val Ala Ser His Gln Gly Ile
          145          150          155          160
Ile Ala Ala Arg Asn Ile Gly Gly His Lys Glu Glu Ile Asp Tyr Ser

```

```

                165                      170                      175
Ala Val Pro Ser Val Ile Phe Thr Phe Pro Glu Val Ala Ser Val Gly
                180                      185                      190
Leu Ser Pro Thr Ala Ala Gln Gln His Leu Leu Leu Arg Leu Leu Phe
                195                      200                      205
Leu Lys Asn Leu Ile Gln Lys Lys Asn Ser Ser His Thr Cys Glu Glu
                210                      215                      220
Glu Gly Val Trp Lys Thr Ser
                225                      230

```

<210> 27

<211> 264

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 27

```

atgagtc metaaaa ctctgcttt atgcatccc tgaatatttc cacagattta      60
gcagttatag ttggcaaggg acctatgcc agaaccgaaa ttgtaaagaa agtttgggaa    120
tacatt metaa aacacaactg tcaggatcaa meta metaac gtaatatacct tcccgatgcg    180
aatcttgcca aagtctttgg ctctagtgat cctatcgaca tgttccaaat gaccaagcc     240
ctttccaaac atattg metaa metaa                                     264

```

<210> 28

<211> 87

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 28

```

Met Ser Gln Lys Asn Lys Asn Ser Ala Phe Met His Pro Val Asn Ile
  1          5          10          15
Ser Thr Asp Leu Ala Val Ile Val Gly Lys Gly Pro Met Pro Arg Thr
                20          25          30
Glu Ile Val Lys Lys Val Trp Glu Tyr Ile Lys Lys His Asn Cys Gln
                35          40          45
Asp Gln Lys Asn Lys Arg Asn Ile Leu Pro Asp Ala Asn Leu Ala Lys
  50          55          60
Val Phe Gly Ser Ser Asp Pro Ile Asp Met Phe Gln Met Thr Lys Ala
  65          70          75          80
Leu Ser Lys His Ile Val Lys
                85

```

<210> 29

<211> 369

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 29

```

atgccacgca tcattggaat tgatattcct gcaaag metaa agtta metaa aagtctgaca      60
tatatttatg gaataggatc agctcgttct gatgaaatca t metaa agtt gaagttagat    120
cctgaggcaa gagcctctga attaactgaa gaagaagtag gacgactgaa ctctctgcta    180
caatcagaat ataccgtaga aggggatttg cgacgtcgtg ttcaatcgga tat metaa aaga    240
ttgatcgcca tccattctta tcgaggtcag agacatagac tttctttacc agtaagagga    300
caacgt metaa aaactaattc tcgtactcga aaagg metaa g metaa acagt cgcaggt aag    360
aagaa metaa

```

<210> 30

<211> 122

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 30
 Met Pro Arg Ile Ile Gly Ile Asp Ile Pro Ala Lys Lys Lys Leu Lys
 1 5 10 15
 Ile Ser Leu Thr Tyr Ile Tyr Gly Ile Gly Ser Ala Arg Ser Asp Glu
 20 25 30
 Ile Ile Lys Lys Leu Lys Leu Asp Pro Glu Ala Arg Ala Ser Glu Leu
 35 40 45
 Thr Glu Glu Glu Val Gly Arg Leu Asn Ser Leu Leu Gln Ser Glu Tyr
 50 55 60
 Thr Val Glu Gly Asp Leu Arg Arg Arg Val Gln Ser Asp Ile Lys Arg
 65 70 75 80
 Leu Ile Ala Ile His Ser Tyr Arg Gly Gln Arg His Arg Leu Ser Leu
 85 90 95
 Pro Val Arg Gly Gln Arg Thr Lys Thr Asn Ser Arg Thr Arg Lys Gly
 100 105 110
 Lys Arg Lys Thr Val Ala Gly Lys Lys Lys
 115 120

<210> 31

<211> 10

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 31
 Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu
 1 5 10

<210> 32

<211> 53

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 32
 Leu Cys Val Ser His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Phe
 1 5 10 15
 Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile
 20 25 30
 Leu Phe Val Asn Lys Met Leu Ala Gln Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr
 35 40 45
 Lys Ala Asn Met Gly
 50

<210> 33

<211> 161

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 33
 atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgctggctgt ctgtagcatc atcggaggaa 60
 ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac aaaatgctgg 120
 caaaaccggt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg a 161

<210> 34

<211> 53
 <212> PRT
 <213> 沙眼衣原体

 <400> 34
 Leu Cys Val Ser His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Ala Val Cys Ser Ile
 1 5 10 15
 Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile
 20 25 30
 Leu Phe Val Asn Lys Met Leu Ala Lys Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr
 35 40 45
 Lys Ala Asn Met Gly
 50

 <210> 35
 <211> 55
 <212> DNA
 <213> 肺炎衣原体(*Chlamydia pneumoniae*)

 <400> 35
 gatatacata tgcacacacca tcaccatcac atgagtcaaa aaaaataaaa actct 55

 <210> 36
 <211> 33
 <212> DNA
 <213> 肺炎衣原体

 <400> 36
 ctcgaggaat tcttatttta caatatgttt gga 33

 <210> 37
 <211> 53
 <212> DNA
 <213> 肺炎衣原体

 <400> 37
 gatatacata tgcacacacca tcaccatcac atgccacgca tcattggaat gat 53

 <210> 38
 <211> 30
 <212> DNA
 <213> 肺炎衣原体

 <400> 38
 ctcgaggaat tcttatttct tcttacctgc 30

 <210> 39
 <211> 16
 <212> PRT
 <213> 人工序列

 <220>
 <223> 实验室合成

 <400> 39
 Lys Arg Asn Ile Asn Pro Asp Asp Lys Leu Ala Lys Val Phe Gly Thr
 1 5 10 15

<210> 40

<211> 16

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 40

Lys	Arg	Asn	Ile	Leu	Pro	Asp	Ala	Asn	Leu	Ala	Lys	Val	Phe	Gly	Ser
1				5					10					15	

<210> 41

<211> 15

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 41

Lys	Glu	Tyr	Ile	Asn	Gly	Asp	Lys	Tyr	Phe	Gln	Gln	Ile	Phe	Asp
1				5					10					15

<210> 42

<211> 16

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 42

Lys	Lys	Ile	Ile	Ile	Pro	Asp	Ser	Lys	Leu	Gln	Gly	Val	Ile	Gly	Ala
1				5					10					15	

<210> 43

<211> 15

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 43

Lys	Lys	Leu	Leu	Val	Pro	Asp	Asn	Asn	Leu	Ala	Thr	Ile	Ile	Gly
1				5					10					15

<210> 44

<211> 509

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 44

```

ggagctcgaa ttcggcacga gagtgcctat tgttttgcag gctttgtctg atgatagcga 60
taccgtacgt gagattgctg tacaagtagc tgttatgtat ggttctagtt gcttactgcg 120
cgccgtgggc gatttagcga aaaatgattc ttctattcaa gtacgcatca ctgcttatcg 180

```

tgctgcagcc gtggttgaga tacaagatct tgtgcctcat ttacgagttg tagtccaaaa 240
 tacacaatta gatggaacgg aaagaagaga agcttggaga tctttatgtg ttcttactcg 300
 gcctcatagt ggtgtattaa ctggcataga tcaagcttta atgacctgtg agatgttaaa 360
 ggaatatcct gaaaagtgtg cggaagaaca gattcgtaca ttattggctg cagatcatcc 420
 agaagtgcag gtagctactt tacagatcat tctgagagga ggtagagtat tccggtcac 480
 ttctataatg gaatcggttc tcgtgccgg 509

<210> 45

<211> 481

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> 不确定

<222> (23)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 45

gatccgaatt cggcacgagg cantatctac tcccaacatt acggttccaa ataagcgata 60
 aggtcttcta ataaggaagt taatgtaaga ggctttttta ttgcttttcg taaggtagta 120
 ttgcaaccgc acgcgattga atgatacgca agccatttcc atcatggaaa agaacccttg 180
 gacaaaaata caaaggaggt tcactcctaa ccagaaaaag ggagagttag tttccatggg 240
 ttttccttat atacacccgt ttcacacaat taggagccgc gtctagtatt tggaaataca 300
 attgtcccca agcgaatttt gttcctggtt cagggatttc tcctaattgt tctgtcagcc 360
 atccgcctat ggtaacgcaa ttagctgtag taggaagatc aactccaaac aggtcataga 420
 aatcagaaag ctcataggtg cctgcagcaa taacaacatt cttgtctgag tgagcgaatt 480
 g 481

<210> 46

<211> 427

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> 不确定

<222> (20)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 46

gatccgaatt cggcacgagn tttttcctgt tttttcttag tttttagtgt tcccggagca 60
 ataacacaga tcaaagaacg gccattcagt ttaggctctg actcaacaaa acctatgtcc 120
 tctaagccct gacacattct ttgaacaacc ttatgcccgt gttcgggata agccaactct 180
 cgccccgaa acatacaaga aacctttact ttatttcctt tctcaataaa ggctctagct 240
 tgctttgctt tcgtaagaaa gtcgttatca tcgatattag gcttaagctt aacctctttg 300
 atacgcactt ggtgctgtgc tttcttacta tctttttcct ttttagttat gtcgtaacga 360
 tacttcccgt agtccatgat tttgcacaca ggaggctctg agtttgaagc aacctcgtgc 420
 cgaattc 427

<210> 47

<211> 600

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> 不确定

<222> (522)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 47

```

gatccgaatt cggcacgaga tgcttctatt acaattgggtt tggatgcgga aaaagcttac 60
cagcttattc tagaaaagtt gggagatcaa attccttgggtg gaattgctga tactattggt 120
gatagtacag tccaagatat tttagacaaa atcacaacag acccttctct aggtttggtg 180
aaagctttta acaactttcc aatcactaat aaaattcaat gcaacgggtt attcactccc 240
aggaacattg aaactttatt aggaggaact gaaataggaa aattcacagt cacacccaaa 300
agctctggga gcatgttctt agtctcagca gatattattg catcaagaat ggaaggcggc 360
gttgttctag ctttgggtacg agaaggtgat tctaagccct acgcgattag ttatggatac 420
tcatcaggcg ttcttaattt atgtagtcta agaaccagaa ttattaatac aggattgact 480
ccgacaacgt attcattacg tgtaggcggt ttagaaagcg gngtggtatg ggttaatgcc 540
ctttctaattg gcaatgatat ttttaggaata acaaatcttc taatgtatct tttttggag 600

```

<210> 48

<211> 600

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 48

```

ggagctcgaa ttcggcacga gctctatgaa tatccaattc tctaaactgt tcggataaaa 60
atgatgcagg aattaggtcc acactatctt tttttgttcc gcaaattgatt gattttaaat 120
cgtttgatgt gtatactatg tcgtgtaagc ctttttgggtt acttctgaca ctgaccccca 180
atccagaaga taaattggat tgcgggtcta ggtcagcaag taacactttt tccctaaaa 240
attgggccaa gttgcatccc acgttttagag aaagtgttgt tttccagtt cctcccttaa 300
aagagcaaaa aactaagggtg tgcaaatcaa ctccaacggt agagtaagtt atctattcag 360
ccttggaaaa catgtctttt ctagacaaga taagcataat caaagccttt tttagcttta 420
aactgttatc ctctaatttt tcaagaacag gagagtctgg gaataatcct aaagagtttt 480
ctatttggtg aagcagtcct agaattagtg agacactttt atggtagagt tctaaggggag 540
aatttaagaa agttactttt tccttgttta ctctgatttt taggtctaatt tcgggggaaat 600

```

<210> 49

<211> 600

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 49

```

gatccgaatt cggcacgaga tgcttctatt acaattgggtt tggatgcgga aaaagcttac 60
cagcttattc tagaaaagtt gggagatcaa attccttgggtg gaattgctga tactattggt 120
gatagtacag tccaagatat tttagacaaa atcacaacag acccttctct aggtttggtg 180
aaagctttta acaactttcc aatcactaat aaaattcaat gcaacgggtt attcactccc 240
aggaacattg aaactttatt aggaggaact gaaataggaa aattcacagt cacacccaaa 300
agctctggga gcatgttctt agtctcagca gatattattg catcaagaat ggaaggcggc 360
gttgttctag ctttgggtacg agaaggtgat tctaagccct acgcgattag ttatggatac 420
tcatcaggcg ttcttaattt atgtagtcta agaaccagaa ttattaatac aggattgact 480
ccgacaacgt attcattacg tgtaggcggt ttagaaagcg gtgtggtatg ggttaatgcc 540
ctttctaattg gcaatgatat ttttaggaata acaataactt ctaatgtatc tttttggag 600

```

<210> 50

<211> 406

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 50

```

gatccgaatt cggcacgagt tcttagcttg cttaattacg taattaacca aactaaaggg 60
gctatcaaat agcttattca gtctttcatt agttaaacga tcttttctag ccatgactca 120
tctatgttc ttcagctata aaaatacttc ttaaaacttg atatgctgta atcaaatcat 180
cattaaccac aacataatca aattcgctag cggcagcaat ttcgacagcg ctatgctcta 240
atctttcttt cttctggaaa tctttctctg aaaccgagc attcaaacgg cgtcaagtt 300
cttcttgaga gggagcttga ataaaaatgt gactgcccgc atttgcttct tcagagccaa 360

```

agctccttgt acatcaatca cggctatgca gtctcgtgcc gaattc 406

<210> 51

<211> 602

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 51

gatccgaatt cggcaccgaga tatttttagac aaaatcacaa cagacccttc tctaggtttg 60
 ttgaaagctt ttaacaactt tccaatcact aataaaattc aatgcaacgg gttattcact 120
 cccaggaaca ttgaaacttt attaggagga actgaaatag gaaaattcac agtcacaccc 180
 aaaagctctg ggagcatggt cttagtctca gcagatatta ttgcatcaag aatggaaggc 240
 ggcgttggtc tagctttggt acgagaaggt gattctaagc cctacgcgat tagttatgga 300
 tactcatcag gcgttcctaa tttatgtagt ctaagaacca gaattattaa tacaggattg 360
 actccgacaa cgtattcatt acgtgtaggc ggtttaga aa gcggtgtggt atgggttaat 420
 gccctttcta atggcaatga tatttttagga ataacaata cttctaattg atcttttttg 480
 gaggtaatac ctcaaacaaa cgcttaaaca atttttattg gatttttctt ataggtttta 540
 tatttagaga aaaaagtctg aattacgggg tttgttatgc aaaataaact cgtgccgaat 600
 tc 602

<210> 52

<211> 145

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 52

gatccgaatt cggcaccgagc tcgtgccgat gtgttcaaca gcatccatag gatgggcagt 60
 caaatatact ccaagtaatt ctttttctct tttcaacaac tccttaggag agcggttgat 120
 aacattttca gctcgtgccg aattc 145

<210> 53

<211> 450

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 53

gatccgaatt cggcaccgagg taatcggcac cgcactgctg acactcatct cctcgagctc 60
 gatcaaacc acacttggga caagtaccta caacataacg gtcogtaaa aacttccctt 120
 cttcctcaga atacagctgt tcggtcacct gattctctac cagtccgcgt tcctgcaagt 180
 ttccatagaa atcttgcaca atagcaggat gataagcgtt cgtagtctcg gaaaagaaat 240
 ctacagaaat tcccaatttc ttgaaggtat ctttatgaag cttatgatac atgtcgacat 300
 attcttgata ccccatgcct gccaaactctg cattaagggt aattgcgatt ccgattcat 360
 cagaaccaca aatatacaaa acctctttgc cttgtagtct ctgaaaacgc gcataaacat 420
 ctgcaggcaa ataagcctcg tgccgaattc 450

<210> 54

<211> 716

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 54

gatcgaaatt cggcaccgagc ggcaccaggt ttctgatagc gatttacaat cctttattca 60
 acttttgcct agagaggcac actatactaa gaagtttctt ggggtgtgtg cacagtcctg 120
 tcgtcagggg attctgctag aggggtaggg gaaaaaaccc ttattactat gaccatgcgc 180
 atgtggaatt acattccata gactttcgca tcattcccaa catttacaca gctctacacc 240
 tcttaagaag aggtgacgtg gattgggtgg ggcagccttg gcaccaaggg attccttttg 300
 agcttcggac tacctctgct ctctacaccc attaccctgt agatggcaca ttctggctta 360
 ttcttaatcc caaagatcct gtaacttctt ctctatctaa tcgtcagcga ttgattgctg 420

```

ccatccaaaa ggaaaaactg gtgaagcaag ctttaggaac acaatatcga gtagctgaaa 480
gctctccatc tccagagggg atcatagctc atcaagaagc ttctactcct tttcctggga 540
aaattacttt gatatatccc aataatatta cgcgctgtca gcgtttggcc gaggtatcca 600
aaaaatgatc gacaaggagc acgctaaatt tgtacatacc ccaaaatcaa tcagccatct 660
aggcaaatgg aatatcaaag taaacagtat acaactgggg atctcgtgcc gaattc 716

```

<210> 55

<211> 463

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 55

```

tctcaaatcc ttgctttgaa taatccagat atttcaaaaa ccatgttcga taaattcacc 60
cgacaaggac tccgtttcgt actagaagcc tctgtatcaa atattgagga tataggagat 120
cgcgttcggg taactatcaa tgggaatgtc gaagaatacg attacgttct cgtatctata 180
ggacgcogtt tgaatacaga aaatatggc ttggataaag ctgggtgttat ttgtgatgaa 240
cgcggagtca tccctaccga tgccacaatg cgcacaaacg tacctaacat ttatgctatt 300
ggagatatca caggaaaatg gcaacttgcc catgtagctt ctcatcaagg aatcattgca 360
gcacggaata taggtggcca taaaggaggaa atcgattact ctgctgtccc ttctgtgatc 420
tttaccttcc ctgaagtcgc ttcagtaggc ctctcccaaa bag 463

```

<210> 56

<211> 829

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 56

```

gtactatggg atcattagtt ggaagacagg ctccggattt ttctggtaaa gccgttgttt 60
gtggagaaga gaaagaaatc tctctagcag actttcgtgg taagtatgta gtgctcttct 120
tttatcctaa agattttacc tatgtttgtc ctacagaatt acatgctttt caagatagat 180
tggtagattt tgaagagcat ggtgcagtcg tccttggttg ctccgttgac gacattgaga 240
cacattctcg ttggctcaet gtagecgagag atgcaggagg gatagagggg acagaataatc 300
ctctgttagc agaccctct tttaaaatat cagaagcttt tgggtgtttg aatcctgaag 360
gatcgctcgc ttttaagagct actttcctta tcgataaaca tggggttatt cgtcatgcgg 420
ttatcaatga tcttcttcta gggcgttcca ttgacgagga attgctgatt ttagattcat 480
tgatcttctt tgagaaccac ggaatggttt gtccagctaa ctggcgttct ggagagcgtg 540
gaatggtgcc ttctgaagag ggattaaaag aatacttcca gacgatggat taagcatctt 600
tgaaagtaag aaagtcttac agatcttgat ctgaaaagag aagaaggctt tttaatcttc 660
tgcagagagc cagcgaggct tcaataatgt tgaagtctcc gacaccaggc aatgctaagg 720
cgacgatatt agttagttaa gtctgagtat taaggaaatg aaggccaaag aatagctat 780
caataaagaa gccttcttcc ttgactctaa agaatagtat gtcgtatcc 829

```

<210> 57

<211> 1537

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 57

```

acatcaagaa atageggact cgcctttagt gaaaaaagct gaggagcaga ttaatcaagc 60
acaacaagat attcaaacga tcacacctag tggtttggat attcctatcg ttgggtccgag 120
tgggtcagct gcttccgcag gaagtgcggc aggagcgttg aaatcctcta acaattcagg 180
aagaatttcc ttgttgcttg atgatgtaga caatgaaatg gcagcgattg caatgcaagg 240
ttttcgatct atgctcgaac aatttaatgt aaacaatcct gcaacagcta aagagctaca 300
agctatggag gctcagctga ctgcatgtc agatcaactg gttggtgcgg atggcgagct 360
cccagccgaa ataaagcaa tcaaatgatc tcttgccgaa gctttgaaac aaccatcagc 420
agatggttta gctacagcta tgggacaagt ggcttttgca gctgccaagg ttggaggagg 480
ctccgcagga acagctggca ctgtccagat gaatgtaaaa cagctttaca agacagcgtt 540
ttcttcgact tcttccagct cttatgcagc agcaacttcc gatggatatt ctgcttaca 600

```

```

aacactgaac tctttatatt ccgaaagcag aagcggcgtg cagtcagcta ttagtcaaac 660
tgcaaatccc gcgctttcca gaagcgtttc tcgttctggc atagaaagtc aaggacgcag 720
tgcagatgct agccaaagag cagcagaaac tattgtcaga gatagccaaa cgttaggtga 780
tgtatatagc cgcttacagg ttctggattc tttgatgtct acgattgtga gcaatccgca 840
agcaaatcaa gaagagatta tgcagaagct cacggcatct attagcaaag ctccacaatt 900
tgggtatcct gctgttcaga attctgtgga tagcttgagc aagtttgctg cacaattgga 960
aagagagttt gttgatgggg aacgtagtct cgcagaatct caagagaatg cgtttagaaa 1020
acagcccgtt ttcattcaac aggtgttggt aaacattgct tctctattct ctggttatct 1080
ttcttaacgt gtgattgaag tttgtgaatt gagggggagc caaaaaagaa tttctttttt 1140
ggctcttttt tcttttcaaa ggaatctcgt gtctacagaa gtcttttcaa taataagttc 1200
ttagttccaa aagaagaaaa tatataaaag aaaaaactcc taattcattt aaaaagtgtc 1260
cggcagactt cgtggaaaat gtctgtaaag ctggagggga atcagcagaa agatgcaaga 1320
tatccgagaa aaaaggctca ggctcgtgcc gaattcggca cgagactacg aaagaaaggt 1380
cttttctttc ggaatctgtc attggatctg cgtaagactt aaagttcggc aacacaggct 1440
ctgtcttttc tttaggtttc ttgcgcgaga aaaattttct caagtaacaa gaagatttct 1500
ttttacagcc ggcattccggc ttctcgcgaa gtataac 1537

```

<210> 58

<211> 463

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 58

```

tctcaaatcc ttgctttgaa taatccagat atttcaaaaa ccatgttcga taaattcacc 60
cgacaaggac tccgtttcgt actagaagcc tctgtatcaa atattgagga tataggagat 120
cgcgttcggg taactatcaa tgggaatgtc gaagaatagc attacgttct cgtatctata 180
ggacgccggt tgaatacaga aaatattggc ttggataaag ctgggtttat ttgtgatgaa 240
cgcggagtca tccctaccga tgccacaatg cgcacaaagc tacctaacat ttatgctatt 300
ggagatatca caggaaaaatg gcaacttgcc catgtagctt ctcatcaagg aatcattgca 360
gcacggaata taggtggcca taaagaggaa atcgattact ctgctgtccc ttctgtgatc 420
tttaccttcc ctgaagtgcg ttcagtaggc ctctcccaa cag 463

```

<210> 59

<211> 552

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 59

```

acattcctcc tgctcctcgc ggccatccac aaattgaggt aaccttcgat attgatgcca 60
acggaatfff acacgtttct gctaaagatg ctgctagtgg acgcgaacaa aaaatccgta 120
ttgaagcaag ctctggatta aaagaagatg aaattcaaca atgatccgc gatgcagagc 180
ttcataaaga ggaagacaaa caacgaaaag aagcttctga tgtgaaaaat gaagccgatg 240
gaatgatctt tagagccgaa aaagctgtga aagattacca cgacaaaatt cctgcagaac 300
ttgttaaaga aattgaagag catattgaga aagtacgcca agcaatcaaa gaagatgctt 360
ccacaacagc tatcaaagca gcttctgatg agttgagtac tcgtagtcaa aaaatcggag 420
aagctatgca ggctcaatcc gcatccgcag cagcatcttc tgcagcgaat gctcaaggag 480
ggccaaacat taactccgaa gatctgaaaa aacatagttt cagcacacga cctccagcag 540
gaggaagcgc ct 552

```

<210> 60

<211> 1180

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 60

```

atcctagcgg taaaactgct tactggtcag ataaaatcca tacagaagca acacgtactt 60
cttttaggag aaaaaatcta taatgctaga aaaatcctga gtaaggatca cttctcctca 120
acaacttttt catcttggat agagttagtt tttagaacta agtcttctgc ttacaatgct 180

```

```

cttgcataatt acgagctttt tataaacctc cccaacccaa ctctacaaaa agagtttcaa 240
tcgatcccct ataaatccgc atatatatttg gccgctagaa aaggcgattt aaaaaccaag 300
gtcgtatgta tagggaaagt atgtggaatc tctgtccgaa ttcggcacga gcggcacgag 360
gatgtagagt aattagttaa agagctgcat aattatgaca aagcatggaa aacgcattcg 420
tggatatccaa gagacttacg atttagctaa gtcgtattct ttgggtgaag cgatagatat 480
tttaaaacag tgtcctactg tgcgtttega tcaaacgggt gatgtgtctg ttaaattagg 540
gatcgatcca agaaagagt atcagcaaat tctgtggtcg gtttctttac ctcacgggtac 600
aggtaaagtt ttgcgaattt tagtttttgc tgctggagat aaggctgcag aggctattga 660
agcaggagcg gactttgttg gtagcgacga cttggtagaa aaaatcaaag gtggatgggt 720
tgacttcgat gttgcggttg ccactcccga tatgatgaga gaggtcggaa agctaggaaa 780
agtttttagt ccaagaaacc ttatgcctac gcctaaagcc ggaactgtaa caacagatgt 840
ggttaaaact attgcggaac tgcgaaaagg taaaattgaa tttaaagctg atcgagctgg 900
tgtatgcaac gtcggagtty cgaagctttc tttcगतatgt gcgcaaatca aagaaaatgt 960
tgaagcgttg tgtgcagcct tagttaaagc taagcccgc actgctaaag gacaatattt 1020
agttaatttc actatttcct cgaccatggg gccaggggtt accgtggata ctagggagtt 1080
gattgcggtt taattctaag tttaaagagg aaaaatgaaa gaagagaaaa agttgctgct 1140
tcgcgagggt gaagaaaaga taaccgcttc tcggcacgag 1180

```

<210> 61

<211> 1215

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 61

```

attacagcgt gtgcaggtaa egacatcatt gcatgatgct tttgatggca ttgatgcggc 60
attccttata gggtcagttc ctagaggccc aggaatggag agaagagatc ttctaaagaa 120
aaatggggag attgttgcta cgcaaggaaa agctttgaac acaacagcca agcgggatgc 180
aaagattttt gttgttgga accctgtgaa taccaattgc tggatagcaa tgaatcatgc 240
tcccagatta ttgagaaaga actttcatgc gatgctacga ttggaccaga atcgtatgca 300
tagcatgtta tcgcatagag cagaagtacc tttatcggct gtatcacaag ttgtggtttg 360
gggaaatcac tccgccaac aagtgcctga ttttacgcaa gctctgatta atgaccgtcc 420
tatcgagag acgatagcgg atcgtgattg gttagagaat attatggtgc cttctgtaca 480
gagtcgtggt agtgcagtaa ttgaagcacg agggaagtct tcggcagctt ctgcagcacg 540
agcttttagc gaggtgctc gatcaatata tcagccaaa gaaggactcg tgccgaattc 600
ggcacgagta tcgaaattgc aggcatttct agtgaatggt cgtatgctta taaactacgt 660
ggtacagact tgagctctca aaagtttgct acagattctt acatcgcaga cccttattct 720
aagaatatct actcccctca actatttgga tcccctaaac aagaaaagga ttacgcattt 780
agttacctga aatatgagga ttttgactgg gaaggcgaca ctctttgca ccttccaaaa 840
gaaaattact tcatttatga aatgcatggt cggctattca cccgagatcc gtcttcccag 900
gtttcccctc ctggaacttt ccttggtatc atcgaaaaaa tagaccacct caaacaacta 960
ggcgttcag cagtgaact ccttctatt ttcgaattcg atgaaaccgt ccatccattt 1020
aaaaatcagg acttccccca cctgtgtaac tattgggggt attcttcggt gaattttttc 1080
tgcccctctc gccgttatac ttatggggca gacccttgcg ctccggcccg agagttcaag 1140
actcttgtca aagegttaca ccgtgcggga atcgaagtca ttctcgatgt cgttttcaat 1200
catacaggct ttgaa 1215

```

<210> 62

<211> 688

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 62

```

gtggatccaa aaaagaatct aaaaagccat acaaagattg cgttacttct tgcatgacct 60
ctaactctt atcagcgtca tctttgagaa gcatctcaat gacgcgtttt tcttctctag 120
catgcegcac atcgcgttct tcatgttctg tgaaatatgc atagtcttca ggattggaaa 180
atccaaagta ctcagtcaat ccacgaattt tctctctagc gatacgtgga atttgactct 240
cataagaata caaagcagcc actcctgcag ctaaagaatc tctgtacac caccgcatga 300
aagtagctac tttcgtcttt gctgcttcc taggctcatg agcctctaac tcttctggag 360

```

```

taactcctag agcaaacaca aactgcttcc acaaatcaat atgattaggg taaccgttct 420
cttcatccat caagttatct aacaataact tacgcgcctc taaatcatcg caacgactat 480
gaatcgcaga taaatattta ggaaaggctt tgatatgtaa ataatagtct ttggcacgag 540
cctgtaattg ctcttttagta agctccccct tcgaccattt cacataaaac gtgtgttcta 600
gcatatgctt attttgaata attaaatcta actgatctaa aaaattcata aacacctcca 660
tcatttcttt tcttgactcc acgtaacc                                     688

```

<210> 63
 <211> 269
 <212> DNA

<213> 沙眼衣原体

```

<400> 63
atgttgaaat cacacaagct gttcctaaat atgctacggg aggatctccc tatcctggtg 60
aaattactgc tacaggtaaa agggattgtg ttgatgttat cactactcag caattacat 120
gtgaagcaga gttcgtacgc agtgatccag cgacaactcc tactgctgat ggtaagctag 180
tttggaaaat tgaccgctta ggacaaggcg aaaagagtaa aattactgta tgggtaaaac 240
ctcttaaaga aggttgctgc tttacagct                                     269

```

<210> 64
 <211> 1339
 <212> DNA

<213> 沙眼衣原体

```

<400> 64
cttttattat ggcttctggg gatgatgtca acgatatcga cctgctatct cgaggagatt 60
ttaaattgt tatacagacg gctccagagg agatgcatgg attagcggac tttttggctc 120
ccccggcgaa ggatcttggg attctctccg cctgggaagc tggtgagctg cgttacaaac 180
agctagttaa tccttaggaa acatttctgg acctatgccc atcacattgg ctccgtgatc 240
cacatagaga gtttctcccg taattgcgct agctagggga gagactaaga aggctgctgc 300
tgcgctact tgctcagctt ccattggaga aggtagtggg gccagctctt ggtagtaatc 360
caccattctc tcaataaaatc caatagcttt tcctgcacgg ctagctaattg gccctgcccga 420
gatagtattc actcggactc cccaacgtcg gccggcttcc caagccagta cttttgtatc 480
actttctaaa gcagcttttg ctgcgttcat tcctccgcca taccctggaa cagcacgcat 540
ggaagcaaga taagttagag agtaggtgct agctcctgca ttcataattg ggccaaaatg 600
agagagaagg ctgataaagg agtagctgga tgtacttaag gcggcaagat agcctttacg 660
agaggtatca agtaatgggt tagcaatttc cggactgttt gctaaagagt gaacaagaat 720
atcaatgtgt ccaaaatctt ttttcacctg ttctacaact tcggatacag tgtaccaga 780
aagatctttg taacgtttat tttccaaaat ttctgagga atatcttctg ggtgtcga 840
actggcatcc atgggataga ttttagcgaa agttagcaat tctccattgg agagttcacg 900
agatgcattg aattttccta actcccaaga ttgagagaaa attttataga taggaacca 960
ggtccccaca agtatgggtg cgctgcttc tgctaacatt ttggcaatgc cccagccata 1020
cccgttatca tcgcctatgc cggctatgaa agcaattttt cctgttaaat caattttcaa 1080
catgagctaa ccccattttg tcttcttgag agaggagagt agcagattct ttattattga 1140
gaaacgggcc tcataatata taaggagttag attcactggc tggatccagg tttctagagt 1200
aaagagtttc cttgtcaaat tcttatatgg gtagagttaa tcaactgttt tcaagtgatt 1260
tatgtttatt ttaaaataat ttgttttaac aactgtttaa tagttttaat ttttaaagt 1320
tgaaaaacag gttttatat                                     1339

```

<210> 65
 <211> 195
 <212> PRT

<213> 沙眼衣原体

```

<400> 65
Met Gly Ser Leu Val Gly Arg Gln Ala Pro Asp Phe Ser Gly Lys Ala
          5                10                15

```

Val Val Cys Gly Glu Glu Lys Glu Ile Ser Leu Ala Asp Phe Arg Gly
 20 25 30
 Lys Tyr Val Val Leu Phe Phe Tyr Pro Lys Asp Phe Thr Tyr Val Cys
 35 40 45
 Pro Thr Glu Leu His Ala Phe Gln Asp Arg Leu Val Asp Phe Glu Glu
 50 55 60
 His Gly Ala Val Val Leu Gly Cys Ser Val Asp Asp Ile Glu Thr His
 65 70 75 80
 Ser Arg Trp Leu Thr Val Ala Arg Asp Ala Gly Gly Ile Glu Gly Thr
 85 90 95
 Glu Tyr Pro Leu Leu Ala Asp Pro Ser Phe Lys Ile Ser Glu Ala Phe
 100 105 110
 Gly Val Leu Asn Pro Glu Gly Ser Leu Ala Leu Arg Ala Thr Phe Leu
 115 120 125
 Ile Asp Lys His Gly Val Ile Arg His Ala Val Ile Asn Asp Leu Pro
 130 135 140
 Leu Gly Arg Ser Ile Asp Glu Glu Leu Arg Ile Leu Asp Ser Leu Ile
 145 150 155 160
 Phe Phe Glu Asn His Gly Met Val Cys Pro Ala Asn Trp Arg Ser Gly
 165 170 175
 Glu Arg Gly Met Val Pro Ser Glu Glu Gly Leu Lys Glu Tyr Phe Gln
 180 185 190
 Thr Met Asp
 195

<210> 66

<211> 520

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 66

gatccgaatt cggcaccgagg aggaatggaa gggccctccg attttaaate tgctaccatg 60
 ccattcacta gaaactccat aacagcgggtt ttctctgatg gcgagtaaga agcaagcatt 120
 tgatgtaaat tagcgcaatt agaggggggat gaggttactt ggaaatataa ggagcgaagc 180
 gatgaaggag atgtatgtgc tctggaagca aaggtttctg aagctaacag aacattgcgt 240
 cctccaacaa tcgcctgagg attctggctc atcagttgat gctttgcctg aatgagagcg 300
 gacttaagtt tcccatcaga gggagctatt tgaattagat aatcaagagc tagatccttt 360
 attgtgggat cagaaaattt acttgtgagc gcatcgagaa tttcgtcaga agaagaatca 420
 tcatcgaacg aatttttcaa tctcgaaaa tcttctccag agacttcgga aagatcttct 480
 gtgaaacgat cttcaagagg agtatcgcct ttttctctg 520

<210> 67

<211> 276

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 67

gatccgaatt cggcaccgagg tattgaagga gaaggatctg actcgatcta tgaaatcatg 60
 atgcctatct atgaagtatt gaatatggat ctagaaacac gaagatcttt tgcggtacag 120
 caagggcact atcaggaccc aagagcttca gattatgacc tcccacgtgc tagcgactat 180
 gatttgcccta gaagcccata tctactcca cctttgectt ctagatatca gctacagaat 240
 atggatgtag aagcaggggt ccgtgaggca gtttat 276

<210> 68

<211> 248

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 68

gatccgaatt cggcaccgagg tgttcaagaa tatgtccttc aagaatgggt taaattgaaa 60
 gatctaccgg tagaagagtt gctagaaaaa cgatatcaga aattccgaac gatagggtcta 120
 tatgaaactt cttctgaaag cgattctgag gcataagaag catttagttt tattcggttt 180
 ttctctttta tccatattag ggctaacgat aacgtctcaa gcagaaattt tttctctag 240
 tcttattg 248

<210> 69

<211> 715

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> 不确定

<222> (34)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 69

gatccgaatt cggcaccgaga aggtagatcc gatntcagca aaagtgtctc taaaggaaga 60
 ttcttctcgt atcctgcagc aaataagggtg gcacactcca tctcggacag tttgagcttt 120
 attttcatat agttttcgac ggaactcttt attaaactcc caaaaccgaa tgtagtctgt 180
 gtgggtgatg cctatatggg aagggagggt tttggcttcg agaatattgg tgatcatttt 240
 ttgtacgaca aaattagcta atgcagggac ctctgggggg aagtatgcat ctgatgttcc 300
 atcttttcgg atgctagcaa cagggacaaa ataatctcct atttggtagt gggatcttaa 360
 gctccgcac atgcccaca tgatcgctgc tgtagcattg ggaaggaaag aacacagatc 420
 tacggtaaga gctgctcctg gagagcctaa tttaaaatcg atgattgagg tgtgaatttg 480
 aggcgatgc gctgccgaaa acatggatcc tcgagaaaca gggacctgat agatttcagc 540
 gaaaacatcc acggtataac ccmaaattag taagaaggag atagggctgg aactcttgaa 600
 tggtagagcc ggtatagcgc tctagcatgt cacaggcgat tgtttcttcg ctgatttttt 660
 tatgttgatg ggtcataaat cacagatatt ataatgggta gagaatcttt ttttc 715

<210> 70

<211> 323

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 70

gatccgaatt cggcaccgagc agaacgtaaa cagcacactt aaaccgtgta tgaggtttaa 60
 cactgtttgg caagcaaaacc accattcctc tttccacatc gttcttacca atacctctga 120
 ggagcaatcc aacattctct cctgcaccgac cttctgggag ttcttttctg aacatttcaa 180
 ccccagtaac aatcgtttct ttagtatctc taagaccgac caactgaact ttatcggaaa 240
 ctttaacaat tccaagctca atacgtccag ttactacagt tcctcgtccg gagatagaga 300
 acaegtctc aatgggcatt aag 323

<210> 71

<211> 715

<212> DNA
<213> 衣原体

<400> 71
gatccgaatt cggcacgagg aaaaaaagat tctcctaacca ttataatatac tgtgatttat 60
gacccatcaa cataaaaaaa tcagcgaaga aacaatcgcc tgtgacatgc tagagcggct 120
ataccggctc taccattcaa gagttccagc cctatctcct tcttactaat tttgggtatt 180
acgtggatgt tttcgtcgaa atctatcagg tccctgtttc tcgaggatcc atgttttcgg 240
gcagcgcgatg cgctcaaat tcacacctca atcatcgatt ttaaattagg ctctccagga 300
gcagctctta ccgtagatct gtgttctttc ctccccaatg ctacagcagc gatcatgttg 360
ggcatgtcgc gaggcttaag atcccactac caaataggag attattttgt cctgttgct 420
agcatccgaa aagatggaac atcagatgca tacttcccc cagaggtccc tgcattagct 480
aattttgtcg tacaaaaaat gatcaccaat attctcgaag ccaaaaacct cccttaccat 540
ataggcatca cccacacgac taacattcgg ttttgggagt ttaataaaga gttccgctga 600
aaactatatg aaaataaagc tcaaactgtc gagatggagt gtgccacctt atttgctgca 660
ggataccgaa ggaatcttcc tttaggagca cttttgctga tatcggatct acctt 715

<210> 72
<211> 641
<212> DNA
<213> 衣原体

<220>
<221> 不确定
<222> (550)
<223> n = A、T、C、或G
<221> 不确定
<222> (559)
<223> n = A、T、C、或G
<221> 不确定
<222> (575)
<223> n = A、T、C、或G
<221> 不确定
<222> (583)
<223> n = A、T、C、或G
<221> 不确定
<222> (634)
<223> n = A、T、C、或G
<221> 不确定
<222> (638)
<223> n = A、T、C、或G

<400> 72
gatccgaatt cggcacgaga tctcctcgag ctcgatcaaa cccacacttg ggacaagtac 60
ctacaacata acggtccgct aaaaacttcc cttcttctc agaatacagc tgttcgggtca 120
cctgattctc taccagtcgg cgttcctgca agtttcgata gaaatcttgc acaatagcag 180
gatgataagc gttcgtagtt ctggaaaaga aatctacaga aattcccaat ttcttgaagg 240
tatctttatg aagcttatga tacatgtcga catattcttg ataccocatg cctgccaact 300
ctgcattaag ggtaattgag attccgtatt catcagaacc acaaatatac aaaacctctt 360
tgcctttag tctctgaaaa cgcgcataaa catctgcagg caaataagca ccggtaatat 420
gtccaaaatg caaaggacca tttgcgtaag gcaacgcaga agtaataaga atacgggaag 480
attccactat ttcacgtcgc tccagttgta cagagaagga tcttttcttc tggatgttcc 540
gaaaccttgn tctcttcgnc tctctcctgt agcanacaaa tgnctctctc gacatctctt 600
tcagcgtatt cggactgatg ccctaaagat cccnggangt t 641

<210> 73
<211> 584
<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> 不确定

<222> (460)

<223> n = A, T, C, 或G

<221> 不确定

<222> (523)

<223> n = A, T, C, 或G

<221> 不确定

<222> (541)

<223> n = A, T, C, 或G

<221> 不确定

<222> (546)

<223> n = A, T, C, 或G

<400> 73

```

gaattcggca cgagacattt ctagaatgga accggcaaca aacaaaaact ttgtatctga 60
agatgacttt aagcaatcct tagatagggg agattttttg gaatgggtct ttttatttgg 120
gacttattac ggaacgagta aggcggagat ttctagagtt ctgcaaaagg gtaagcactg 180
catagccgtg attgatgtac aaggagcttt ggctctgaag aagcaaatgc cggcagtcac 240
tatttttatt caagctccct ctcaagaaga acttgagcgc cgtttgaatg ctcgggattc 300
agagaaagat ttccagaaga aagaaagatt agagcatagc gctgtcgaaa ttgctgccgc 360
tagcgaatth gattatgttg tggttaatga tgatttgatt acagcatatc aagttttaag 420
aagtattttt atagctgaag aacataggat gagtcatggn tagaaaagat cgtttaacta 480
atgaaagact gaataagcta tttgatagcc cctttagttt ggntaattac gtaattaagc 540
nagctnagaa caaaattgct agaggagatg ttcgttcttc taac 584

```

<210> 74

<211> 465

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 74

```

gatccgaatt cggcaecgagc tcgtgccggt tgggatcgtg taatcgcac ggagaatggg 60
taagaaatta ttttcgagtg aaagagctag gcgtaatcat tacagatagc catactactc 120
caatgcggcg tggagtactg ggtatcgggc tgtgttggtg tggattttct ccattacaca 180
actatatagg atcgtagat tgtttcggtc gtccttaca gatgacgcaa agtaatcttg 240
tagatgcctt agcagttgag gctgttggtt gtatgggaga ggggaatgag caaacaccgt 300
tagcggtgat agagcaggca cctaatatgg tctaccatc atatcctact tctcgagaag 360
agtattgttc tttgcgcata gatgaaacag aggacttata cggacctttt ttgcaagcgg 420
ttaccgtgga gtcaagaaaa gaaatgatgg aggtgtttat gaatt 465

```

<210> 75

<211> 545

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 75

```

gaattcggca cgagatgaaa agtttagcgtc acaggggatt ctccctacca agaattccga 60
aaagtthtct tccaaaaacc tcttcctctc ttgattagtg atccctctgc aactacttta 120
ctatatgttc tgtgaaatat gcatagtctt caggattgga aaatccaaag tactcagtc 180
atccacgaat tttctctcta gcgatacgtg gaatttgact ctcataagaa tacaaagcag 240
cactcctgc agctaaagaa tctcctgtac accaccgcat gaaagtagct actttcgtt 300
ttgctgcttc actaggctca tgagcctcta actcttctgg agtaactcct agagcaaa 360
caactgctt ccacaaatca atatgattag ggtaaccggt ctcttcatcc atcaagttat 420
ctaacaataa cttacgcgcc tctaaatcat cgcaacgact atgaatcgca gataaatatt 480
taggaaagge tttgatatgt aaataatagt ctttggcata cgctgtaat tgctctttag 540

```

taagc

545

<210> 76

<211> 797

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> 不确定

<222> (788)

<223> n = A、T、C、或G

<221> 不确定

<222> (789)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 76

```

gatccgaatt  cggcacgaga  tacgctagat  gcgataaatg  cggataatga  ggattatcct  60
aaaccagggtg  acttcccacg  atcttccttc  tctagtacgc  ctctcatgc  tccagtacct  120
caatctgaga  ttccaacgtc  acctacctca  acacagcctc  catcaccta  acttgtaaaa  180
actgtaataa  aaagagcgcg  ctctctttat  gcaaatcaa  tttgaacaac  tccttactga  240
attagggact  caaatcaaca  gccctcttac  tcctgattcc  aataatgcct  gtatagtctg  300
ctttggatac  aacaatgctg  ctgtacaaat  tgaagaggat  ggtaattcag  gatttttagt  360
tgctggagtc  atgcttggaa  aacttccaga  gaataccttt  agacaaaaaa  ttttcaaagc  420
tgctttgtct  atcaatggat  ctccgcaatc  taatattaaa  ggcactctag  gatacgggtg  480
aatctctaac  caactctatc  tctgtgatcg  gcttaacatg  acctatctaa  atggagaaaa  540
gctcgcccg  tacttagttc  ttttttcgca  gcatgccaat  atctggatgc  aatctatctc  600
aaaaggagaa  cttccagatt  tacatgctct  aggtatgtat  cacctgtaa  ttatgccctc  660
attatcccaa  tcccgcgta  tcatccagca  atcttccatt  cgaaagattt  ggaatcagat  720
agatacttct  cctaagcatg  ggggtatgcg  taccggttat  ttttctcttc  atactcaaaa  780
aaagttgnng  gggaata  797

```

<210> 77

<211> 399

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 77

```

catatgcac  accatcacca  tcacatgcc  cgcacattg  gaattgatat  tcctgcaaag  60
aaaaagttaa  aaataagtct  gacatatatt  tatggaatag  gatcagctcg  ttctgatgaa  120
atcattaata  agttgaagtt  agatcctgag  gcaagagcct  ctgaattaac  tgaagaagaa  180
gtaggacgac  tgaactctct  gctacaatca  gaataaccg  tagaagggga  tttgcgacgt  240
cgtgttcaat  cggatatcaa  aagattgatc  gccatccatt  cttatcgagg  tcagagacat  300
agactttctt  taccagtaag  aggacaacgt  acaaaaaacta  attctcgtac  tcgaaaaggt  360
aaaagaaaa  cagtcgcagg  taagaagaa  taagaattc  399

```

<210> 78

<211> 285

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 78

```

atgcatcacc  atcaccatca  catgagtcaa  aaaaataaaa  actctgcttt  tatgcatccc  60
gtgaatattt  ccacagattt  agcagttata  gttggcaagg  gacctatgcc  cagaaccgaa  120
attgtaaaga  aagtttggga  atacattaaa  aaacacaact  gtcaggatca  aaaaaataaa  180
cgtaatatcc  ttcccgatgc  gaatcttgcc  aaagtctttg  gctctagtga  tcctatcgac  240
atgttccaaa  tgaccaaagc  cctttccaaa  catattgtaa  aataa  285

```

<210> 79

<211> 950

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 79

```

aaattaactc gagcacaat tacggcaatt gctgagcaa agatgaagga catggatgtc 60
gttcttttag agtccgccga gagaatgggt gaagggactg cccgaagcat ggggtgtagat 120
gtagagtaat tagttaaaga gctgcataat tatgacaaag catggaaaac gcattcgtgg 180
tatccaagag acttacgatt tagctaagtc gtattctttg ggtgaagcga tagatatattt 240
aaaacagtgt cctactgtgc gtttcgatca aacggttgat gtgtctgtta aattagggat 300
cgatccaaga aagagtgatc agcaaattcg tggttcgggt tctttacctc acggtacagg 360
taaagttttg cgaattttag tttttgctgc tggagataag gctgcagagg ctattgaagc 420
aggagcggac tttgttggtg gcgacgactt ggtagaaaa atcaaagggt gatgggttga 480
cttcgatggt gcggttgcca ctcccgatat gatgagagag gtcggaaagc taggaaaagt 540
tttaggtcca agaaacctta tgccctacgcc taaagccgga actgtaacaa cagatgtggg 600
taaaactatt gcggaactgc gaaaaggtaa aattgaattt aaagctgatc gagctgggtg 660
atgcaacgtc ggagttgcga agctttcttt cgatagtgcg caaatcaaag aaaatggtga 720
agcgttggtg gcagccttag ttaaagctaa gcccgcaact gctaaaggac aatatttagt 780
taatttcaact atttctcga ccatggggcc aggggttacc gtggatacta gggagttgat 840
tgcgttataa ttctaagttt aaagaggaaa aatgaaagaa gagaaaaagt tgctgcttcg 900
cgaggttgaa gaaaagataa ccgcttctca aggttttatt ttggttgagat 950

```

<210> 80

<211> 395

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 80

```

tttcaaggat tttgttttcc cgatcatctt actaaatgca gctccaacaa tcacatcatg 60
ggctggttta gcactaagg caacagaagc tcctctgctg taataagtga attcttcaga 120
agtagggtgt cctacttgcg atagcatcgt tcctagtcct gatatccaca ggttggtata 180
gctaacttca tcaaagcgag ctagattcat tttatcgttg agcaagcctt gtttgactgt 240
gaccattgac atttgagatc ccagaatcga gttcgcatag aaatgattgt ctctaggtac 300
ataagcccat tgtctataag agtcaaattt ccagagcgct gagatcgttc cattttgtag 360
ttgatcagga tccagagtga gtgttcctgt atatc 395

```

<210> 81

<211> 2085

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 81

```

at ttggcgaa ggagtttggg ctacggctat taataaatca ttcgtgttcg ctgcctccaa 60
gaccagattg tgtactttct tatgaagaat ctccatttga gcaaattgtg egttggggag 120
agtctcagtt agaacaattt gctcaagtag gtttagatac aagttggcaa gttgttttcg 180
atccaggaat aggatttggg aagactcccg ttcagtcgat gttattgatg gatggagtaa 240
agcagtttaa acgtgtttta gagtgcctg tattaatagg ccattctaga aaatcgtgtt 300
tgagtatggt gggccgattt aatagtgacg atcgtgattg ggaaacgatc ggctgttctg 360
tatctcttca tgatcgagga gttgattatc tacgtgtgca tcaggttgaa ggtaacagac 420
gtgcctttagc cgctgctgct tgggctggta tgtttgatg atccaagcaa caggtatcgt 480
tgctattgat ccagaggag tgatgggagc ttaggcaag ctcccttggg gttatcccga 540
agatctacgt ttttttgcag aaaccattcg aaatcatccc atcattatgg gacgaaagac 600
ttgggagtct cttccagaca agtataagca tgggagggat atcgttgtct tttctcgcag 660
gatgcatcca ccacaatgca taggagtttc ttccttgcga gagtatggga cactatcttt 720
gaatcatccg tttttaattg ggggagcggg gctcttggaa agtttttcc aacaaaacct 780
tctgaaagct tgttttgca cacatatcaa aaagaaatat tggggcgata ctttcttccc 840
tatcacgcga ttatcaggat ggaagaagga atgtatttgt aatacagagg atttcagtat 900
ttattattat gaaaataact ccgatcaaaa cacgtaaagt atttgcacat gattcgttcc 960

```

```

aagagatcct gcaagaggct ttgccgcctc tgcaagaacg gagtgtggtg gttgtctctt 1020
caaagattgt gagtttatgt gaagggcgctg tcgctgatgc aagaatgtgc aaagcagagt 1080
tgataaaaaa agaagcggat gcttatttgt tttgtgagaa aagcgggata tatctaacga 1140
aaaaagaagg tattttgatt ccttctgcag ggattgatga atcgaatacg gaccagcctt 1200
ttgttttata tcctaaagat attttgggat cgtgtaatcg catcggagaa tggtaagaa 1260
attattttcg agtgaaagag ctaggcgtaa tcattacaga tagccatact actccaatgc 1320
ggcgtggagt actgggtatc gggctgtggt ggtatggatt ttctccatta cacaactata 1380
taggatcgct agattgtttc ggtcgtccct tacagatgac gcaaagtaat cttgtagatg 1440
ccttagcagt tgeggctggt gtttgtatgg gagaggggaa tgagcaaaca ccgttagcgg 1500
tgatagagca ggcacctaata atggctctacc attcatatcc tacttctcga gaagagtatt 1560
gttctttgcg catagatgaa acagaggact tatacggacc ttttttgcaa gcggttacgt 1620
ggagtcaaga aaagaaatga tggaggtggt tatgaatttt ttagatcagt tagatttaata 1680
tattcaaaaat aagcatatgc tagaacacac gttttatgtg aaatggctga agggggagct 1740
tactaaagag caattacagg cgtatgccaa agactattat ttacatatca aagcctttcc 1800
taaataattta tctgcgattc atagtcggtg cgatgattta gaggcgcgta agttattggt 1860
agataaacttg atggatgaag agaacggtta ccctaatacat attgatttgt ggaagcagtt 1920
tgtgtttgct ctaggagtta ctccagaaga gtttagaggct catgagccta gtgaagcagc 1980
aaaagcgaaa gtagctactt tcatgcgggtg gtgtacagga gattcttttag ctgcaggagt 2040
ggctgctttg tattcttatg agagtcaaat tccacgtatc gcctc 2085

```

<210> 82

<211> 405

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 82

```

ttcatcggtc tagttogeta ttctactctc caatggttcc gcatttttgg gcagagcttc 60
gcaatcatta tgcaacgagt ggtttgaaaa gcggttacia tattgggagt accgatgggt 120
ttctccctgt cattgggcct gttatatggg agtcggaggg tcttttccgc gttatatatt 180
cttcgggtgac tgatggggat ggtaagagcc ataaagtagg atttctaaga attcctacat 240
atagttggca ggacatggaa gattttgatc cttcaggacc gcctccttgg gaagaattgt 300
attggctcca taaagggagg agaaaacttc gatatagggg atcgtatcaa ggtgaaagta 360
gcaaaaaata aattagctcc tccattccga actgcagaat ttgat 405

```

<210> 83

<211> 379

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 83

```

tataaccattc gtttgaaagt gcctttgacg ggagaaagtg tttttgaaga tcaatgcaaa 60
ggcgtgtgctg ttttcccttg ggcagatggt gacgatcaag ttttggtaa atcagacggg 120
ttccctacgt atcactttgc taatgtagtt gatgatcatt tgatggggat taccatgtg 180
ttgcgagggg aagagtgggt aagttctaca cctaaacacc ttcttcttta caaagctttt 240
gggtgggagc ctccgcagtt tttccatag cgccttcttc taaatcctga tggaaagta 300
ctttccaaga gaaagaatcc tacttctatt ttttactatc gggatgctgg atacaaaaa 360
gaagcgttca tgaatttcc 379

```

<210> 84

<211> 715

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 84

```

tcaatcctgt attaataatt ctggttctta gactacataa attaggaacg cctgatgagt 60
atccataact aatcgcgtag ggcttagaat caccttctcg taccaaagct agaacaacgc 120
cgccttccat tcttgatgca ataatatctg ctgagactaa gaacatgctc ccagagcttt 180
tgggtgtgac tgtgaatttt cctatttccag ttctcctaa taaagtttca atgttctctg 240

```

gagtgaataa cccggttgc at tgaattttat tagtgattgg aaagttgtta aaagctttca 300
 acaaacctag agaagggctc gttgtgattt tgtctaaaa atcttggact gtactatcaa 360
 caatagtatc agcaattcca ccaagaattt gatctcccaa cttttctaga ataagctggg 420
 aagctttttc cgcattccaaa ccaattgtaa tagaagcatt ggttgatgga ttattggaga 480
 ctgttaaaga tattccatca gaagctgtca ttttggctgc gacaggtgtt gatgttgtcc 540
 caaggattat ttgctggtec ttgagcggct ctgtcatttg cccaactttg atattatcag 600
 caagacgca gttttgagtg ttatacaaat aaaaaccaga atttcccatt ttaaaactct 660
 tttttatttt gagcttttaa taaattaggt ttttagtttc aagtttgcta ttaat 715

<210> 85

<211> 476

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 85

ctcgtgccgc tcgtgccgct cgtgccggtc ttttagaaga gcgtgaagct ttaaataatt 60
 cgattacgtt tatcatggat aagcgtaatt ggatagaaac cgagctctga caggtaacaag 120
 tggttttcag agatagtaca gcttgcttag gaggaggcgc tattgcagct caagaaattg 180
 tttctattca gaacaatcag gctgggattt ccttcgaggg aggtaaggct agtttcggag 240
 gaggtattgc gtgtggatct ttttcttccg caggcgggtc ttctgtttta gggactattg 300
 atatttcgaa gaatttaggc gcgatttcgt tctctctgac tttatgtacg acctcagatt 360
 taggacaat ggagtaccag ggaggaggag ctctatttgg tgaaaatatt tctctttctg 420
 agaatgctgg tgtgctcacc tttaaagaca acattgtgaa gacttttgc tccaat 476

<210> 86

<211> 1551

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 86

gcgtatcgat atttcttctg ttacattctt tatagggatt ctggtggctg ttaatgcgct 60
 aacctactct catgtattac gggatttatc tgtgagtag gatgcgctgt tttctcgtaa 120
 cacgcttgct gttcttttag gtttagtctc tagcgtttta gataatgtgc cattagtcgc 180
 tgcaacaata ggtatgtatg acttacctat gaacgatcct ctttgaaac tcattgccta 240
 tacagcaggc acagggggaa gtattctcat cattggatcc gctgcagggt ttgectacat 300
 gggaatggaa aaagtgagtt tcggctggta tgtcaaacac gcttcttggg ttgcttttagc 360
 cagttatfff ggaggcttag cagtctatff tctaattggaa aattgtgtga atttgttcgt 420
 ttgaggtagt cagtagggca gaggttctff aaaaattctt ttaataaaag ggttctctgc 480
 ctattctagg cccctttttg aatggaaaaa tgggtttttg gagaacatcg attatgaaa 540
 tgaataggat ttggctatta ctgcttacct tttcttctgc catacattct cctgtacgag 600
 gagaaagctt ggtttgcaag aatgctcttc aagatttgag ttttttagag catttattac 660
 aggttaaata tgctcctaaa acatggaaag agcaatactt aggatgggat cttgttcaaa 720
 gctccgtttc tgcacagcag aagcttcgta cacaagaaaa tccatcaaca agtttttggc 780
 agcaggctct tgcgtatfff atcggaggat taaatgactt tcacgctgga gtaactttct 840
 ttgcataga aagtgcctac ctctcttata ccgtacaaaa aagtagtgac ggccgtttct 900
 actttgtaga tatcatgact tttcttctag agatccgtgt tggagatgag ttgctagagg 960
 tggatggggc gcctgtccaa gatgtgctcg ctactctata tggagcaat cacaaaggga 1020
 ctgcagctga agagtccgct gctttaagaa cactatfff tgcgatggcc tctttagggc 1080
 acaaagtacc ttctgggcgc actactttaa agatctctgc tcttttggg actacgagag 1140
 aagttcgtgt gaaatggcgt tatgttctct aaggtgtagg agatttggct accatagctc 1200
 ctctatcag ggctccacag ttacagaaat cgatgagaag ctttttccct aagaaagatg 1260
 atgcttttca tcggcttagt tcgctattct actctccaat ggttccgcat ttttgggcag 1320
 agcttcgcaa tcattatgca acgagtggtt tgaaaagcgg gtacaatatt gggagtagcg 1380
 atgggtttct cctgtcatt gggcctgtta tatgggagtc ggagggtctt ttccgcgctt 1440
 atatttcttc ggtgactgat ggggatggta agagccataa agtaggatt ctaagaattc 1500
 ctacatatag ttggcaggac atggaagatt ttgatccttc aggaccgct c 1551

<210> 87

<211> 3031

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 87

```

atgtaggccc tcaagcgggt ttattgtag accaaattcg agatctattc gttgggtcta 60
aagatagtca ggctgaagga cagtataggt taattgtagg agatccaagt tctttccaag 120
agaaagatgc agatactctt cccgggaagg tagagcaaag tactttgttc tcagtaacca 180
atcccgtggt tttccaaggt gtggaccaac aggatcaagt ctcttcccaa gggttaattt 240
gtagttttac gagcagcaac cttgattctc cccgtgacgg agaactcttt ttaggtattg 300
cttttggtgg ggatagtagt aaggctggaa tcacattaac tgacgtgaaa gcttctttgt 360
ctggagcggc tttatattct acagaagatc ttatctttga aaagattaag ggtggattgg 420
aatttgcate atgttcttct ctagaacagg ggggagcttg tgcagctcaa agtattttga 480
ttcatgattg tcaaggattg caggttaaac actgtactac agccgtgaat gctgaggggt 540
ctagtgcgaa tgatcatctt ggatttggag gaggcgcttt ctttgttacg ggttctcttt 600
ctggagagaa aagtctctat atgcctgcag gagatatggt agttgcgaat tgtgatgggg 660
ctatatcttt tgaaggaaac agcgcgaact ttgctaattg aggagcgatt gctgcctctg 720
ggaaagtgct ttttgctcgt aatgataaaa agacttcttt tatagagaac cgagctttgt 780
ctggaggagc gattgcagcc tcttctgata ttgcctttca aaactgcgca gaactagttt 840
tcaaaggcaa ttgtgcaatt ggaacagagg ataaaggttc tttaggtgga ggggctatat 900
cttctctagg caccgttctt ttgcaaggga atcacgggat aacttgtgat aataatgagt 960
ctgctctcga aggagcggc atttttggca aaaattgtca gatttctgac aacgaggggc 1020
cagtggtttt cagagatagt acagcttgct taggagggag cgctattgca gctcaagaaa 1080
ttgtttctat tcagaacaat caggctggga tttccttcga gggaggtaag gctagtttcg 1140
gaggaggat tgcgtgtgga tcttttctt cgcagggcg tgcttctggt ttagggacta 1200
ttgatatttc gaagaattta ggcgcgattt cgttctctcg tactttatgt acgacctcag 1260
atntaggaac aatggagtac cagggaggag gagctctatt tggtgaaaat atttctcttt 1320
ctgagaatgc tgggtgtgct acctttaaag acaacattgt gaagactttt gcttcaatg 1380
ggaaaattct gggaggagga gcgattttag ctactggtaa ggtggaaatt accaataatt 1440
ccggaggaat ttcttttaca ggaaatgcga gagctccaca agctcttcca actcaagagg 1500
agtttccctt attcagcaaa aaagaagggc gaccactctc ttcaggatat tctgggggag 1560
gagcgtttt aggaagagaa gtagctatcc tccacaacgc tgcagtagta tttgagcaaa 1620
atcgtttgca gtgcagcga gaagaagcga cattattagg ttgttgtgga ggaggcgctg 1680
ttcatgggat ggatagcact tcgattgttg gcaactcttc agtaagattt ggtaataatt 1740
acgcaatggg acaaggagtc tcaggaggag ctcttttctc taaaacagtg cagttagctg 1800
gaaatggaag cgtcgatttt tctcgaataa ttgctagttt gggaggacgc aatgttctgt 1860
tagcttcaga aaccttgct tccagagcaa atacatctcc ttcacgctt cgctccttat 1920
atttccaagt aacctcacc cctctaat gcgctaattt acatcaaatg cttgcttctt 1980
actcgccatc agagaaaacc gctgttatgg agtttctagt gaatggcatg gtagcagatt 2040
taaaatcgga gggccttcc atctctctg caaaattgca agtatatatg acggaactaa 2100
gcaatctcca agccttacac tctgtagata gcttttttga tagaaatatt gggacttgg 2160
aaaatagctt aaagcatgaa ggacatgccc ctattccatc cttaacgaca ggaaatttaa 2220
ctaaaacctt cttacaatta gtagaagata aattcccttc ctcttccaaa gctcaaaagg 2280
cattaaatga actggtagge ccagatactg gtcctcaaac tgaagtttta aacttattct 2340
tccgcgctct taatggctgt tcgcctagaa tattctctgg agctgaaaaa aacagcagc 2400
tggcatcggg taccacaaat acgctagatg cgataaatgc ggataatgag gattatccta 2460
aaccaggtga ctcccacga tcttcttct ctagtaacgc tctctatgct ccagtacctc 2520
aatctgagat tccaacgtca cctacctcaa cacagcctcc atcaccctaa cttgtaaaaa 2580
ctgtaataaaa aagagcgcgc tctctttatg caaaatcaat ttgaacaact ccttactgaa 2640
ttagggactc aatcaacag cctcttact cctgattcca ataatgctg tatagttcgc 2700
tttgataaca acaatgttgc tgtacaaatt gaagaggatg gtaattcagg atttttagtt 2760
gctggagtca tgcttgaaa acttccagag aataccttta gacaaaaaat tttcaaagct 2820
gctttgtcta tcaatggatc tccgcaatct aatattaaag gcaactctag atacggtgaa 2880
atctctaacc aactctatct ctgtgatcgg cttaacatga cctatctaaa tggagaaaag 2940
ctcgccggtt acttagttct ttttctcag catgccaaata tctggatgca atctatctca 3000
aaaggagaac ttcagattt acatgctcta g 3031

```

<210> 88

<211> 976

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 88

```

aggtggatgg ggcgcctgtc caagatgtgc tcgctactct atatggaagc aatcacaaaag 60
ggactgcagc tgaagagtcg gctgctttaa gaacactatt ttctcgcacg gcctctttag 120
ggcacaaaag accttctggg cgcactactt taaagattcg tcgctcctttt ggtactacga 180
gagaagttcg tgtgaaatgg cgttatgttc ctgaaggtgt aggagatttg gctaccatag 240
ctccttctat cagggctcca cagttacaga aatcgatgag aagctttttc cctaagaaag 300
atgatgcggt tcatcggctc agttcgcgat tctactctcc aatgggttccg catttttggg 360
cagagcttcg caatcattat gcaacgagtg gtttgaaaag cgggtacaat attggggagta 420
ccgatggggt tctccctgtc attgggcctg ttatatggga gtcggagggt cttttccgcg 480
cttatatttc ttcggtgact gatggggatg gtaagagcca taaagtagga ttictaagaa 540
ttcctacata tagttggcag gacatggaag attttgatcc ttcaggaccg cctccttggg 600
aagaatttgc taagattatt caagtatfff cttctaatac agaagctttg attatcgacc 660
aaacgaacaa cccaggtggt agtgtccttt atctttatgc actgctttcc atgttgacag 720
accgtccttt agaacttctt aaacatagaa tgattctgac tcaggatgaa gtggttgatg 780
ctttagattg gtttaaccctg ttggaaaacg tagacacaaa cgtggagtct cgccttgctc 840
tgggagacaa catggaagga tatactgtgg atctacaggt tgccgagtat ttaaaaagct 900
ttggacgtca agtattgaat tgttggagta aaggggatat cgagttatca acacctattc 960
ctctttttgg ttttga 976

```

<210> 89

<211> 94

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 89

```

Met His His His His His His Met Ser Gln Lys Asn Lys Asn Ser Ala
          5                      10                      15
Phe Met His Pro Val Asn Ile Ser Thr Asp Leu Ala Val Ile Val Gly
          20                      25                      30
Lys Gly Pro Met Pro Arg Thr Glu Ile Val Lys Lys Val Trp Glu Tyr
          35                      40                      45
Ile Lys Lys His Asn Cys Gln Asp Gln Lys Asn Lys Arg Asn Ile Leu
          50                      55                      60
Pro Asp Ala Asn Leu Ala Lys Val Phe Gly Ser Ser Asp Pro Ile Asp
          65                      70                      75                      80
Met Phe Gln Met Thr Lys Ala Leu Ser Lys His Ile Val Lys
          85                      90

```

<210> 90

<211> 474

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 90

```

Met Ala Ser His His His His His His Met Asn Glu Ala Phe Asp Cys
          5                      10                      15
Val Val Ile Gly Ala Gly Pro Gly Gly Tyr Val Ala Ala Ile Thr Ala

```

	20		25		30														
Ala	Gln	Ala	Gly	Leu	Lys	Thr	Ala	Leu	Ile	Glu	Lys	Arg	Glu	Ala	Gly				
	35						40					45							
Gly	Thr	Cys	Leu	Asn	Arg	Gly	Cys	Ile	Pro	Ser	Lys	Ala	Leu	Leu	Ala				
	50					55					60								
Gly	Ala	Glu	Val	Val	Thr	Gln	Ile	Arg	His	Ala	Asp	Gln	Phe	Gly	Ile				
	65				70					75					80				
His	Val	Glu	Gly	Phe	Ser	Ile	Asn	Tyr	Pro	Ala	Met	Val	Gln	Arg	Lys				
				85					90					95					
Asp	Ser	Val	Val	Arg	Ser	Ile	Arg	Asp	Gly	Leu	Asn	Gly	Leu	Ile	Arg				
			100					105					110						
Ser	Asn	Lys	Ile	Thr	Val	Phe	Ser	Gly	Arg	Gly	Ser	Leu	Ile	Ser	Ser				
	115							120					125						
Thr	Glu	Val	Lys	Ile	Leu	Gly	Glu	Asn	Pro	Ser	Val	Ile	Lys	Ala	His				
	130					135						140							
Ser	Ile	Ile	Leu	Ala	Thr	Gly	Ser	Glu	Pro	Arg	Ala	Phe	Pro	Gly	Ile				
	145				150					155					160				
Pro	Phe	Ser	Ala	Glu	Ser	Pro	Arg	Ile	Leu	Cys	Ser	Thr	Gly	Val	Leu				
				165					170					175					
Asn	Leu	Lys	Glu	Ile	Pro	Gln	Lys	Met	Ala	Ile	Ile	Gly	Gly	Gly	Val				
			180					185					190						
Ile	Gly	Cys	Glu	Phe	Ala	Ser	Leu	Phe	His	Thr	Leu	Gly	Ser	Glu	Val				
	195						200					205							
Ser	Val	Ile	Glu	Ala	Ser	Ser	Gln	Ile	Leu	Ala	Leu	Asn	Asn	Pro	Asp				
	210					215					220								
Ile	Ser	Lys	Thr	Met	Phe	Asp	Lys	Phe	Thr	Arg	Gln	Gly	Leu	Arg	Phe				
	225				230					235					240				
Val	Leu	Glu	Ala	Ser	Val	Ser	Asn	Ile	Glu	Asp	Ile	Gly	Asp	Arg	Val				
				245					250					255					
Arg	Leu	Thr	Ile	Asn	Gly	Asn	Val	Glu	Glu	Tyr	Asp	Tyr	Val	Leu	Val				
			260					265					270						
Ser	Ile	Gly	Arg	Arg	Leu	Asn	Thr	Glu	Asn	Ile	Gly	Leu	Asp	Lys	Ala				
	275						280					285							
Gly	Val	Ile	Cys	Asp	Glu	Arg	Gly	Val	Ile	Pro	Thr	Asp	Ala	Thr	Met				
	290					295					300								
Arg	Thr	Asn	Val	Pro	Asn	Ile	Tyr	Ala	Ile	Gly	Asp	Ile	Thr	Gly	Lys				
	305				310					315					320				
Trp	Gln	Leu	Ala	His	Val	Ala	Ser	His	Gln	Gly	Ile	Ile	Ala	Ala	Arg				
				325					330						335				

Asn Ile Gly Gly His Lys Glu Glu Ile Asp Tyr Ser Ala Val Pro Ser
340 345 350

Val Ile Phe Thr Phe Pro Glu Val Ala Ser Val Gly Leu Ser Pro Thr
355 360 365

Ala Ala Gln Gln Gln Lys Ile Pro Val Lys Val Thr Lys Phe Pro Phe
370 375 380

Arg Ala Ile Gly Lys Ala Val Ala Met Gly Glu Ala Asp Gly Phe Ala
385 390 395 400

Ala Ile Ile Ser His Glu Thr Thr Gln Gln Ile Leu Gly Ala Tyr Val
405 410 415

Ile Gly Pro His Ala Ser Ser Leu Ile Ser Glu Ile Thr Leu Ala Val
420 425 430

Arg Asn Glu Leu Thr Leu Pro Cys Ile Tyr Glu Thr Ile His Ala His
435 440 445

Pro Thr Leu Ala Glu Val Trp Ala Glu Ser Ala Leu Leu Ala Val Asp
450 455 460

Thr Pro Leu His Met Pro Pro Ala Lys Lys
465 470

<210> 91

<211> 129

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 91

Met His His His His His His Met Pro Arg Ile Ile Gly Ile Asp Ile
5 10 15

Pro Ala Lys Lys Lys Leu Lys Ile Ser Leu Thr Tyr Ile Tyr Gly Ile
20 25 30

Gly Ser Ala Arg Ser Asp Glu Ile Ile Lys Lys Leu Lys Leu Asp Pro
35 40 45

Glu Ala Arg Ala Ser Glu Leu Thr Glu Glu Glu Val Gly Arg Leu Asn
50 55 60

Ser Leu Leu Gln Ser Glu Tyr Thr Val Glu Gly Asp Leu Arg Arg Arg
65 70 75 80

Val Gln Ser Asp Ile Lys Arg Leu Ile Ala Ile His Ser Tyr Arg Gly
85 90 95

Gln Arg His Arg Leu Ser Leu Pro Val Arg Gly Gln Arg Thr Lys Thr
100 105 110

Asn Ser Arg Thr Arg Lys Gly Lys Arg Lys Thr Val Ala Gly Lys Lys
115 120 125

<223> 实验室合成

<400> 93

Glu Asn Ser Leu Gln Asp Pro Thr Asn Lys Arg Asn Ile Asn Pro Asp
 1 5 10 15
 Asp Lys Leu

<210> 94

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 94

Asp Pro Thr Asn Lys Arg Asn Ile Asn Pro Asp Asp Lys Leu Ala Lys
 1 5 10 15
 Val Phe Gly Thr
 20

<210> 95

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 95

Lys Arg Asn Ile Asn Pro Asp Asp Lys Leu Ala Lys Val Phe Gly Thr
 1 5 10 15
 Glu Lys Pro Ile
 20

<210> 96

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 96

Asp Asp Lys Leu Ala Lys Val Phe Gly Thr Glu Lys Pro Ile Asp Met
 1 5 10 15
 Phe Gln Met Thr
 20

<210> 97

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 97

Lys Val Phe Gly Thr Glu Lys Pro Ile Asp Met Phe Gln Met Thr Lys
 1 5 10 15
 Met Val Ser Gln
 20

<210> 98

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 98

Asn Lys Arg Asn Ile Asn Pro Asp Asp Lys Leu Ala Lys Val Phe Gly
 1 5 10 15
 Thr Glu Lys Pro
 20

<210> 99

<211> 16

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 99

Asn Lys Arg Asn Ile Leu Pro Asp Ala Asn Leu Ala Lys Val Phe Gly
 1 5 10 15

<210> 100

<211> 15

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 100

Lys Met Trp Asp Tyr Ile Lys Glu Asn Ser Leu Gln Asp Pro Thr
 1 5 10 15

<210> 101

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 101

Thr Glu Ile Val Lys Lys Val Trp Glu Tyr Ile Lys Lys His Asn Cys
 1 5 10 15
 Gln Asp Gln Lys
 20

<210> 102

<211> 20

<212> PRT

<213>人工序列

<220>

<223>实验室合成

<400> 102

Lys	Val	Trp	Glu	Tyr	Ile	Lys	Lys	His	Asn	Cys	Gln	Asp	Gln	Lys	Asn
1				5					10					15	
Lys	Arg	Asn	Ile												
			20												

<210> 103

<211> 15

<212> PRT

<213>人工序列

<220>

<223>实验室合成

<400> 103

Lys	Val	Trp	Glu	Tyr	Ile	Lys	Lys	His	Asn	Cys	Gln	Asp	Gln	Lys
1				5					10					15

<210> 104

<211> 20

<212> PRT

<213>人工序列

<220>

<223>实验室合成

<400> 104

Ala	Glu	Leu	Thr	Glu	Glu	Glu	Val	Gly	Arg	Leu	Asn	Ala	Leu	Leu	Gln
1				5					10					15	
Ser	Asp	Tyr	Val												
			20												

<210> 105

<211> 21

<212> PRT

<213>人工序列

<220>

<223>实验室合成

<400> 105

Leu	Gln	Ser	Asp	Tyr	Val	Val	Glu	Gly	Asp	Leu	Arg	Arg	Arg	Val	Gln
1				5					10					15	
Ser	Asp	Ile	Lys	Arg											
			20												

<210> 106

<211> 20

<212> PRT

<213>人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 106

Met Pro Arg Ile Ile Gly Ile Asp Ile Pro Ala Lys Lys Lys Leu Lys
 1 5 10 15
 Ile Ser Leu Thr
 20

<210> 107

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 107

Ala Glu Leu Thr Glu Glu Glu Val Gly Arg Leu Asn Ala Leu Leu Gln
 1 5 10 15
 Ser Asp Tyr Val
 20

<210> 108

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 108

Leu Asn Ala Leu Leu Gln Ser Asp Tyr Val Val Glu Gly Asp Leu Arg
 1 5 10 15
 Arg Arg Val Gln
 20

<210> 109

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 109

Leu Asn Ser Leu Leu Gln Ser Glu Tyr Thr Val Glu Gly Asp Leu Arg
 1 5 10 15
 Arg Arg Val Gln
 20

<210> 110

<211> 1461

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 110

```

ctatctatga agttatgaat atggatctag aaacacgaag atcttttgcg gtacagcaag 60
ggcactatca ggacccaaga gcttcagatt atgacctccc acgtgctagc gactatgatt 120
tgcctagaag cccatatcct actccacett tgccttctag atatcagcta cagaatatgg 180
atgtagaagc agggttccgt gaggcagttt atgcttcttt tgtagcagga atgtacaatt 240
atgtagtgac acagccgcaa gagcgtattc ccaatagtca gcaggtggaa gggattctgc 300
gtgatatgct taccaacggg tcacagacat ttagcaacct gatgcagcgt tgggatagag 360
aagtcgatag ggaataaaact ggtatctacc ataggtttgt atcaaaaaac taagcccacc 420
aagaagaaat tctctttggt gggcttcttt ttttattcaa aaaagaaagc cctcttcaag 480
attatctcgt gccgctcgtg ccgaattcgg cagcagcggc acgaggagct gtaagtaagt 540
attgccaaaga gttggaagaa aaaatattag atttgtgtaa gcgtcatgcc gcaacaattt 600
gctccattga ggaggatgct aaacaagaaa ttcgctcatca gacagaaagg tttaaacagc 660
ggttgcaaca aaatcagaac acttgcagtc aattaacagc agagttgtgt aaattgagat 720
ctgagaataa ggcattatcg gagcggctgc aggtgcaggc atcccgtcgt aaaaaataat 780
taaagactcc tcagatattg catctgagag ttaggggttc cttttgctta cggcgcttta 840
gttctgcatg ttgcggtatt atagtgattt gcgagtaaag cgcggttctg atacagtttt 900
tccgctttta aaataaaaag gtggaaaaat gactactact attagcggag acgcttcttc 960
tttaccgttg ccaacagctt cctgcgtaga gacaaaatct acttcgtctt caacaaaagg 1020
gaatacttgt tccaaaattt tggatatagc tttagctatc gtaggcgctt tagttgtgt 1080
cgctggggta ttagctttgg ttttgtgccc tagcaatgct atatttactg taataggat 1140
tcttgcatta attattggat ctgcttgtgt ggggtgcggga atatctcgtc ttatgtatcg 1200
atcctcttat gctagcttag aagcaaaaaa tgttttggct gagcaacgct tgcgtaatct 1260
ttcagaagag aaggacgctt tggcctcctg ctctttcatt aataagatgt ttctgcgagg 1320
tcttacggac gatctccaag ctttgggaag taaggtaatg gaatttgaga ttgattgttt 1380
ggacagatta gagaaaaatg agcaagcttt attgtccgat gtgcgcttag ttttatctag 1440
ctacacaaga tggttggata g 1461

```

<210> 111

<211> 267

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 111

```

gtcctcttct tattatagca gaagacattg aaggcgaagc tttagctact ttggtcgtga 60
acagaattcg tggaggattc cgggtttgcg cagttaaagc tccaggcttt ggagatagaa 120
gaaaagctat gttggaagac atcgctatct taactggcgg tcaactcatt agcgaagagt 180
tgggcatgaa attagaaaac gctaacttag ctatgttagg taaagctaaa aaagttatcg 240
tttctaaaga agacacgacc atcgtcg 267

```

<210> 112

<211> 698

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 112

```

tgataagcaa gcaaccgctc aactagcagc tctaactatt aaaaaaatcc tctgttttga 60
tgaaaattcc tacgagaagg agctggcatg cttagaaaag aaacgcagta gcgtacaaaa 120
agatctgagc caactgaaaa aatacacagt tctctacatc aagaagctgc tcgaaaccta 180
cagacaaccc gggcatcgaa agacaaaaat tgcaaaattt gatgacctac ctaccgagag 240
agtctccgct cataagaaag caaaagaact cgctgcgctc gatcaagaag agaacttcta 300
aaacgtgact cggcccttga gatccttaa ctctcgggcc aaaaagacta cagtcttctc 360
gagaagaaaa acgggtgttag aaaatacgcg cgctaagact ttctctaaca atgactcaaa 420
aagctgtaaa cgtatacgtt taccgctctt ccataatttc taggctgact ttcacattat 480
ctcgacttgc tacggaaacc aataaagtac ggatagcctt aatagtgcgt ccttctttac 540
cgataatfff accgatatct cccttagcaa cagtcaattc gtagataatc gtattggttc 600
cctgcacctc tttcagatgc acttccctctg gcttatcaac aagatTTTTT acaatgtacg 660
ctaaaaactc tttcatgcga agcaaatcct acacaagc 698

```

<210> 113

<211> 1142

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 113

```

ctcttcaaag attgtgagtt tatgtgaagg cgctgtcgct gatgcaagaa tgtgcaaagc 60
agagttgata aaaaaagaag cggatgctta tttgttttgt gagaaaagcg ggatataatct 120
aacgaaaaaa gaaggtatct tgattccttc tgcagggatt gatgaatcga atacggacca 180
gccttttgtt ttatataccta aagatatttt gggatcgtgt aatcgcatcg gagaatgggt 240
aagaaattat tttcgagtga aagagctagg cgtaatcatt acagatagcc atactactcc 300
aatgcgggcg ggagtactgg gtatcgggct gtgttggtat ggattttctc cattacacaa 360
ctatatagga tcgctagatt gtttcggtcg tcccttacag atgacgcaaa gtaatcctgt 420
agatgcctta gcagttgceg ctgttgtttg tatgggagag gggaaatgagc aaacaccgtt 480
agcggtgata gagcaggcac ctaatatggt ctaccattca taccctactt ctcgagaaga 540
gtattgttct ttgcgcatag atgaaacaga ggacttatac ggaccttttt tgcaagcggg 600
tacgtggagt caagaaaaga aatgatggag gtgtttatga attttttaga tcagttagat 660
ttaattatct aaaataagca tatgctagaa cacacgtttt atgtgaaatg gtcgaagggg 720
gagcttacta aagagcaatt acaggcgtat gccaaagact attattaca tatcaaagcc 780
tttctaaat atttatctgc gattcatagt cgttcgcatg atttagagcg gcgtaagtta 840
ttgttagata acttgatgga tgaagagaac ggttacccta atcatattga tttgtggaag 900
cagtttgtgt ttgctctagg agttactcca gaagagttag aggctcatga gcctagttaa 960
gcagcaaaag cgaaagtagc tactttcatg cgggtggtgta caggagattc tttagctgca 1020
ggagtggctg ctttgtatct ttatgagagt caaattccac gtatcgctag agagaaaatt 1080
cgtggattga ctgagtactt tggattttcc aatcctgaag actatgcata tttcacagaa 1140
ca 1142

```

<210> 114

<211> 976

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 114

```

aggtggatgg ggcgcctgtc caagatgtgc tcgctactct atatggaagc aatcacaag 60
ggactgcagc tgaagagtcg gctgctttaa gaacactatt ttctcgcagc gcctctttag 120
ggcacaaaag acctctgagg cgcactactt taaagattcg tcgtcctttt ggtactacga 180
gagaagttcg tgtgaaatgg cgttatgttc ctgaaggtgt aggagatttg gctaccatag 240
ctccttctat cagggctcca cagttacaga aatcgatgag aagctttttc cctaagaaag 300
atgatgcggt tcacggtct agttcgctat tctactctcc aatggttccg catttttggg 360
cagagcttcg caatcattat gcaacgagtg gtttgaaaag cgggtacaat attgggagta 420
ccgatggggt tctcctctgc attgggcctg ttatatggga gtcggagggt cttttccgcg 480
cttatatttc ttcggtgact gatggggatg gtaagagcca taaagtagga tttctaagaa 540
ttcctacata tagttggcag gacatggaag attttgatcc ttcaggaccg cctccttggg 600
aagaatttgc taagattatt caagtatttt cttctaatac agaagctttg attatcgacc 660
aaacgaacaa cccaggtggg agtgcctctt atctttatgc actgctttcc atgttgacag 720
accgtccttt agaacttcc aaacatagaa tgattctgac tcaggatgaa gtggttgatg 780
cttttagattg gtttaacctg ttggaaaacg tagacacaaa cgtggagtct cgccttgctc 840
tgaggagaaa catggaagga tatactgtgg atctacaggt tgccgagtat ttaaaaagct 900
ttggacgtca agtattgaat tgttgagata aaggggatat cgagttatca acacctatc 960
ctcttttttg ttttga 976

```

<210> 115

<211> 995

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 115

```

ttatcctaga aatttgggtg tcaatatgag cgaaaaaaga aagtctaaca aaattattgg 60
tatcgaccta gggacgacca actcttgcgt ctctgttatg gaaggtggcc aacctaaagt 120

```

tattgcctct tctgaaggaa ctcgactac tccttctatc gttgctttta aaggtggcga 180
 aactcttggt ggaattcctg caaaacgtca ggcagtaacc aatcctgaaa aaacattggc 240
 ttctactaag cgattcatcg gtagaaaatt ctctgaagtc gaatctgaaa ttaaaacagt 300
 cccctacaaa gttgctocta actcgaaagg agatgcggtc tttgatgtgg aacaaaaact 360
 gtacactcca gaagaaatcg gcgctcagat cctcatgaag atgaaggaaa ctgctgaggc 420
 ttatctcgga gaaacagtaa cggaagcagt cattaccgta ccagcttact ttaacgattc 480
 tcaaagagct tctacaaaag atgctggacg tatcgcagga ttagatgtta aacgcattat 540
 tcctgaacca acagcggccg ctcttgctta tggattgat aaggaaggag ataaaaaat 600
 cgccgtcttc gacttaggag gaggaacttt cgatatttct atcttggaaa tcggtgacgg 660
 agtttttgaa gttctctcaa ccaacgggga tactcacttg ggaggagacg acttcgacgg 720
 agtcatcctc aactggatgc ttgatgaatt caaaaaacaa gaaggcattg atctaagcaa 780
 agataacatg gctttgcaaa gattgaaaga tgctgctgaa aaagcaaaaa tagaattgtc 840
 tgggtgatcg tctactgaaa tcaatcagcc attcatcact atcgacgcta atggacctaa 900
 acatttggtc ttaactctaa ctccgctca attcgaacac ctacttctct ctctcattga 960
 gcgaacccaa caaccttgtg ctcaggcttt aaaag 995

<210> 116

<211> 437

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 116

gtcacagcta aaggcgggtg gctttatact gataagaatc tttegattac taacatcaca 60
 ggaattatcg aaattgcaaa taacaaagcg acagatgttg gaggtgggtc ttacgtaaaa 120
 ggaaccctta cttgtaaaaa ctctcaccgt ctacaatttt tgaaaaactc ttccgataaa 180
 caaggtggag gaatctacgg agaagacaac atcacctat ctaatttgac agggaagact 240
 ctattccaag agaatactgc caaaaaagag ggcggtggac tcttcataaa aggtacagat 300
 aaagctctta caatgacagg actggatagt ttctgtttaa ttaataacac atcagaaaaa 360
 catggtgggt gagcctttgt taccaaagaa atctctcaga cttacacctc tgatgtggaa 420
 acattccag gaatcac 437

<210> 117

<211> 446

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 117

aagtttacct agaccaaact gaagatgacg aaggaaaagt tgttttatcc agagaaaaag 60
 caacaagaca acgacaatgg gaatacattc ttgctcactg cgaggaaggt tctattgtta 120
 agggacaaat taccgaaaa gttaagggtg gtttgatcgt agatattggt atggaagcct 180
 tccttccagg atcccaata gacaataaga agatcaagaa cttagatgat tacgtaggca 240
 aggtttgtga gttcaaaatt ctcaaaatca acgtggatcg tcggaacggt gttgtatcta 300
 gaagagaact tctcgaagct gaacgcattt ctaagaaagc agagttgatc gagcaaatca 360
 ctatcggtga acgtcgcaaa ggtatcgtaa agaatatcac agatttcgga gtattcttgg 420
 atcttgatgg cattgacggc ctactc 446

<210> 118

<211> 951

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 118

agtattgcga aatattactg tgagaagcaa tgctgagagc ggttctagta aaagtgaggg 60
 gagagctgtc agaagggatc gctcaggaag cgagacaacg tgtggctgat ttattaggaa 120
 gattccctct ttatcctgaa atcgatctgg aaacgctagt ttagtggggag actctatgcc 180
 tgaaggggaa atgatgcata agttgcaaga tgcatagat agaaagtgtg tggattctcg 240
 tcgtattttc ttctccgaac ctgtaacgga gaaaagtgct gcagaagcca tcaaaaagct 300
 ttggattttg gaactcacca atcctgggca gccaatgtta ttgtcatta atagccctgg 360

```

agggtctggt gatgctgggt ttgctgtttg ggaccaaatt aaaatgatct cttctccttt 420
gactacagtt gttacaggtt tagcagcatc tatgggatct gtattgagtt tgtgtgctgt 480
tccaggaaga cgttttgcta cgcctcatgc gcgcattatg attcaccagc cttctattgg 540
aggaaccatt actggtcaag ccacggactt ggatattcat gctcgtgaaa ttttaaaaac 600
aaaagcacgc attattgatg tgtatgtcga ggcaactgga caatctccag aggtgataga 660
gaaagctatc gatcgagata tgtggatgag tgcaaatgaa gcaatggagt ttggactggt 720
agatgggatt ctcttctctt ttaacgactt gtagatatct tttatattct ggagcaggaa 780
acagtttcat tttgggagaa tcgatgcctt ctcttgagga tgttctgttt ttatgccagg 840
aagagatggg tgatggggtt ttatgtgtag agtcttctga aatagcagat gctaaactca 900
ctgtttttaa tagtgatgga tctatcgcgt ctatgtgcgg gaatgggttg c 951

```

<210> 119

<211> 953

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 119

```

atatcaaagt tgggcaaagt acagagccgc tcaaggacca gcaaataatc cttgggacaa 60
catcaacacc tgtcgcagcc aaaatgacag cttctgatgg aatatcttta acagtctcca 120
ataatccatc aaccaatgct tctattacaa ttgggttggg tgcggaaaaa gcttaccagc 180
ttattctaga aaagttggga gatcaaattc ttgggtggaat tgctgatact attggtgata 240
gtacagtcca agatatttta gacaaaatca caacagaccc ttctctaggt ttgttgaaag 300
cttttaacaa ctttccaatc actaataaaa ttcaatgcaa cgggttattc actcccagga 360
acattgaaac tttattagga ggaactgaaa taggaaaatt cacagtcaca cccaaaagct 420
ctgggagcat gttcttagtc tcagcagata ttattgcac aagaatggaa ggcggcggtg 480
ttctagcttt ggtacgagaa ggtgattcta agccctacgc gattagttat ggatactcat 540
caggcgttcc taatztatgt agtctaagaa ccagaattat taatacagga ttgactccga 600
caacgtattc attacgtgta ggcgggttag aaagcgggtg ggtatgggtt aatgcccttt 660
ctaattggcaa tgatatttta ggaataacaa atacttctaa tgtatctttt ttggaggtaa 720
tacctcaaac aaacgcttaa acaattttta ttggattttt cttataggtt ttafatattag 780
agaaaaaagt tcgaattacg gggtttggtt tgcaaaaataa aagcaaagtg agggacgatt 840
ttattaaaat tgttaaagat tcctgggatc ggtctgcgat tccgactcgt ccaacatcaa 900
tacaacctat taatttcccc tcgtcaaaaa taagggttatc aagtgagaaa tca 953

```

<210> 120

<211> 897

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(897)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 120

```

atggcttcta tatgcggacg tttagggctc ggtacagggg atgctctaaa agcttttttt 60
acacagccca gcaataaaat ggcaagggtg gtaaataaga cgaaggggat ggataagact 120
gttaagggtcg ccaagtctgc tgccgaattg accgcaaata ttttggaaca agctggaggc 180
gcgggctctt ccgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatgcgaga 240
actgttctcg ctttagggaa tgcctttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg 300
caaagcttct tctcttacat gaaagctgct agtcagaac cgcaagaagg ggatgagggg 360
ctcgtagcag atctttgtgt gtctcataag cgcanagecg ctgcggtctg ctgtagcttc 420
atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac 480
aaaatgctgg cgcaaccgtt tctttcttcc caattaaag caaatatggg atcttctggt 540
agctatatta tggcggctaa ccatgcagcg tttgtgggtg gttctggact cgctatcagt 600
gcggaaagag cagattgcga agcccgtcgc gctcgtattg cgagagaaga gtcgtcactc 660
gaattgtcgg gagaggaaaa tgcttgcgag aggagagtcg ctggagagaa agccaagacg 720

```

ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttggga atgcggttgcc 780
gacgttttca aattgggtgcc gttgcctatt acaatgggta ttcgtgcaat tgtggctgcg 840
ggatgtaegt tcacttctgc agttattgga ttgtggactt tctgcgccag agcataa 897

<210> 121
<211> 298
<212> PRT
<213> 衣原体

<400> 121
Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
1 5 10 15
Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Ser Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
20 25 30
Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Val Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
35 40 45
Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
50 55 60
Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Ala Arg
65 70 75 80
Thr Val Leu Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
85 90 95
Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser Tyr Met Lys Ala Ala Ser Gln
100 105 110
Lys Pro Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Val Ala Asp Leu Cys Val Ser
115 120 125
His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile
130 135 140
Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
145 150 155 160
Lys Met Leu Ala Gln Pro Phe Leu Ser Ser Gln Ile Lys Ala Asn Met
165 170 175
Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Phe Val
180 185 190
Val Gly Ser Gly Leu Ala Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Ala
195 200 205
Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Ser Leu Glu Leu Ser Gly
210 215 220
Glu Glu Asn Ala Cys Glu Arg Arg Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
225 230 235 240
Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
245 250 255
Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
260 265 270
Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Val
275 280 285
Ile Gly Leu Trp Thr Phe Cys Ala Arg Ala
290 295

<210> 122
<211> 897
<212> DNA
<213> 衣原体

<400> 122
atggcttcta tatgcggacg tttagggctc ggtacagggga atgctctaaa agcttttttt 60
acacagccca gcaataaaat ggcaagggta gtaaataaga cgaagggaat ggataagact 120
gtaagggtcg ccaagtctgc tgccgaattg accgcaata ttttgggaaca agctggaggc 180

```

gcgggctcct cgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatacgaga      240
actggtgtcg ctttagggaa tgcctttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg      300
caaagcttct tctctcacat gaaagctgct agtcagaaaa cgcaagaagg gtaggagggg      360
ctcacagcag atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgcggtgtg ctgtggcttc      420
atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagttatcc gtccgattct gtttgtcaac      480
aaaatgctgg tgaacccggt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg atcttctggt      540
agctatatta tggcgggctaa ccatgcagcg tctgtggtgg gtgctggact cgctatcagt      600
gcggaaagag cagattgcga agccecgtgc gctcgtattg cgagagaaga gtcgttactc      660
gaagtgtcgg gagaggaaaa tgcttgcgag aagagagtcg ctggagagaa agccaagacg      720
ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttggg atgcggtgcc      780
gacgttttca aattggtgcc gctgcctatt acaatgggta ttcgtgcgat tgtggctgct      840
ggatgtacgt tcacttctgc aattattgga ttgtgcactt tctgcgccag agcataa      897

```

<210> 123

<211> 298

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 123

```

Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
 1                    5                    10                    15
Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Ser Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
 20                    25                    30
Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Val Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
 35                    40                    45
Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
 50                    55                    60
Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Thr Arg
 65                    70                    75                    80
Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
 85                    90                    95
Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
 100                   105                   110
Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu Cys Val Ser
 115                   120                   125
His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Gly Phe Ile Gly Gly Ile
 130                   135                   140
Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Val Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
 145                   150                   155                   160
Lys Met Leu Val Asn Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met
 165                   170                   175
Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val
 180                   185                   190
Val Gly Ala Gly Leu Ala Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Ala
 195                   200                   205
Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Leu Leu Glu Val Ser Gly
 210                   215                   220
Glu Glu Asn Ala Cys Glu Lys Arg Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
 225                   230                   235                   240
Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
 245                   250                   255
Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
 260                   265                   270
Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Ile
 275                   280                   285
Ile Gly Leu Cys Thr Phe Cys Ala Arg Ala
 290                   295

```

<210> 124
 <211> 897
 <212> DNA
 <213> 衣原体

<400> 124
 atggcttcta tatgcgagcg tttagggctct ggtacagggga atgctctaaa agcttttttt 60
 acacagccca acaataaaat ggcaagggtta gtaaataaga cgaaggggat ggataagact 120
 attaaggttg ccaagtctgc tgcógaattg accgcaaata ttttggaca agctggaggc 180
 gcgggctctt ccgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatgcgaga 240
 actggttgcg ctttagggaa tgcctttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg 300
 caaagcttct tctctcacat gaaagctgct agtcagaaaa cgcaagaagg ggatgagggg 360
 ctcacagcag atcttttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgctggctgt ctgtagcatc 420
 atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac 480
 aaaatgctgg caaaaccgtt tctttcttcc caactaaag caaatatggg atcttctggt 540
 agctatatta tggcggctaa ccatgcagcg tctgtggtgg gtgctggact cgctatcagt 600
 gcggaaagag cagattgcga agcccgtgc gctcgtattg cgagagaaga gtcgttactc 660
 gaagtgcggg gagaggaaaa tgcttgcgag aagaaagtcg ctggagagaa agccaagacg 720
 ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttgga atgcgttgcc 780
 gacgttttca aattggtgcc gctgcctatt acaatgggta ttcgtgcgat tgtggctgct 840
 ggatgtacgt tcacttctgc aattattgga ttgtgcactt tctgcgccag agcataa 897

<210> 125
 <211> 298
 <212> PRT
 <213> 衣原体

<400> 125
 Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
 1 5 10 15
 Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Asn Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
 20 25 30
 Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Ile Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
 35 40 45
 Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
 50 55 60
 Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Ala Arg
 65 70 75 80
 Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
 85 90 95
 Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
 100 105 110
 Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu Cys Val Ser
 115 120 125
 His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Ala Val Cys Ser Ile Ile Gly Gly Ile
 130 135 140
 Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
 145 150 155 160
 Lys Met Leu Ala Lys Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met
 165 170 175
 Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val
 180 185 190
 Val Gly Ala Gly Leu Ala Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Ala
 195 200 205
 Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Leu Leu Glu Val Pro Gly
 210 215 220
 Glu Glu Asn Ala Cys Glu Lys Lys Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
 225 230 235 240

Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
 245 250 255
 Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
 260 265 270
 Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Ile
 275 280 285
 Ile Gly Leu Cys Thr Phe Cys Ala Arg Ala
 290 295

<210> 126
 <211> 897
 <212> DNA
 <213> 衣原体

<400> 126
 atggcttcta tatgcggacg tttagggctct ggtacagggga atgctctaaa agcttttttt 60
 acacagccca acaataaaaat ggcaagggtg gtaaataaga cgaaggggaat ggataagact 120
 attaagggttg ccaagtctgc tgccgaattg accgcaaata ttttggaaca agctggaggc 180
 gcgggctctt cgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatgcgaga 240
 actggtgtcg ctttagggaa tgcctttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg 300
 caaagcttct tctctcacat gaaagctgct agtcagaaaa cgcaagaagg ggatgagggg 360
 ctcacagcag atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgcggctgt ctgtagcatc 420
 atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac 480
 aaaatgctgg caaaaccgtt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg atcttctgtt 540
 agctatatta tggcggctaa ccatgcagcg tctgtggtgg gtgctggact cgctatcagt 600
 gcggaaagag cagattgcga agcccgtgc gctcgtattg cgagagaaga gtcgttactc 660
 gaagtgcccg gagaggaaaa tgcttgcgag aagaaagtcg ctggagagaa agccaagacg 720
 ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttggg atgcggtgcc 780
 gacgttttca aattggtgcc gctgcctatt acaatgggta ttcgtgcgat tgtggctgct 840
 ggatgtacgt tcacttctgc aattattgga ttgtgcactt tctgcgccag agcataa 897

<210> 127
 <211> 298
 <212> PRT
 <213> 衣原体

<400> 127
 Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
 1 5 10 15
 Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Asn Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
 20 25 30
 Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Ile Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
 35 40 45
 Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
 50 55 60
 Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Ala Arg
 65 70 75 80
 Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
 85 90 95
 Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
 100 105 110
 Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu Cys Val Ser
 115 120 125
 His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Ile Ile Gly Gly Ile
 130 135 140
 Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
 145 150 155 160
 Lys Met Leu Ala Lys Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met

165 170 175
 Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val
 180 185 190
 Val Gly Ala Gly Leu Ala Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Ala
 195 200 205
 Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Leu Leu Glu Val Pro Gly
 210 215 220
 Glu Glu Asn Ala Cys Glu Lys Lys Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
 225 230 235 240
 Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
 245 250 255
 Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
 260 265 270
 Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Ile
 275 280 285
 Ile Gly Leu Cys Thr Phe Cys Ala Arg Ala
 290 295

<210> 128
 <211> 897
 <212> DNA
 <213> 衣原体

<400> 128
 atggcttcta tatgtggacg tttagggctc ggtacagggg atgctctaaa agcttttttt 60
 acacagccca gcaataaaat ggcaagggta gtaaataaga cgaaggggat ggataagact 120
 gttaaggctc ccaagtctgc tgccgaattg accgcaaata ttttggaaaca agctggaggc 180
 ggggctctt ccgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatacagaga 240
 actgttgctg ctttagggaa tgcctttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg 300
 caaagcttct tctctcacat gaaagctgct agtcagaaaa cgcaagaagg ggatgagggg 360
 ctcacagcag atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgctggctgt ctgtggcttc 420
 atcggaggaa ttacctacct ccgcacattc ggagttatcc gtccgattct gtttgtcaac 480
 aaaatgctgg tgaaccggtt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg atcttctgtt 540
 agctatatta tggcgggctaa ccatgcagcg tctgtggtgg gtgctggact cgcttactc 600
 gcggaaagag cagattgcga agcccgtgc gctcgtattg cgagagaaga gtcgttactc 660
 gaagtgtcgg gagaggaaaa tgcttgcgag aagagagtcg ctggagagaa agccaagacg 720
 ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttgga atgcggtgcc 780
 gacgttttca aattggtgcc gctgcctatt acaatgggta ttcgtgcgat tgtggtgct 840
 ggatgtacgt tcacttctgc aattattgga ttgtgcactt tctgcgccag agcataa 897

<210> 129
 <211> 298
 <212> PRT
 <213> 衣原体

<400> 129
 Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
 1 5 10 15
 Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Ser Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
 20 25 30
 Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Val Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
 35 40 45
 Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
 50 55 60
 Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Thr Arg
 65 70 75 80
 Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
 85 90 95

Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
 100 105 110
 Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu Cys Val Ser
 115 120 125
 His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Ala Val Cys Gly Phe Ile Gly Gly Ile
 130 135 140
 Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Val Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
 145 150 155 160
 Lys Met Leu Val Asn Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met
 165 170 175
 Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val
 180 185 190
 Val Gly Ala Gly Leu Ala Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Ala
 195 200 205
 Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Leu Leu Glu Val Ser Gly
 210 215 220
 Glu Glu Asn Ala Cys Glu Lys Arg Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
 225 230 235 240
 Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
 245 250 255
 Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
 260 265 270
 Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Ile
 275 280 285
 Ile Gly Leu Cys Thr Phe Cys Ala Arg Ala
 290 295

<210> 130

<211> 897

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 130

```

atggctgcta tatgtggacg tttagggctc ggtacagggg atgctctaaa agcttttttt      60
acacagccca gcaataaaat ggcaagggta gtaaataaga cgaaggggat ggataagact      120
gttaaggtcg ccaagtctgc tgccgaattg accgcaaata ttttggaaac agctggaggc      180
gcgggctctt ccgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatgcgaga      240
actgttctcg cttaggggaa tgcctttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg      300
caaagcttct tctctttacat gaaagctgct agtcagaaac cgcaagaagg ggatgagggg      360
ctcgtagcag atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgctggctgt ctgtagcttc      420
atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac      480
aaaatgctgg cgcaaccggt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg atcttctggt      540
agctatatta tggcggctaa ccatgcagcg tttgtggtgg gttctggact cgctatcagt      600
gcggaaagag cagattgcga agcccgtgct gctcgtattg cgagagaaga gtcgtcactc      660
gaattgtcgg gagaggaaaa tgcttgcgag aggggagtcg ctggagagaa agccaagacg      720
ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttggg atgcggtgcc      780
gacgttttca aattgggtgcc gttgcttatt acaatgggta ttcgtgcaat tgtggctgcg      840
ggatgtacgt tcacttctgc agttattgga ttgtggactt tctgcaacag agtataa      897

```

<210> 131

<211> 298

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 131

Met Ala Ala Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
 1 5 10 15
 Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Ser Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn

	20		25		30	
Lys Thr	Lys Gly Met Asp	Lys Thr Val	Lys Val Ala	Lys Ser Ala	Ala	
	35	40	45			
Glu Leu	Thr Ala Asn Ile	Leu Glu Gln Ala	Gly Gly Ala	Gly Ser Ser		
	50	55	60			
Ala His	Ile Thr Ala Ser	Gln Val Ser Lys	Gly Leu Gly	Asp Ala Arg		
65	70	75	80			
Thr Val	Leu Ala Leu Gly	Asn Ala Phe	Asn Gly Ala	Leu Pro Gly	Thr	
	85	90	95			
Val Gln	Ser Ala Gln Ser	Phe Phe Ser Tyr	Met Lys Ala	Ala Ser Gln		
	100	105	110			
Lys Pro	Gln Glu Gly Asp	Glu Gly Leu Val	Ala Asp Leu	Cys Val Ser		
	115	120	125			
His Lys	Arg Arg Ala Ala	Ala Ala Val	Cys Ser Phe	Ile Gly Gly	Ile	
130	135	140				
Thr Tyr	Leu Ala Thr Phe	Gly Ala Ile Arg	Pro Ile Leu	Phe Val Asn		
145	150	155	160			
Lys Met	Leu Ala Gln Pro	Phe Leu Ser Ser	Gln Thr Lys	Ala Asn Met		
	165	170	175			
Gly Ser	Ser Val Ser Tyr	Ile Met Ala	Asn His Ala	Ala Phe Val		
	180	185	190			
Val Gly	Ser Gly Leu Ala	Ile Ser Ala	Glu Arg Ala	Asp Cys Glu	Ala	
	195	200	205			
Arg Cys	Ala Arg Ile Ala	Arg Glu Glu Ser	Ser Leu Glu	Leu Ser Gly		
210	215	220				
Glu Glu	Asn Ala Cys Glu	Arg Gly Val Ala	Gly Glu Lys	Ala Lys Thr		
225	230	235	240			
Phe Thr	Arg Ile Lys Tyr	Ala Leu Leu Thr	Met Leu Glu	Lys Phe Leu		
	245	250	255			
Glu Cys	Val Ala Asp Val	Phe Lys Leu Val	Pro Leu Pro	Ile Thr Met		
	260	265	270			
Gly Ile	Arg Ala Ile Val	Ala Ala Gly	Cys Thr Phe	Thr Ser Ala	Val	
	275	280	285			
Ile Gly	Leu Trp Thr Phe	Cys Asn Arg	Val			
290	295					

<210> 132

<211> 897

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 132

atggctgcta	tatgcgagc	tttagggctc	ggtacagggg	atgctctaaa	agcttttttt	60
acacagccca	gcaataaaat	ggcaagggtg	gtaaataaga	cgaaggggat	ggataagact	120
gttaaggtcg	ccaagtctgc	tgccgaattg	accgcaaata	ttttggaaca	agctggaggc	180
gcgggctctt	ccgcacacat	tacagcttcc	caagtgtcca	aaggattagg	ggatgcgaga	240
actgttctcg	ctttagggaa	tgcttttaac	ggagcgttgc	caggaacagt	tcaaagtgcg	300
caaagcttct	tctcttcat	gaaagctgct	agtcagaaac	cgcaagaagg	ggatgagggg	360
ctcgtagcag	atctttgtgt	gtctcataag	cgcagagcgg	ctgctggctgt	ctgtagcttc	420
atcggaggaa	ttacctacct	cgcgacattc	ggagctatcc	gtccgattct	gtttgtcaac	480
aaaatgctgg	cgcaaccggt	tctttcttcc	caaactaaag	caaatatggg	atcttctggt	540
agctatatta	tggcggctaa	ccatgcagcg	tttgtgggtg	gttctggact	cgctatcagt	600
gcggaaagag	cagattgcga	agcccgtctg	gctcgtattg	cgagagaaga	gtcgtcactc	660
gaattgtcgg	gagaggaaaa	tgcttgtgag	aggagagtcg	ctggagagaa	agccaagacg	720
ttcacgcgca	tcaagtatgc	actcctcact	atgctcgaga	agtttttggg	atgcgttgcc	780
gacgttttca	aattgggtgc	gttgcttatt	acaatgggta	tctcgtgcaat	tgtggctgcg	840
ggatgtacgt	tcacttctgc	agttattgga	ttgtggactt	tctgcaacag	agtataa	897

<210> 133
 <211> 298
 <212> PRT
 <213> 衣原体

<400> 133
 Met Ala Ala Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
 1 5 10 15
 Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Ser Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
 20 25 30
 Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Val Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
 35 40 45
 Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
 50 55 60
 Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Ala Arg
 65 70 75 80
 Thr Val Leu Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
 85 90 95
 Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser Tyr Met Lys Ala Ala Ser Gln
 100 105 110
 Lys Pro Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Val Ala Asp Leu Cys Val Ser
 115 120 125
 His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile
 130 135 140
 Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
 145 150 155 160
 Lys Met Leu Ala Gln Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met
 165 170 175
 Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Phe Val
 180 185 190
 Val Gly Ser Gly Leu Ala Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Ala
 195 200 205
 Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Ser Leu Glu Leu Ser Gly
 210 215 220
 Glu Glu Asn Ala Cys Glu Arg Arg Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
 225 230 235 240
 Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
 245 250 255
 Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
 260 265 270
 Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Val
 275 280 285
 Ile Gly Leu Trp Thr Phe Cys Asn Arg Val
 290 295

<210> 134
 <211> 897
 <212> DNA
 <213> 衣原体

<400> 134
 atggcttcta tatgCGGacg tttagggtct ggtacagggga atgctctaaa agcttttttt 60
 acacagccca acaataaaat ggcaagggtg gtaaataaga cgaagggaat ggataagact 120
 attaaggttg ccaagtctgc tgccgaattg accgcaaata ttttggaca agctggaggc 180
 gCGGgtctt ccgCACacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatgCGaga 240
 actgttgTcg ctttagggaa tgcctttaaC ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg 300
 caaagcttct tctctcacat gaaagctgct agtcagaaaa cgcaagaagg ggatgagggg 360
 ctCACagcag atctttgtgt gtctcataag cgCagagcgg ctgCGgtgt ctgtagcatc 420

atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac 480
 aaaatgctgg caaaaceggt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg atcttctggt 540
 agctatatta tggcggctaa ccatgcagcg tctgtggtgg gtgctggact cgctatcagt 600
 gcggaaagag cagattgcga agcccgtgc gctcgtattg cgagagaaga gtcgttactc 660
 gaaatgccgg gagaggaaaa tgcttgcgag aagaaagtcg ctggagagaa agccaagacg 720
 ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttggg atgcgttgcc 780
 gacgttttca aattggtgcc gctgcctatt acaatgggta ttcgtgcgat tgtggctgct 840
 ggatgtacgt tcacttctgc aattattgga ttgtgcactt tctgcgccag agcataa 897

<210> 135

<211> 298

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 135

Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
 1 5 10 15
 Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Asn Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
 20 25 30
 Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Ile Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
 35 40 45
 Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
 50 55 60
 Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Ala Arg
 65 70 75 80
 Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
 85 90 95
 Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
 100 105 110
 Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu Cys Val Ser
 115 120 125
 His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Ile Ile Gly Gly Ile
 130 135 140
 Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
 145 150 155 160
 Lys Met Leu Ala Lys Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met
 165 170 175
 Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val
 180 185 190
 Val Gly Ala Gly Leu Ala Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Ala
 195 200 205
 Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Leu Leu Glu Met Pro Gly
 210 215 220
 Glu Glu Asn Ala Cys Glu Lys Lys Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
 225 230 235 240
 Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
 245 250 255
 Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
 260 265 270
 Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Ile
 275 280 285
 Ile Gly Leu Cys Thr Phe Cys Ala Arg Ala
 290 295

<210> 136

<211> 882

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 136
 atggcttctg tatgtgggcg attaagtgct ggggtgggga acagatttaa cgcatttttc 60
 acgctccccg gtaacaagct atcacggttt gtaaataagcg caaaaggatt agacagatca 120
 ataaaggttg ggaagtctgc tgctgaatta acggcgagta ttttagagca aactgggggg 180
 gcagggactg atgcacatgt tacggcggcc aagggtgtcta aagcacttgg ggacgcgcga 240
 acagtaatgg ctctagggaa tgtcttcaat gggctgtgct cagcaacat tcaaagtgcg 300
 cgaagctgtc tcgcccattt acgagcggcc ggcaaagaag aagaaacatg ctccaagggtg 360
 aaagatctct gtgtttctca tagacgaaga gctgcggtctg aggcttgtaa tgttattgga 420
 ggagcaactt atattacaac tttcggagcg attcgtccga cttactcgt taacaagctt 480
 cttgccaaac cattcctttc ctcccaagcc aaagaagggt tgggagcttc tgttggttat 540
 atcatggcag cgaacatgc ggcattctgtg cttgggtctg ctttaagtat tagcgcagaa 600
 agagcagact gtgaagagcg gtgtgatcgc attcagatgta gtgaggatgg tgaatttgc 660
 gaaggcaata aattaacagc tatttcggaa gagaaggcta gatcatggac tctcattaag 720
 tacagattcc ttactatgat agaaaaacta tttgagatgg tggcggatat cttcaagtta 780
 attcctttgc caatttcgca tggaaattcgt gctattgttg ctgcgggatg tacgttgact 840
 tctgcagtta ttggcttagg tactttttgg tctagagcat aa 882

<210> 137

<211> 293

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 137
 Met Ala Ser Val Cys Gly Arg Leu Ser Ala Gly Val Gly Asn Arg Phe
 1 5 10 15
 Asn Ala Phe Phe Thr Arg Pro Gly Asn Lys Leu Ser Arg Phe Val Asn
 20 25 30
 Ser Ala Lys Gly Leu Asp Arg Ser Ile Lys Val Gly Lys Ser Ala Ala
 35 40 45
 Glu Leu Thr Ala Ser Ile Leu Glu Gln Thr Gly Gly Ala Gly Thr Asp
 50 55 60
 Ala His Val Thr Ala Ala Lys Val Ser Lys Ala Leu Gly Asp Ala Arg
 65 70 75 80
 Thr Val Met Ala Leu Gly Asn Val Phe Asn Gly Ser Val Pro Ala Thr
 85 90 95
 Ile Gln Ser Ala Arg Ser Cys Leu Ala His Leu Arg Ala Ala Gly Lys
 100 105 110
 Glu Glu Glu Thr Cys Ser Lys Val Lys Asp Leu Cys Val Ser His Arg
 115 120 125
 Arg Arg Ala Ala Ala Glu Ala Cys Asn Val Ile Gly Gly Ala Thr Tyr
 130 135 140
 Ile Thr Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Thr Leu Leu Val Asn Lys Leu
 145 150 155 160
 Leu Ala Lys Pro Phe Leu Ser Ser Gln Ala Lys Glu Gly Leu Gly Ala
 165 170 175
 Ser Val Gly Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val Leu Gly
 180 185 190
 Ser Ala Leu Ser Ile Ser Ala Glu Arg Ala Asp Cys Glu Glu Arg Cys
 195 200 205
 Asp Arg Ile Arg Cys Ser Glu Asp Gly Glu Ile Cys Glu Gly Asn Lys
 210 215 220
 Leu Thr Ala Ile Ser Glu Glu Lys Ala Arg Ser Trp Thr Leu Ile Lys
 225 230 235 240
 Tyr Arg Phe Leu Thr Met Ile Glu Lys Leu Phe Glu Met Val Ala Asp
 245 250 255
 Ile Phe Lys Leu Ile Pro Leu Pro Ile Ser His Gly Ile Arg Ala Ile
 260 265 270

Val Ala Ala Gly Cys Thr Leu Thr Ser Ala Val Ile Gly Leu Gly Thr
 275 280 285
 Phe Trp Ser Arg Ala
 290

<210> 138
 <211> 16
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 138
 Asp Leu Cys Val Ser His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser
 1 5 10 15

<210> 139
 <211> 16
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 139
 Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu
 1 5 10 15

<210> 140
 <211> 18
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 140
 Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile
 1 5 10 15
 Arg Pro

<210> 141
 <211> 18
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 141
 Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn Lys
 1 5 10 15
 Met Leu

<210> 142

<211> 18

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 142

Arg	Pro	Ile	Leu	Phe	Val	Asn	Lys	Met	Leu	Ala	Gln	Pro	Phe	Leu	Ser
1				5					10					15	
Ser	Gln														

<210> 143

<211> 17

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 143

Met	Leu	Ala	Gln	Pro	Phe	Leu	Ser	Ser	Gln	Thr	Lys	Ala	Asn	Met	Gly
1				5					10					15	
Ser															

<210> 144

<211> 10

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 144

Cys	Ser	Phe	Ile	Gly	Gly	Ile	Thr	Tyr	Leu
1				5					10

<210> 145

<211> 9

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 145

Ser	Phe	Ile	Gly	Gly	Ile	Thr	Tyr	Leu
1				5				

<210> 146

<211> 8

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 146
Phe Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu
1 5

<210> 147
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 147
Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile Thr Tyr
1 5

<210> 148
<211> 8
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 148
Cys Ser Phe Ile Gly Gly Ile Thr
1 5

<210> 149
<211> 10
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 149
Cys Ser Ile Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu
1 5 10

<210> 150
<211> 10
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 150
Cys Gly Phe Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu
1 5 10

<210> 151
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

Arg His Ser Glu Leu Ser Val Arg Phe Cys Leu Ser Thr Lys Cys Trp
 1 5 10 15
 Arg Asn Arg Phe
 20

<210> 156
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 156
 Leu Ser Thr Lys Cys Trp Arg Asn Arg Phe Phe Leu Pro Lys Leu Lys
 1 5 10 15
 Gln Ile Trp Asp
 20

<210> 157
 <211> 53
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 157
 Ile Phe Val Cys Leu Ile Ser Ala Glu Arg Leu Arg Leu Ser Val Ala
 1 5 10 15
 Ser Ser Glu Glu Leu Pro Thr Ser Arg His Ser Glu Leu Ser Val Arg
 20 25 30
 Phe Cys Leu Ser Thr Lys Cys Trp Arg Asn Arg Phe Phe Leu Pro Lys
 35 40 45
 Leu Lys Gln Ile Trp
 50

<210> 158
 <211> 52
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 158
 Leu Cys Val Ser His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Ala Val Cys Ser Phe
 1 5 10 15
 Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile
 20 25 30
 Leu Phe Val Asn Lys Met Leu Ala Gln Pro Phe Leu Ser Ser Gln Ile
 35 40 45
 Lys Ala Asn Met
 50

<210> 159
 <211> 24
 <212> DNA

<213> 衣原体	
<400> 159	
ttttgaagca ggtaggtgaa tatg	24
<210> 160	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 160	
ttaagaaatt taaaaaatcc ctta	24
<210> 161	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 161	
ggtataatat ctctctaaat tttg	24
<210> 162	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 162	
agataaaaaa ggctgtttc	19
<210> 163	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 163	
ttttgaagca ggtaggtgaa tatg	24
<210> 164	
<211> 29	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 164	
tttacaataa gaaaagctaa gcactttgt	29
<210> 165	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 165	
ccttacacag tcctgctgac	20
<210> 166	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> 衣原体	

<400> 166
gtttccgggc cctcacattg 20

<210> 167
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 167
Ser Phe Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu
1 5

<210> 168
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 168
Ser Ile Ile Gly Gly Ile Thr Tyr Leu
1 5

<210> 169
<211> 2643
<212> DNA
<213> 衣原体

<400> 169
gcaatcatgc gacctgatca tatgaacttc tgttgtctat gtgetgctat tttgtcatcc 60
acagcgggtcc tctttggcca ggatccctta ggtgaaaccg cctcctcac taaaaatcct 120
aatcatgtcg tctgtacatt ttttgaggac tgtaccatgg agagcctctt tcttgetctt 180
tgtgetcatg catcacaaga cgatcctttg tatgtacttg gaaattccta ctggttggttc 240
gtatctaaac tccatatcac ggaccccaaa gaggctcttt ttaaagaaaa aggagatctt 300
tccattcaaa actttcgctt cctttccttc acagattgct ctccaagga aagctctcct 360
tctattatc atcaaaagaa tggtcagtta tccttgcgca ataatggtag catgagtctc 420
tgtcgaaatc atgctgaagg ctctggagga gccatctctg cggatgcctt ttctctacag 480
cacaactatc ttttcacagc ttttgaagag aattcttcta aaggaaatgg cggagccatt 540
caggctcaaa ccttctcttt atctagaaat gtgtcgctta tttctttcgc cegtaatcgt 600
gcggttttaa atggcggcgc tatttgctgt agtaatctta tttgttcagg gaatgtaaac 660
cctctctttt tcaactggaaa ctccgccacg aatggaggcg ctatttggtg taccagcgat 720
ctaaacacct cagaaaaagg ctctctctct cttgcttgta accaagaaac gctatttgca 780
agcaattctg ctaaagaaaa aggcggggct atttatgcca agcacatggt attgcgttat 840
aacggtcctg tttccttcat taacaacagc gctaaaatag gtggagctat cgccatccag 900
tccggaggga gtctctctat ccttgcaggt gaaggatctg ttctgttcca gaataactcc 960
caacgcacct ccgaccaagg tctagtaaga aacgccatct acttaragaa agatgcgatt 1020
ctttcttct tagaagctcg caacggagat attcttttct ttgatcctat tgtacaagaa 1080
agtagcagca aagaatcgcc tcttccctcc tctttgcaag ccagcgtgac ttctcccacc 1140
ccagccaccg catctccttt agttattcag acaagtgcaa accgttcagt gattttctcg 1200
agcgaacgtc tttctgaaga agaaaaaact cctgataacc tcaactceca actacagcag 1260
cctatcgaac tgaaatccgg acgcttagtt ttaaagatc gcgctgtcct ttcgcgcct 1320
tctctctctc aggatcctca agctctctc attatggaag cgggaacttc ttaaaaaact 1380
tctctgatt tgaagttagc tacgctaagt attccccctc attccttaga tactgaaaaa 1440
agcgtaaacta tccacgcccc taatctttct atccaaaaga tcttctctc taactctgga 1500

gatgagaatt	tttatgaaaa	tgtagagctt	ctcagtaaag	agcaaaaaca	tattcctctc	1560
cttactctcc	ctaaagagca	atctcattta	catcttcctg	atgggaacct	ctcttctcac	1620
tttgatatac	aaggagattg	gactttttct	tggaaagatt	ctgatgaagg	gcattctctg	1680
attgctaatt	ggacgcctaa	aaactatgtg	cctcatccag	aacgtcaate	tacactcgtt	1740
gcgaacactc	tttggaacac	ctattccgat	atgcaagctg	tgcagtcgat	gattaataca	1800
acagcgcacg	gaggagccta	tctatttggg	acgtggggat	ctgctgtttc	taatttattc	1860
tatgttcacg	acagctctgg	gaaacctatc	gataattggc	atcatagaag	ccttggctac	1920
ctattcggta	tcagtactca	cagtttagat	gaccattctt	tctgcttggc	tgcaggacaa	1980
ttactcggga	aatcgtccga	ttcctttatt	acgtctacag	aaacgacctc	ctatatagct	2040
actgtacaag	cgcaactcgc	tacctctcta	atgaaaatct	ctgcacaggc	atgctacaat	2100
gaaagtatcc	atgagctaaa	aacaaaatat	cgctccttct	ctaaagaagg	attcggatcc	2160
tggcatagcg	tgcagtatc	cggagaagtg	tgcgcacga	ttcctattgt	atccaatggt	2220
tccggactgt	tcagctcctt	ctctattttc	tctaaactgc	aaggattttc	aggaacacag	2280
gacggttttg	aggagagttc	gggagagatt	cggtcctttt	ctgccagctc	tttcagaaat	2340
atcttacttc	ctataggaat	aacatttgaa	aaaaatccc	aaaaaacacg	aacctactat	2400
tactttctag	gagcctacat	ccaagacctg	aaacgtgatg	tggaatcggg	acctgtagtg	2460
ttactcaaaa	atgccgtctc	ctgggatgct	cctatggcga	acttggattc	acgagcctac	2520
atgttccggc	ttacgaatca	aagagctcta	cacagacttc	agacgctggt	aaatgtgtct	2580
tgtgtgctgc	gtgggcaaa	ccatagttac	tccttggatc	tggggaccac	ttacaggttc	2640
tag						2643

<210> 170

<211> 2949

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 170

atgattcctc	aaggaattta	cgatggggag	acgttaactg	tatcatttcc	ctatactggt	60
ataggagatc	cgagtgggac	tactgttttt	tctgcaggag	agttaacatt	aaaaaatctt	120
gacaattcta	ttgcagcttt	gcctttaagt	tgttttggga	acttattagg	gagttttact	180
gttttagggg	gaggacactc	gttgactttc	gagaacatac	ggacttctac	aaatggggca	240
gctctaagta	atagcgctgc	tgatggactg	tttactattg	agggttttaa	agaattatcc	300
ttttccaatt	gcaattcatt	acttgccgta	ctgectgctg	caacgactaa	taagggtagc	360
cagactccga	cgacaacatc	tacaccgtct	aatggtaacta	tttattctaa	aacagatctt	420
ttgttactca	ataatgagaa	gttctcattc	tatagtaatt	tagtctctgg	agatggggga	480
gctatagatg	ctaagagctt	aacggttcaa	ggaattagca	agctttgtgt	cttccaagaa	540
aatactgctc	aagctgatgg	gggagcttgt	caagtagtca	ccagtttctc	tgctatggct	600
aacgaggctc	ctattgcctt	tgtagcgaat	gttgcaggag	taagaggggg	agggattgct	660
gctgttcagg	atgggcagca	gggagtgtca	tcactctact	caacagaaga	tccagttagta	720
agtttttcca	gaaatactgc	ggtagagttt	gatgggaacg	tagcccagat	agggaggagg	780
atcttactcct	acgggaacgt	tgctttcctg	aataatggaa	aaaccttgtt	tctcaacaat	840
gttgcttctc	ctgtttacat	tgctgctaag	caaccaacaa	gtggacaggc	ttctaatacg	900
agtaataatt	acgggatggt	aggagctatc	ttctgtaaga	atggtgctca	agcaggatec	960
aataactctg	gatcagtttc	ccttgatgga	gagggagtag	ttttctttag	tagcaatgta	1020
gctgctggga	aagggggagc	tatttatgcc	aaaagctct	cggttgctaa	ctgtggccct	1080
gtacaatttt	taaggaatat	cgctaattgat	ggtggagcga	tttatttagg	agaatctgga	1140
gagctcagtt	tatctgctga	ttatggagat	attattttctg	atgggaatct	taaaagaaca	1200
gccaaagaga	atgctgccga	tgttaatggc	gtaactgtgt	cctcacaagc	catttcgatg	1260
ggatcgggag	ggaaaataac	gacattaaga	gctaaagcag	ggcatcagat	tctctttaat	1320
gatcccatcg	agatggcaaa	cggaaataac	cagccagcgc	agtcctccaa	acttctaaaa	1380
attaacgatg	gtgaaggata	cacaggggat	attgtttttg	ctaattggaag	cagtactttg	1440
tacaaaatg	ttacgataga	gcaaggaagg	attgttcttc	gtgaaaaggc	aaaattatca	1500
gtgaattctc	taagtcagac	aggtgggagt	ctgtatatgg	aagctgggag	tacattggat	1560
tttgtaaactc	cacaaccacc	acaacagcct	cctgcccgtc	atcagttgat	caegcttcc	1620
aatctgcatt	tgtctctttc	ttctttgtta	gcaacaatg	cagttacgaa	tcctcctacc	1680
aatcctccag	cgcaagattc	tcactcctgca	gtcattggta	gcacaactgc	tggttctggt	1740
acaattagtg	ggcctatctt	ttttgaggat	ttggatgata	cagcttatga	taggtatgat	1800
tggctaggtt	ctaatacaaaa	aatcaatgtc	ctgaaattac	agttagggac	taagccccc	1860

gctaattgccc	catcagattt	gactctaggg	aatgagatgc	ctaagtatgg	ctatcaagga	1920
agctggaagc	ttgcgtggga	tcctaataca	gcaaataatg	gtccttatac	tctgaaagct	1980
acatggacta	aaactgggta	taatcctggg	cctgagcgag	tagcttcttt	ggttccaaat	2040
agtttatggg	gatccatttt	agatatacga	tctgcgcatt	cagcaattca	agcaagtgtg	2100
gatgggcgct	cttattgtcg	aggattatgg	gtttctggag	tttcgaattt	cttctatcat	2160
gaccgcgatg	ctttagggtca	gggatatcgg	tatattagtg	ggggttattc	cttaggagca	2220
aactcctact	ttggatcatc	gatgtttggt	ctagcattta	ccgaagtatt	tggtagatct	2280
aaagattatg	tagtgtgtcg	ttccaatcat	catgcttgca	taggatccgt	ttatctatct	2340
acccaacaag	ctttatgtgg	atcctatttg	ttcggagatg	cgtttatccg	tgctagctac	2400
gggtttggga	atcagcatat	gaaaacctca	tatacatttg	cagaggagag	cgatgttcgt	2460
tgggataata	actgtctggc	tggagagatt	ggagcgggat	taccgattgt	gattactcca	2520
tctaagctct	atgtgaatga	gttgcgtcct	ttcgtgcaag	ctgagttttc	ttatgccgat	2580
catgaatctt	ttacagagga	aggcgatcaa	gctcgggcat	tcaagagcgg	acatctccta	2640
aatctatcag	ttcctgtttg	agtgaagttt	gategatgtt	ctagtacaca	tcctaataaaa	2700
tatagcttta	tggcggctta	tatctgtgat	gcttatcgca	ccatctctgg	tactgagaca	2760
acgctcctat	cccatcaaga	gacatggaca	acagatgcct	ttcatttagc	aagacatgga	2820
gttgtggtta	gaggatctat	gtatgcttct	ctaacaagta	atatagaagt	atatggccat	2880
ggaagatatg	agtatcgaga	tgcttctcga	ggctatggtt	tgagtgcagg	magtaaagtc	2940
yggttctaa						2949

<210> 171

<211> 2895

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 171

atgaaaaaag	cgtttttctt	tttccttate	ggaaactccc	tatcaggact	agctagagag	60
gttccttcta	gaatctttct	tatgcccaac	tcagttccag	atcctacgaa	agagtgcgta	120
tcaaataaaa	ttagtttgac	aggagacact	cacaatctca	ctaactgcta	tctcgataac	180
ctacgctaca	tactggctat	tctacaaaaa	actcccaatg	aaggagctgc	tgtcacaata	240
acagattacc	taagcttttt	tgatacacia	aaagaaggta	tttattttgc	aaaaaatctc	300
acccctgaaa	gtgggtgggtc	gattggttat	gcgagtccca	attctcctac	cgtggagatt	360
cgtgatacaa	taggtcctgt	aatctttgaa	aataatactt	gttgcagact	atltacatgg	420
agaaatcctt	atgctgctga	taaaataaga	gaaggcggag	ccattcatgc	tcaaaatctt	480
tacataaatc	ataatcatga	tgtggtcgga	tttatgaaga	acttttctta	tgtccaagga	540
ggagccatta	gtaccgctaa	tacctttggt	gtgagcgaga	atcagtcttg	ttttctcttt	600
atggacaaca	tctgtattca	aactaatata	gcaggaaaag	gtggcgctat	ctatctgga	660
acgagcaatt	cttttgagag	taataactgc	gatctcttct	tcatcaataa	cgctctgtgt	720
gcaggaggag	cgatcttctc	ccctatctgt	tctctaacag	gaaatcgtgg	taacatcggt	780
ttctataaca	atcgctgctt	taaaaatgta	gaaacagctt	cttcagaagc	ttctgatgga	840
ggagcaatta	aagtaactac	tcgcctagat	gttacaggca	atcgtggtag	gatctttttt	900
agtgacaata	tcacaaaaaa	ttatggcgga	gctatttacg	ctcctgtagt	taccctagtg	960
gataatggcc	ctacctactt	tataaacaat	atcgccaata	ataagggggg	cgctatctat	1020
atagacggaa	ccagtaactc	caaaatctct	gccgaccgcc	atgctattat	ttttaatgaa	1080
aatattgtga	ctaattgtaac	taatgcaaat	ggtaccagta	cgtcagctaa	tcctcctaga	1140
agaaatgcaa	taacagtagc	aagctcctct	ggtgaaattc	tattaggagc	agggagtagc	1200
caaaatttaa	ttttttatga	tcctattgaa	gtttagcaatg	caggggtctc	tgtgtccttc	1260
aataaggaag	ctgatcaaac	aggctctgta	gtatcttcag	gagctactgt	taattctgca	1320
gattttcatc	aacgcaattt	acaaacaaaa	acacctgcac	cccttactct	cagtaatggt	1380
tttctatgta	tcgaagatca	tgcctcagctt	acagtgaaatc	gattcacaca	aactgggggt	1440
gttgtttctc	ttgggaatgg	agcagttctg	agttgctata	aaaatggtac	aggagattct	1500
gctagcaatg	cctctataac	actgaagcat	attggattga	atctttcttc	cattctgaaa	1560
agtggtgctg	agattccttt	attgtgggta	gagcctacaa	ataacagcaa	taactataca	1620
gcagatactg	cagctacctt	ttcattaagt	gatgtaaaac	tctcactcat	tgatgactac	1680
gggaactctc	cttatgaatc	cacagatctg	acccatgctc	tgtcatcaca	gcctatgcta	1740
tctatctctg	aagctagcga	taaccagcta	caatcagaaa	atatagattt	ttcgggacta	1800
aatgtccctc	attatggatg	gcaaggactt	tggacttggg	gctgggcaaa	aactcaagat	1860
ccagaaccag	catcttcagc	aacaatcact	gatccacaaa	aagccaatag	atltcataga	1920

accttactac	taacatggct	tcttgccggg	tatgttccta	gcccaaaaca	cagaagtccc	1980
ctcatagcta	acaccttatg	ggggaatatg	ctgcttgcaa	cagaaagctt	aaaaaatagt	2040
gcagagctga	cacctagtgg	tcctcctttc	tggggaatta	caggaggagg	actaggcatg	2100
atggtttacc	aagatcctcg	agaaaatcat	cctggattcc	atatgcgctc	ttccggatac	2160
tctgcgggga	tgatagcagg	gcagacacac	accttctcat	tgaaattcag	tcagacctac	2220
accaaactca	atgagcgtta	cgcaaaaaac	aacgtatctt	ctaaaaatta	ctcatgccaa	2280
ggagaaatgc	tcttctcatt	gcaagaaggt	ttcttgctga	ctaaattagt	tgggctttac	2340
agctatggag	accataactg	tcaccatttc	tatactcaag	gagaaaaatc	aacatctcaa	2400
gggacgttcc	gcagtcaaac	gatgggaggt	gctgtctttt	ttgatctccc	tatgaaacct	2460
tttgatcaa	cgcatatact	gacagctccc	tttttaggtg	ctcttggtat	ttattctagc	2520
ctgtctcact	ttactgaggt	gggagcctat	ccgcgaagct	tttctacaaa	gactcctttg	2580
atcaatgtcc	tagtcctat	tggagttaaa	ggtagcttta	tgaaatgctac	ccacagacct	2640
caagcctgga	ctgtagaatt	ggcataccaa	ccggttctgt	atagacaaga	accagggatc	2700
gcgaccagc	tcctagccag	taaaggtatt	tggtttggtg	gtggaagccc	ctcatcgcgt	2760
catgccatgt	cctataaaat	ctcacagcaa	acacaacctt	tgagttggtt	aactctccat	2820
ttccagtatc	atggattcta	ctcctcttca	accttctgta	attatctcaa	tggggaaatt	2880
gctctgcgat	tctag					2895

<210> 172

<211> 4593

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 172

atgagttccg	agaaagatat	aaaaagcacc	tgttctaagt	tttctttgtc	tgtagtagca	60
gctatccttg	cctctgttag	cgggttagct	agttgcgtag	atcttcatgc	tggaggacag	120
tctgtaaattg	agctgggata	tgtaggccct	caagcggttt	tattgttaga	ccaaattcga	180
gatctattcg	ttgggtctaa	agatagtcag	gctgaaggac	agtatagggt	aattgttaga	240
gatccaagtt	ctttccaaga	gaaagatgca	gatactcttc	ccgggaaggt	agagcaaagt	300
actttgttct	cagtaaccaa	tcccgtgggt	ttccaagggtg	tggaccaaca	ggatcaagtc	360
tcttcccaag	ggttaatttg	tagttttacg	agcagcaacc	ttgattctcc	ccgtgacgga	420
gaatcttttt	taggtattgc	ttttgttggg	gatagtagta	aggctggaat	cacattaact	480
gacgtgaaag	cttctttgtc	tggagcggct	ttatattcta	cagaagatct	tatctttgaa	540
aagattaagg	gtggattgga	atlttgcata	tgttcttctc	tagaacaggg	gggagcttgt	600
gcagctcaaa	gtatltttgat	tcattgattgt	caaggattgc	aggttaaaca	ctgtactaca	660
gccgtgaaatg	ctgaggggtc	tagtgccaat	gatcatcttg	gatttggagg	aggcgtcttc	720
tttgttacgg	gttctctttc	tggagagaaa	agtctctata	tgctgcagg	agatattggtg	780
gttgcgaaat	gtgatggggc	tatatctttt	gaaggaaaca	gcgcgaactt	tgctaattgga	840
agagcagattg	ctgcctctgg	gaaagtgcct	tttgtcgcta	atgataaaaa	gacttctttt	900
atagagaacc	gagctttgtc	tggaggagcg	attgcagcct	cttctgatat	tgcttttcaa	960
aactgcgcag	aactagtttt	caaaggcaat	tgtgcaattg	gaacagagga	taaaggttct	1020
ttaggtggag	gggctatata	ttctctaggc	accgttcttt	tgcaagggaa	tcacgggata	1080
acttgtgata	agaatgagtc	tgcttcgcaa	ggaggcgcca	tttttggcaa	aaattgtcag	1140
atlttctgaca	acgaggggcc	agtggttttc	agagatagta	cagcttgctt	aggaggaggc	1200
gctattgcag	ctcaagaaat	tgtttctatt	cagaacaatc	aggctgggat	ttccttcgag	1260
ggaggttaagg	ctagtttcgg	aggaggattt	gcgtgtggat	ctttttcttc	cgcaggcggg	1320
gcttctgttt	tagggactat	tgatatttcg	aagaatttag	gcgcgatttc	gttctctcgt	1380
actttatgta	cgacctcaga	tttaggacaa	atggagtacc	aggaggagg	agctctatlt	1440
ggtgaaaata	tttctctttc	tgagaatgct	ggtgtgctca	cttttaaaga	caacattgtg	1500
aagacttttg	cttcgaatgg	gaaaattctg	ggaggaggag	cgatttttag	tactggtaag	1560
gtggaaatta	ccaataatlc	cggaggaatt	tcttttacag	gaaatgcgag	agctccacaa	1620
gctcttccaa	ctcaagagga	gtttccttta	ttcagcaaaa	aagaagggag	accactctct	1680
tcaggatatt	ctgggggagg	agcagatttt	ggaagagaag	tagctattct	ccacaacgct	1740
gcagtagtat	ttgagcaaaa	tcgtttgtag	tgcagcgaag	aagaagcgac	attattaggt	1800
tgttgtggag	gaggcgtgtg	tcattgggatg	gatagcactt	cgattgttgg	caactcttca	1860
gtaagatttg	gtaataatta	cgcaatggga	caaggagtct	caggaggagc	tcttttatct	1920
aaaacagtgc	agtttagctgg	aaatggaagc	gtcgattttt	ctcgaaatat	tgctagtttg	1980
ggaggaggag	ctcttcaagc	ttctgaagga	aattgtgagc	tagttgataa	cggctatgtg	2040

ctattcagag	ataatcgagg	gagggtttat	gggggtgcta	tttcttgctt	acgtggagat	2100
gtagtcattt	ctggaaacaa	gggtagagtt	gaattttaaag	acaacatagc	aacacgtctt	2160
tatgtggaag	aaactgtaga	aaaggttgaa	gaggtagagc	cagctcctga	gcaaaaagac	2220
aataatgagc	tttctttctt	agggagtgtg	gaacagagtt	ttattactgc	agctaatcaa	2280
gctcttttctg	catctgaaga	tggggattta	tcacctgagt	catccatttc	ttctgaagaa	2340
cttgcgaaaa	gaagagagtg	tgctggagga	gctatTTTTg	caaaacgggt	tcgtattgta	2400
gataaccaag	aggccgttgt	attctcgaat	aacttctctg	atatttatgg	cggcgccatt	2460
tttacaggtt	ctcttcgaga	agaggataag	ttagatgggc	aaatccctga	agtcttgatc	2520
tcaggcaatg	caggggatgt	tgttttttcc	ggaaatcctc	cgaagcgtga	tgagcatctt	2580
cctcatacag	gtgggggagc	catttgtact	caaaatttga	cgatttctca	gaatacaggg	2640
aatgttctgt	tttataacaa	cgtggcctgt	tcgggaggag	ctgttcgta	agaggatcat	2700
ggtaatgttc	ttttagaagc	ttttggagga	gatattgttt	ttaaaggaaa	ttcttctttc	2760
agagcacaag	gatccgatgc	tatctatttt	gcaggtaaag	aatcgcata	tacagccctg	2820
aatgctacgg	aaggacatgc	tattgttttc	cacgacgcat	tagtttttga	aaatctaaaa	2880
gaaaggaaat	ctgctgaagt	attgttaatc	aatagtcgag	aaaatccagg	ttacactgga	2940
tctattcgat	ttttagaagc	agaaagtaaa	gttctcctca	gtattcctgt	acaacaagga	3000
agccttgagt	tgctaaatgg	agctacatta	tgtagttag	gttttaaca	agatgctgga	3060
gctaagttgg	tattggctgc	tggatctaaa	ctgaagattt	tagattcagg	aactcctgta	3120
caagggcatg	ctatcagtaa	acctgaagca	gaaatcgagt	catcttctga	accagagggg	3180
gcacattctc	tttggattgc	gaagaatgct	caaacaacag	ttcctatggt	tgatatccat	3240
actatttctg	tagatttagc	ctccttctct	tctagtcaac	aggaggggac	agtagaagct	3300
cctcaggtta	ttgttctctg	aggaagttat	gttcgatctg	gagagcttaa	tttggagtta	3360
gttaacacaa	caggactctg	ttatgaaaat	catgctttgt	tgaagaatga	ggctaaagtt	3420
ccattgatgt	ctttcgttgc	ttctagtgat	gaagcttcag	ccgaaatcag	taacttctcg	3480
gtttctgatt	tacagattca	tgtagcaact	ccagagattg	aagaagacac	atacggccat	3540
atgggagatt	ggtctgaggc	taaaattcaa	gatggaactc	ttgtcattaa	ttggaatcct	3600
actggatata	gattagatcc	tcaaaaagca	ggggctttag	tatttaatgc	attatgggaa	3660
gaaggggctg	tcttgtctgc	tctgaaaaat	gcacgctttg	ctcataatct	cactgctcag	3720
cgtatggaat	tcgattattc	tacaaatgtg	tggggattcg	cctttgggtg	tttccgaaat	3780
ctatctgcag	agaatctggt	tgctattgat	ggatacaaa	gagcttatgg	tggtgcttct	3840
gctggagtcg	atattcaatt	gatggaagat	ttgtttctag	gagtttagtg	agctgctttc	3900
ctaggtaaaa	tggatagtca	gaagtttgat	gctggaggtt	ctcgggaagg	agttgttggg	3960
tctgtatata	caggattttt	agctggatcc	tggttcttca	aaggacaata	tagccttgga	4020
gaaacacaga	acgatatgaa	aacgcgttat	ggagtactag	gagagtcgag	tgcttcttgg	4080
acatctcgag	gagtactggc	agatgcttta	gttgaatacc	gaagtttagt	tggctctgtg	4140
agacctactt	tttatgcttt	gcatttcaat	ccttatgtcg	aagtatctta	tgcttctatg	4200
aaattccctg	gctttacaga	acaaggaaga	gaagcgcggt	cttttgaaga	cgcttccctt	4260
accaatatca	ccattccttt	agggatgaag	tttgaattgg	cgttcataaa	aggacagttt	4320
tcagaggtga	actctttggg	aataagttat	gcatgggaag	cttatcgaaa	agtagaagga	4380
ggcgcggtgc	agctttttaga	agctgggttt	gattgggagg	gagctccaat	ggatcttctt	4440
agacaggagc	tgctgtctgc	tctggaaaa	aatacggaa	ggagttctta	cttcagcaca	4500
gtcttaggat	taacagcttt	ttgtggagga	tttacttcta	cagatagtaa	actaggatat	4560
gaggcgaata	ctggattgcg	attgatcttt	taa			4593

<210> 173

<211> 5331

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 173

gcaatcatga	aatttatgtc	agctactgct	gtatttgcgtg	cagtactctc	ctccgttact	60
gaggcgagct	cgatccaaga	tcaaataaag	aataccgact	gcaatgtag	caaagtagga	120
tattcaactt	ctcaagcatt	tactgatatg	atgctagcag	acaacacaga	gtatcgagct	180
gctgatagtg	tttcattcta	tgacttttctg	acatcttccg	gattacctag	aaaacatctt	240
agtagtagta	gtgaagcttc	tccaacgaca	gaaggagtgt	cttcatcttc	atctggagaa	300
aatactgaga	attcacaaga	ttcagctccc	tcttctggag	aaactgataa	gaaaacagaa	360
gaagaactag	acaatggcgg	aatcatttat	gctagagaga	aactaactat	ctcagaatct	420
caggactctc	tctctaattc	aagcatagaa	ctccatgaca	atagtttttt	cttcggagaa	480

ggggaagtta	tctttgatca	cagagttgcc	ctcaaaaacg	gaggagctat	ttatggagag	540
aaagaggtag	tctttgaaaa	cataaaatct	ctactagtag	aagtaaatat	ctcggctcag	600
aaaggggta	gcgtctatgc	aaaagaacga	gtatctttag	aaaatgttac	cgaagcaacc	660
ttctcctcca	atgggtgggga	acaagggtgg	gggtggaatct	attcagaaca	agatagtta	720
atcagtgatt	gcaacaatgt	acatttccaa	gggaatgctg	caggagcaac	agcagtaaaa	780
caatgtctgg	atgaagaaat	gatcgtattg	ctcacagaat	gcgttgatag	cttatccgaa	840
gatacactgg	atagcactcc	agaaacggaa	cagactaagt	caaatggaaa	tcaagatggg	900
tcgtctgaaa	caaaagatac	acaagtatca	gaatcaccag	aatcaactcc	tagccccgac	960
gatgttttag	gtaaagggtgg	tggtatctat	acagaaaaat	ctttgacat	cactggaatt	1020
acagggacta	tagattttgt	cagtaacata	gctaccgatt	ctggagcagg	tgtattcact	1080
aaagaaaact	tgtcttgcac	caacacgaat	agcctacagt	ttttgaaaaa	ctcggcaggt	1140
caacatggag	gaggagccta	cgttactcaa	accatgtctg	ttactaatac	aactagttaa	1200
agtataacta	ctccccctct	cgtaggagaa	gtgattttct	ctgaaaatac	agctaaaggg	1260
cacgggtggg	gtatctgcac	taacaaaact	tctttatcta	atttaaaaac	ggtgactctc	1320
actaaaaact	ctgcaaagga	gtctggagga	gctattttta	cagatctagc	gtctatacca	1380
acaacagata	ccccagagtc	ttctaccccc	tcttctctct	cgctgcaag	cactcccga	1440
gtagttgctt	ctgctaaaaa	aaatcgatcc	tttgctctca	cggcagaacc	ggcagccct	1500
tctctaacag	aggctgagtc	tgatcaaacg	gatcaaacag	aaacttctga	tactaatagc	1560
gatataagacg	tgctgattga	gaacattttg	aatgtcgtca	tcaatcaaaa	cactctctgcg	1620
aaaaaaag	gggctattta	cgggaaaaaa	gctaaaacttt	cccgtattaa	caatcttgaa	1680
ctttcagga	attcatccca	ggatgtagga	ggaggtctct	gtttaactga	aagcgtgaa	1740
tttgatgcaa	ttggatcgct	cttatcccac	tataactctg	ctgctaaaga	aggtggggtt	1800
attcattcta	aaacggttac	tctatctaac	ctcaagtcta	ccttcacttt	tgagataaac	1860
actgttaaag	caatagtaga	aagcactcct	gaagctccag	aagagattec	tccagtagaa	1920
ggagaagagt	ctacagcaac	agaaaaatcg	aatttctaata	cagaaggaag	ttcggctaac	1980
actaaccttg	aaggatctca	aggggatact	gctgatacag	ggactgggtg	tgtaacaat	2040
gagtctcaag	acacatcaga	tactggaaac	gctgaatctg	gagaacaact	acaagattct	2100
acacaatcta	atgaagaaaa	tacccttccc	aatagtagta	ttgatcaatc	taacgaaaac	2160
acagacgaat	catctgatag	ccacactgag	gaaataactg	acgagagtgt	ctcatcgtcc	2220
tctaaaagtg	gatcatctac	tcctcaagat	ggaggagcag	cttcttcagg	ggctccctca	2280
ggagatcaat	ctatctctgc	aaacgcttgt	ttagctaaaa	gctatgctgc	gagtaactgat	2340
agctccccctg	tatctaattc	ttcaggttca	gacgttactg	catcttctga	taatccagac	2400
tcttctctcat	ctggagatag	cgctggagac	tctgaaggac	cgactgagcc	agaagctggg	2460
tctacaacag	aaactcctac	tttaatatagga	ggaggtgcta	tctatggaga	aactgttaag	2520
attgagaact	tctctggcca	aggaatattt	tctggaaaca	aagctatcga	taacaccaca	2580
gaaggctcct	cttccaaatc	taacgtctctc	ggaggtgcgg	tctatgctaa	aacattgttt	2640
aatctcgata	gcgggagctc	tagacgaact	gtcaccttct	ccgggaatac	tgtctcttct	2700
caatctcaaa	caggtcaggt	tgctggagga	gctatctact	ctcctactgt	aaccattgct	2760
actcctgtag	tattttctaa	aaactctgca	caaaacaatg	ctaataacgc	tacagatact	2820
cagagaaaag	acacctttgg	aggagctatc	ggagctactt	ctgctgtttc	tctatcagga	2880
ggggctcatt	tcttagaaaa	cgttgctgac	ctcggatctg	ctattgggtt	ggtgccagac	2940
acacaaaaata	cagaaacagt	gaaattagag	tctggctcct	actactttga	aaaaataaaa	3000
gctttaaaaac	gagctactat	ttacgcacct	gtcgtttcca	ttaaagccta	tactgcgaca	3060
tttaacccaaa	acagatctct	agaagaagga	agcgcgattt	actttacaaa	agaagcatct	3120
attgagtctt	taggctctgt	tctcttcaca	ggaaacttag	taacccccaac	gctaagcaca	3180
actacagaag	gcacaccagc	cacaacctca	ggagatgtaa	caaaatatgg	tgctgctatc	3240
tttgacaaa	tagcaagctc	aaacggatct	cagacggata	accttccccct	gaaactcatt	3300
gcttcaggag	gaaatatttg	tttccgaaac	aatgaatacc	gtcctacttc	ttctgatacc	3360
ggaaccteta	ctttctgtag	tattgcggga	gatgttaaat	taacctatgca	agctgcaaaa	3420
gggaaaacga	tcagtttctt	tgatgcaatc	cggacctcta	ctaagaaaac	aggtacacag	3480
gcaactgcct	acgatactct	cgatattaat	aatctgagg	attcagaaac	tgtaaacctct	3540
gcgttttacag	gaacgattct	gttctcctct	gaattacatg	aaaataaatc	ctatattcca	3600
caaaacgtag	ttctacacag	tggtctctct	gtattgaagc	caaataccga	gcttcatgtc	3660
atctcttttg	agcagaaaga	aggctcttct	ctcgttatga	cacctggatc	tgctctttcg	3720
aaccagactg	ttgctgatgg	agctttggtc	ataaataaca	tgaccattga	tttatccagc	3780
gtagagaaaa	atggatattgc	tgaaggaaat	atctttactc	ctccagaatt	gagaatcata	3840
gacactacta	caagtggag	cgggtggaacc	ccatctacag	atagtgaaag	taaccagaat	3900
agtgatgata	ccaaggagca	aaataataat	gacgcctcga	atcaaggaga	aagcgcgaat	3960

ggatcgtctt	ctcctgcagt	agctgctgca	cacacatctc	gtacaagaaa	ctttgcccgt	4020
gcagctacag	ccacacctac	gacaacacca	acggctacaa	ctacaacaag	caaccaagta	4080
atcctaggag	gagaaatcaa	actcatcgat	cctaattgga	ccttcttcca	gaacctgca	4140
ttaagatccg	accaacaaat	ctccttggtta	gtgctcccta	cagactcatc	aaaaatgcaa	4200
gctcagaaaa	tagtactgac	gggtgatatt	gctcctcaga	aaggatatac	aggaacactc	4260
actctggatc	ctgatcaact	acaaaatgga	acgatctcag	cgctctggaa	atttgactct	4320
tatagacaat	gggcttatgt	acctagagac	aatcatttct	atgcgaactc	gattctggga	4380
tctcaaagt	caatgggtcac	agtcaaacaa	ggcttgetca	acgataaaat	gaatctagct	4440
cgctttgatg	aagttagcta	taacaacctg	tggatatcag	gactaggaac	gatgctatcg	4500
caagtaggaa	cacctacttc	tgaagaattc	acttattaca	gcagaggagc	ttctgttgcc	4560
ttagatgcta	aaccagccca	tgatgtgatt	gttggagctg	catttagtaa	gatgatcggg	4620
aaaacaaaat	ccttgaaaag	agagaataac	tacactcaca	aaggatccga	atattcttac	4680
caagcatcgg	tatacggagg	caaaccattc	cactttgtaa	tcaataaaaa	aacggaaaaa	4740
tcgctaccgc	tattgttaca	aggagtcatc	tcttacggat	atatcaaaca	tgatacagtg	4800
actcactatc	caacgatccg	tgaacgaaac	caaggagaat	gggaagactt	aggatggctg	4860
acagctctcc	gtgtctectc	tgtcttaaga	actcctgcac	aaggggatac	taaacgtatc	4920
actgtttacg	gagaattgga	atactccagt	atccgtcaga	aacaattcac	agaaacagaa	4980
tacgatcctc	gttacttcga	caactgcacc	tatagaaact	tagcaattcc	tatggggtta	5040
gcattcgaag	gagagctctc	tggtaacgat	atthttgatgt	acaacagatt	ctctgtagca	5100
tacatgccat	caatctatcg	aaattctcca	acatgcaaat	accaagtgtc	ctcttcagga	5160
gaaggcggag	aaattatttg	tggagtaccg	acaagaaact	cagctcggcg	agaatacagc	5220
acgcagctgt	acccgggacc	tttgtggact	ctgtatggat	cctacacgat	agaagcagac	5280
gcacatacac	tagctcatat	gatgaactgc	ggtgctcgtta	tgacattcta	a	5331

<210> 174

<211> 5265

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 174

gcaatcatga	aatggctgtc	agctactgcg	gtgthttgctg	ctgttctccc	ctcagtttca	60
gggthtttgc	tcccagaacc	taaagaatta	aatthttctc	gcgtagaaac	ttcttctctc	120
accactthta	ctgaaacaat	tggagaagct	ggggcagaat	atategtctc	tggtaacgca	180
tctthtcacia	aatthtaccia	cattcctact	accgatacaa	caactcccac	gaactcaaac	240
tctcttagct	ctagcggaga	aactgcttcc	gtthttcgagg	atagtgactc	tacaacaacg	300
actcctgatc	ctaaaggtgg	cggcgccttt	tataacgcgc	actccggagt	thttgtccttt	360
atgacacgat	caggaacaga	aggttcctta	actctgtctg	agataaaaa	gactgggtgaa	420
ggcgggtgcta	tctthttctca	aggagagctg	ctatthttcag	atctgacaag	tctaaccatc	480
caaaataaact	tatcccagct	atccggagga	gcgattthttg	gaggatctac	aatctcccta	540
tcagggatta	ctaaagcgac	thttctcctgc	aactctgcag	aagthctctgc	tctgtttaaag	600
aaacctacag	aacctaaagc	tcaaacagca	agcgaaacgt	cgggttctag	tagthtttagc	660
ggaaatgatt	cgggtgtcttc	cccagthtcc	agtagagctg	aacctgcagc	agctaatctt	720
caaagtcact	thattthgtgc	tacagctact	cctgctgctc	aaacctgatac	agaaacatca	780
actccctctc	ataagccagg	atctggggga	gctatctatg	ctaaaggcga	ccttactatc	840
gcagactctc	aagaggtact	attctcaata	aataaagcta	ctaaagatgg	aggagcgate	900
thttgctgaga	aagatgthttc	thttcgagaat	attacatcat	taaaagtaca	aactaacggt	960
gctgaagaaa	agggaggagc	tatctatgct	aaaggtgacc	tctcaattca	atctthttaa	1020
cagagthttt	thtaattctaa	ctacagtaaa	caaggtgggg	gggctctata	tgthtgaagga	1080
ggtataaaact	tccaagatct	tgaagaaatt	cgcatthagt	acaataaagc	tggaacgtht	1140
gaaacaaaaa	aaatcacttht	acctthcttht	aaagctcaag	catctgcagg	aaatgcagat	1200
gctthggcct	cttctctctcc	tcaatctggt	tctggagcaa	ctacagthtct	cgactcagga	1260
gactctagct	ctggctcaga	ctcggatacc	tcagaaacag	thtccagthtca	agctaaaggc	1320
ggtthggcttht	atactgataa	gaatctthtgc	attactaaca	tcacaggaat	tatcgaaatt	1380
gcaaataaca	aagcgacaga	tgthtggaggt	ggtgctthtgc	taaaaggaac	ccttactthgt	1440
gaaaactctc	acctctctaca	atthtttgaaa	aactctthtgc	ataaacaagg	tggaggaatc	1500
tacggagaag	acaacatcac	cctatctaat	thgacagggga	agactctatt	ccaagagaat	1560

actgccaaag	aagagggcgg	tggactcttc	ataaaaggta	cagataaagc	tcttacaatg	1620
acaggactgg	atagtttctg	tttaattaat	aacacatcag	aaaaacatgg	tggtggagcc	1680
tttgttacca	aagaaatctc	tcagacttac	acctctgatg	tggaaacaat	tccaggaatc	1740
acgcctgtac	atgggtgaaac	agtcattact	ggcaataaat	ctacaggagg	taatggtgga	1800
ggcgtgtgta	caaaacgtct	tgctttatct	aaccttcaaa	gcatttctat	atccgggaat	1860
tctgcagcag	aaaatggtgg	tggagcccac	acatgcccag	atagcttccc	aacggcggat	1920
actgcagaac	agcccgcagc	agcttctgcc	gcgacgtcta	ctcccaaate	tgccccggtc	1980
tcaactgctc	taagcacacc	ttcatcttct	accgtctctt	cattaacctt	actagcagcc	2040
tcttcacaag	cctctcctgc	aacctctaata	aaggaaactc	aagatocctaa	tgctgatata	2100
gacttattga	tcgattatgt	agttgatacg	actatcagca	aaaacactgc	taagaaaggc	2160
ggtggaatct	atgctaaaaa	agccaagatg	tcccgcatag	accaactgaa	tatctctgag	2220
aactccgcta	cagagatagg	tggaggatct	tgctgtaaag	aatctttaga	actagatgct	2280
ctagtctcct	tatctgtaac	agagaacctt	gttgggaaag	aagggtggagg	cttacatgct	2340
aaaactgtaa	atatttctaa	tctgaaatca	ggcttctctt	tctogaacaa	caaagcaaac	2400
tcctcatcca	caggagtccg	aacaacagct	tcagcacctg	ctgcagctgc	tgcttcccta	2460
caagcagcag	cagcagccgc	accatcatct	ccagcaaacac	caacttattc	aggtgtagta	2520
ggaggagcta	tctatggaga	aaaggttaca	ttctctcaat	gtagcggggac	ttgtcagttc	2580
tctgggaacc	aagctatcga	taacaatccc	tcccaatcat	cgttgaacgt	acaaggagga	2640
gccatctatg	ccaaaacctc	tttgtctatt	ggatcttccg	atgctggaac	ctcctatatt	2700
ttctcgggga	acagtgtctc	cactgggaaa	tctcaaacaa	cagggcaaat	agcgggagga	2760
gcgatctact	cccctactgt	tacattgaat	tgtcctgcga	cattctctaa	caatacagcc	2820
tctatagcta	caccgaagac	ttcttctgaa	gatggatcct	caggaaatct	tattaaagat	2880
accattggag	gagccattgc	agggacagcc	attaccctat	ctggagtctc	tcgattttca	2940
gggaatacgg	ctgatttagg	agctgcaata	ggaactctag	ctaatagcaa	tacaccagct	3000
gcaactagcg	gatctcaaaa	tagcattaca	gaaaaaatta	ctttagaaaa	cggttctttt	3060
atttttgaaa	gaaaccaagc	taataaacgt	ggagcgaatt	actctcctag	cgtttccatt	3120
aaagggaaata	atattacctt	caatcaaaa	acatccactc	atgatggaag	cgctatctac	3180
tttacaaaag	atgctacgat	tgagtcttta	ggatctgttc	tttttacagg	aaataacggt	3240
acagctacac	aagctagttc	tgcaacatct	ggacaaaata	caaatactgc	caactatggg	3300
gcagccatct	ttggagatcc	aggaaccact	caatcgtctc	aaacagatgc	catttttaacc	3360
cttcttgctt	cttctggaaa	cattactttt	agcaacaaca	gtttacagaa	taaccaaggt	3420
gatactcccg	ctagcaagtt	ttgtagtatt	gcaggatacg	tcaaactctc	tctacaagcc	3480
gctaaaggga	agactattag	ctttttcgat	tgtgtgcaca	cctctacca	aaaaacaggt	3540
tcaacacaaa	acgtttatga	aacttttagat	attaataaag	aagagaacag	taatccatat	3600
acaggaacta	ttgtgttctc	ttctgaaata	catgaaaaca	aatcttacat	cccacgaat	3660
gcaatccttc	acaacggaac	tttagttctt	aaagagaaaa	cagaactcca	cgtagtctct	3720
tttgagcaga	aagaagggtc	taaattaatt	atggaaccgc	gagctgtggt	atctaaccac	3780
aacatagcta	acggagctct	agctatcaat	gggttaacga	ttgatctttc	cagtatgggg	3840
actcctcaag	caggggaaat	cttctctcct	ccagaattac	gtatcgttgc	cacgacctct	3900
agtgcatccg	gaggaagcgg	ggtcagcagt	agtataccaa	caaatcctaa	aaggattttct	3960
gcagcagtgc	cttcaggttc	tgccgcaact	actccaacta	tgagcgagaa	caaagttttc	4020
ctaacaggag	accttacttt	aatagatcct	aatggaaact	tttaccacaaa	ccctatgtta	4080
ggaagcgtatc	tagatgtacc	actaatatag	cttccgacta	acacaagtga	cgccaagtc	4140
tatgatttaa	ctttatctgg	ggatcttttc	cctcagaaag	ggtacatggg	aacctggaca	4200
ttagattcta	atccacaaac	agggaaactt	caagccagat	ggacattcga	tacctatcgt	4260
cgetgggtat	acatacctag	ggataatcat	ttttatgcga	actctatctt	aggetcccaa	4320
aactcaatga	ttgttgtaaa	gcaagggctt	atcaacaaca	tgttgaataa	tgcccgcttc	4380
gatgatatcg	cttacaataa	cttctggggt	tcaggagtag	gaactttctt	agctcaacaa	4440
ggaactcttc	tttccgaaga	attcagttac	tacagccgcg	gaacttcagt	tgccatcgat	4500
gccaaccta	gacaagattt	tatcctagga	gctgcattta	gtaagatagt	ggggaaaacc	4560
aaagccatca	aaaaaatgca	taattacttc	cataagggct	ctgagtactc	ttaccaagct	4620
tctgtctatg	gaggtaaatt	cctgtatttc	ttgctcaata	agcaacatgg	ttgggcactt	4680
cttctcctaa	tacaaggagt	cgtgtcctat	ggacatatta	aacatgatac	aacaacactt	4740
tacccttcta	tccatgaaag	aaataaagga	gattgggaag	athtaggatg	gttagcggat	4800
cttcgtatct	ctatggatct	taaagaacct	tctaaagatt	cttctaaacg	gatcactgtc	4860
tatggggaac	tcgagtatte	cagcattcgc	cagaaacagt	tcacagaaat	cgattacgat	4920
ccaagacact	tcgatgattg	tgcttacaga	aatctgtcgc	ttcctgtggg	atgcgctgtc	4980
gaaggagcta	tcatgaactg	taatatcttt	atgtataata	agcttgcatt	agcctacatg	5040

```

ccttctatct acagaaataa tctgtctgt aaatatcggt tattgtcttc gaatgaagct      5100
gggtcaagtta tctgctggagt gccaaactaga acctctgcta gagcagaata cagtactcaa      5160
ctatatcttg gtcctctctg gactctctac ggaaactata ctatcgatgt aggcattgat      5220
acgctatcgc aaatgactag ctgctgtgct cgcattgatct tctaa                          5265

```

<210> 175

<211> 880

<212> PRT

<213> 衣原体

<220>

<221> 变体

<222> (1)...(880)

<223> Xaa = 任意氨基酸

<400> 175

```

Ala Ile Met Arg Pro Asp His Met Asn Phe Cys Cys Leu Cys Ala Ala
 1           5           10           15
Ile Leu Ser Ser Thr Ala Val Leu Phe Gly Gln Asp Pro Leu Gly Glu
          20           25           30
Thr Ala Leu Leu Thr Lys Asn Pro Asn His Val Val Cys Thr Phe Phe
          35           40           45
Glu Asp Cys Thr Met Glu Ser Leu Phe Pro Ala Leu Cys Ala His Ala
          50           55           60
Ser Gln Asp Asp Pro Leu Tyr Val Leu Gly Asn Ser Tyr Cys Trp Phe
65           70           75           80
Val Ser Lys Leu His Ile Thr Asp Pro Lys Glu Ala Leu Phe Lys Glu
          85           90           95
Lys Gly Asp Leu Ser Ile Gln Asn Phe Arg Phe Leu Ser Phe Thr Asp
          100          105          110
Cys Ser Ser Lys Glu Ser Ser Pro Ser Ile Ile His Gln Lys Asn Gly
          115          120          125
Gln Leu Ser Leu Arg Asn Asn Gly Ser Met Ser Phe Cys Arg Asn His
          130          135          140
Ala Glu Gly Ser Gly Gly Ala Ile Ser Ala Asp Ala Phe Ser Leu Gln
145          150          155          160
His Asn Tyr Leu Phe Thr Ala Phe Glu Glu Asn Ser Ser Lys Gly Asn
          165          170          175
Gly Gly Ala Ile Gln Ala Gln Thr Phe Ser Leu Ser Arg Asn Val Ser
          180          185          190
Pro Ile Ser Phe Ala Arg Asn Arg Ala Asp Leu Asn Gly Gly Ala Ile
          195          200          205
Cys Cys Ser Asn Leu Ile Cys Ser Gly Asn Val Asn Pro Leu Phe Phe
210          215          220
Thr Gly Asn Ser Ala Thr Asn Gly Gly Ala Ile Cys Cys Ile Ser Asp
225          230          235          240
Leu Asn Thr Ser Glu Lys Gly Ser Leu Ser Leu Ala Cys Asn Gln Glu
          245          250          255
Thr Leu Phe Ala Ser Asn Ser Ala Lys Glu Lys Gly Gly Ala Ile Tyr
          260          265          270
Ala Lys His Met Val Leu Arg Tyr Asn Gly Pro Val Ser Phe Ile Asn
          275          280          285
Asn Ser Ala Lys Ile Gly Gly Ala Ile Ala Ile Gln Ser Gly Gly Ser
          290          295          300
Leu Ser Ile Leu Ala Gly Glu Gly Ser Val Leu Phe Gln Asn Asn Ser
305          310          315          320

```

Gln Arg Thr Ser Asp Gln Gly Leu Val Arg Asn Ala Ile Tyr Leu Xaa
 325 330 335
 Lys Asp Ala Ile Leu Ser Ser Leu Glu Ala Arg Asn Gly Asp Ile Leu
 340 345 350
 Phe Phe Asp Pro Ile Val Gln Glu Ser Ser Ser Lys Glu Ser Pro Leu
 355 360 365
 Pro Ser Ser Leu Gln Ala Ser Val Thr Ser Pro Thr Pro Ala Thr Ala
 370 375 380
 Ser Pro Leu Val Ile Gln Thr Ser Ala Asn Arg Ser Val Ile Phe Ser
 385 390 395 400
 Ser Glu Arg Leu Ser Glu Glu Glu Lys Thr Pro Asp Asn Leu Thr Ser
 405 410 415
 Gln Leu Gln Gln Pro Ile Glu Leu Lys Ser Gly Arg Leu Val Leu Lys
 420 425 430
 Asp Arg Ala Val Leu Ser Ala Pro Ser Leu Ser Gln Asp Pro Gln Ala
 435 440 445
 Leu Leu Ile Met Glu Ala Gly Thr Ser Leu Lys Thr Ser Ser Asp Leu
 450 455 460
 Lys Leu Ala Thr Leu Ser Ile Pro Leu His Ser Leu Asp Thr Glu Lys
 465 470 475 480
 Ser Val Thr Ile His Ala Pro Asn Leu Ser Ile Gln Lys Ile Phe Leu
 485 490 495
 Ser Asn Ser Gly Asp Glu Asn Phe Tyr Glu Asn Val Glu Leu Leu Ser
 500 505 510
 Lys Glu Gln Asn Asn Ile Pro Leu Leu Thr Leu Pro Lys Glu Gln Ser
 515 520 525
 His Leu His Leu Pro Asp Gly Asn Leu Ser Ser His Phe Gly Tyr Gln
 530 535 540
 Gly Asp Trp Thr Phe Ser Trp Lys Asp Ser Asp Glu Gly His Ser Leu
 545 550 555 560
 Ile Ala Asn Trp Thr Pro Lys Asn Tyr Val Pro His Pro Glu Arg Gln
 565 570 575
 Ser Thr Leu Val Ala Asn Thr Leu Trp Asn Thr Tyr Ser Asp Met Gln
 580 585 590
 Ala Val Gln Ser Met Ile Asn Thr Thr Ala His Gly Gly Ala Tyr Leu
 595 600 605
 Phe Gly Thr Trp Gly Ser Ala Val Ser Asn Leu Phe Tyr Val His Asp
 610 615 620
 Ser Ser Gly Lys Pro Ile Asp Asn Trp His His Arg Ser Leu Gly Tyr
 625 630 635 640
 Leu Phe Gly Ile Ser Thr His Ser Leu Asp Asp His Ser Phe Cys Leu
 645 650 655
 Ala Ala Gly Gln Leu Leu Gly Lys Ser Ser Asp Ser Phe Ile Thr Ser
 660 665 670
 Thr Glu Thr Thr Ser Tyr Ile Ala Thr Val Gln Ala Gln Leu Ala Thr
 675 680 685
 Ser Leu Met Lys Ile Ser Ala Gln Ala Cys Tyr Asn Glu Ser Ile His
 690 695 700
 Glu Leu Lys Thr Lys Tyr Arg Ser Phe Ser Lys Glu Gly Phe Gly Ser
 705 710 715 720
 Trp His Ser Val Ala Val Ser Gly Glu Val Cys Ala Ser Ile Pro Ile
 725 730 735
 Val Ser Asn Gly Ser Gly Leu Phe Ser Ser Phe Ser Ile Phe Ser Lys
 740 745 750
 Leu Gln Gly Phe Ser Gly Thr Gln Asp Gly Phe Glu Glu Ser Ser Gly
 755 760 765
 Glu Ile Arg Ser Phe Ser Ala Ser Ser Phe Arg Asn Ile Ser Leu Pro
 770 775 780

Ile Gly Ile Thr Phe Glu Lys Lys Ser Gln Lys Thr Arg Thr Tyr Tyr
 785 790 795 800
 Tyr Phe Leu Gly Ala Tyr Ile Gln Asp Leu Lys Arg Asp Val Glu Ser
 805 810 815
 Gly Pro Val Val Leu Leu Lys Asn Ala Val Ser Trp Asp Ala Pro Met
 820 825 830
 Ala Asn Leu Asp Ser Arg Ala Tyr Met Phe Arg Leu Thr Asn Gln Arg
 835 840 845
 Ala Leu His Arg Leu Gln Thr Leu Leu Asn Val Ser Cys Val Leu Arg
 850 855 860
 Gly Gln Ser His Ser Tyr Ser Leu Asp Leu Gly Thr Thr Tyr Arg Phe
 865 870 875 880

<210> 176

<211> 982

<212> PRT

<213> 衣原体

<220>

<221> 变体

<222> (1)...(982)

<223> Xaa = 任意氨基酸

<400> 176

Met Ile Pro Gln Gly Ile Tyr Asp Gly Glu Thr Leu Thr Val Ser Phe
 1 5 10 15
 Pro Tyr Thr Val Ile Gly Asp Pro Ser Gly Thr Thr Val Phe Ser Ala
 20 25 30
 Gly Glu Leu Thr Leu Lys Asn Leu Asp Asn Ser Ile Ala Ala Leu Pro
 35 40 45
 Leu Ser Cys Phe Gly Asn Leu Leu Gly Ser Phe Thr Val Leu Gly Arg
 50 55 60
 Gly His Ser Leu Thr Phe Glu Asn Ile Arg Thr Ser Thr Asn Gly Ala
 65 70 75 80
 Ala Leu Ser Asn Ser Ala Ala Asp Gly Leu Phe Thr Ile Glu Gly Phe
 85 90 95
 Lys Glu Leu Ser Phe Ser Asn Cys Asn Ser Leu Leu Ala Val Leu Pro
 100 105 110
 Ala Ala Thr Thr Asn Lys Gly Ser Gln Thr Pro Thr Thr Thr Ser Thr
 115 120 125
 Pro Ser Asn Gly Thr Ile Tyr Ser Lys Thr Asp Leu Leu Leu Leu Asn
 130 135 140
 Asn Glu Lys Phe Ser Phe Tyr Ser Asn Leu Val Ser Gly Asp Gly Gly
 145 150 155 160
 Ala Ile Asp Ala Lys Ser Leu Thr Val Gln Gly Ile Ser Lys Leu Cys
 165 170 175
 Val Phe Gln Glu Asn Thr Ala Gln Ala Asp Gly Gly Ala Cys Gln Val
 180 185 190
 Val Thr Ser Phe Ser Ala Met Ala Asn Glu Ala Pro Ile Ala Phe Val
 195 200 205
 Ala Asn Val Ala Gly Val Arg Gly Gly Gly Ile Ala Ala Val Gln Asp
 210 215 220
 Gly Gln Gln Gly Val Ser Ser Ser Thr Ser Thr Glu Asp Pro Val Val
 225 230 235 240
 Ser Phe Ser Arg Asn Thr Ala Val Glu Phe Asp Gly Asn Val Ala Arg
 245 250 255
 Val Gly Gly Gly Ile Tyr Ser Tyr Gly Asn Val Ala Phe Leu Asn Asn
 260 265 270

Gly Lys Thr Leu Phe Leu Asn Asn Val Ala Ser Pro Val Tyr Ile Ala
 275 280 285
 Ala Lys Gln Pro Thr Ser Gly Gln Ala Ser Asn Thr Ser Asn Asn Tyr
 290 295 300
 Gly Asp Gly Gly Ala Ile Phe Cys Lys Asn Gly Ala Gln Ala Gly Ser
 305 310 315 320
 Asn Asn Ser Gly Ser Val Ser Phe Asp Gly Glu Gly Val Val Phe Phe
 325 330 335
 Ser Ser Asn Val Ala Ala Gly Lys Gly Gly Ala Ile Tyr Ala Lys Lys
 340 345 350
 Leu Ser Val Ala Asn Cys Gly Pro Val Gln Phe Leu Arg Asn Ile Ala
 355 360 365
 Asn Asp Gly Gly Ala Ile Tyr Leu Gly Glu Ser Gly Glu Leu Ser Leu
 370 375 380
 Ser Ala Asp Tyr Gly Asp Ile Ile Phe Asp Gly Asn Leu Lys Arg Thr
 385 390 395 400
 Ala Lys Glu Asn Ala Ala Asp Val Asn Gly Val Thr Val Ser Ser Gln
 405 410 415
 Ala Ile Ser Met Gly Ser Gly Gly Lys Ile Thr Thr Leu Arg Ala Lys
 420 425 430
 Ala Gly His Gln Ile Leu Phe Asn Asp Pro Ile Glu Met Ala Asn Gly
 435 440 445
 Asn Asn Gln Pro Ala Gln Ser Ser Lys Leu Leu Lys Ile Asn Asp Gly
 450 455 460
 Glu Gly Tyr Thr Gly Asp Ile Val Phe Ala Asn Gly Ser Ser Thr Leu
 465 470 475 480
 Tyr Gln Asn Val Thr Ile Glu Gln Gly Arg Ile Val Leu Arg Glu Lys
 485 490 495
 Ala Lys Leu Ser Val Asn Ser Leu Ser Gln Thr Gly Gly Ser Leu Tyr
 500 505 510
 Met Glu Ala Gly Ser Thr Leu Asp Phe Val Thr Pro Gln Pro Pro Gln
 515 520 525
 Gln Pro Pro Ala Ala Asn Gln Leu Ile Thr Leu Ser Asn Leu His Leu
 530 535 540
 Ser Leu Ser Ser Leu Leu Ala Asn Asn Ala Val Thr Asn Pro Pro Thr
 545 550 555 560
 Asn Pro Pro Ala Gln Asp Ser His Pro Ala Val Ile Gly Ser Thr Thr
 565 570 575
 Ala Gly Ser Val Thr Ile Ser Gly Pro Ile Phe Phe Glu Asp Leu Asp
 580 585 590
 Asp Thr Ala Tyr Asp Arg Tyr Asp Trp Leu Gly Ser Asn Gln Lys Ile
 595 600 605
 Asn Val Leu Lys Leu Gln Leu Gly Thr Lys Pro Pro Ala Asn Ala Pro
 610 615 620
 Ser Asp Leu Thr Leu Gly Asn Glu Met Pro Lys Tyr Gly Tyr Gln Gly
 625 630 635 640
 Ser Trp Lys Leu Ala Trp Asp Pro Asn Thr Ala Asn Asn Gly Pro Tyr
 645 650 655
 Thr Leu Lys Ala Thr Trp Thr Lys Thr Gly Tyr Asn Pro Gly Pro Glu
 660 665 670
 Arg Val Ala Ser Leu Val Pro Asn Ser Leu Trp Gly Ser Ile Leu Asp
 675 680 685
 Ile Arg Ser Ala His Ser Ala Ile Gln Ala Ser Val Asp Gly Arg Ser
 690 695 700
 Tyr Cys Arg Gly Leu Trp Val Ser Gly Val Ser Asn Phe Phe Tyr His
 705 710 715 720
 Asp Arg Asp Ala Leu Gly Gln Gly Tyr Arg Tyr Ile Ser Gly Gly Tyr
 725 730 735

Ser Leu Gly Ala Asn Ser Tyr Phe Gly Ser Ser Met Phe Gly Leu Ala
 740 745 750
 Phe Thr Glu Val Phe Gly Arg Ser Lys Asp Tyr Val Val Cys Arg Ser
 755 760 765
 Asn His His Ala Cys Ile Gly Ser Val Tyr Leu Ser Thr Gln Gln Ala
 770 775 780
 Leu Cys Gly Ser Tyr Leu Phe Gly Asp Ala Phe Ile Arg Ala Ser Tyr
 785 790 795 800
 Gly Phe Gly Asn Gln His Met Lys Thr Ser Tyr Thr Phe Ala Glu Glu
 805 810 815
 Ser Asp Val Arg Trp Asp Asn Asn Cys Leu Ala Gly Glu Ile Gly Ala
 820 825 830
 Gly Leu Pro Ile Val Ile Thr Pro Ser Lys Leu Tyr Leu Asn Glu Leu
 835 840 845
 Arg Pro Phe Val Gln Ala Glu Phe Ser Tyr Ala Asp His Glu Ser Phe
 850 855 860
 Thr Glu Glu Gly Asp Gln Ala Arg Ala Phe Lys Ser Gly His Leu Leu
 865 870 875 880
 Asn Leu Ser Val Pro Val Gly Val Lys Phe Asp Arg Cys Ser Ser Thr
 885 890 895
 His Pro Asn Lys Tyr Ser Phe Met Ala Ala Tyr Ile Cys Asp Ala Tyr
 900 905 910
 Arg Thr Ile Ser Gly Thr Glu Thr Thr Leu Leu Ser His Gln Glu Thr
 915 920 925
 Trp Thr Thr Asp Ala Phe His Leu Ala Arg His Gly Val Val Val Arg
 930 935 940
 Gly Ser Met Tyr Ala Ser Leu Thr Ser Asn Ile Glu Val Tyr Gly His
 945 950 955 960
 Gly Arg Tyr Glu Tyr Arg Asp Ala Ser Arg Gly Tyr Gly Leu Ser Ala
 965 970 975
 Gly Ser Lys Val Xaa Phe
 980

<210> 177

<211> 964

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 177

Met Lys Lys Ala Phe Phe Phe Phe Leu Ile Gly Asn Ser Leu Ser Gly
 1 5 10 15
 Leu Ala Arg Glu Val Pro Ser Arg Ile Phe Leu Met Pro Asn Ser Val
 20 25 30
 Pro Asp Pro Thr Lys Glu Ser Leu Ser Asn Lys Ile Ser Leu Thr Gly
 35 40 45
 Asp Thr His Asn Leu Thr Asn Cys Tyr Leu Asp Asn Leu Arg Tyr Ile
 50 55 60
 Leu Ala Ile Leu Gln Lys Thr Pro Asn Glu Gly Ala Ala Val Thr Ile
 65 70 75 80
 Thr Asp Tyr Leu Ser Phe Phe Asp Thr Gln Lys Glu Gly Ile Tyr Phe
 85 90 95
 Ala Lys Asn Leu Thr Pro Glu Ser Gly Gly Ala Ile Gly Tyr Ala Ser
 100 105 110
 Pro Asn Ser Pro Thr Val Glu Ile Arg Asp Thr Ile Gly Pro Val Ile
 115 120 125
 Phe Glu Asn Asn Thr Cys Cys Arg Leu Phe Thr Trp Arg Asn Pro Tyr
 130 135 140
 Ala Ala Asp Lys Ile Arg Glu Gly Gly Ala Ile His Ala Gln Asn Leu

145					150					155					160
Tyr	Ile	Asn	His	Asn	His	Asp	Val	Val	Gly	Phe	Met	Lys	Asn	Phe	Ser
				165					170					175	
Tyr	Val	Gln	Gly	Gly	Ala	Ile	Ser	Thr	Ala	Asn	Thr	Phe	Val	Val	Ser
			180					185					190		
Glu	Asn	Gln	Ser	Cys	Phe	Leu	Phe	Met	Asp	Asn	Ile	Cys	Ile	Gln	Thr
		195						200				205			
Asn	Thr	Ala	Gly	Lys	Gly	Gly	Ala	Ile	Tyr	Ala	Gly	Thr	Ser	Asn	Ser
	210						215				220				
Phe	Glu	Ser	Asn	Asn	Cys	Asp	Leu	Phe	Phe	Ile	Asn	Asn	Ala	Cys	Cys
225					230					235					240
Ala	Gly	Gly	Ala	Ile	Phe	Ser	Pro	Ile	Cys	Ser	Leu	Thr	Gly	Asn	Arg
			245						250					255	
Gly	Asn	Ile	Val	Phe	Tyr	Asn	Asn	Arg	Cys	Phe	Lys	Asn	Val	Glu	Thr
		260						265					270		
Ala	Ser	Ser	Glu	Ala	Ser	Asp	Gly	Gly	Ala	Ile	Lys	Val	Thr	Thr	Arg
		275					280					285			
Leu	Asp	Val	Thr	Gly	Asn	Arg	Gly	Arg	Ile	Phe	Phe	Ser	Asp	Asn	Ile
	290					295					300				
Thr	Lys	Asn	Tyr	Gly	Gly	Ala	Ile	Tyr	Ala	Pro	Val	Val	Thr	Leu	Val
305					310					315					320
Asp	Asn	Gly	Pro	Thr	Tyr	Phe	Ile	Asn	Asn	Ile	Ala	Asn	Asn	Lys	Gly
				325					330					335	
Gly	Ala	Ile	Tyr	Ile	Asp	Gly	Thr	Ser	Asn	Ser	Lys	Ile	Ser	Ala	Asp
		340						345					350		
Arg	His	Ala	Ile	Ile	Phe	Asn	Glu	Asn	Ile	Val	Thr	Asn	Val	Thr	Asn
	355						360					365			
Ala	Asn	Gly	Thr	Ser	Thr	Ser	Ala	Asn	Pro	Pro	Arg	Arg	Asn	Ala	Ile
	370					375					380				
Thr	Val	Ala	Ser	Ser	Ser	Gly	Glu	Ile	Leu	Leu	Gly	Ala	Gly	Ser	Ser
385					390					395					400
Gln	Asn	Leu	Ile	Phe	Tyr	Asp	Pro	Ile	Glu	Val	Ser	Asn	Ala	Gly	Val
			405						410					415	
Ser	Val	Ser	Phe	Asn	Lys	Glu	Ala	Asp	Gln	Thr	Gly	Ser	Val	Val	Phe
		420						425					430		
Ser	Gly	Ala	Thr	Val	Asn	Ser	Ala	Asp	Phe	His	Gln	Arg	Asn	Leu	Gln
	435						440					445			
Thr	Lys	Thr	Pro	Ala	Pro	Leu	Thr	Leu	Ser	Asn	Gly	Phe	Leu	Cys	Ile
	450					455					460				
Glu	Asp	His	Ala	Gln	Leu	Thr	Val	Asn	Arg	Phe	Thr	Gln	Thr	Gly	Gly
465					470					475					480
Val	Val	Ser	Leu	Gly	Asn	Gly	Ala	Val	Leu	Ser	Cys	Tyr	Lys	Asn	Gly
			485						490					495	
Thr	Gly	Asp	Ser	Ala	Ser	Asn	Ala	Ser	Ile	Thr	Leu	Lys	His	Ile	Gly
		500						505					510		
Leu	Asn	Leu	Ser	Ser	Ile	Leu	Lys	Ser	Gly	Ala	Glu	Ile	Pro	Leu	Leu
	515						520					525			
Trp	Val	Glu	Pro	Thr	Asn	Asn	Ser	Asn	Asn	Tyr	Thr	Ala	Asp	Thr	Ala
	530					535					540				
Ala	Thr	Phe	Ser	Leu	Ser	Asp	Val	Lys	Leu	Ser	Leu	Ile	Asp	Asp	Tyr
545					550					555					560
Gly	Asn	Ser	Pro	Tyr	Glu	Ser	Thr	Asp	Leu	Thr	His	Ala	Leu	Ser	Ser
			565					570						575	
Gln	Pro	Met	Leu	Ser	Ile	Ser	Glu	Ala	Ser	Asp	Asn	Gln	Leu	Gln	Ser
		580						585					590		
Glu	Asn	Ile	Asp	Phe	Ser	Gly	Leu	Asn	Val	Pro	His	Tyr	Gly	Trp	Gln
	595						600					605			
Gly	Leu	Trp	Thr	Trp	Gly	Trp	Ala	Lys	Thr	Gln	Asp	Pro	Glu	Pro	Ala

Gly Pro Gln Ala Val Leu Leu Leu Asp Gln Ile Arg Asp Leu Phe Val
 50 55 60
 Gly Ser Lys Asp Ser Gln Ala Glu Gly Gln Tyr Arg Leu Ile Val Gly
 65 70 75 80
 Asp Pro Ser Ser Phe Gln Glu Lys Asp Ala Asp Thr Leu Pro Gly Lys
 85 90 95
 Val Glu Gln Ser Thr Leu Phe Ser Val Thr Asn Pro Val Val Phe Gln
 100 105 110
 Gly Val Asp Gln Gln Asp Gln Val Ser Ser Gln Gly Leu Ile Cys Ser
 115 120 125
 Phe Thr Ser Ser Asn Leu Asp Ser Pro Arg Asp Gly Glu Ser Phe Leu
 130 135 140
 Gly Ile Ala Phe Val Gly Asp Ser Ser Lys Ala Gly Ile Thr Leu Thr
 145 150 155 160
 Asp Val Lys Ala Ser Leu Ser Gly Ala Ala Leu Tyr Ser Thr Glu Asp
 165 170 175
 Leu Ile Phe Glu Lys Ile Lys Gly Gly Leu Glu Phe Ala Ser Cys Ser
 180 185 190
 Ser Leu Glu Gln Gly Gly Ala Cys Ala Ala Gln Ser Ile Leu Ile His
 195 200 205
 Asp Cys Gln Gly Leu Gln Val Lys His Cys Thr Thr Ala Val Asn Ala
 210 215 220
 Glu Gly Ser Ser Ala Asn Asp His Leu Gly Phe Gly Gly Gly Ala Phe
 225 230 235 240
 Phe Val Thr Gly Ser Leu Ser Gly Glu Lys Ser Leu Tyr Met Pro Ala
 245 250 255
 Gly Asp Met Val Val Ala Asn Cys Asp Gly Ala Ile Ser Phe Glu Gly
 260 265 270
 Asn Ser Ala Asn Phe Ala Asn Gly Gly Ala Ile Ala Ala Ser Gly Lys
 275 280 285
 Val Leu Phe Val Ala Asn Asp Lys Lys Thr Ser Phe Ile Glu Asn Arg
 290 295 300
 Ala Leu Ser Gly Gly Ala Ile Ala Ala Ser Ser Asp Ile Ala Phe Gln
 305 310 315 320
 Asn Cys Ala Glu Leu Val Phe Lys Gly Asn Cys Ala Ile Gly Thr Glu
 325 330 335
 Asp Lys Gly Ser Leu Gly Gly Gly Ala Ile Ser Ser Leu Gly Thr Val
 340 345 350
 Leu Leu Gln Gly Asn His Gly Ile Thr Cys Asp Lys Asn Glu Ser Ala
 355 360 365
 Ser Gln Gly Gly Ala Ile Phe Gly Lys Asn Cys Gln Ile Ser Asp Asn
 370 375 380
 Glu Gly Pro Val Val Phe Arg Asp Ser Thr Ala Cys Leu Gly Gly Gly
 385 390 395 400
 Ala Ile Ala Ala Gln Glu Ile Val Ser Ile Gln Asn Asn Gln Ala Gly
 405 410 415
 Ile Ser Phe Glu Gly Gly Lys Ala Ser Phe Gly Gly Gly Ile Ala Cys
 420 425 430
 Gly Ser Phe Ser Ser Ala Gly Gly Ala Ser Val Leu Gly Thr Ile Asp
 435 440 445
 Ile Ser Lys Asn Leu Gly Ala Ile Ser Phe Ser Arg Thr Leu Cys Thr
 450 455 460
 Thr Ser Asp Leu Gly Gln Met Glu Tyr Gln Gly Gly Ala Leu Phe
 465 470 475 480
 Gly Glu Asn Ile Ser Leu Ser Glu Asn Ala Gly Val Leu Thr Phe Lys
 485 490 495
 Asp Asn Ile Val Lys Thr Phe Ala Ser Asn Gly Lys Ile Leu Gly Gly
 500 505 510

Gly Ala Ile Leu Ala Thr Gly Lys Val Glu Ile Thr Asn Asn Ser Gly
 515 520 525
 Gly Ile Ser Phe Thr Gly Asn Ala Arg Ala Pro Gln Ala Leu Pro Thr
 530 535 540
 Gln Glu Glu Phe Pro Leu Phe Ser Lys Lys Glu Gly Arg Pro Leu Ser
 545 550 555 560
 Ser Gly Tyr Ser Gly Gly Gly Ala Ile Leu Gly Arg Glu Val Ala Ile
 565 570 575
 Leu His Asn Ala Ala Val Val Phe Glu Gln Asn Arg Leu Gln Cys Ser
 580 585 590
 Glu Glu Glu Ala Thr Leu Leu Gly Cys Cys Gly Gly Gly Ala Val His
 595 600 605
 Gly Met Asp Ser Thr Ser Ile Val Gly Asn Ser Ser Val Arg Phe Gly
 610 615 620
 Asn Asn Tyr Ala Met Gly Gln Gly Val Ser Gly Gly Ala Leu Leu Ser
 625 630 635 640
 Lys Thr Val Gln Leu Ala Gly Asn Gly Ser Val Asp Phe Ser Arg Asn
 645 650 655
 Ile Ala Ser Leu Gly Gly Gly Ala Leu Gln Ala Ser Glu Gly Asn Cys
 660 665 670
 Glu Leu Val Asp Asn Gly Tyr Val Leu Phe Arg Asp Asn Arg Gly Arg
 675 680 685
 Val Tyr Gly Gly Ala Ile Ser Cys Leu Arg Gly Asp Val Val Ile Ser
 690 695 700
 Gly Asn Lys Gly Arg Val Glu Phe Lys Asp Asn Ile Ala Thr Arg Leu
 705 710 715 720
 Tyr Val Glu Glu Thr Val Glu Lys Val Glu Glu Val Glu Pro Ala Pro
 725 730 735
 Glu Gln Lys Asp Asn Asn Glu Leu Ser Phe Leu Gly Ser Val Glu Gln
 740 745 750
 Ser Phe Ile Thr Ala Ala Asn Gln Ala Leu Phe Ala Ser Glu Asp Gly
 755 760 765
 Asp Leu Ser Pro Glu Ser Ser Ile Ser Ser Glu Glu Leu Ala Lys Arg
 770 775 780
 Arg Glu Cys Ala Gly Gly Ala Ile Phe Ala Lys Arg Val Arg Ile Val
 785 790 795 800
 Asp Asn Gln Glu Ala Val Val Phe Ser Asn Asn Phe Ser Asp Ile Tyr
 805 810 815
 Gly Gly Ala Ile Phe Thr Gly Ser Leu Arg Glu Glu Asp Lys Leu Asp
 820 825 830
 Gly Gln Ile Pro Glu Val Leu Ile Ser Gly Asn Ala Gly Asp Val Val
 835 840 845
 Phe Ser Gly Asn Ser Ser Lys Arg Asp Glu His Leu Pro His Thr Gly
 850 855 860
 Gly Gly Ala Ile Cys Thr Gln Asn Leu Thr Ile Ser Gln Asn Thr Gly
 865 870 875 880
 Asn Val Leu Phe Tyr Asn Asn Val Ala Cys Ser Gly Gly Ala Val Arg
 885 890 895
 Ile Glu Asp His Gly Asn Val Leu Leu Glu Ala Phe Gly Gly Asp Ile
 900 905 910
 Val Phe Lys Gly Asn Ser Ser Phe Arg Ala Gln Gly Ser Asp Ala Ile
 915 920 925
 Tyr Phe Ala Gly Lys Glu Ser His Ile Thr Ala Leu Asn Ala Thr Glu
 930 935 940
 Gly His Ala Ile Val Phe His Asp Ala Leu Val Phe Glu Asn Leu Lys
 945 950 955 960
 Glu Arg Lys Ser Ala Glu Val Leu Leu Ile Asn Ser Arg Glu Asn Pro
 965 970 975

Gly Tyr Thr Gly Ser Ile Arg Phe Leu Glu Ala Glu Ser Lys Val Pro
 980 985 990
 Gln Cys Ile His Val Gln Gln Gly Ser Leu Glu Leu Leu Asn Gly Ala
 995 1000 1005
 Thr Leu Cys Ser Tyr Gly Phe Lys Gln Asp Ala Gly Ala Lys Leu Val
 1010 1015 1020
 Leu Ala Ala Gly Ser Lys Leu Lys Ile Leu Asp Ser Gly Thr Pro Val
 1025 1030 1035 1040
 Gln Gly His Ala Ile Ser Lys Pro Glu Ala Glu Ile Glu Ser Ser Ser
 1045 1050 1055
 Glu Pro Glu Gly Ala His Ser Leu Trp Ile Ala Lys Asn Ala Gln Thr
 1060 1065 1070
 Thr Val Pro Met Val Asp Ile His Thr Ile Ser Val Asp Leu Ala Ser
 1075 1080 1085
 Phe Ser Ser Ser Gln Gln Glu Gly Thr Val Glu Ala Pro Gln Val Ile
 1090 1095 1100
 Val Pro Gly Gly Ser Tyr Val Arg Ser Gly Glu Leu Asn Leu Glu Leu
 1105 1110 1115 1120
 Val Asn Thr Thr Gly Thr Gly Tyr Glu Asn His Ala Leu Leu Lys Asn
 1125 1130 1135
 Glu Ala Lys Val Pro Leu Met Ser Phe Val Ala Ser Ser Asp Glu Ala
 1140 1145 1150
 Ser Ala Glu Ile Ser Asn Leu Ser Val Ser Asp Leu Gln Ile His Val
 1155 1160 1165
 Ala Thr Pro Glu Ile Glu Glu Asp Thr Tyr Gly His Met Gly Asp Trp
 1170 1175 1180
 Ser Glu Ala Lys Ile Gln Asp Gly Thr Leu Val Ile Asn Trp Asn Pro
 1185 1190 1195 1200
 Thr Gly Tyr Arg Leu Asp Pro Gln Lys Ala Gly Ala Leu Val Phe Asn
 1205 1210 1215
 Ala Leu Trp Glu Glu Gly Ala Val Leu Ser Ala Leu Lys Asn Ala Arg
 1220 1225 1230
 Phe Ala His Asn Leu Thr Ala Gln Arg Met Glu Phe Asp Tyr Ser Thr
 1235 1240 1245
 Asn Val Trp Gly Phe Ala Phe Gly Gly Phe Arg Thr Leu Ser Ala Glu
 1250 1255 1260
 Asn Leu Val Ala Ile Asp Gly Tyr Lys Gly Ala Tyr Gly Gly Ala Ser
 1265 1270 1275 1280
 Ala Gly Val Asp Ile Gln Leu Met Glu Asp Phe Val Leu Gly Val Ser
 1285 1290 1295
 Gly Ala Ala Phe Leu Gly Lys Met Asp Ser Gln Lys Phe Asp Ala Glu
 1300 1305 1310
 Val Ser Arg Lys Gly Val Val Gly Ser Val Tyr Thr Gly Phe Leu Ala
 1315 1320 1325
 Gly Ser Trp Phe Phe Lys Gly Gln Tyr Ser Leu Gly Glu Thr Gln Asn
 1330 1335 1340
 Asp Met Lys Thr Arg Tyr Gly Val Leu Gly Glu Ser Ser Ala Ser Trp
 1345 1350 1355 1360
 Thr Ser Arg Gly Val Leu Ala Asp Ala Leu Val Glu Tyr Arg Ser Leu
 1365 1370 1375
 Val Gly Pro Val Arg Pro Thr Phe Tyr Ala Leu His Phe Asn Pro Tyr
 1380 1385 1390
 Val Glu Val Ser Tyr Ala Ser Met Lys Phe Pro Gly Phe Thr Glu Gln
 1395 1400 1405
 Gly Arg Glu Ala Arg Ser Phe Glu Asp Ala Ser Leu Thr Asn Ile Thr
 1410 1415 1420
 Ile Pro Leu Gly Met Lys Phe Glu Leu Ala Phe Ile Lys Gly Gln Phe
 1425 1430 1435 1440

Ser Glu Val Asn Ser Leu Gly Ile Ser Tyr Ala Trp Glu Ala Tyr Arg
 1445 1450 1455
 Lys Val Glu Gly Gly Ala Val Gln Leu Leu Glu Ala Gly Phe Asp Trp
 1460 1465 1470
 Glu Gly Ala Pro Met Asp Leu Pro Arg Gln Glu Leu Arg Val Ala Leu
 1475 1480 1485
 Glu Asn Asn Thr Glu Trp Ser Ser Tyr Phe Ser Thr Val Leu Gly Leu
 1490 1495 1500
 Thr Ala Phe Cys Gly Gly Phe Thr Ser Thr Asp Ser Lys Leu Gly Tyr
 1505 1510 1515 1520
 Glu Ala Asn Thr Gly Leu Arg Leu Ile Phe
 1525 1530

<210> 179

<211> 1776

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 179

Ala Ile Met Lys Phe Met Ser Ala Thr Ala Val Phe Ala Ala Val Leu
 1 5 10 15
 Ser Ser Val Thr Glu Ala Ser Ser Ile Gln Asp Gln Ile Lys Asn Thr
 20 25 30
 Asp Cys Asn Val Ser Lys Val Gly Tyr Ser Thr Ser Gln Ala Phe Thr
 35 40 45
 Asp Met Met Leu Ala Asp Asn Thr Glu Tyr Arg Ala Ala Asp Ser Val
 50 55 60
 Ser Phe Tyr Asp Phe Ser Thr Ser Ser Gly Leu Pro Arg Lys His Leu
 65 70 75 80
 Ser Ser Ser Ser Glu Ala Ser Pro Thr Thr Glu Gly Val Ser Ser Ser
 85 90 95
 Ser Ser Gly Glu Asn Thr Glu Asn Ser Gln Asp Ser Ala Pro Ser Ser
 100 105 110
 Gly Glu Thr Asp Lys Lys Thr Glu Glu Glu Leu Asp Asn Gly Gly Ile
 115 120 125
 Ile Tyr Ala Arg Glu Lys Leu Thr Ile Ser Glu Ser Gln Asp Ser Leu
 130 135 140
 Ser Asn Pro Ser Ile Glu Leu His Asp Asn Ser Phe Phe Phe Gly Glu
 145 150 155 160
 Gly Glu Val Ile Phe Asp His Arg Val Ala Leu Lys Asn Gly Gly Ala
 165 170 175
 Ile Tyr Gly Glu Lys Glu Val Val Phe Glu Asn Ile Lys Ser Leu Leu
 180 185 190
 Val Glu Val Asn Ile Ser Val Glu Lys Gly Gly Ser Val Tyr Ala Lys
 195 200 205
 Glu Arg Val Ser Leu Glu Asn Val Thr Glu Ala Thr Phe Ser Ser Asn
 210 215 220
 Gly Gly Glu Gln Gly Gly Gly Ile Tyr Ser Glu Gln Asp Met Leu
 225 230 235 240
 Ile Ser Asp Cys Asn Asn Val His Phe Gln Gly Asn Ala Ala Gly Ala
 245 250 255
 Thr Ala Val Lys Gln Cys Leu Asp Glu Glu Met Ile Val Leu Leu Thr
 260 265 270
 Glu Cys Val Asp Ser Leu Ser Glu Asp Thr Leu Asp Ser Thr Pro Glu
 275 280 285
 Thr Glu Gln Thr Lys Ser Asn Gly Asn Gln Asp Gly Ser Ser Glu Thr
 290 295 300
 Lys Asp Thr Gln Val Ser Glu Ser Pro Glu Ser Thr Pro Ser Pro Asp

305					310					315					320
Asp	Val	Leu	Gly	Lys	Gly	Gly	Gly	Ile	Tyr	Thr	Glu	Lys	Ser	Leu	Thr
				325						330					335
Ile	Thr	Gly	Ile	Thr	Gly	Thr	Ile	Asp	Phe	Val	Ser	Asn	Ile	Ala	Thr
			340					345						350	
Asp	Ser	Gly	Ala	Gly	Val	Phe	Thr	Lys	Glu	Asn	Leu	Ser	Cys	Thr	Asn
		355					360					365			
Thr	Asn	Ser	Leu	Gln	Phe	Leu	Lys	Asn	Ser	Ala	Gly	Gln	His	Gly	Gly
	370					375					380				
Gly	Ala	Tyr	Val	Thr	Gln	Thr	Met	Ser	Val	Thr	Asn	Thr	Thr	Ser	Glu
385					390					395					400
Ser	Ile	Thr	Thr	Pro	Pro	Leu	Val	Gly	Glu	Val	Ile	Phe	Ser	Glu	Asn
				405					410					415	
Thr	Ala	Lys	Gly	His	Gly	Gly	Gly	Ile	Cys	Thr	Asn	Lys	Leu	Ser	Leu
			420					425					430		
Ser	Asn	Leu	Lys	Thr	Val	Thr	Leu	Thr	Lys	Asn	Ser	Ala	Lys	Glu	Ser
		435					440					445			
Gly	Gly	Ala	Ile	Phe	Thr	Asp	Leu	Ala	Ser	Ile	Pro	Thr	Thr	Asp	Thr
	450					455					460				
Pro	Glu	Ser	Ser	Thr	Pro	Ser	Ser	Ser	Ser	Pro	Ala	Ser	Thr	Pro	Glu
465					470					475					480
Val	Val	Ala	Ser	Ala	Lys	Ile	Asn	Arg	Phe	Phe	Ala	Ser	Thr	Ala	Glu
				485					490					495	
Pro	Ala	Ala	Pro	Ser	Leu	Thr	Glu	Ala	Glu	Ser	Asp	Gln	Thr	Asp	Gln
			500					505					510		
Thr	Glu	Thr	Ser	Asp	Thr	Asn	Ser	Asp	Ile	Asp	Val	Ser	Ile	Glu	Asn
		515					520					525			
Ile	Leu	Asn	Val	Ala	Ile	Asn	Gln	Asn	Thr	Ser	Ala	Lys	Lys	Gly	Gly
	530					535					540				
Ala	Ile	Tyr	Gly	Lys	Lys	Ala	Lys	Leu	Ser	Arg	Ile	Asn	Asn	Leu	Glu
545					550					555					560
Leu	Ser	Gly	Asn	Ser	Ser	Gln	Asp	Val	Gly	Gly	Gly	Leu	Cys	Leu	Thr
				565					570					575	
Glu	Ser	Val	Glu	Phe	Asp	Ala	Ile	Gly	Ser	Leu	Leu	Ser	His	Tyr	Asn
				580				585					590		
Ser	Ala	Ala	Lys	Glu	Gly	Gly	Val	Ile	His	Ser	Lys	Thr	Val	Thr	Leu
		595					600					605			
Ser	Asn	Leu	Lys	Ser	Thr	Phe	Thr	Phe	Ala	Asp	Asn	Thr	Val	Lys	Ala
	610					615					620				
Ile	Val	Glu	Ser	Thr	Pro	Glu	Ala	Pro	Glu	Glu	Ile	Pro	Pro	Val	Glu
625					630					635					640
Gly	Glu	Glu	Ser	Thr	Ala	Thr	Glu	Asn	Pro	Asn	Ser	Asn	Thr	Glu	Gly
				645					650					655	
Ser	Ser	Ala	Asn	Thr	Asn	Leu	Glu	Gly	Ser	Gln	Gly	Asp	Thr	Ala	Asp
			660					665					670		
Thr	Gly	Thr	Gly	Val	Val	Asn	Asn	Glu	Ser	Gln	Asp	Thr	Ser	Asp	Thr
			675				680					685			
Gly	Asn	Ala	Glu	Ser	Gly	Glu	Gln	Leu	Gln	Asp	Ser	Thr	Gln	Ser	Asn
	690					695				700					
Glu	Glu	Asn	Thr	Leu	Pro	Asn	Ser	Ser	Ile	Asp	Gln	Ser	Asn	Glu	Asn
705					710					715					720
Thr	Asp	Glu	Ser	Ser	Asp	Ser	His	Thr	Glu	Glu	Ile	Thr	Asp	Glu	Ser
				725					730					735	
Val	Ser	Ser	Ser	Ser	Lys	Ser	Gly	Ser	Ser	Thr	Pro	Gln	Asp	Gly	Gly
				740				745					750		
Ala	Ala	Ser	Ser	Gly	Ala	Pro	Ser	Gly	Asp	Gln	Ser	Ile	Ser	Ala	Asn
		755					760					765			
Ala	Cys	Leu	Ala	Lys	Ser	Tyr	Ala	Ala	Ser	Thr	Asp	Ser	Ser	Pro	Val

770	775	780
Ser Asn Ser Ser Gly Ser Asp Val Thr Ala Ser Ser Asp Asn Pro Asp		
785	790	795
Ser Ser Ser Ser Gly Asp Ser Ala Gly Asp Ser Glu Gly Pro Thr Glu		800
	805	810
Pro Glu Ala Gly Ser Thr Thr Glu Thr Pro Thr Leu Ile Gly Gly Gly		815
	820	825
Ala Ile Tyr Gly Glu Thr Val Lys Ile Glu Asn Phe Ser Gly Gln Gly		830
	835	840
Ile Phe Ser Gly Asn Lys Ala Ile Asp Asn Thr Thr Glu Gly Ser Ser		845
	850	855
Ser Lys Ser Asn Val Leu Gly Gly Ala Val Tyr Ala Lys Thr Leu Phe		860
865	870	875
Asn Leu Asp Ser Gly Ser Ser Arg Arg Thr Val Thr Phe Ser Gly Asn		880
	885	890
Thr Val Ser Ser Gln Ser Thr Thr Gly Gln Val Ala Gly Gly Ala Ile		895
	900	905
Tyr Ser Pro Thr Val Thr Ile Ala Thr Pro Val Val Phe Ser Lys Asn		910
	915	920
Ser Ala Thr Asn Asn Ala Asn Asn Ala Thr Asp Thr Gln Arg Lys Asp		925
	930	935
Thr Phe Gly Gly Ala Ile Gly Ala Thr Ser Ala Val Ser Leu Ser Gly		940
945	950	955
Gly Ala His Phe Leu Glu Asn Val Ala Asp Leu Gly Ser Ala Ile Gly		960
	965	970
Leu Val Pro Asp Thr Gln Asn Thr Glu Thr Val Lys Leu Glu Ser Gly		975
	980	985
Ser Tyr Tyr Phe Glu Lys Asn Lys Ala Leu Lys Arg Ala Thr Ile Tyr		990
	995	1000
Ala Pro Val Val Ser Ile Lys Ala Tyr Thr Ala Thr Phe Asn Gln Asn		1005
1010	1015	1020
Arg Ser Leu Glu Glu Gly Ser Ala Ile Tyr Phe Thr Lys Glu Ala Ser		1025
1025	1030	1035
Ile Glu Ser Leu Gly Ser Val Leu Phe Thr Gly Asn Leu Val Thr Pro		1040
	1045	1050
Thr Leu Ser Thr Thr Thr Glu Gly Thr Pro Ala Thr Thr Ser Gly Asp		1055
	1060	1065
Val Thr Lys Tyr Gly Ala Ala Ile Phe Gly Gln Ile Ala Ser Ser Asn		1070
	1075	1080
Gly Ser Gln Thr Asp Asn Leu Pro Leu Lys Leu Ile Ala Ser Gly Gly		1085
	1090	1095
Asn Ile Cys Phe Arg Asn Asn Glu Tyr Arg Pro Thr Ser Ser Asp Thr		1100
1105	1110	1115
Gly Thr Ser Thr Phe Cys Ser Ile Ala Gly Asp Val Lys Leu Thr Met		1120
	1125	1130
Gln Ala Ala Lys Gly Lys Thr Ile Ser Phe Phe Asp Ala Ile Arg Thr		1135
	1140	1145
Ser Thr Lys Lys Thr Gly Thr Gln Ala Thr Ala Tyr Asp Thr Leu Asp		1150
	1155	1160
Ile Asn Lys Ser Glu Asp Ser Glu Thr Val Asn Ser Ala Phe Thr Gly		1165
1170	1175	1180
Thr Ile Leu Phe Ser Ser Glu Leu His Glu Asn Lys Ser Tyr Ile Pro		1185
1185	1190	1195
Gln Asn Val Val Leu His Ser Gly Ser Leu Val Leu Lys Pro Asn Thr		1200
	1205	1210
Glu Leu His Val Ile Ser Phe Glu Gln Lys Glu Gly Ser Ser Leu Val		1215
	1220	1225
Met Thr Pro Gly Ser Val Leu Ser Asn Gln Thr Val Ala Asp Gly Ala		1230

1235	1240	1245
Leu Val Ile Asn Asn Met Thr Ile Asp Leu Ser Ser Val Glu Lys Asn		
1250	1255	1260
Gly Ile Ala Glu Gly Asn Ile Phe Thr Pro Pro Glu Leu Arg Ile Ile		
1265	1270	1275
Asp Thr Thr Thr Ser Gly Ser Gly Gly Thr Pro Ser Thr Asp Ser Glu		
	1285	1290
Ser Asn Gln Asn Ser Asp Asp Thr Lys Glu Gln Asn Asn Asn Asp Ala		
	1300	1305
Ser Asn Gln Gly Glu Ser Ala Asn Gly Ser Ser Ser Pro Ala Val Ala		
	1315	1320
Ala Ala His Thr Ser Arg Thr Arg Asn Phe Ala Ala Ala Ala Thr Ala		
	1330	1335
Thr Pro Thr Thr Thr Pro Thr Ala Thr Thr Thr Thr Ser Asn Gln Val		
1345	1350	1355
Ile Leu Gly Gly Glu Ile Lys Leu Ile Asp Pro Asn Gly Thr Phe Phe		
	1365	1370
Gln Asn Pro Ala Leu Arg Ser Asp Gln Ile Ser Leu Leu Val Leu		
	1380	1385
Pro Thr Asp Ser Ser Lys Met Gln Ala Gln Lys Ile Val Leu Thr Gly		
	1395	1400
Asp Ile Ala Pro Gln Lys Gly Tyr Thr Gly Thr Leu Thr Leu Asp Pro		
	1410	1415
Asp Gln Leu Gln Asn Gly Thr Ile Ser Ala Leu Trp Lys Phe Asp Ser		
1425	1430	1435
Tyr Arg Gln Trp Ala Tyr Val Pro Arg Asp Asn His Phe Tyr Ala Asn		
	1445	1450
Ser Ile Leu Gly Ser Gln Met Ser Met Val Thr Val Lys Gln Gly Leu		
	1460	1465
Leu Asn Asp Lys Met Asn Leu Ala Arg Phe Asp Glu Val Ser Tyr Asn		
	1475	1480
Asn Leu Trp Ile Ser Gly Leu Gly Thr Met Leu Ser Gln Val Gly Thr		
	1490	1495
Pro Thr Ser Glu Glu Phe Thr Tyr Tyr Ser Arg Gly Ala Ser Val Ala		
1505	1510	1515
Leu Asp Ala Lys Pro Ala His Asp Val Ile Val Gly Ala Ala Phe Ser		
	1525	1530
Lys Met Ile Gly Lys Thr Lys Ser Leu Lys Arg Glu Asn Asn Tyr Thr		
	1540	1545
His Lys Gly Ser Glu Tyr Ser Tyr Gln Ala Ser Val Tyr Gly Gly Lys		
	1555	1560
Pro Phe His Phe Val Ile Asn Lys Lys Thr Glu Lys Ser Leu Pro Leu		
	1570	1575
Leu Leu Gln Gly Val Ile Ser Tyr Gly Tyr Ile Lys His Asp Thr Val		
1585	1590	1595
Thr His Tyr Pro Thr Ile Arg Glu Arg Asn Gln Gly Glu Trp Glu Asp		
	1605	1610
Leu Gly Trp Leu Thr Ala Leu Arg Val Ser Ser Val Leu Arg Thr Pro		
	1620	1625
Ala Gln Gly Asp Thr Lys Arg Ile Thr Val Tyr Gly Glu Leu Glu Tyr		
	1635	1640
Ser Ser Ile Arg Gln Lys Gln Phe Thr Glu Thr Glu Tyr Asp Pro Arg		
	1650	1655
Tyr Phe Asp Asn Cys Thr Tyr Arg Asn Leu Ala Ile Pro Met Gly Leu		
1665	1670	1675
Ala Phe Glu Gly Glu Leu Ser Gly Asn Asp Ile Leu Met Tyr Asn Arg		
	1685	1690
Phe Ser Val Ala Tyr Met Pro Ser Ile Tyr Arg Asn Ser Pro Thr Cys		

	1700		1705		1710
Lys Tyr Gln Val Leu Ser Ser Gly Glu Gly Gly Glu Ile Ile Cys Gly					
	1715		1720		1725
Val Pro Thr Arg Asn Ser Ala Arg Gly Glu Tyr Ser Thr Gln Leu Tyr					
	1730		1735		1740
Pro Gly Pro Leu Trp Thr Leu Tyr Gly Ser Tyr Thr Ile Glu Ala Asp					
1745		1750		1755	1760
Ala His Thr Leu Ala His Met Met Asn Cys Gly Ala Arg Met Thr Phe					
	1765		1770		1775

<210> 180

<211> 1752

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 180

Met Lys Trp Leu Ser Ala Thr Ala Val Phe Ala Ala Val Leu Pro Ser					
1	5		10		15
Val Ser Gly Phe Cys Phe Pro Glu Pro Lys Glu Leu Asn Phe Ser Arg					
	20		25		30
Val Glu Thr Ser Ser Ser Thr Thr Phe Thr Glu Thr Ile Gly Glu Ala					
	35		40		45
Gly Ala Glu Tyr Ile Val Ser Gly Asn Ala Ser Phe Thr Lys Phe Thr					
50		55		60	
Asn Ile Pro Thr Thr Asp Thr Thr Thr Pro Thr Asn Ser Asn Ser Ser					
65		70		75	80
Ser Ser Ser Gly Glu Thr Ala Ser Val Ser Glu Asp Ser Asp Ser Thr					
	85		90		95
Thr Thr Thr Pro Asp Pro Lys Gly Gly Gly Ala Phe Tyr Asn Ala His					
	100		105		110
Ser Gly Val Leu Ser Phe Met Thr Arg Ser Gly Thr Glu Gly Ser Leu					
	115		120		125
Thr Leu Ser Glu Ile Lys Met Thr Gly Glu Gly Gly Ala Ile Phe Ser					
	130		135		140
Gln Gly Glu Leu Leu Phe Thr Asp Leu Thr Ser Leu Thr Ile Gln Asn					
145		150		155	160
Asn Leu Ser Gln Leu Ser Gly Gly Ala Ile Phe Gly Gly Ser Thr Ile					
	165		170		175
Ser Leu Ser Gly Ile Thr Lys Ala Thr Phe Ser Cys Asn Ser Ala Glu					
	180		185		190
Val Pro Ala Pro Val Lys Lys Pro Thr Glu Pro Lys Ala Gln Thr Ala					
	195		200		205
Ser Glu Thr Ser Gly Ser Ser Ser Ser Ser Gly Asn Asp Ser Val Ser					
	210		215		220
Ser Pro Ser Ser Ser Arg Ala Glu Pro Ala Ala Ala Asn Leu Gln Ser					
225		230		235	240
His Phe Ile Cys Ala Thr Ala Thr Pro Ala Ala Gln Thr Asp Thr Glu					
	245		250		255
Thr Ser Thr Pro Ser His Lys Pro Gly Ser Gly Gly Ala Ile Tyr Ala					
	260		265		270
Lys Gly Asp Leu Thr Ile Ala Asp Ser Gln Glu Val Leu Phe Ser Ile					
	275		280		285
Asn Lys Ala Thr Lys Asp Gly Gly Ala Ile Phe Ala Glu Lys Asp Val					
	290		295		300
Ser Phe Glu Asn Ile Thr Ser Leu Lys Val Gln Thr Asn Gly Ala Glu					
305		310		315	320
Glu Lys Gly Gly Ala Ile Tyr Ala Lys Gly Asp Leu Ser Ile Gln Ser					
	325		330		335

Ser Lys Gln Ser Leu Phe Asn Ser Asn Tyr Ser Lys Gln Gly Gly Gly
 340 345 350
 Ala Leu Tyr Val Glu Gly Gly Ile Asn Phe Gln Asp Leu Glu Glu Ile
 355 360 365
 Arg Ile Lys Tyr Asn Lys Ala Gly Thr Phe Glu Thr Lys Lys Ile Thr
 370 375 380
 Leu Pro Ser Leu Lys Ala Gln Ala Ser Ala Gly Asn Ala Asp Ala Trp
 385 390 395 400
 Ala Ser Ser Ser Pro Gln Ser Gly Ser Gly Ala Thr Thr Val Ser Asp
 405 410 415
 Ser Gly Asp Ser Ser Ser Gly Ser Asp Ser Asp Thr Ser Glu Thr Val
 420 425 430
 Pro Val Thr Ala Lys Gly Gly Gly Leu Tyr Thr Asp Lys Asn Leu Ser
 435 440 445
 Ile Thr Asn Ile Thr Gly Ile Ile Glu Ile Ala Asn Asn Lys Ala Thr
 450 455 460
 Asp Val Gly Gly Gly Ala Tyr Val Lys Gly Thr Leu Thr Cys Glu Asn
 465 470 475 480
 Ser His Arg Leu Gln Phe Leu Lys Asn Ser Ser Asp Lys Gln Gly Gly
 485 490 495
 Gly Ile Tyr Gly Glu Asp Asn Ile Thr Leu Ser Asn Leu Thr Gly Lys
 500 505 510
 Thr Leu Phe Gln Glu Asn Thr Ala Lys Glu Glu Gly Gly Gly Leu Phe
 515 520 525
 Ile Lys Gly Thr Asp Lys Ala Leu Thr Met Thr Gly Leu Asp Ser Phe
 530 535 540
 Cys Leu Ile Asn Asn Thr Ser Glu Lys His Gly Gly Gly Ala Phe Val
 545 550 555 560
 Thr Lys Glu Ile Ser Gln Thr Tyr Thr Ser Asp Val Glu Thr Ile Pro
 565 570 575
 Gly Ile Thr Pro Val His Gly Glu Thr Val Ile Thr Gly Asn Lys Ser
 580 585 590
 Thr Gly Gly Asn Gly Gly Gly Val Cys Thr Lys Arg Leu Ala Leu Ser
 595 600 605
 Asn Leu Gln Ser Ile Ser Ile Ser Gly Asn Ser Ala Ala Glu Asn Gly
 610 615 620
 Gly Gly Ala His Thr Cys Pro Asp Ser Phe Pro Thr Ala Asp Thr Ala
 625 630 635 640
 Glu Gln Pro Ala Ala Ser Ala Ala Thr Ser Thr Pro Lys Ser Ala
 645 650 655
 Pro Val Ser Thr Ala Leu Ser Thr Pro Ser Ser Ser Thr Val Ser Ser
 660 665 670
 Leu Thr Leu Leu Ala Ala Ser Ser Gln Ala Ser Pro Ala Thr Ser Asn
 675 680 685
 Lys Glu Thr Gln Asp Pro Asn Ala Asp Thr Asp Leu Leu Ile Asp Tyr
 690 695 700
 Val Val Asp Thr Thr Ile Ser Lys Asn Thr Ala Lys Lys Gly Gly Gly
 705 710 715 720
 Ile Tyr Ala Lys Lys Ala Lys Met Ser Arg Ile Asp Gln Leu Asn Ile
 725 730 735
 Ser Glu Asn Ser Ala Thr Glu Ile Gly Gly Gly Ile Cys Cys Lys Glu
 740 745 750
 Ser Leu Glu Leu Asp Ala Leu Val Ser Leu Ser Val Thr Glu Asn Leu
 755 760 765
 Val Gly Lys Glu Gly Gly Gly Leu His Ala Lys Thr Val Asn Ile Ser
 770 775 780
 Asn Leu Lys Ser Gly Phe Ser Phe Ser Asn Asn Lys Ala Asn Ser Ser
 785 790 795 800

Ser Thr Gly Val Ala Thr Thr Ala Ser Ala Pro Ala Ala Ala Ala Ala
 805 810 815
 Ser Leu Gln Ala Ala Ala Ala Ala Ala Pro Ser Ser Pro Ala Thr Pro
 820 825 830
 Thr Tyr Ser Gly Val Val Gly Gly Ala Ile Tyr Gly Glu Lys Val Thr
 835 840 845
 Phe Ser Gln Cys Ser Gly Thr Cys Gln Phe Ser Gly Asn Gln Ala Ile
 850 855 860
 Asp Asn Asn Pro Ser Gln Ser Ser Leu Asn Val Gln Gly Gly Ala Ile
 865 870 875 880
 Tyr Ala Lys Thr Ser Leu Ser Ile Gly Ser Ser Asp Ala Gly Thr Ser
 885 890 895
 Tyr Ile Phe Ser Gly Asn Ser Val Ser Thr Gly Lys Ser Gln Thr Thr
 900 905 910
 Gly Gln Ile Ala Gly Gly Ala Ile Tyr Ser Pro Thr Val Thr Leu Asn
 915 920 925
 Cys Pro Ala Thr Phe Ser Asn Asn Thr Ala Ser Ile Ala Thr Pro Lys
 930 935 940
 Thr Ser Ser Glu Asp Gly Ser Ser Gly Asn Ser Ile Lys Asp Thr Ile
 945 950 955 960
 Gly Gly Ala Ile Ala Gly Thr Ala Ile Thr Leu Ser Gly Val Ser Arg
 965 970 975
 Phe Ser Gly Asn Thr Ala Asp Leu Gly Ala Ala Ile Gly Thr Leu Ala
 980 985 990
 Asn Ala Asn Thr Pro Ser Ala Thr Ser Gly Ser Gln Asn Ser Ile Thr
 995 1000 1005
 Glu Lys Ile Thr Leu Glu Asn Gly Ser Phe Ile Phe Glu Arg Asn Gln
 1010 1015 1020
 Ala Asn Lys Arg Gly Ala Ile Tyr Ser Pro Ser Val Ser Ile Lys Gly
 1025 1030 1035 1040
 Asn Asn Ile Thr Phe Asn Gln Asn Thr Ser Thr His Asp Gly Ser Ala
 1045 1050 1055
 Ile Tyr Phe Thr Lys Asp Ala Thr Ile Glu Ser Leu Gly Ser Val Leu
 1060 1065 1070
 Phe Thr Gly Asn Asn Val Thr Ala Thr Gln Ala Ser Ser Ala Thr Ser
 1075 1080 1085
 Gly Gln Asn Thr Asn Thr Ala Asn Tyr Gly Ala Ala Ile Phe Gly Asp
 1090 1095 1100
 Pro Gly Thr Thr Gln Ser Ser Gln Thr Asp Ala Ile Leu Thr Leu Leu
 1105 1110 1115 1120
 Ala Ser Ser Gly Asn Ile Thr Phe Ser Asn Asn Ser Leu Gln Asn Asn
 1125 1130 1135
 Gln Gly Asp Thr Pro Ala Ser Lys Phe Cys Ser Ile Ala Gly Tyr Val
 1140 1145 1150
 Lys Leu Ser Leu Gln Ala Ala Lys Gly Lys Thr Ile Ser Phe Phe Asp
 1155 1160 1165
 Cys Val His Thr Ser Thr Lys Lys Thr Gly Ser Thr Gln Asn Val Tyr
 1170 1175 1180
 Glu Thr Leu Asp Ile Asn Lys Glu Glu Asn Ser Asn Pro Tyr Thr Gly
 1185 1190 1195 1200
 Thr Ile Val Phe Ser Ser Glu Leu His Glu Asn Lys Ser Tyr Ile Pro
 1205 1210 1215
 Gln Asn Ala Ile Leu His Asn Gly Thr Leu Val Leu Lys Glu Lys Thr
 1220 1225 1230
 Glu Leu His Val Val Ser Phe Glu Gln Lys Glu Gly Ser Lys Leu Ile
 1235 1240 1245
 Met Glu Pro Gly Ala Val Leu Ser Asn Gln Asn Ile Ala Asn Gly Ala
 1250 1255 1260

Leu Ala Ile Asn Gly Leu Thr Ile Asp Leu Ser Ser Met Gly Thr Pro
 1265 1270 1275 1280
 Gln Ala Gly Glu Ile Phe Ser Pro Pro Glu Leu Arg Ile Val Ala Thr
 1285 1290 1295
 Thr Ser Ser Ala Ser Gly Gly Ser Gly Val Ser Ser Ser Ile Pro Thr
 1300 1305 1310
 Asn Pro Lys Arg Ile Ser Ala Ala Val Pro Ser Gly Ser Ala Ala Thr
 1315 1320 1325
 Thr Pro Thr Met Ser Glu Asn Lys Val Phe Leu Thr Gly Asp Leu Thr
 1330 1335 1340
 Leu Ile Asp Pro Asn Gly Asn Phe Tyr Gln Asn Pro Met Leu Gly Ser
 1345 1350 1355 1360
 Asp Leu Asp Val Pro Leu Ile Lys Leu Pro Thr Asn Thr Ser Asp Val
 1365 1370 1375
 Gln Val Tyr Asp Leu Thr Leu Ser Gly Asp Leu Phe Pro Gln Lys Gly
 1380 1385 1390
 Tyr Met Gly Thr Trp Thr Leu Asp Ser Asn Pro Gln Thr Gly Lys Leu
 1395 1400 1405
 Gln Ala Arg Trp Thr Phe Asp Thr Tyr Arg Arg Trp Val Tyr Ile Pro
 1410 1415 1420
 Arg Asp Asn His Phe Tyr Ala Asn Ser Ile Leu Gly Ser Gln Asn Ser
 1425 1430 1435 1440
 Met Ile Val Val Lys Gln Gly Leu Ile Asn Asn Met Leu Asn Asn Ala
 1445 1450 1455
 Arg Phe Asp Asp Ile Ala Tyr Asn Asn Phe Trp Val Ser Gly Val Gly
 1460 1465 1470
 Thr Phe Leu Ala Gln Gln Gly Thr Pro Leu Ser Glu Glu Phe Ser Tyr
 1475 1480 1485
 Tyr Ser Arg Gly Thr Ser Val Ala Ile Asp Ala Lys Pro Arg Gln Asp
 1490 1495 1500
 Phe Ile Leu Gly Ala Ala Phe Ser Lys Ile Val Gly Lys Thr Lys Ala
 1505 1510 1515 1520
 Ile Lys Lys Met His Asn Tyr Phe His Lys Gly Ser Glu Tyr Ser Tyr
 1525 1530 1535
 Gln Ala Ser Val Tyr Gly Gly Lys Phe Leu Tyr Phe Leu Leu Asn Lys
 1540 1545 1550
 Gln His Gly Trp Ala Leu Pro Phe Leu Ile Gln Gly Val Val Ser Tyr
 1555 1560 1565
 Gly His Ile Lys His Asp Thr Thr Thr Leu Tyr Pro Ser Ile His Glu
 1570 1575 1580
 Arg Asn Lys Gly Asp Trp Glu Asp Leu Gly Trp Leu Ala Asp Leu Arg
 1585 1590 1595 1600
 Ile Ser Met Asp Leu Lys Glu Pro Ser Lys Asp Ser Ser Lys Arg Ile
 1605 1610 1615
 Thr Val Tyr Gly Glu Leu Glu Tyr Ser Ser Ile Arg Gln Lys Gln Phe
 1620 1625 1630
 Thr Glu Ile Asp Tyr Asp Pro Arg His Phe Asp Asp Cys Ala Tyr Arg
 1635 1640 1645
 Asn Leu Ser Leu Pro Val Gly Cys Ala Val Glu Gly Ala Ile Met Asn
 1650 1655 1660
 Cys Asn Ile Leu Met Tyr Asn Lys Leu Ala Leu Ala Tyr Met Pro Ser
 1665 1670 1675 1680
 Ile Tyr Arg Asn Asn Pro Val Cys Lys Tyr Arg Val Leu Ser Ser Asn
 1685 1690 1695
 Glu Ala Gly Gln Val Ile Cys Gly Val Pro Thr Arg Thr Ser Ala Arg
 1700 1705 1710
 Ala Glu Tyr Ser Thr Gln Leu Tyr Leu Gly Pro Phe Trp Thr Leu Tyr
 1715 1720 1725

Gly Asn Tyr Thr Ile Asp Val Gly Met Tyr Thr Leu Ser Gln Met Thr
 1730 1735 1740
 Ser Cys Gly Ala Arg Met Ile Phe
 1745 1750

<210> 181
 <211> 2601
 <212> DNA
 <213> 衣原体

<400> 181
 atggctagcc atcaccatca ccacacctc tttggccagg atcccttagg tgaaaccgcc 60
 ctccctcaata aaaatcctaa tcatgtcgtc tgtacatttt ttgaggactg taccatggag 120
 agcctctttc ctgctctttg tgctcatgca tcacaagacg atcctttgta tgtacttgga 180
 aattcctact gttggttcgt atctaaactc catatcacgg accccaaaga ggctcttttt 240
 aaagaaaaag gagatctttc cattcaaac tttcgcttcc tttccttcac agattgctct 300
 tccaaggaaa gctctccttc tattattcat caaaagaatg gtcagttatc cttgcgcaat 360
 aatggtagca tgagtttctg tcgaaatcat gctgaaggct ctggaggagc catctctgcy 420
 gatgcctttt ctctacagca caactatctt ttcacagcgt ttgaagagaa ttcttctaaa 480
 ggaaatggcg gagccattca ggctcaaacc ttctctttat ctagaaatgt gtcgcctatt 540
 tctttcgccc gtaatcgtgc ggatttaaat ggcggcgcta tttgctgtag taatcttatt 600
 tgttcagggg atgtaaacc tctctttttc actggaaact ccgccacraa tggaggcsc 660
 atttgttgta tcagcgatct aaacacctca gaaaaaggct ctctctctct tgcttgtaac 720
 caaraaacgc tatttgcaag caattctgct aaagaaaaag gcggggctat ttatgccaa 780
 cacatgggat tgcggtataa cggctctggt tccttcatta acaacagcgc taaaataggt 840
 ggagctatcg ccacccagtc cggagggagt ctctctatcc ttgcaggtga aggatctggt 900
 ctggtccaga ataactccca acgcacctcc gaccaaggtc tagtaagaaa cgccatctac 960
 ttagagaaaag atgcgattct ttcttcccta gaagctcgca acggagatat tcttttcttt 1020
 gatcctattg tacaagaaa tagcagcaaa gaatcgctc ttccctcctc tttgcaagcc 1080
 agcgtgactt ctcccacccc agccaccgca tctcctttag ttattcagac aagtgcaaac 1140
 cgttcagtga ttttctcgag cgaacgtctt tctgaagaag aaaaaactcc tgataacctc 1200
 acttcccaac tacagcagcc tatcgaactt aaatccggac gcttagtttt aaaagatcgc 1260
 gctgtccttt ccgsgcctc tctctctcag gatcctcaag ctctcctcat tatggaagcg 1320
 ggaacttctt taaaaacttc ctytgatttg aagttagsta cgstaagtat tcccctcat 1380
 tccttagata ctgaaaaaag cgtaactatc cacgccccta atctttctat ccaaaagatc 1440
 ttctctctca actctggaga tgagaatttt tatgaaaatg tagagcttct cagtaaagag 1500
 caaaaacaata ttctctcct tactctcct aaagagcaat ctcatttaca tcttctgat 1560
 gggaacctct cttctcactt tggatatcaa ggagattgga ctttttcttg gaaagattct 1620
 gatgaagggc attctctgat tgctaattgg acgcctaaaa actatgtgcc tcatccagaa 1680
 cgtcaatcta cactcgttgc gaacactctt tggaacacct attccgatat gcaagctgtg 1740
 cagtcgatga ttaatacaac agcgcacgga ggagcctatc tatttggaac gtggggatct 1800
 gctgtttcta atttattcta tgttcacgac agctctggga aacctatoga taattggcat 1860
 catagaagcc ttggctacct attcggatc agtactcaca gtttagatga ccattctttc 1920
 tgcttggtcg caggacaatt actcgggaaa tcgtccgatt cctttattac gtctacagaa 1980
 acgacctcct atatagctac tgtacaagcg caactcgcta cctctcta at gaaaatctct 2040
 gcacaggcat gctacaatga aagtatccat gagctaaaaa caaaatatcg ctcttctct 2100
 aaagaaggat tcggatcctg gcatagcgtt gcagtatccg gagaagtgtg cgcacgatt 2160
 cctattgtag ccaatggttc cggactgttc agctccttct ctattttctc taaactgcaa 2220
 ggattttcag gaacacagga cggttttgag gagagttcgg gagagattcg gtccttttct 2280
 gccagctctt tcagaaatat ttcaactcct ataggaataa catttgaaaa aaaatcccaa 2340
 aaaacacgaa cctactatta ctttctagga gctacatcc aagacctgaa acgtgatgtg 2400
 gaatcgggac ctgtagtgtt actcaaaaat gccgtctcct gggatgctcc tatggcgaa 2460
 ttggattcac gagcctacat gttccggctt acgaaatcaa gagctctaca cagacttcag 2520
 acgctgttaa atgtgtcttg tgtgctgcgt gggcaaagcc atagttactc cctggatctg 2580
 gggaccactt acaggttcta g 2601

<210> 182
 <211> 3021

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 182

atggctagca	tgactggtgg	acagcaaatg	ggtcgggatt	caagcttggg	accgcatcac	60
catcaccatc	acatgattcc	tcaaggaatt	tacgatgggg	agacgttaac	tgtatcattt	120
ccctatactg	ttataggaga	tccgagtggg	actactgttt	tttctgcagg	agagttaaca	180
ttaaaaaatc	ttgacaattc	tattgcagct	ttgcctttaa	gttgttttgg	gaacttatta	240
gggagtttta	ctgttttagg	gagaggacac	tcgttgactt	tcgagaacat	acggacttct	300
acaaatgggg	cagctctaag	taatagcgct	gctgatggac	tgtttactat	tgagggtttt	360
aaagaattat	ccttttccaa	ttgcaattca	ttacttgccg	tactgcctgc	tgcaacgact	420
aataagggta	gccagactcc	gacgacaaca	tctacaccgt	ctaattgtac	tattttattct	480
aaaacagatc	ttttgttact	caataatgag	aagttctcat	tctatagtaa	tttagtctct	540
ggagatgggg	gagctataga	tgctaagagc	ttaacggttc	aaggaattag	caagctttgt	600
gtcttccaag	aaaatactgc	tcaagctgat	gggggagctt	gtcaagtagt	caccagtttc	660
tctgctatgg	ctaacgaggc	tcctattgcc	tttgtagcga	atggtgcagg	agtaagaggg	720
ggagggattg	ctgctgttca	ggatgggcag	cagggagtgt	catcatctac	ttcaacagaa	780
gatccagtag	taagtttttc	cagaaatact	gcggtagagt	ttgatgggaa	cgtagcccga	840
gtaggaggag	ggattttact	ctacgggaac	gttgctttcc	tgaataatgg	aaaaaccttg	900
tttctcaaca	atgttgcttc	tcctgtttac	attgctgcta	agcaaccaac	aagtggacag	960
gcttctaata	cgagtaataa	ttacggagat	ggagggacta	tcttctgtaa	gaattggtgcg	1020
caagcaggat	ccaataactc	tggatcagtt	tcctttgatg	gagagggagt	agttttcttt	1080
agtagcaatg	tagctgctgg	gaaaggggga	gctatttatg	ccaaaaagct	ctcggttgct	1140
aactgtggcc	ctgtacaatt	tttaaggaat	atcgctaatg	atggtggagc	gatttattta	1200
ggagaatctg	gagagctcag	tttatctgct	gattatggag	atattatttt	cgatgggaat	1260
cttaaagaa	cagccaaaga	gaatgctgcc	gatgttaatg	gcgtaactgt	gtcctcaaca	1320
gccatttcga	tgggatcggg	agggaaaata	acgacattaa	gagctaaagc	agggcatcag	1380
attctcttta	atgatcccat	cgagatggca	aacggaaata	accagccagc	gcagtcttcc	1440
aaacttctaa	aaattaacga	tgggtgaagga	tacacagggg	atattgtttt	tgctaattgga	1500
agcagtactt	tgtacaaaaa	tgttacgata	gagcaaggaa	ggattgttct	tcgtgaaaag	1560
gcaaaattat	cagtgaattc	tctaagtcag	acaggtggga	gtctgtatat	ggaagctggg	1620
agtacattgg	atthttgtaac	tcacaacca	ccacaacagc	ctcctgccc	taatcagttg	1680
atcacgcttt	ccaatctgca	tttgtctctt	tcttctttgt	tagcaacaa	tgcatctacg	1740
aatcctccta	ccaatcctcc	agcgcaagat	tctcatcctg	cagtcattgg	tagcacaact	1800
gctggttctg	ttacaattag	tgggcctatc	ttttttgagg	atthggatga	tacagcttat	1860
gataggtatg	atthggatag	ttctaataca	aaaatcaatg	tcctgaaatt	acagttaggg	1920
actaagcccc	cagctaatgc	ccatcagat	ttgactctag	ggaatgagat	gcctaagtat	1980
ggctatcaag	gaagctggaa	gcttgcggtg	gatcctaata	cagcaataaa	tggtccttat	2040
actctgaaag	ctacatggac	taaaactggg	tataatcctg	ggcctgagcg	agtagcttct	2100
ttggttccaa	atagtttatg	gggatccatt	ttagatatac	gatctgcgca	ttcagcaatt	2160
caagcaagtg	tggatggggc	ctcttattgt	cgaggattat	gggtttctgg	agtttcgaat	2220
ttcttctatc	atgaccgcca	tgcttttagg	cagggatatac	ggtatattag	tgggggttat	2280
tccttaggag	caaactccta	ctttggatca	tcgatgtttg	gtctagcatt	taccgaagta	2340
tttggtatag	ctaaagatta	tgtagtgtgt	cgttccaatc	atcatgcttg	cataggatcc	2400
gtttatctat	ctaccaaca	agctttatgt	ggatcctatt	tgttcggaga	tgcttttatac	2460
cgtgctagct	acgggttttg	gaatcagcat	atgaaaacct	catatacatt	tgcaagaggag	2520
agcgatgttc	gttgggataa	taactgtctg	gctggagaga	ttggagcggg	attaccgatt	2580
gtgattactc	catctaagct	ctatthtgaat	gagttgctgc	ctttcgtgca	agctgagttt	2640
tcttatgccc	atcatgaatc	ttttacagag	gaaggcgatc	aagctcgggc	attcaagagc	2700
ggacatctcc	taaatctatc	agttcctggt	ggagtgaagt	ttgatcgatg	ttctagtaca	2760
catcctaata	aatatagctt	tatggcggct	tatatctgtg	atgcttatcg	caccatctct	2820
ggtactgaga	caacgctcct	atcccatcaa	gagacatgga	caacagatgc	ctttcattta	2880
gcaagacatg	gagttgtggt	tagaggatct	atgtatgctt	ctctaacaag	taatatagaa	2940
gtatatggcc	atggaagata	tgagtatcga	gatgcttctc	gaggctatgg	tttgagtgca	3000
ggaagtaaa	g					3021

<210> 183

<211> 2934

<212> DNA
<213> 衣原体

<400> 183

atggctagca	tgactggtgg	acagcaaatg	ggtcgggatt	caagcttggg	accgagctcg	60
gatccacatc	accatcacca	tcacggacta	gctagagagg	ttccttctag	aatctttctt	120
atgcccaact	cagttccaga	tcctacgaaa	gagtcgctat	caaataaaat	tagtttgaca	180
ggagacactc	acaatctcac	taactgctat	ctcgataacc	tacgctacat	actggctatt	240
ctacaaaaaa	ctcccaatga	aggagctgct	gtcacaataa	cagattacct	aagctttttt	300
gatacacaaa	aagaaggtat	ttattttgca	aaaaatctca	ccctgaaag	tgggtggtgcg	360
attggttatg	cgagteccaa	ttctctacc	gtggagattc	gtgatacaat	aggctctgta	420
atctttgaaa	ataatacttg	ttgcagacta	tttacctgga	gaaatcctta	tgctgctgat	480
aaaataagag	aaggcggagc	cattcatgct	caaaatcttt	acataaatca	taatcatgat	540
gtggtcggat	ttatgaagaa	cttttcttat	gtccaaggag	gagccattag	taccgctaat	600
acctttgtag	tgagcgagaa	tcagtcttgt	tttctcttta	tggacaacat	ctgtattcaa	660
actaatcacg	caggaaaagg	tggcgtctatc	tatgctggaa	cgagcaattc	ttttgagagt	720
aataactcgc	atctcttctt	catcaataac	gcctgttgtg	caggaggagc	gatcttctcc	780
cctatctggt	ctctaacagg	aaatcgtggg	aacatcgttt	tctataacaa	tcgctgcttt	840
aaaaatgtag	aaacagcttc	ttcagaagct	tctgatggag	gagcaattaa	agtaactact	900
cgcttagatg	ttacaggcaa	tcgtggtagg	atctttttta	gtgacaatat	cacaaaaaat	960
tatggcggag	ctatttacgc	tcctgtagtt	accctagtg	ataatggccc	tacctacttt	1020
ataaacaata	tcgccaataa	taaggggggc	gctatctata	tagacggaac	cagtaactcc	1080
aaaatctctg	ccgaccgcca	tgctattatt	tttaatgaaa	atattgtgac	taatgtaact	1140
aatgcaaatg	gtaccagtac	gtcagctaat	cctcctagaa	gaaatgcaat	aacagtagca	1200
agctcctctg	gtgaaattct	attaggagca	gggagtagcc	aaaatttaat	tttttatgat	1260
cctattgaag	ttagcaatgc	aggggtctct	gtgtccttca	ataaggaagc	tgatcaaaca	1320
ggetctgtag	tattttcagg	agctactggt	aattctgcag	attttcatca	acgcaattta	1380
caaacaaaaa	cacctgcacc	ccttactctc	agtaatgggt	ttctatgtat	cgaagatcat	1440
gctcagctta	cagtgaatcg	attcacacaa	actgggggtg	ttgtttctct	tgggaatgga	1500
gcagttctga	gttgctataa	aaatggtaca	ggagattctg	ctagcaatgc	ctctataaca	1560
ctgaagcata	ttggattgaa	tctttcttcc	attctgaaaa	gtgggtgctga	gattccttta	1620
ttgtgggtag	agcctacaaa	taacagcaat	aactatacag	cagatactgc	agctaccttt	1680
tcattaagtg	atgtaaaact	ctcactcatt	gatgactacg	ggaactctcc	ttatgaaacc	1740
acagatctga	cccatactct	gtcatcacag	cctatgctat	ctatttctga	agctagcgat	1800
aaccagctac	aatcagaaaa	tatagatttt	tcgggactaa	atgtccctca	ttatggatgg	1860
caaggacttt	ggacttgggg	ctgggcaaaa	actcaagatc	cagaaccagc	atcttcagca	1920
acaatcactg	atccacaaaa	agccaataga	tttcatagaa	ccttactact	aacatggcct	1980
cctgccgggt	atgttctctg	cccaaaacac	agaagtcccc	tcatagctaa	caccttatgg	2040
gggaatatgc	tgcttgcaac	agaaagctta	aaaaatagtg	cagagctgac	acctagtggg	2100
catcctttct	ggggaattac	aggaggagga	ctaggcatga	tggtttacca	agatcctcga	2160
gaaaatcctc	ctggattcca	tatgcgctct	tccggatact	ctgcggggat	gatagcaggg	2220
cagacacaca	ccttctcatt	gaaattcagt	cagacctaca	ccaaactcaa	tgagcgttac	2280
gcaaaaaaca	acgtatcttc	taaaaattac	tcatgccaa	gagaaatgct	cttctcattg	2340
caagaagggt	tcttgetgac	taaattagtt	gggctttaca	gctatggaga	ccataactgt	2400
caccatttct	atactcaagg	agaaaatcta	acatctcaag	ggacgttccg	cagtcaaacg	2460
atgggagggtg	ctgtcttttt	tgatctccct	atgaaaccct	ttggatcaac	gcatatactg	2520
acagctctct	tttttaggtgc	tcttgggtatt	tattctagcc	tgtctcactt	tactgagggtg	2580
ggagcctctc	cgcgaaagctt	ttctacaaa	actcctttga	tcaatgtcct	agtccttatt	2640
ggagttaaag	gtagctttat	gaatgctacc	cacagacctc	aagcctggac	tgtagaattg	2700
gcataccaac	ccgttctgta	tagacaagaa	ccagggatcg	cgacctagct	cctagccagt	2760
aaagggtattt	ggtttggtag	tggaaagccc	tcategcgtc	atgccatgct	ctataaaatc	2820
tcacagcaaa	cacaaccttt	gagttgggtta	actctccatt	tccagtatca	tggattctac	2880
tcctcttcaa	ccttctgtaa	ttatctcaat	ggggaaattg	ctctgctgatt	ctag	2934

<210> 184

<211> 2547

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 184

atggctagcc	atcaccatca	ccatcacggg	gctatcttct	gcttacgtgg	agatgtagtc	60
atctctggaa	acaagggtag	agttgaatct	aaagacaaca	tagcaacacg	tctttatgtg	120
gaagaaactg	tagaaaaggt	tgaagaggta	gagccagctc	ctgagcaaaa	agacaataat	180
gagctttctt	tcttagggag	tgtagaacag	agttttatta	ctgcagctaa	tcaagctctt	240
ttcgcatctg	aagatgggga	tttatcacct	gagtcaccca	tttcttctga	agaacttgcg	300
aaaagaagag	agtgtgctgg	aggagctatt	tttgcaaaac	gggttcgtat	tgtagataac	360
caagaggccg	ttgtattctc	gaataacttc	tctgatattt	atggcggcgc	cattttttaca	420
ggttctcttc	gagaagagga	taagttagat	gggcaaatcc	ctgaagtctt	gatctcagge	480
aatgcagggg	atgttgtttt	ttccggaaat	tcttcgaagc	gtgatgagca	tcttctcat	540
acaggtgggg	gagccatttg	tactcaaaat	ttgacgattt	ctcagaatac	agggaaatgtt	600
ctgttttata	acaacgtggc	ctgttcggga	ggagctgttc	gtatagagga	tcatggtaat	660
gttcttttag	aagcttttgg	aggagatatt	gtttttaaag	gaaattcttc	tttcagagca	720
caaggatccg	atgctatcta	ttttgcaggt	aaagaatcgc	atattacagc	cctgaatgct	780
acggaaggac	atgctattgt	tttccacgac	gcattagttt	ttgaaaatct	aaaagaaagg	840
aaatctgctg	aagtattggt	aatcaatagt	cgagaaaatc	caggttacac	tggatctatt	900
cgatthttag	aagcagaag	taaagttcct	caatgtattc	atgtacaaca	aggaagcctt	960
gagttgctaa	atggagctac	attatgtagt	tatggtttta	aacaagatgc	tggagctaag	1020
ttggtattgg	ctgctggatc	taaactgaag	atthttagatt	caggaactcc	tgtacaaggg	1080
catgctatca	gtaaacctga	agcagaaaatc	gagtcactct	ctgaaccaga	gggtgcacat	1140
tctctttgga	ttgcaagaa	tgtctcaaaa	acagttccta	tggttgatat	ccatactatt	1200
tctgtagatt	tagcctcctt	ctcttctagt	caacaggagg	ggacagtaga	agctcctcag	1260
gttattgttc	ctggaggaag	ttatgttcga	tctggagagc	ttaatttgga	gttagttaac	1320
acaacaggta	ctggttatga	aaatcatgct	ttgttgaa	atgaggctaa	agttccattg	1380
atgtctttcg	ttgcttctag	tgatgaagct	tcagccgaaa	tcagtaactt	gtcggtttct	1440
gatttacaga	ttcatgtagc	aactccagag	attgaagaag	acacatacgg	ccatatggga	1500
gattggctcg	aggctaaaaat	tcaagatgga	actcttgtca	ttaattggaa	tcctactgga	1560
tatcgattag	atcctcaaaa	agcaggggct	ttagtattta	atgcattatg	ggaagaaggg	1620
gctgtcttgt	ctgctctgaa	aaatgcacgc	ttgtctcata	atctcactgc	tcagcgtatg	1680
gaattcgatt	attctacaaa	tgtgtgggga	ttcgctttg	gtggtttccg	aactctatct	1740
gcagagaatc	tggttgctat	tgatggatac	aaaggagctt	atgggtggtgc	ttctgctgga	1800
gtcgatattc	aattgatgga	agattttggt	ctaggagtta	gtggagctgc	tttcttaggt	1860
aaaatggata	gtcagaagtt	tgatgcggag	gtttctcgga	agggagttgt	tggttctgta	1920
tatacaggat	ttttagctgg	atcctggttc	ttcaaaggac	aatatagcct	tggagaaaca	1980
cagaacgata	tgaaaacgcg	ttatggagta	ctaggagagt	cgagtgcctc	ttggacatct	2040
cgaggagtac	tggcagatgc	tttagttgaa	taccgaagtt	tagttggctc	tgtgagacct	2100
actttttatg	ctttgcattt	caatccttat	gtcgaagtat	cttatgcttc	tatgaaatc	2160
cctggcttta	cagaacaagg	aagagaagcg	cgttcttttg	aagacgcttc	ccttaccaat	2220
atcaccattc	ctttagggat	gaagtttgaa	ttggcgttca	taaaaggaca	gttttcagag	2280
gtgaactctt	tgggaataag	ttatgcatgg	gaagcttacc	gaaaagtaga	aggaggcgcg	2340
gtgcagcttt	tagaagctgg	gtttgattgg	gagggagctc	caatggatct	tcctagacag	2400
gagctgcgtg	tcgctctgga	aaataatcgc	gaatggagtt	cttacttcag	cacagtctta	2460
ggattaacag	ctttttgtgg	aggatttact	tctacagata	gtaaaactagg	atatgagggc	2520
aatactggat	tgcgattgat	cttttaa				2547

<210> 185

<211> 2337

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 185

atgcatcacc	atcaccatca	cggttagct	agttgcgtag	atcttcatgc	tggaggacag	60
tctgtaaagt	agctggata	tgtagccct	caagcggttt	tattgttaga	ccaaattcga	120
gatctattcg	ttgggtctaa	agatagtcag	gctgaaggac	agtatagggt	aattgtagga	180
gatccaagtt	ctttccaaga	gaaagatgca	gatactcttc	ccgggaaggt	agagcaaagt	240
actttgttct	cagtaaccaa	tcccgtgggt	ttccaaggtg	tggaccaaca	ggatcaagtc	300
tcttccaag	ggtaatttg	tagttttacg	agcagcaacc	ttgattctcc	ccgtgacgga	360

gaatcttttt	taggtattgc	ttttgttggg	gatagtagta	aggctggaat	cacattaact	420
gacgtgaaag	cttctttgtc	tggagcggct	ttatattcta	cagaagatct	tatctttgaa	480
aagattaagg	gtggattgga	atttgcacca	tgctctctc	tagaacaggg	gggagcttgt	540
gcagctcaaa	gtattttgat	tcatgattgt	caaggattgc	aggttaaaca	ctgtactaca	600
gccgtgaatg	ctgaggggct	tagtgccaat	gatcatcttg	gatttggagg	aggcgccttc	660
tttgttacgg	gttctctttc	tggagagaaa	agtctctata	tgccctgcagg	agatatggta	720
gttgcgaatt	gtgatggggc	tatatctttt	gaaggaaaca	gcgcgaactt	tgctaattgga	780
ggagcgaattg	ctgcctctgg	gaaagtgcct	tttgcgcgta	atgataaaaa	gacttctttt	840
atagagaacc	gagctttgtc	tggaggagcg	attgcagcct	cttctgatat	tgcccttcaa	900
aactgcgag	aactagtttt	caaaggcaat	tgtgcaattg	gaacagagga	taaaggttct	960
ttaggtggag	gggctatata	ttctctagcc	accgttcttt	tgcaagggaa	tcacgggata	1020
acttgtgata	agaatgagtc	tgcttcgcaa	ggaggcgcca	tttttggcaa	aaattgtcag	1080
atctctgaca	acgaggggct	agtggttttc	agagatagta	cagcttgctt	aggaggaggc	1140
gctattgcag	ctcaagaaat	tgtttctatt	cagaacaatc	aggctgggat	ttccttcgag	1200
ggaggtaagg	ctagtttcgg	aggaggtatt	gcgtgtggat	ctttttcttc	cgcaggcggt	1260
gcttctgttt	tagggactat	tgatatttcg	aagaatttag	gcgcgatttc	gttctctcgt	1320
actttatgta	cgacctcaga	tttaggacaa	atggagtacc	aggaggagg	agctctattt	1380
ggtgaaaata	tttctctttc	tgagaatgct	ggtgtgctca	cttttaaaga	caacattgtg	1440
aagacttttg	cttcgaatgg	gaaaattctg	ggaggaggag	cgatttttagc	tactggtaag	1500
gtggaaatta	ccaataatc	cggaggaatt	tcttttacag	gaaatgcgag	agctccacaa	1560
gctcttccaa	ctcaagagga	gtttccttta	ttcagcaaaa	aagaagggcg	accactctct	1620
tcaggatatt	ctgggggagg	agcgatttta	ggaagagaag	tagctattct	ccacaacgct	1680
gcagtagtat	ttgagcaaaa	tcgtttgag	tgacgcgaag	aagaagcgac	attattaggt	1740
tgttgtggag	gaggcgctgt	tcatgggatg	gatagcactt	cgattgttgg	caactcttca	1800
gtaagatttg	gtaataatta	cgcaatggga	caaggagtct	caggaggagc	tcttttatct	1860
aaaacagtgc	agttagctgg	aatggaagc	gtcgattttt	ctcgaaatat	tgctagtttg	1920
ggaggaggag	ctcttcaagc	ttctgaagga	aattgtgagc	tagttgataa	cggctatgtg	1980
ctattcagag	ataatcgagg	gagggtttat	gggggtgcta	tttcttgctt	acgtggagat	2040
gtagtcatth	ctggaaacaa	gggtagagtt	gaatttaaag	acaacatagc	aacacgtctt	2100
tatgtggaag	aaactgtaga	aaaggtttaa	gaggtagagc	cagctcctga	gcaaaaagac	2160
aataatgagc	tttctttctt	aggagtgta	gaacagagtt	ttattactgc	agctaataca	2220
gctctttctg	catctgaaga	tggggattta	tcacctgagt	catccatttc	ttctgaagaa	2280
cttgcgaaaa	gaagagagtg	tgctggagga	gctgactcga	gcagatccgg	ctgctaa	2337

<210> 186

<211> 2847

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 186

atggctagca	tgcatcacca	tcaccatcac	gttaagattg	agaacttctc	tggccaagga	60
atattttctg	gaaacaaagc	tatcgataac	accacagaag	gctcctcttc	caaactaac	120
gtcctcggag	gtgcggtcta	tgctaaaaca	ttgtttaatc	tcgatagcgg	gagctctaga	180
cgaactgtca	ccttctccgg	gaatactgtc	tcttctcaat	ctacaacagg	tcaggttgct	240
ggaggagcta	tctactctcc	tactgtaacc	attgctactc	ctgtagtatt	ttctaaaaac	300
tctgcaacaa	acaatgctaa	taacgctaca	gatactcaga	gaaaagacac	ctttggagga	360
gctatcggag	ctacttctgc	tgtttctcta	tcaggagggg	ctcatttctt	agaaaacggt	420
gctgacctcg	gatctgctat	tgggttgggtg	ccagacacac	aaaatacaga	aacagtgaaa	480
ttagagtctg	gctcctaacta	ctttgaaaaa	aataaagctt	taaaacgagc	tactatttac	540
gcacctgtcg	tttccattaa	agcctatact	gcgacattta	accaaaacag	atctctagaa	600
gaaggaagcg	cgatttactt	tacaaaagaa	gcatctattg	agtctttagg	ctctgttctc	660
ttcacaggaa	acttagtaac	cccaacgcta	agcacaacta	cagaaggcac	accagccaca	720
acctcaggag	atgtaacaaa	atatgggtgct	gctatctttg	gacaaatagc	aagctcaaac	780
ggatctcaga	cggataacct	tcccctgaaa	ctcattgctt	caggaggaaa	tatttgtttc	840
cgaacaatg	aataaccgtcc	tacttctctc	gataccggaa	cctctacttt	ctgtagtatt	900
gcgggagatg	ttaaattaac	catgcaagct	gcaaaagggg	aaacgatcag	tttctttgat	960
gcaatccgga	cctctactaa	gaaaacaggt	acacaggcaa	ctgcctaoga	tactctcgat	1020
attaataaat	ctgaggattc	agaaactgta	aactctgcgt	ttacaggaac	gattctgttc	1080

tcctctgaat	tacatgaaaa	taaatectat	attccacaaa	acgtagtctt	acacagtggg	1140
tctcttgat	tgaagccaaa	taccgagctt	catgtcattt	cttttgagca	gaaagaaggc	1200
tcttctctcg	ttatgacacc	tggatctggt	ctttcgaacc	agactggtgc	tgatggagct	1260
ttggtcataa	ataacatgac	cattgatatta	tccagcgtag	agaaaaatgg	tattgctgaa	1320
ggaaatatct	ttactcctcc	agaattgaga	atcatagaca	ctactacaag	tggaaagcgg	1380
ggaaccccat	ctacagatag	tgaaagtaac	cagaatagtg	atgataccaa	ggagcaaaat	1440
aataatgacg	cctcgaatca	aggagaaagc	gogaatggat	cgtcttctcc	tgcagtagct	1500
gctgcacaca	catctcgtac	aagaaacttt	gccgctgcag	ctacagccac	acctacgaca	1560
acaccaacgg	ctacaactac	aacaagcaac	caagtaatcc	taggaggaga	aatcaaactc	1620
atcgatceta	atgggacctt	cttcacgaac	cctgcattaa	gatccgacca	acaaatctcc	1680
ttgtagtg	tcctacaga	ctcatcaaaa	atgcaagctc	agaaaatagt	actgacgggt	1740
aatgtgctc	ctcagaaagg	atatacagga	acactcactc	tggatcctga	tcaactacaa	1800
aatggaacga	tctcagcgtc	ctggaaatct	gactcttata	gacaatgggc	ttatgtacct	1860
agagacaatc	atctctatgc	gaactcgatt	ctgggatctc	aaatgtcaat	ggtcacagtc	1920
aaacaaggct	tgctcaacga	taaaatgaat	ctagctcgtc	ttgatgaagt	tagctataac	1980
aacctgtgga	tatcaggact	aggaacgatg	ctatcgcgaag	taggaacacc	tacttctgaa	2040
gaattcactt	attacagcag	aggagcttct	gttgccttag	atgctaaacc	agcccatgat	2100
gtgattgttg	gagctgcatt	tagtaagatg	atcgggaaaa	caaaatcctt	gaaaagagag	2160
aataactaca	ctcacaagg	atccgaatat	tcttaccag	catcgggata	cggaggcaaa	2220
ccattccact	ttgtaatcaa	taaaaaaacg	gaaaaatcgc	taccgctatt	gttacaagga	2280
gtcatctctt	acggatata	caaacatgat	acagtgactc	actatccaac	gatccgtgaa	2340
cgaaaccaag	gagaatggga	agacttagga	tggctgacag	ctctccgtgt	ctcctctgtc	2400
ttaagaactc	ctgcacaagg	ggatactaaa	cgtatcactg	tttacggaga	attggaatac	2460
tccagtatcc	gtcagaaaca	attcacagaa	acagaatacg	atcctcgtta	cttcgacaac	2520
tgcacctata	gaaacttagc	aattcctatg	gggttagcat	togaaggaga	gctctctggg	2580
aacgatattt	tgatgtacaa	cagattctct	gtagcataca	tgccatcaat	ctatcgaaat	2640
tctccaacat	gcaaatacca	agtgetctct	tcaggagaag	gaggagaat	tatttgtgga	2700
gtaccgacaa	gaaactcagc	tcgaggagaa	tacagcacgc	agctgtacc	gggacctttg	2760
tggactctgt	atggatccta	cacgatagaa	gcagacgcac	atacactagc	tcatatgatg	2820
aactgcgggtg	ctcgtatgac	attctaa				2847

<210> 187

<211> 2466

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 187

atgcatcacc	atcaccatca	cgaggcgcgc	tcgatccaag	atcaaataaa	gaataccgac	60
tgcaatgtta	gcaagtagg	atattcaact	tctcaagcat	ttactgatat	gatgctagca	120
gacaacacag	agtatcgcgc	tgctgatagt	gtttcattct	atgacttttc	gacatcttcc	180
ggattaccta	gaaaacatct	tagtagtagt	agtgaagctt	ctccaacgac	agaaggagtg	240
tcttcatctt	catctggaga	aaatactgag	aattcacaag	atcagctcc	ctcttctgga	300
gaaactgata	agaaaacaga	agaagaacta	gacaatggcg	gaatcattta	tgctagagag	360
aaactaacta	tctcagaatc	tcaggactct	ctctctaate	caagcataga	actccatgac	420
aatagttttt	tcttcggaga	aggtgaagtt	atctttgatc	acagagttgc	cctcaaaaac	480
ggaggagcta	tttatggaga	gaaagaggta	gtctttgaaa	acataaaaatc	tctactagta	540
gaagtaaata	tctcggtcga	gaaagggggg	agcgtctatg	caaaagaacg	agtatcttta	600
gaaaatgtta	ccgaagcaac	cttctcctcc	aatgggtggg	aacaaggtgg	tgggtggaatc	660
tattcagaac	aagatagtgt	aatcagtgat	tgcaacaatg	tacatttcca	agggaatgct	720
gcaggagcaa	cagcagtaaa	acaatgtctg	gatgaagaaa	tgatcgtatt	gctcacagaa	780
tgcgttgata	gcttatccga	agatacactg	gatagcactc	cagaaaacgga	acagactaag	840
tcaaatggaa	atcaagatgg	ttcgtctgaa	acaaaagata	cacaagtatc	agaatcacca	900
gaatcaactc	ctagccccga	cgatgtttta	ggtaaagggtg	gtggatatcta	tacagaaaaa	960
tctttgacca	tcaactggaat	tacagggact	atagattttg	tcagtaacat	agctaccgat	1020
tctggagcag	gtgtattcac	taaagaaaac	ttgtcttgca	ccaacacgaa	tagcctacag	1080
tttttgaaaa	actcggcagg	tcaacatgga	ggaggagcct	acgttactca	aacctatgct	1140
gttactaata	caactagtga	aagtataact	actccccctc	tcgtaggaga	agtgattttc	1200
tctgaaaata	cagctaaagg	gcacgggtggt	ggtatctgca	ctaacaaact	ttctttatct	1260

aatttaaaaa	cggtgactct	cactaaaaac	tctgcaaagg	agtctggagg	agctatTTTT	1320
acagatctag	cgtctatacc	aacaacagat	accccagagt	cttctacccc	ctcttctctc	1380
tgcctgcaa	gcactcccga	agtagttgct	tctgctaaaa	taaactcgatt	ctttgcctct	1440
acggcagaac	cggcagcccc	ttctctaaca	gaggctgagt	ctgatcaaac	ggatcaaaaca	1500
gaaacttctg	atactaatag	cgatatagac	gtgtcgattg	agaacatTTT	gaatgtcgct	1560
atcaatcaaa	acacttctgc	gaaaaaagga	ggggctatTT	acgggaaaaa	agctaaactt	1620
tcccgtatta	acaatcttga	actttcaggg	aattcatccc	aggatgtagg	aggagggtctc	1680
tgtttaactg	aaagcgtaga	atTTgatgca	attggatcgc	tcttatccca	ctataactct	1740
gctgctaaag	aaggtggggg	tattcattct	aaaacggTTa	ctctatctaa	cctcaagtct	1800
accttcactt	ttgcagataa	cactgtTtaa	gcaatagtag	aaagcactcc	tgaagctcca	1860
gaagagattc	ctccagtaga	aggagaagag	tctacagcaa	cagaaaatcc	gaattctaata	1920
acagaaggaa	gttcggctaa	cactaacctt	gaaggatctc	aaggggatac	tgctgatata	1980
gggactgggtg	ttgttaacaa	tgagtctcaa	gacacatcag	atactggaaa	cgctgaatct	2040
ggagaacaac	tacaagattc	tacacaatct	aatgaagaaa	atacccttcc	caatagtagt	2100
attgatcaat	ctaacgaaaa	cacagacgaa	tcatctgata	gccacactga	ggaaataact	2160
gacgagagtg	tctcatcgtc	ctctaaaagt	ggatcatcta	ctcctcaaga	tggaggagca	2220
gcttcttcag	gggctccctc	aggagatcaa	tctatctctg	caaacgottg	tttagctaaa	2280
agctatgctg	cgagtactga	tagctccctc	gtatctaatt	cttcaggTtc	agacgttact	2340
gcacttctctg	ataatccaga	ctcttctctc	tctggagata	gcgctggaga	ctctgaagga	2400
ccgactgagc	cagaagctgg	ttctacaaca	gaaactccta	ctttaatagg	aggagggtgct	2460
atctga						2466

<210> 188

<211> 1578

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 188

atgcatcacc	atcaccatca	cacggccgcg	tccgataact	tccagctgtc	ccaggggtggg	60
cagggattcg	ccattccgat	cgggcaggcg	atggcgatcg	cgggccagat	caagcttccc	120
accgttcata	tccggctctac	cgcttctctc	ggcttgggtg	ttgtcgacaa	caacggcaac	180
ggcgacagag	tccaacgcgt	ggtcgggagc	gctccggcgg	caagtctcgg	catctccacc	240
ggcgacgtga	tcaccgcggt	cgacggcgct	ccgatcaact	cggccaccgc	gatggcggac	300
gogcttaacg	ggcatcatcc	cggtgacgtc	atctcgggtga	cctggcaaac	caagtccggc	360
ggcaccgcgt	cagggaacgt	gacattggcc	gagggacccc	cggccgaatt	cccgctagta	420
cctagagggtt	caccgctgcc	tgtggggaat	ccagctgaac	caagtttatt	aatcgatggc	480
actatgtggg	aaggtgcttc	aggagatcct	tgcgatcctt	gcgctacttg	gtgtgacgcc	540
attagcatcc	gocgaggata	ctacggagat	tatgtttctg	atcgtgtatt	aaaagttgat	600
gtgaataaaa	cttttagcgg	catggctgca	actcctacgc	aggctatagg	taacgcaagt	660
aatactaatac	agccagaagc	aaatggcaga	ccgaacatcg	cttacggaag	gcataatgcaa	720
gatgcagagt	ggttttcaaa	tgacgccttc	ctagccttaa	acatttggga	tgcgttcgac	780
atTTtctgca	ccttaggggc	atccaatgga	tacttcaaag	caagttcggc	tgcattcaac	840
ttggttgggt	taatagggtt	ttcagctgca	agctcaatct	ctaccgatct	tccaatgcaa	900
cttccctaacg	taggcattac	ccaaggtggt	gtggaatTTT	atacagacac	atcattttct	960
tggagcgtag	gtgcacgtgg	agctttatgg	gaatgtgggt	gtgcaacttt	aggagctgag	1020
ttccaatac	ctcaatctaa	tcctaagatt	gagatgctca	acgtcacttc	aagcccagca	1080
caatttgtga	ttcacaac	aagaggctat	aaaggagcta	gctcgaattt	tcctttacct	1140
ataacggctg	gaacaacaga	agctacagac	accaaactcg	ctacaattaa	ataccatgaa	1200
tggcaagtag	gcctcgccct	gtcttacaga	ttgaatatgc	ttgtccata	tattggcgta	1260
aactgggtcaa	gagcaacttt	tgatgctgat	actatccgca	ttgetcaacc	taaattaaaa	1320
toggagattc	ttaacattac	tacatggaac	ccaagcctta	taggatcaac	cactgctttg	1380
cccaataata	gtggtaagga	tgttctatct	gatgtcttgc	aaattgcttc	gattcagatc	1440
aacaaaatga	agtctagaaa	agcttgtggg	gtagctgttg	gtgcaacggt	aatcgacgct	1500
gacaaaatgg	caatcactgg	tgaagcacgc	ttaatcaatg	aaagagctgc	tcacatgaat	1560
gcacaattcc	gcttctaa					1578

<210> 189

<211> 866

<212> PRT

<213> 衣原体

<220>

<221> 变体

<222> (1)...(866)

<223> Xaa = 任意氨基酸

<400> 189

```

Met Ala Ser His His His His His Leu Phe Gly Gln Asp Pro Leu
 1          5          10          15
Gly Glu Thr Ala Leu Leu Thr Lys Asn Pro Asn His Val Val Cys Thr
          20          25          30
Phe Phe Glu Asp Cys Thr Met Glu Ser Leu Phe Pro Ala Leu Cys Ala
          35          40          45
His Ala Ser Gln Asp Asp Pro Leu Tyr Val Leu Gly Asn Ser Tyr Cys
 50          55          60
Trp Phe Val Ser Lys Leu His Ile Thr Asp Pro Lys Glu Ala Leu Phe
65          70          75          80
Lys Glu Lys Gly Asp Leu Ser Ile Gln Asn Phe Arg Phe Leu Ser Phe
          85          90          95
Thr Asp Cys Ser Ser Lys Glu Ser Ser Pro Ser Ile Ile His Gln Lys
          100          105          110
Asn Gly Gln Leu Ser Leu Arg Asn Asn Gly Ser Met Ser Phe Cys Arg
          115          120          125
Asn His Ala Glu Gly Ser Gly Gly Ala Ile Ser Ala Asp Ala Phe Ser
          130          135          140
Leu Gln His Asn Tyr Leu Phe Thr Ala Phe Glu Glu Asn Ser Ser Lys
          145          150          155          160
Gly Asn Gly Gly Ala Ile Gln Ala Gln Thr Phe Ser Leu Ser Arg Asn
          165          170          175
Val Ser Pro Ile Ser Phe Ala Arg Asn Arg Ala Asp Leu Asn Gly Gly
          180          185          190
Ala Ile Cys Cys Ser Asn Leu Ile Cys Ser Gly Asn Val Asn Pro Leu
          195          200          205
Phe Phe Thr Gly Asn Ser Ala Thr Asn Gly Gly Xaa Ile Cys Cys Ile
          210          215          220
Ser Asp Leu Asn Thr Ser Glu Lys Gly Ser Leu Ser Leu Ala Cys Asn
          225          230          235          240
Gln Xaa Thr Leu Phe Ala Ser Asn Ser Ala Lys Glu Lys Gly Gly Ala
          245          250          255
Ile Tyr Ala Lys His Met Val Leu Arg Tyr Asn Gly Pro Val Ser Phe
          260          265          270
Ile Asn Asn Ser Ala Lys Ile Gly Gly Ala Ile Ala Ile Gln Ser Gly
          275          280          285
Gly Ser Leu Ser Ile Leu Ala Gly Glu Gly Ser Val Leu Phe Gln Asn
          290          295          300
Asn Ser Gln Arg Thr Ser Asp Gln Gly Leu Val Arg Asn Ala Ile Tyr
          305          310          315          320
Leu Glu Lys Asp Ala Ile Leu Ser Ser Leu Glu Ala Arg Asn Gly Asp
          325          330          335
Ile Leu Phe Phe Asp Pro Ile Val Gln Glu Ser Ser Ser Lys Glu Ser
          340          345          350
Pro Leu Pro Ser Ser Leu Gln Ala Ser Val Thr Ser Pro Thr Pro Ala
          355          360          365
Thr Ala Ser Pro Leu Val Ile Gln Thr Ser Ala Asn Arg Ser Val Ile
          370          375          380
Phe Ser Ser Glu Arg Leu Ser Glu Glu Glu Lys Thr Pro Asp Asn Leu

```

385					390					395					400
Thr	Ser	Gln	Leu	Gln	Gln	Pro	Ile	Glu	Leu	Lys	Ser	Gly	Arg	Leu	Val
				405					410					415	
Leu	Lys	Asp	Arg	Ala	Val	Leu	Ser	Xaa	Pro	Ser	Leu	Ser	Gln	Asp	Pro
			420					425					430		
Gln	Ala	Leu	Leu	Ile	Met	Glu	Ala	Gly	Thr	Ser	Leu	Lys	Thr	Ser	Xaa
		435				440						445			
Asp	Leu	Lys	Leu	Xaa	Thr	Xaa	Ser	Ile	Pro	Leu	His	Ser	Leu	Asp	Thr
	450				455						460				
Glu	Lys	Ser	Val	Thr	Ile	His	Ala	Pro	Asn	Leu	Ser	Ile	Gln	Lys	Ile
465					470					475					480
Phe	Leu	Ser	Asn	Ser	Gly	Asp	Glu	Asn	Phe	Tyr	Glu	Asn	Val	Glu	Leu
			485					490						495	
Leu	Ser	Lys	Glu	Gln	Asn	Asn	Ile	Pro	Leu	Leu	Thr	Leu	Pro	Lys	Glu
			500					505					510		
Gln	Ser	His	Leu	His	Leu	Pro	Asp	Gly	Asn	Leu	Ser	Ser	His	Phe	Gly
		515					520					525			
Tyr	Gln	Gly	Asp	Trp	Thr	Phe	Ser	Trp	Lys	Asp	Ser	Asp	Glu	Gly	His
	530					535					540				
Ser	Leu	Ile	Ala	Asn	Trp	Thr	Pro	Lys	Asn	Tyr	Val	Pro	His	Pro	Glu
545					550					555					560
Arg	Gln	Ser	Thr	Leu	Val	Ala	Asn	Thr	Leu	Trp	Asn	Thr	Tyr	Ser	Asp
				565					570					575	
Met	Gln	Ala	Val	Gln	Ser	Met	Ile	Asn	Thr	Thr	Ala	His	Gly	Gly	Ala
			580					585					590		
Tyr	Leu	Phe	Gly	Thr	Trp	Gly	Ser	Ala	Val	Ser	Asn	Leu	Phe	Tyr	Val
		595				600						605			
His	Asp	Ser	Ser	Gly	Lys	Pro	Ile	Asp	Asn	Trp	His	His	Arg	Ser	Leu
	610					615					620				
Gly	Tyr	Leu	Phe	Gly	Ile	Ser	Thr	His	Ser	Leu	Asp	Asp	His	Ser	Phe
625					630					635					640
Cys	Leu	Ala	Ala	Gly	Gln	Leu	Leu	Gly	Lys	Ser	Ser	Asp	Ser	Phe	Ile
				645					650					655	
Thr	Ser	Thr	Glu	Thr	Thr	Ser	Tyr	Ile	Ala	Thr	Val	Gln	Ala	Gln	Leu
			660					665						670	
Ala	Thr	Ser	Leu	Met	Lys	Ile	Ser	Ala	Gln	Ala	Cys	Tyr	Asn	Glu	Ser
		675					680						685		
Ile	His	Glu	Leu	Lys	Thr	Lys	Tyr	Arg	Ser	Phe	Ser	Lys	Glu	Gly	Phe
	690					695						700			
Gly	Ser	Trp	His	Ser	Val	Ala	Val	Ser	Gly	Glu	Val	Cys	Ala	Ser	Ile
705					710					715					720
Pro	Ile	Val	Ser	Asn	Gly	Ser	Gly	Leu	Phe	Ser	Ser	Phe	Ser	Ile	Phe
				725					730					735	
Ser	Lys	Leu	Gln	Gly	Phe	Ser	Gly	Thr	Gln	Asp	Gly	Phe	Glu	Glu	Ser
			740					745					750		
Ser	Gly	Glu	Ile	Arg	Ser	Phe	Ser	Ala	Ser	Ser	Phe	Arg	Asn	Ile	Ser
		755					760						765		
Leu	Pro	Ile	Gly	Ile	Thr	Phe	Glu	Lys	Lys	Ser	Gln	Lys	Thr	Arg	Thr
	770					775							780		
Tyr	Tyr	Tyr	Phe	Leu	Gly	Ala	Tyr	Ile	Gln	Asp	Leu	Lys	Arg	Asp	Val
785					790					795					800
Glu	Ser	Gly	Pro	Val	Leu	Leu	Lys	Asn	Ala	Val	Ser	Trp	Asp	Ala	
				805					810					815	
Pro	Met	Ala	Asn	Leu	Asp	Ser	Arg	Ala	Tyr	Met	Phe	Arg	Leu	Thr	Asn
			820					825					830		
Gln	Arg	Ala	Leu	His	Arg	Leu	Gln	Thr	Leu	Leu	Asn	Val	Ser	Cys	Val
			835				840						845		
Leu	Arg	Gly	Gln	Ser	His	Ser	Tyr	Ser	Leu	Asp	Leu	Gly	Thr	Thr	Tyr

850
 Arg Phe
 865

 <210> 190
 <211> 1006
 <212> PRT
 <213> 衣原体

 <400> 190
 Met Ala Ser Met Thr Gly Gly Gln Gln Met Gly Arg Asp Ser Ser Leu
 1 5 10 15
 Val Pro His His His His His His Met Ile Pro Gln Gly Ile Tyr Asp
 20 25 30
 Gly Glu Thr Leu Thr Val Ser Phe Pro Tyr Thr Val Ile Gly Asp Pro
 35 40 45
 Ser Gly Thr Thr Val Phe Ser Ala Gly Glu Leu Thr Leu Lys Asn Leu
 50 55 60
 Asp Asn Ser Ile Ala Ala Leu Pro Leu Ser Cys Phe Gly Asn Leu Leu
 65 70 75 80
 Gly Ser Phe Thr Val Leu Gly Arg Gly His Ser Leu Thr Phe Glu Asn
 85 90 95
 Ile Arg Thr Ser Thr Asn Gly Ala Ala Leu Ser Asn Ser Ala Ala Asp
 100 105 110
 Gly Leu Phe Thr Ile Glu Gly Phe Lys Glu Leu Ser Phe Ser Asn Cys
 115 120 125
 Asn Ser Leu Leu Ala Val Leu Pro Ala Ala Thr Thr Asn Lys Gly Ser
 130 135 140
 Gln Thr Pro Thr Thr Thr Ser Thr Pro Ser Asn Gly Thr Ile Tyr Ser
 145 150 155 160
 Lys Thr Asp Leu Leu Leu Leu Asn Asn Glu Lys Phe Ser Phe Tyr Ser
 165 170 175
 Asn Leu Val Ser Gly Asp Gly Gly Ala Ile Asp Ala Lys Ser Leu Thr
 180 185 190
 Val Gln Gly Ile Ser Lys Leu Cys Val Phe Gln Glu Asn Thr Ala Gln
 195 200 205
 Ala Asp Gly Gly Ala Cys Gln Val Val Thr Ser Phe Ser Ala Met Ala
 210 215 220
 Asn Glu Ala Pro Ile Ala Phe Val Ala Asn Val Ala Gly Val Arg Gly
 225 230 235 240
 Gly Gly Ile Ala Ala Val Gln Asp Gly Gln Gln Gly Val Ser Ser Ser
 245 250 255
 Thr Ser Thr Glu Asp Pro Val Val Ser Phe Ser Arg Asn Thr Ala Val
 260 265 270
 Glu Phe Asp Gly Asn Val Ala Arg Val Gly Gly Gly Ile Tyr Ser Tyr
 275 280 285
 Gly Asn Val Ala Phe Leu Asn Asn Gly Lys Thr Leu Phe Leu Asn Asn
 290 295 300
 Val Ala Ser Pro Val Tyr Ile Ala Ala Lys Gln Pro Thr Ser Gly Gln
 305 310 315 320
 Ala Ser Asn Thr Ser Asn Asn Tyr Gly Asp Gly Gly Ala Ile Phe Cys
 325 330 335
 Lys Asn Gly Ala Gln Ala Gly Ser Asn Asn Ser Gly Ser Val Ser Phe
 340 345 350
 Asp Gly Glu Gly Val Val Phe Phe Ser Ser Asn Val Ala Ala Gly Lys
 355 360 365
 Gly Gly Ala Ile Tyr Ala Lys Lys Leu Ser Val Ala Asn Cys Gly Pro
 370 375 380

Val Gln Phe Leu Arg Asn Ile Ala Asn Asp Gly Gly Ala Ile Tyr Leu
 385 390 395 400
 Gly Glu Ser Gly Glu Leu Ser Leu Ser Ala Asp Tyr Gly Asp Ile Ile
 405 410 415
 Phe Asp Gly Asn Leu Lys Arg Thr Ala Lys Glu Asn Ala Ala Asp Val
 420 425 430
 Asn Gly Val Thr Val Ser Ser Gln Ala Ile Ser Met Gly Ser Gly Gly
 435 440 445
 Lys Ile Thr Thr Leu Arg Ala Lys Ala Gly His Gln Ile Leu Phe Asn
 450 455 460
 Asp Pro Ile Glu Met Ala Asn Gly Asn Asn Gln Pro Ala Gln Ser Ser
 465 470 475 480
 Lys Leu Leu Lys Ile Asn Asp Gly Glu Gly Tyr Thr Gly Asp Ile Val
 485 490 495
 Phe Ala Asn Gly Ser Ser Thr Leu Tyr Gln Asn Val Thr Ile Glu Gln
 500 505 510
 Gly Arg Ile Val Leu Arg Glu Lys Ala Lys Leu Ser Val Asn Ser Leu
 515 520 525
 Ser Gln Thr Gly Gly Ser Leu Tyr Met Glu Ala Gly Ser Thr Leu Asp
 530 535 540
 Phe Val Thr Pro Gln Pro Pro Gln Gln Pro Pro Ala Ala Asn Gln Leu
 545 550 555 560
 Ile Thr Leu Ser Asn Leu His Leu Ser Leu Ser Ser Leu Leu Ala Asn
 565 570 575
 Asn Ala Val Thr Asn Pro Pro Thr Asn Pro Pro Ala Gln Asp Ser His
 580 585 590
 Pro Ala Val Ile Gly Ser Thr Thr Ala Gly Ser Val Thr Ile Ser Gly
 595 600 605
 Pro Ile Phe Phe Glu Asp Leu Asp Asp Thr Ala Tyr Asp Arg Tyr Asp
 610 615 620
 Trp Leu Gly Ser Asn Gln Lys Ile Asn Val Leu Lys Leu Gln Leu Gly
 625 630 635 640
 Thr Lys Pro Pro Ala Asn Ala Pro Ser Asp Leu Thr Leu Gly Asn Glu
 645 650 655
 Met Pro Lys Tyr Gly Tyr Gln Gly Ser Trp Lys Leu Ala Trp Asp Pro
 660 665 670
 Asn Thr Ala Asn Asn Gly Pro Tyr Thr Leu Lys Ala Thr Trp Thr Lys
 675 680 685
 Thr Gly Tyr Asn Pro Gly Pro Glu Arg Val Ala Ser Leu Val Pro Asn
 690 695 700
 Ser Leu Trp Gly Ser Ile Leu Asp Ile Arg Ser Ala His Ser Ala Ile
 705 710 715 720
 Gln Ala Ser Val Asp Gly Arg Ser Tyr Cys Arg Gly Leu Trp Val Ser
 725 730 735
 Gly Val Ser Asn Phe Phe Tyr His Asp Arg Asp Ala Leu Gly Gln Gly
 740 745 750
 Tyr Arg Tyr Ile Ser Gly Gly Tyr Ser Leu Gly Ala Asn Ser Tyr Phe
 755 760 765
 Gly Ser Ser Met Phe Gly Leu Ala Phe Thr Glu Val Phe Gly Arg Ser
 770 775 780
 Lys Asp Tyr Val Val Cys Arg Ser Asn His His Ala Cys Ile Gly Ser
 785 790 795 800
 Val Tyr Leu Ser Thr Gln Gln Ala Leu Cys Gly Ser Tyr Leu Phe Gly
 805 810 815
 Asp Ala Phe Ile Arg Ala Ser Tyr Gly Phe Gly Asn Gln His Met Lys
 820 825 830
 Thr Ser Tyr Thr Phe Ala Glu Glu Ser Asp Val Arg Trp Asp Asn Asn
 835 840 845

Cys Leu Ala Gly Glu Ile Gly Ala Gly Leu Pro Ile Val Ile Thr Pro
 850 855 860
 Ser Lys Leu Tyr Leu Asn Glu Leu Arg Pro Phe Val Gln Ala Glu Phe
 865 870 875 880
 Ser Tyr Ala Asp His Glu Ser Phe Thr Glu Glu Gly Asp Gln Ala Arg
 885 890 895
 Ala Phe Lys Ser Gly His Leu Leu Asn Leu Ser Val Pro Val Gly Val
 900 905 910
 Lys Phe Asp Arg Cys Ser Ser Thr His Pro Asn Lys Tyr Ser Phe Met
 915 920 925
 Ala Ala Tyr Ile Cys Asp Ala Tyr Arg Thr Ile Ser Gly Thr Glu Thr
 930 935 940
 Thr Leu Leu Ser His Gln Glu Thr Trp Thr Thr Asp Ala Phe His Leu
 945 950 955 960
 Ala Arg His Gly Val Val Val Arg Gly Ser Met Tyr Ala Ser Leu Thr
 965 970 975
 Ser Asn Ile Glu Val Tyr Gly His Gly Arg Tyr Glu Tyr Arg Asp Ala
 980 985 990
 Ser Arg Gly Tyr Gly Leu Ser Ala Gly Ser Lys Val Arg Phe
 995 1000 1005

<210> 191

<211> 977

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 191

Met Ala Ser Met Thr Gly Gly Gln Gln Met Gly Arg Asp Ser Ser Leu
 1 5 10 15
 Val Pro Ser Ser Asp Pro His His His His His His Gly Leu Ala Arg
 20 25 30
 Glu Val Pro Ser Arg Ile Phe Leu Met Pro Asn Ser Val Pro Asp Pro
 35 40 45
 Thr Lys Glu Ser Leu Ser Asn Lys Ile Ser Leu Thr Gly Asp Thr His
 50 55 60
 Asn Leu Thr Asn Cys Tyr Leu Asp Asn Leu Arg Tyr Ile Leu Ala Ile
 65 70 75 80
 Leu Gln Lys Thr Pro Asn Glu Gly Ala Ala Val Thr Ile Thr Asp Tyr
 85 90 95
 Leu Ser Phe Phe Asp Thr Gln Lys Glu Gly Ile Tyr Phe Ala Lys Asn
 100 105 110
 Leu Thr Pro Glu Ser Gly Gly Ala Ile Gly Tyr Ala Ser Pro Asn Ser
 115 120 125
 Pro Thr Val Glu Ile Arg Asp Thr Ile Gly Pro Val Ile Phe Glu Asn
 130 135 140
 Asn Thr Cys Cys Arg Leu Phe Thr Trp Arg Asn Pro Tyr Ala Ala Asp
 145 150 155 160
 Lys Ile Arg Glu Gly Gly Ala Ile His Ala Gln Asn Leu Tyr Ile Asn
 165 170 175
 His Asn His Asp Val Val Gly Phe Met Lys Asn Phe Ser Tyr Val Gln
 180 185 190
 Gly Gly Ala Ile Ser Thr Ala Asn Thr Phe Val Val Ser Glu Asn Gln
 195 200 205
 Ser Cys Phe Leu Phe Met Asp Asn Ile Cys Ile Gln Thr Asn Thr Ala
 210 215 220
 Gly Lys Gly Gly Ala Ile Tyr Ala Gly Thr Ser Asn Ser Phe Glu Ser
 225 230 235 240
 Asn Asn Cys Asp Leu Phe Phe Ile Asn Asn Ala Cys Cys Ala Gly Gly

				245					250				255				
Ala	Ile	Phe	Ser	Pro	Ile	Cys	Ser	Leu	Thr	Gly	Asn	Arg	Gly	Asn	Ile		
			260					265					270				
Val	Phe	Tyr	Asn	Asn	Arg	Cys	Phe	Lys	Asn	Val	Glu	Thr	Ala	Ser	Ser		
		275					280						285				
Glu	Ala	Ser	Asp	Gly	Gly	Ala	Ile	Lys	Val	Thr	Thr	Arg	Leu	Asp	Val		
	290					295					300						
Thr	Gly	Asn	Arg	Gly	Arg	Ile	Phe	Phe	Ser	Asp	Asn	Ile	Thr	Lys	Asn		
305					310						315				320		
Tyr	Gly	Gly	Ala	Ile	Tyr	Ala	Pro	Val	Val	Thr	Leu	Val	Asp	Asn	Gly		
				325						330					335		
Pro	Thr	Tyr	Phe	Ile	Asn	Asn	Ile	Ala	Asn	Asn	Lys	Gly	Gly	Ala	Ile		
			340					345					350				
Tyr	Ile	Asp	Gly	Thr	Ser	Asn	Ser	Lys	Ile	Ser	Ala	Asp	Arg	His	Ala		
		355					360						365				
Ile	Ile	Phe	Asn	Glu	Asn	Ile	Val	Thr	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Asn	Gly		
	370					375						380					
Thr	Ser	Thr	Ser	Ala	Asn	Pro	Pro	Arg	Arg	Asn	Ala	Ile	Thr	Val	Ala		
385					390						395				400		
Ser	Ser	Ser	Gly	Glu	Ile	Leu	Leu	Gly	Ala	Gly	Ser	Ser	Gln	Asn	Leu		
				405					410						415		
Ile	Phe	Tyr	Asp	Pro	Ile	Glu	Val	Ser	Asn	Ala	Gly	Val	Ser	Val	Ser		
			420					425					430				
Phe	Asn	Lys	Glu	Ala	Asp	Gln	Thr	Gly	Ser	Val	Val	Phe	Ser	Gly	Ala		
		435					440						445				
Thr	Val	Asn	Ser	Ala	Asp	Phe	His	Gln	Arg	Asn	Leu	Gln	Thr	Lys	Thr		
	450					455						460					
Pro	Ala	Pro	Leu	Thr	Leu	Ser	Asn	Gly	Phe	Leu	Cys	Ile	Glu	Asp	His		
465					470						475				480		
Ala	Gln	Leu	Thr	Val	Asn	Arg	Phe	Thr	Gln	Thr	Gly	Gly	Val	Val	Ser		
				485						490					495		
Leu	Gly	Asn	Gly	Ala	Val	Leu	Ser	Cys	Tyr	Lys	Asn	Gly	Thr	Gly	Asp		
			500					505					510				
Ser	Ala	Ser	Asn	Ala	Ser	Ile	Thr	Leu	Lys	His	Ile	Gly	Leu	Asn	Leu		
		515					520						525				
Ser	Ser	Ile	Leu	Lys	Ser	Gly	Ala	Glu	Ile	Pro	Leu	Leu	Trp	Val	Glu		
	530					535						540					
Pro	Thr	Asn	Asn	Ser	Asn	Asn	Tyr	Thr	Ala	Asp	Thr	Ala	Ala	Thr	Phe		
545					550						555				560		
Ser	Leu	Ser	Asp	Val	Lys	Leu	Ser	Leu	Ile	Asp	Asp	Tyr	Gly	Asn	Ser		
			565							570					575		
Pro	Tyr	Glu	Ser	Thr	Asp	Leu	Thr	His	Ala	Leu	Ser	Ser	Gln	Pro	Met		
			580					585						590			
Leu	Ser	Ile	Ser	Glu	Ala	Ser	Asp	Asn	Gln	Leu	Gln	Ser	Glu	Asn	Ile		
		595					600						605				
Asp	Phe	Ser	Gly	Leu	Asn	Val	Pro	His	Tyr	Gly	Trp	Gln	Gly	Leu	Trp		
	610					615					620						
Thr	Trp	Gly	Trp	Ala	Lys	Thr	Gln	Asp	Pro	Glu	Pro	Ala	Ser	Ser	Ala		
625					630						635				640		
Thr	Ile	Thr	Asp	Pro	Gln	Lys	Ala	Asn	Arg	Phe	His	Arg	Thr	Leu	Leu		
			645							650					655		
Leu	Thr	Trp	Leu	Pro	Ala	Gly	Tyr	Val	Pro	Ser	Pro	Lys	His	Arg	Ser		
			660					665						670			
Pro	Leu	Ile	Ala	Asn	Thr	Leu	Trp	Gly	Asn	Met	Leu	Leu	Ala	Thr	Glu		
		675					680						685				
Ser	Leu	Lys	Asn	Ser	Ala	Glu	Leu	Thr	Pro	Ser	Gly	His	Pro	Phe	Trp		
	690					695						700					
Gly	Ile	Thr	Gly	Gly	Gly	Leu	Gly	Met	Met	Val	Tyr	Gln	Asp	Pro	Arg		

705					710					715				720	
Glu	Asn	His	Pro	Gly	Phe	His	Met	Arg	Ser	Ser	Gly	Tyr	Ser	Ala	Gly
				725					730					735	
Met	Ile	Ala	Gly	Gln	Thr	His	Thr	Phe	Ser	Leu	Lys	Phe	Ser	Gln	Thr
			740					745					750		
Tyr	Thr	Lys	Leu	Asn	Glu	Arg	Tyr	Ala	Lys	Asn	Asn	Val	Ser	Ser	Lys
		755					760					765			
Asn	Tyr	Ser	Cys	Gln	Gly	Glu	Met	Leu	Phe	Ser	Leu	Gln	Glu	Gly	Phe
	770					775						780			
Leu	Leu	Thr	Lys	Leu	Val	Gly	Leu	Tyr	Ser	Tyr	Gly	Asp	His	Asn	Cys
785					790					795					800
His	His	Phe	Tyr	Thr	Gln	Gly	Glu	Asn	Leu	Thr	Ser	Gln	Gly	Thr	Phe
				805					810					815	
Arg	Ser	Gln	Thr	Met	Gly	Gly	Ala	Val	Phe	Phe	Asp	Leu	Pro	Met	Lys
			820					825					830		
Pro	Phe	Gly	Ser	Thr	His	Ile	Leu	Thr	Ala	Pro	Phe	Leu	Gly	Ala	Leu
		835					840					845			
Gly	Ile	Tyr	Ser	Ser	Leu	Ser	His	Phe	Thr	Glu	Val	Gly	Ala	Tyr	Pro
	850					855					860				
Arg	Ser	Phe	Ser	Thr	Lys	Thr	Pro	Leu	Ile	Asn	Val	Leu	Val	Pro	Ile
865					870					875					880
Gly	Val	Lys	Gly	Ser	Phe	Met	Asn	Ala	Thr	His	Arg	Pro	Gln	Ala	Trp
				885					890					895	
Thr	Val	Glu	Leu	Ala	Tyr	Gln	Pro	Val	Leu	Tyr	Arg	Gln	Glu	Pro	Gly
			900					905					910		
Ile	Ala	Thr	Gln	Leu	Leu	Ala	Ser	Lys	Gly	Ile	Trp	Phe	Gly	Ser	Gly
		915					920					925			
Ser	Pro	Ser	Ser	Arg	His	Ala	Met	Ser	Tyr	Lys	Ile	Ser	Gln	Gln	Thr
	930					935					940				
Gln	Pro	Leu	Ser	Trp	Leu	Thr	Leu	His	Phe	Gln	Tyr	His	Gly	Phe	Tyr
945					950					955					960
Ser	Ser	Ser	Thr	Phe	Cys	Asn	Tyr	Leu	Asn	Gly	Glu	Ile	Ala	Leu	Arg
				965					970					975	
Phe															

<210> 192

<211> 848

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 192

Met	Ala	Ser	His	His	His	His	His	His	Gly	Ala	Ile	Ser	Cys	Leu	Arg
1				5					10					15	
Gly	Asp	Val	Val	Ile	Ser	Gly	Asn	Lys	Gly	Arg	Val	Glu	Phe	Lys	Asp
			20					25					30		
Asn	Ile	Ala	Thr	Arg	Leu	Tyr	Val	Glu	Glu	Thr	Val	Glu	Lys	Val	Glu
		35				40						45			
Glu	Val	Glu	Pro	Ala	Pro	Glu	Gln	Lys	Asp	Asn	Asn	Glu	Leu	Ser	Phe
	50					55					60				
Leu	Gly	Ser	Val	Glu	Gln	Ser	Phe	Ile	Thr	Ala	Ala	Asn	Gln	Ala	Leu
65					70					75					80
Phe	Ala	Ser	Glu	Asp	Gly	Asp	Leu	Ser	Pro	Glu	Ser	Ser	Ile	Ser	Ser
				85					90					95	
Glu	Glu	Leu	Ala	Lys	Arg	Arg	Glu	Cys	Ala	Gly	Gly	Ala	Ile	Phe	Ala
			100						105					110	
Lys	Arg	Val	Arg	Ile	Val	Asp	Asn	Gln	Glu	Ala	Val	Val	Phe	Ser	Asn
		115						120						125	

Asn Phe Ser Asp Ile Tyr Gly Gly Ala Ile Phe Thr Gly Ser Leu Arg
 130 135 140
 Glu Glu Asp Lys Leu Asp Gly Gln Ile Pro Glu Val Leu Ile Ser Gly
 145 150 155 160
 Asn Ala Gly Asp Val Val Phe Ser Gly Asn Ser Ser Lys Arg Asp Glu
 165 170 175
 His Leu Pro His Thr Gly Gly Gly Ala Ile Cys Thr Gln Asn Leu Thr
 180 185 190
 Ile Ser Gln Asn Thr Gly Asn Val Leu Phe Tyr Asn Asn Val Ala Cys
 195 200 205
 Ser Gly Gly Ala Val Arg Ile Glu Asp His Gly Asn Val Leu Leu Glu
 210 215 220
 Ala Phe Gly Gly Asp Ile Val Phe Lys Gly Asn Ser Ser Phe Arg Ala
 225 230 235 240
 Gln Gly Ser Asp Ala Ile Tyr Phe Ala Gly Lys Glu Ser His Ile Thr
 245 250 255
 Ala Leu Asn Ala Thr Glu Gly His Ala Ile Val Phe His Asp Ala Leu
 260 265 270
 Val Phe Glu Asn Leu Lys Glu Arg Lys Ser Ala Glu Val Leu Leu Ile
 275 280 285
 Asn Ser Arg Glu Asn Pro Gly Tyr Thr Gly Ser Ile Arg Phe Leu Glu
 290 295 300
 Ala Glu Ser Lys Val Pro Gln Cys Ile His Val Gln Gln Gly Ser Leu
 305 310 315 320
 Glu Leu Leu Asn Gly Ala Thr Leu Cys Ser Tyr Gly Phe Lys Gln Asp
 325 330 335
 Ala Gly Ala Lys Leu Val Leu Ala Ala Gly Ser Lys Leu Lys Ile Leu
 340 345 350
 Asp Ser Gly Thr Pro Val Gln Gly His Ala Ile Ser Lys Pro Glu Ala
 355 360 365
 Glu Ile Glu Ser Ser Ser Glu Pro Glu Gly Ala His Ser Leu Trp Ile
 370 375 380
 Ala Lys Asn Ala Gln Thr Thr Val Pro Met Val Asp Ile His Thr Ile
 385 390 395 400
 Ser Val Asp Leu Ala Ser Phe Ser Ser Ser Gln Gln Glu Gly Thr Val
 405 410 415
 Glu Ala Pro Gln Val Ile Val Pro Gly Gly Ser Tyr Val Arg Ser Gly
 420 425 430
 Glu Leu Asn Leu Glu Leu Val Asn Thr Thr Gly Thr Gly Tyr Glu Asn
 435 440 445
 His Ala Leu Leu Lys Asn Glu Ala Lys Val Pro Leu Met Ser Phe Val
 450 455 460
 Ala Ser Ser Asp Glu Ala Ser Ala Glu Ile Ser Asn Leu Ser Val Ser
 465 470 475 480
 Asp Leu Gln Ile His Val Ala Thr Pro Glu Ile Glu Glu Asp Thr Tyr
 485 490 495
 Gly His Met Gly Asp Trp Ser Glu Ala Lys Ile Gln Asp Gly Thr Leu
 500 505 510
 Val Ile Asn Trp Asn Pro Thr Gly Tyr Arg Leu Asp Pro Gln Lys Ala
 515 520 525
 Gly Ala Leu Val Phe Asn Ala Leu Trp Glu Glu Gly Ala Val Leu Ser
 530 535 540
 Ala Leu Lys Asn Ala Arg Phe Ala His Asn Leu Thr Ala Gln Arg Met
 545 550 555 560
 Glu Phe Asp Tyr Ser Thr Asn Val Trp Gly Phe Ala Phe Gly Gly Phe
 565 570 575
 Arg Thr Leu Ser Ala Glu Asn Leu Val Ala Ile Asp Gly Tyr Lys Gly
 580 585 590

Ala Tyr Gly Gly Ala Ser Ala Gly Val Asp Ile Gln Leu Met Glu Asp
 595 600 605
 Phe Val Leu Gly Val Ser Gly Ala Ala Phe Leu Gly Lys Met Asp Ser
 610 615 620
 Gln Lys Phe Asp Ala Glu Val Ser Arg Lys Gly Val Val Gly Ser Val
 625 630 635 640
 Tyr Thr Gly Phe Leu Ala Gly Ser Trp Phe Phe Lys Gly Gln Tyr Ser
 645 650 655
 Leu Gly Glu Thr Gln Asn Asp Met Lys Thr Arg Tyr Gly Val Leu Gly
 660 665 670
 Glu Ser Ser Ala Ser Trp Thr Ser Arg Gly Val Leu Ala Asp Ala Leu
 675 680 685
 Val Glu Tyr Arg Ser Leu Val Gly Pro Val Arg Pro Thr Phe Tyr Ala
 690 695 700
 Leu His Phe Asn Pro Tyr Val Glu Val Ser Tyr Ala Ser Met Lys Phe
 705 710 715 720
 Pro Gly Phe Thr Glu Gln Gly Arg Glu Ala Arg Ser Phe Glu Asp Ala
 725 730 735
 Ser Leu Thr Asn Ile Thr Ile Pro Leu Gly Met Lys Phe Glu Leu Ala
 740 745 750
 Phe Ile Lys Gly Gln Phe Ser Glu Val Asn Ser Leu Gly Ile Ser Tyr
 755 760 765
 Ala Trp Glu Ala Tyr Arg Lys Val Glu Gly Gly Ala Val Gln Leu Leu
 770 775 780
 Glu Ala Gly Phe Asp Trp Glu Gly Ala Pro Met Asp Leu Pro Arg Gln
 785 790 795 800
 Glu Leu Arg Val Ala Leu Glu Asn Asn Thr Glu Trp Ser Ser Tyr Phe
 805 810 815
 Ser Thr Val Leu Gly Leu Thr Ala Phe Cys Gly Gly Phe Thr Ser Thr
 820 825 830
 Asp Ser Lys Leu Gly Tyr Glu Ala Asn Thr Gly Leu Arg Leu Ile Phe
 835 840 845

<210> 193

<211> 778

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 193

Met His His His His His Gly Leu Ala Ser Cys Val Asp Leu His
 1 5 10 15
 Ala Gly Gly Gln Ser Val Asn Glu Leu Val Tyr Val Gly Pro Gln Ala
 20 25 30
 Val Leu Leu Leu Asp Gln Ile Arg Asp Leu Phe Val Gly Ser Lys Asp
 35 40 45
 Ser Gln Ala Glu Gly Gln Tyr Arg Leu Ile Val Gly Asp Pro Ser Ser
 50 55 60
 Phe Gln Glu Lys Asp Ala Asp Thr Leu Pro Gly Lys Val Glu Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Leu Phe Ser Val Thr Asn Pro Val Val Phe Gln Gly Val Asp Gln
 85 90 95
 Gln Asp Gln Val Ser Ser Gln Gly Leu Ile Cys Ser Phe Thr Ser Ser
 100 105 110
 Asn Leu Asp Ser Pro Arg Asp Gly Glu Ser Phe Leu Gly Ile Ala Phe
 115 120 125
 Val Gly Asp Ser Ser Lys Ala Gly Ile Thr Leu Thr Asp Val Lys Ala
 130 135 140
 Ser Leu Ser Gly Ala Ala Leu Tyr Ser Thr Glu Asp Leu Ile Phe Glu

145					150					155				160	
Lys	Ile	Lys	Gly	Gly	Leu	Glu	Phe	Ala	Ser	Cys	Ser	Ser	Leu	Glu	Gln
				165					170					175	
Gly	Gly	Ala	Cys	Ala	Ala	Gln	Ser	Ile	Leu	Ile	His	Asp	Cys	Gln	Gly
			180					185					190		
Leu	Gln	Val	Lys	His	Cys	Thr	Thr	Ala	Val	Asn	Ala	Glu	Gly	Ser	Ser
		195					200					205			
Ala	Asn	Asp	His	Leu	Gly	Phe	Gly	Gly	Gly	Ala	Phe	Phe	Val	Thr	Gly
	210					215					220				
Ser	Leu	Ser	Gly	Glu	Lys	Ser	Leu	Tyr	Met	Pro	Ala	Gly	Asp	Met	Val
225					230					235				240	
Val	Ala	Asn	Cys	Asp	Gly	Ala	Ile	Ser	Phe	Glu	Gly	Asn	Ser	Ala	Asn
				245					250					255	
Phe	Ala	Asn	Gly	Gly	Ala	Ile	Ala	Ala	Ser	Gly	Lys	Val	Leu	Phe	Val
			260					265					270		
Ala	Asn	Asp	Lys	Lys	Thr	Ser	Phe	Ile	Glu	Asn	Arg	Ala	Leu	Ser	Gly
		275					280					285			
Gly	Ala	Ile	Ala	Ala	Ser	Ser	Asp	Ile	Ala	Phe	Gln	Asn	Cys	Ala	Glu
	290					295					300				
Leu	Val	Phe	Lys	Gly	Asn	Cys	Ala	Ile	Gly	Thr	Glu	Asp	Lys	Gly	Ser
305					310					315				320	
Leu	Gly	Gly	Gly	Ala	Ile	Ser	Ser	Leu	Gly	Thr	Val	Leu	Leu	Gln	Gly
				325					330					335	
Asn	His	Gly	Ile	Thr	Cys	Asp	Lys	Asn	Glu	Ser	Ala	Ser	Gln	Gly	Gly
		340						345					350		
Ala	Ile	Phe	Gly	Lys	Asn	Cys	Gln	Ile	Ser	Asp	Asn	Glu	Gly	Pro	Val
		355					360					365			
Val	Phe	Arg	Asp	Ser	Thr	Ala	Cys	Leu	Gly	Gly	Gly	Ala	Ile	Ala	Ala
	370					375					380				
Gln	Glu	Ile	Val	Ser	Ile	Gln	Asn	Asn	Gln	Ala	Gly	Ile	Ser	Phe	Glu
385					390					395				400	
Gly	Gly	Lys	Ala	Ser	Phe	Gly	Gly	Gly	Ile	Ala	Cys	Gly	Ser	Phe	Ser
				405					410					415	
Ser	Ala	Gly	Gly	Ala	Ser	Val	Leu	Gly	Thr	Ile	Asp	Ile	Ser	Lys	Asn
		420						425					430		
Leu	Gly	Ala	Ile	Ser	Phe	Ser	Arg	Thr	Leu	Cys	Thr	Thr	Ser	Asp	Leu
		435					440					445			
Gly	Gln	Met	Glu	Tyr	Gln	Gly	Gly	Gly	Ala	Leu	Phe	Gly	Glu	Asn	Ile
	450					455					460				
Ser	Leu	Ser	Glu	Asn	Ala	Gly	Val	Leu	Thr	Phe	Lys	Asp	Asn	Ile	Val
465					470					475				480	
Lys	Thr	Phe	Ala	Ser	Asn	Gly	Lys	Ile	Leu	Gly	Gly	Gly	Ala	Ile	Leu
				485					490					495	
Ala	Thr	Gly	Lys	Val	Glu	Ile	Thr	Asn	Asn	Ser	Gly	Gly	Ile	Ser	Phe
			500					505					510		
Thr	Gly	Asn	Ala	Arg	Ala	Pro	Gln	Ala	Leu	Pro	Thr	Gln	Glu	Glu	Phe
		515					520					525			
Pro	Leu	Phe	Ser	Lys	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Leu	Ser	Ser	Gly	Tyr	Ser
	530					535					540				
Gly	Gly	Gly	Ala	Ile	Leu	Gly	Arg	Glu	Val	Ala	Ile	Leu	His	Asn	Ala
545					550					555				560	
Ala	Val	Val	Phe	Glu	Gln	Asn	Arg	Leu	Gln	Cys	Ser	Glu	Glu	Glu	Ala
				565					570					575	
Thr	Leu	Leu	Gly	Cys	Cys	Gly	Gly	Gly	Ala	Val	His	Gly	Met	Asp	Ser
			580					585					590		
Thr	Ser	Ile	Val	Gly	Asn	Ser	Ser	Val	Arg	Phe	Gly	Asn	Asn	Tyr	Ala
		595					600					605			
Met	Gly	Gln	Gly	Val	Ser	Gly	Gly	Ala	Leu	Leu	Ser	Lys	Thr	Val	Gln

610	615	620
Leu Ala Gly Asn Gly Ser Val Asp Phe Ser Arg Asn Ile Ala Ser Leu		
625	630	635
Gly Gly Gly Ala Leu Gln Ala Ser Glu Gly Asn Cys Glu Leu Val Asp		
	645	650
Asn Gly Tyr Val Leu Phe Arg Asp Asn Arg Gly Arg Val Tyr Gly Gly		
	660	665
Ala Ile Ser Cys Leu Arg Gly Asp Val Val Ile Ser Gly Asn Lys Gly		
	675	680
Arg Val Glu Phe Lys Asp Asn Ile Ala Thr Arg Leu Tyr Val Glu Glu		
	690	695
Thr Val Glu Lys Val Glu Glu Val Glu Pro Ala Pro Glu Gln Lys Asp		
705	710	715
Asn Asn Glu Leu Ser Phe Leu Gly Ser Val Glu Gln Ser Phe Ile Thr		
	725	730
Ala Ala Asn Gln Ala Leu Phe Ala Ser Glu Asp Gly Asp Leu Ser Pro		
	740	745
Glu Ser Ser Ile Ser Ser Glu Glu Leu Ala Lys Arg Arg Glu Cys Ala		
	755	760
Gly Gly Ala Asp Ser Ser Arg Ser Gly Cys		765
770	775	

<210> 194

<211> 948

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 194

Met Ala Ser Met His His His His His His Val Lys Ile Glu Asn Phe		
1	5	10
Ser Gly Gln Gly Ile Phe Ser Gly Asn Lys Ala Ile Asp Asn Thr Thr		
	20	25
Glu Gly Ser Ser Ser Lys Ser Asn Val Leu Gly Gly Ala Val Tyr Ala		
	35	40
Lys Thr Leu Phe Asn Leu Asp Ser Gly Ser Ser Arg Arg Thr Val Thr		
	50	55
Phe Ser Gly Asn Thr Val Ser Ser Gln Ser Thr Thr Gly Gln Val Ala		
65	70	75
Gly Gly Ala Ile Tyr Ser Pro Thr Val Thr Ile Ala Thr Pro Val Val		
	85	90
Phe Ser Lys Asn Ser Ala Thr Asn Asn Ala Asn Asn Ala Thr Asp Thr		
	100	105
Gln Arg Lys Asp Thr Phe Gly Gly Ala Ile Gly Ala Thr Ser Ala Val		
	115	120
Ser Leu Ser Gly Gly Ala His Phe Leu Glu Asn Val Ala Asp Leu Gly		
	130	135
Ser Ala Ile Gly Leu Val Pro Asp Thr Gln Asn Thr Glu Thr Val Lys		
145	150	155
Leu Glu Ser Gly Ser Tyr Tyr Phe Glu Lys Asn Lys Ala Leu Lys Arg		
	165	170
Ala Thr Ile Tyr Ala Pro Val Val Ser Ile Lys Ala Tyr Thr Ala Thr		
	180	185
Phe Asn Gln Asn Arg Ser Leu Glu Glu Gly Ser Ala Ile Tyr Phe Thr		
	195	200
Lys Glu Ala Ser Ile Glu Ser Leu Gly Ser Val Leu Phe Thr Gly Asn		
	210	215
Leu Val Thr Pro Thr Leu Ser Thr Thr Thr Glu Gly Thr Pro Ala Thr		
225	230	235
		240

Thr Ser Gly Asp Val Thr Lys Tyr Gly Ala Ala Ile Phe Gly Gln Ile
 245 250 255
 Ala Ser Ser Asn Gly Ser Gln Thr Asp Asn Leu Pro Leu Lys Leu Ile
 260 265 270
 Ala Ser Gly Gly Asn Ile Cys Phe Arg Asn Asn Glu Tyr Arg Pro Thr
 275 280 285
 Ser Ser Asp Thr Gly Thr Ser Thr Phe Cys Ser Ile Ala Gly Asp Val
 290 295 300
 Lys Leu Thr Met Gln Ala Ala Lys Gly Lys Thr Ile Ser Phe Phe Asp
 305 310 315 320
 Ala Ile Arg Thr Ser Thr Lys Lys Thr Gly Thr Gln Ala Thr Ala Tyr
 325 330 335
 Asp Thr Leu Asp Ile Asn Lys Ser Glu Asp Ser Glu Thr Val Asn Ser
 340 345 350
 Ala Phe Thr Gly Thr Ile Leu Phe Ser Ser Glu Leu His Glu Asn Lys
 355 360 365
 Ser Tyr Ile Pro Gln Asn Val Leu His Ser Gly Ser Leu Val Leu
 370 375 380
 Lys Pro Asn Thr Glu Leu His Val Ile Ser Phe Glu Gln Lys Glu Gly
 385 390 395 400
 Ser Ser Leu Val Met Thr Pro Gly Ser Val Leu Ser Asn Gln Thr Val
 405 410 415
 Ala Asp Gly Ala Leu Val Ile Asn Asn Met Thr Ile Asp Leu Ser Ser
 420 425 430
 Val Glu Lys Asn Gly Ile Ala Glu Gly Asn Ile Phe Thr Pro Pro Glu
 435 440 445
 Leu Arg Ile Ile Asp Thr Thr Thr Ser Gly Ser Gly Gly Thr Pro Ser
 450 455 460
 Thr Asp Ser Glu Ser Asn Gln Asn Ser Asp Asp Thr Lys Glu Gln Asn
 465 470 475 480
 Asn Asn Asp Ala Ser Asn Gln Gly Glu Ser Ala Asn Gly Ser Ser Ser
 485 490 495
 Pro Ala Val Ala Ala Ala His Thr Ser Arg Thr Arg Asn Phe Ala Ala
 500 505 510
 Ala Ala Thr Ala Thr Pro Thr Thr Thr Pro Thr Ala Thr Thr Thr
 515 520 525
 Ser Asn Gln Val Ile Leu Gly Gly Glu Ile Lys Leu Ile Asp Pro Asn
 530 535 540
 Gly Thr Phe Phe Gln Asn Pro Ala Leu Arg Ser Asp Gln Gln Ile Ser
 545 550 555 560
 Leu Leu Val Leu Pro Thr Asp Ser Ser Lys Met Gln Ala Gln Lys Ile
 565 570 575
 Val Leu Thr Gly Asp Ile Ala Pro Gln Lys Gly Tyr Thr Gly Thr Leu
 580 585 590
 Thr Leu Asp Pro Asp Gln Leu Gln Asn Gly Thr Ile Ser Ala Leu Trp
 595 600 605
 Lys Phe Asp Ser Tyr Arg Gln Trp Ala Tyr Val Pro Arg Asp Asn His
 610 615 620
 Phe Tyr Ala Asn Ser Ile Leu Gly Ser Gln Met Ser Met Val Thr Val
 625 630 635 640
 Lys Gln Gly Leu Leu Asn Asp Lys Met Asn Leu Ala Arg Phe Asp Glu
 645 650 655
 Val Ser Tyr Asn Asn Leu Trp Ile Ser Gly Leu Gly Thr Met Leu Ser
 660 665 670
 Gln Val Gly Thr Pro Thr Ser Glu Glu Phe Thr Tyr Tyr Ser Arg Gly
 675 680 685
 Ala Ser Val Ala Leu Asp Ala Lys Pro Ala His Asp Val Ile Val Gly
 690 695 700

Ala Ala Phe Ser Lys Met Ile Gly Lys Thr Lys Ser Leu Lys Arg Glu
705 710 715 720
Asn Asn Tyr Thr His Lys Gly Ser Glu Tyr Ser Tyr Gln Ala Ser Val
725 730 735
Tyr Gly Gly Lys Pro Phe His Phe Val Ile Asn Lys Lys Thr Glu Lys
740 745 750
Ser Leu Pro Leu Leu Leu Gln Gly Val Ile Ser Tyr Gly Tyr Ile Lys
755 760 765
His Asp Thr Val Thr His Tyr Pro Thr Ile Arg Glu Arg Asn Gln Gly
770 775 780
Glu Trp Glu Asp Leu Gly Trp Leu Thr Ala Leu Arg Val Ser Ser Val
785 790 795 800
Leu Arg Thr Pro Ala Gln Gly Asp Thr Lys Arg Ile Thr Val Tyr Gly
805 810 815
Glu Leu Glu Tyr Ser Ser Ile Arg Gln Lys Gln Phe Thr Glu Thr Glu
820 825 830
Tyr Asp Pro Arg Tyr Phe Asp Asn Cys Thr Tyr Arg Asn Leu Ala Ile
835 840 845
Pro Met Gly Leu Ala Phe Glu Gly Glu Leu Ser Gly Asn Asp Ile Leu
850 855 860
Met Tyr Asn Arg Phe Ser Val Ala Tyr Met Pro Ser Ile Tyr Arg Asn
865 870 875 880
Ser Pro Thr Cys Lys Tyr Gln Val Leu Ser Ser Gly Glu Gly Gly Glu
885 890 895
Ile Ile Cys Gly Val Pro Thr Arg Asn Ser Ala Arg Gly Glu Tyr Ser
900 905 910
Thr Gln Leu Tyr Pro Gly Pro Leu Trp Thr Leu Tyr Gly Ser Tyr Thr
915 920 925
Ile Glu Ala Asp Ala His Thr Leu Ala His Met Met Asn Cys Gly Ala
930 935 940
Arg Met Thr Phe
945

<210> 195

<211> 821

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 195

Met His His His His His His Glu Ala Ser Ser Ile Gln Asp Gln Ile
1 5 10 15
Lys Asn Thr Asp Cys Asn Val Ser Lys Val Gly Tyr Ser Thr Ser Gln
20 25 30
Ala Phe Thr Asp Met Met Leu Ala Asp Asn Thr Glu Tyr Arg Ala Ala
35 40 45
Asp Ser Val Ser Phe Tyr Asp Phe Ser Thr Ser Ser Gly Leu Pro Arg
50 55 60
Lys His Leu Ser Ser Ser Ser Glu Ala Ser Pro Thr Thr Glu Gly Val
65 70 75 80
Ser Ser Ser Ser Ser Gly Glu Asn Thr Glu Asn Ser Gln Asp Ser Ala
85 90 95
Pro Ser Ser Gly Glu Thr Asp Lys Lys Thr Glu Glu Glu Leu Asp Asn
100 105 110
Gly Gly Ile Ile Tyr Ala Arg Glu Lys Leu Thr Ile Ser Glu Ser Gln
115 120 125
Asp Ser Leu Ser Asn Pro Ser Ile Glu Leu His Asp Asn Ser Phe Phe
130 135 140
Phe Gly Glu Gly Glu Val Ile Phe Asp His Arg Val Ala Leu Lys Asn

145					150					155				160	
Gly	Gly	Ala	Ile	Tyr	Gly	Glu	Lys	Glu	Val	Val	Phe	Glu	Asn	Ile	Lys
				165						170				175	
Ser	Leu	Leu	Val	Glu	Val	Asn	Ile	Ser	Val	Glu	Lys	Gly	Gly	Ser	Val
				180						185				190	
Tyr	Ala	Lys	Glu	Arg	Val	Ser	Leu	Glu	Asn	Val	Thr	Glu	Ala	Thr	Phe
				195						200				205	
Ser	Ser	Asn	Gly	Gly	Glu	Gln	Gly	Gly	Gly	Gly	Ile	Tyr	Ser	Glu	Gln
210															
Asp	Met	Leu	Ile	Ser	Asp	Cys	Asn	Asn	Val	His	Phe	Gln	Gly	Asn	Ala
225															
Ala	Gly	Ala	Thr	Ala	Val	Lys	Gln	Cys	Leu	Asp	Glu	Glu	Met	Ile	Val
245															
Leu	Leu	Thr	Glu	Cys	Val	Asp	Ser	Leu	Ser	Glu	Asp	Thr	Leu	Asp	Ser
260															
Thr	Pro	Glu	Thr	Glu	Gln	Thr	Lys	Ser	Asn	Gly	Asn	Gln	Asp	Gly	Ser
275															
Ser	Glu	Thr	Lys	Asp	Thr	Gln	Val	Ser	Glu	Ser	Pro	Glu	Ser	Thr	Pro
290															
Ser	Pro	Asp	Asp	Val	Leu	Gly	Lys	Gly	Gly	Gly	Ile	Tyr	Thr	Glu	Lys
305															
Ser	Leu	Thr	Ile	Thr	Gly	Ile	Thr	Gly	Thr	Ile	Asp	Phe	Val	Ser	Asn
325															
Ile	Ala	Thr	Asp	Ser	Gly	Ala	Gly	Val	Phe	Thr	Lys	Glu	Asn	Leu	Ser
340															
Cys	Thr	Asn	Thr	Asn	Ser	Leu	Gln	Phe	Leu	Lys	Asn	Ser	Ala	Gly	Gln
355															
His	Gly	Gly	Gly	Ala	Tyr	Val	Thr	Gln	Thr	Met	Ser	Val	Thr	Asn	Thr
370															
Thr	Ser	Glu	Ser	Ile	Thr	Thr	Pro	Pro	Leu	Val	Gly	Glu	Val	Ile	Phe
385															
Ser	Glu	Asn	Thr	Ala	Lys	Gly	His	Gly	Gly	Gly	Ile	Cys	Thr	Asn	Lys
405															
Leu	Ser	Leu	Ser	Asn	Leu	Lys	Thr	Val	Thr	Leu	Thr	Lys	Asn	Ser	Ala
420															
Lys	Glu	Ser	Gly	Gly	Ala	Ile	Phe	Thr	Asp	Leu	Ala	Ser	Ile	Pro	Thr
435															
Thr	Asp	Thr	Pro	Glu	Ser	Ser	Thr	Pro	Ser	Ser	Ser	Ser	Pro	Ala	Ser
450															
Thr	Pro	Glu	Val	Val	Ala	Ser	Ala	Lys	Ile	Asn	Arg	Phe	Phe	Ala	Ser
465															
Thr	Ala	Glu	Pro	Ala	Ala	Pro	Ser	Leu	Thr	Glu	Ala	Glu	Ser	Asp	Gln
485															
Thr	Asp	Gln	Thr	Glu	Thr	Ser	Asp	Thr	Asn	Ser	Asp	Ile	Asp	Val	Ser
500															
Ile	Glu	Asn	Ile	Leu	Asn	Val	Ala	Ile	Asn	Gln	Asn	Thr	Ser	Ala	Lys
515															
Lys	Gly	Gly	Ala	Ile	Tyr	Gly	Lys	Lys	Ala	Lys	Leu	Ser	Arg	Ile	Asn
530															
Asn	Leu	Glu	Leu	Ser	Gly	Asn	Ser	Ser	Gln	Asp	Val	Gly	Gly	Gly	Leu
545															
Cys	Leu	Thr	Glu	Ser	Val	Glu	Phe	Asp	Ala	Ile	Gly	Ser	Leu	Leu	Ser
565															
His	Tyr	Asn	Ser	Ala	Ala	Lys	Glu	Gly	Gly	Val	Ile	His	Ser	Lys	Thr
580															
Val	Thr	Leu	Ser	Asn	Leu	Lys	Ser	Thr	Phe	Thr	Phe	Ala	Asp	Asn	Thr
595															
Val	Lys	Ala	Ile	Val	Glu	Ser	Thr	Pro	Glu	Ala	Pro	Glu	Glu	Ile	Pro
600															

```

        610                      615                      620
Pro Val Glu Gly Glu Glu Ser Thr Ala Thr Glu Asn Pro Asn Ser Asn
625                      630                      635                      640
Thr Glu Gly Ser Ser Ala Asn Thr Asn Leu Glu Gly Ser Gln Gly Asp
        645                      650                      655
Thr Ala Asp Thr Gly Thr Gly Val Val Asn Asn Glu Ser Gln Asp Thr
        660                      665                      670
Ser Asp Thr Gly Asn Ala Glu Ser Gly Glu Gln Leu Gln Asp Ser Thr
        675                      680                      685
Gln Ser Asn Glu Glu Asn Thr Leu Pro Asn Ser Ser Ile Asp Gln Ser
690                      695                      700
Asn Glu Asn Thr Asp Glu Ser Ser Asp Ser His Thr Glu Glu Ile Thr
705                      710                      715                      720
Asp Glu Ser Val Ser Ser Ser Ser Lys Ser Gly Ser Ser Thr Pro Gln
        725                      730                      735
Asp Gly Gly Ala Ala Ser Ser Gly Ala Pro Ser Gly Asp Gln Ser Ile
        740                      745                      750
Ser Ala Asn Ala Cys Leu Ala Lys Ser Tyr Ala Ala Ser Thr Asp Ser
        755                      760                      765
Ser Pro Val Ser Asn Ser Ser Gly Ser Asp Val Thr Ala Ser Ser Asp
        770                      775                      780
Asn Pro Asp Ser Ser Ser Ser Gly Asp Ser Ala Gly Asp Ser Glu Gly
785                      790                      795                      800
Pro Thr Glu Pro Glu Ala Gly Ser Thr Thr Glu Thr Pro Thr Leu Ile
        805                      810                      815
Gly Gly Gly Ala Ile
        820

```

<210> 196

<211> 525

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 196

```

Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1                      5                      10                      15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
        20                      25                      30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
        35                      40                      45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
        50                      55                      60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
65                      70                      75                      80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
        85                      90                      95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
        100                      105                      110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
        115                      120                      125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Pro Leu Val Pro Arg Gly Ser
        130                      135                      140
Pro Leu Pro Val Gly Asn Pro Ala Glu Pro Ser Leu Leu Ile Asp Gly
145                      150                      155                      160
Thr Met Trp Glu Gly Ala Ser Gly Asp Pro Cys Asp Pro Cys Ala Thr
        165                      170                      175
Trp Cys Asp Ala Ile Ser Ile Arg Ala Gly Tyr Tyr Gly Asp Tyr Val
        180                      185                      190

```

Phe Asp Arg Val Leu Lys Val Asp Val Asn Lys Thr Phe Ser Gly Met
 195 200 205
 Ala Ala Thr Pro Thr Gln Ala Ile Gly Asn Ala Ser Asn Thr Asn Gln
 210 215 220
 Pro Glu Ala Asn Gly Arg Pro Asn Ile Ala Tyr Gly Arg His Met Gln
 225 230 235 240
 Asp Ala Glu Trp Phe Ser Asn Ala Ala Phe Leu Ala Leu Asn Ile Trp
 245 250 255
 Asp Arg Phe Asp Ile Phe Cys Thr Leu Gly Ala Ser Asn Gly Tyr Phe
 260 265 270
 Lys Ala Ser Ser Ala Ala Phe Asn Leu Val Gly Leu Ile Gly Phe Ser
 275 280 285
 Ala Ala Ser Ser Ile Ser Thr Asp Leu Pro Met Gln Leu Pro Asn Val
 290 295 300
 Gly Ile Thr Gln Gly Val Glu Phe Tyr Thr Asp Thr Ser Phe Ser
 305 310 315 320
 Trp Ser Val Gly Ala Arg Gly Ala Leu Trp Glu Cys Gly Cys Ala Thr
 325 330 335
 Leu Gly Ala Glu Phe Gln Tyr Ala Gln Ser Asn Pro Lys Ile Glu Met
 340 345 350
 Leu Asn Val Thr Ser Ser Pro Ala Gln Phe Val Ile His Lys Pro Arg
 355 360 365
 Gly Tyr Lys Gly Ala Ser Ser Asn Phe Pro Leu Pro Ile Thr Ala Gly
 370 375 380
 Thr Thr Glu Ala Thr Asp Thr Lys Ser Ala Thr Ile Lys Tyr His Glu
 385 390 395 400
 Trp Gln Val Gly Leu Ala Leu Ser Tyr Arg Leu Asn Met Leu Val Pro
 405 410 415
 Tyr Ile Gly Val Asn Trp Ser Arg Ala Thr Phe Asp Ala Asp Thr Ile
 420 425 430
 Arg Ile Ala Gln Pro Lys Leu Lys Ser Glu Ile Leu Asn Ile Thr Thr
 435 440 445
 Trp Asn Pro Ser Leu Ile Gly Ser Thr Thr Ala Leu Pro Asn Asn Ser
 450 455 460
 Gly Lys Asp Val Leu Ser Asp Val Leu Gln Ile Ala Ser Ile Gln Ile
 465 470 475 480
 Asn Lys Met Lys Ser Arg Lys Ala Cys Gly Val Ala Val Gly Ala Thr
 485 490 495
 Leu Ile Asp Ala Asp Lys Trp Ser Ile Thr Gly Glu Ala Arg Leu Ile
 500 505 510
 Asn Glu Arg Ala Ala His Met Asn Ala Gln Phe Arg Phe
 515 520 525

<210> 197
 <211> 43
 <212> DNA
 <213> 衣原体

<400> 197
 gataggcgcg ccgcaatcat gaaatttatg tcagctactg ctg 43

<210> 198
 <211> 34
 <212> DNA
 <213> 衣原体

<400> 198
 cagaacgcgt ttagaatgac atacgagcac cgca 34

<210> 199	
<211> 6	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 199	
gcaatc	6
<210> 200	
<211> 34	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 200	
tgcaatcatg agttcgcaga aagatataaa aagc	34
<210> 201	
<211> 38	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 201	
cagagctagc ttaaaagatc aatcgcaatc cagtattc	38
<210> 202	
<211> 5	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 202	
caatc	5
<210> 203	
<211> 31	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 203	
tgcaatcatg aaaaaagcgt ttttcttttt c	31
<210> 204	
<211> 31	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 204	
cagaacgcgt ctagaatcgc agagcaattt c	31
<210> 205	
<211> 30	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 205	
gtgcaatcat gattcctcaa ggaatttacg	30
<210> 206	

<211> 31	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 206	
cagaacgcgt ttagaaccgg actttacttc c	31
<210> 207	
<211> 50	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 207	
cagacatatg catcaccatc accatcacga ggcgagctcg atccaagatc	50
<210> 208	
<211> 40	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 208	
cagaggtacc tcagatagca ctctctccta ttaaagtagg	40
<210> 209	
<211> 55	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 209	
cagagctagc atgcatcacc atcaccatca cgттаagatt gagaacttct ctggc	55
<210> 210	
<211> 35	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 210	
cagaggtacc ttagaatgtc atacgagcac cgcag	35
<210> 211	
<211> 36	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 211	
cagacatatg catcaccatc accatcacgg gttagc	36
<210> 212	
<211> 35	
<212> DNA	
<213> 衣原体	
<400> 212	
cagaggtacc tcagctcctc cagcacactc tcttc	35
<210> 213	
<211> 51	
<212> DNA	

<213> 衣原体

<400> 213

cagagctagc catcaccatc accatcacgg tgctatttct tgcttacgtg g 51

<210> 214

<211> 38

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 214

cagaggtact taaaagatca atcgcaatcc agtattcg 38

<210> 215

<211> 48

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 215

cagaggatcc acatcaccat caccatcacg gactagctag agaggttc 48

<210> 216

<211> 31

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 216

cagagaattc ctagaatcgc agagcaattt c 31

<210> 217

<211> 7

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 217

tgcaatc 7

<210> 218

<211> 22

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 218

Met Ala Ser Met Thr Gly Gly Gln Gln Met Gly Arg Asp Ser Ser Leu

1

5

10

15

Val Pro Ser Ser Asp Pro

20

<210> 219

<211> 51

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 219

cagaggtacc gcacacat caccatcaca tgattcctca aggaatttac g 51

<210> 220

<211> 33

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 220

cagagcgggcc gcttagaacc ggactttact tcc

33

<210> 221

<211> 24

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 221

Met Ala Ser Met Thr Gly Gly Gln Gln Asn Gly Arg Asp Ser Ser Leu

1

5

10

15

Val Pro His His His His His His

20

<210> 222

<211> 46

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 222

cagagctagc catcaccatc accatcacct ctttggccag gatccc

46

<210> 223

<211> 30

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 223

cagaactagt ctagaacctg taagtgggcc

30

<210> 224

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 224

Met Ser Gln Lys Asn Lys Asn Ser Ala Phe Met His Pro Val Asn Ile

1

5

10

15

Ser Thr Asp Leu

20

<210> 225

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 225

Lys Asn Ser Ala Phe Met His Pro Val Asn Ile Ser Thr Asp Leu Ala

1

5

10

15

Val Ile Val Gly
20

<210> 226
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 226
His Pro Val Asn Ile Ser Thr Asp Leu Ala Val Ile Val Gly Lys Gly
1 5 10 15
Pro Met Pro Arg
20

<210> 227
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 227
Ser Thr Asp Leu Ala Val Ile Val Gly Lys Gly Pro Met Pro Arg Thr
1 5 10 15
Glu Ile Val Lys
20

<210> 228
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 228
Val Ile Val Gly Lys Gly Pro Met Pro Arg Thr Glu Ile Val Lys Lys
1 5 10 15
Val Trp Glu Tyr
20

<210> 229
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<223> 实验室合成

<400> 229
Gly Pro Met Pro Arg Thr Glu Ile Val Lys Lys Val Trp Glu Tyr Ile
1 5 10 15
Lys Lys His Asn
20

<210> 230

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 230

Ile	Lys	Lys	His	Asn	Cys	Gln	Asp	Gln	Lys	Asn	Lys	Arg	Asn	Ile	Leu
1				5					10					15	

Pro Asp Ala Asn

20

<210> 231

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 231

Asn	Cys	Gln	Asp	Gln	Lys	Asn	Lys	Arg	Asn	Ile	Leu	Pro	Asp	Ala	Asn
1				5					10					15	

Leu Ala Lys Val

20

<210> 232

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 232

Lys	Asn	Lys	Arg	Asn	Ile	Leu	Pro	Asp	Ala	Asn	Leu	Ala	Lys	Val	Phe
1				5					10					15	

Gly Ser Ser Asp

20

<210> 233

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 233

Ile	Leu	Pro	Asp	Ala	Asn	Leu	Ala	Lys	Val	Phe	Gly	Ser	Ser	Asp	Pro
1				5					10					15	

Ile Asp Met Phe

20

<210> 234

<211> 20
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 234
 Asn Leu Ala Lys Val Phe Gly Ser Ser Asp Pro Ile Asp Met Phe Gln
 1 5 10 15
 Met Thr Lys Ala
 20

<210> 235
 <211> 22
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 235
 Phe Gly Ser Ser Asp Pro Ile Asp Met Phe Gln Met Thr Lys Ala Leu
 1 5 10 15
 Ser Lys His Ile Val Lys
 20

<210> 236
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 236
 Val Glu Ile Thr Gln Ala Val Pro Lys Tyr Ala Thr Val Gly Ser Pro
 1 5 10 15
 Tyr Pro Val Glu
 20

<210> 237
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 237
 Ala Val Pro Lys Tyr Ala Thr Val Gly Ser Pro Tyr Pro Val Glu Ile
 1 5 10 15
 Thr Ala Thr Gly
 20

<210> 238
 <211> 20
 <212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 238

Ala Thr Val Gly Ser Pro Tyr Pro Val Glu Ile Thr Ala Thr Gly Lys
 1 5 10 15
 Arg Asp Cys Val
 20

<210> 239

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 239

Pro Tyr Pro Val Glu Ile Thr Ala Thr Gly Lys Arg Asp Cys Val Asp
 1 5 10 15
 Val Ile Ile Thr
 20

<210> 240

<211> 21

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 240

Ile Thr Ala Thr Gly Lys Arg Asp Cys Val Asp Val Ile Ile Thr Gln
 1 5 10 15
 Gln Leu Pro Cys Glu
 20

<210> 241

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 241

Lys Arg Asp Cys Val Asp Val Ile Ile Thr Gln Gln Leu Pro Cys Glu
 1 5 10 15
 Ala Glu Phe Val
 20

<210> 242

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 242

Asp	Val	Ile	Ile	Thr	Gln	Gln	Leu	Pro	Cys	Glu	Ala	Glu	Phe	Val	Arg
1				5					10					15	
Ser	Asp	Pro	Ala												
			20												

<210> 243

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 243

Thr	Gln	Gln	Leu	Pro	Cys	Glu	Ala	Glu	Phe	Val	Arg	Ser	Asp	Pro	Ala
1				5					10					15	
Thr	Thr	Pro	Thr												
			20												

<210> 244

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 244

Cys	Glu	Ala	Glu	Phe	Val	Arg	Ser	Asp	Pro	Ala	Thr	Thr	Pro	Thr	Ala
1				5					10					15	
Asp	Gly	Lys	Leu												
			20												

<210> 245

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 245

Val	Arg	Ser	Asp	Pro	Ala	Thr	Thr	Pro	Thr	Ala	Asp	Gly	Lys	Leu	Val
1				5					10					15	
Trp	Lys	Ile	Asp												
			20												

<210> 246

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 246

Ala Thr Thr Pro Thr Ala Asp Gly Lys Leu Val Trp Lys Ile Asp Arg
 1 5 10 15
 Leu Gly Gln Gly
 20

<210> 247

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 247

Ala Asp Gly Lys Leu Val Trp Lys Ile Asp Arg Leu Gly Gln Gly Glu
 1 5 10 15
 Lys Ser Lys Ile
 20

<210> 248

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 248

Val Trp Lys Ile Asp Arg Leu Gly Gln Gly Glu Lys Ser Lys Ile Thr
 1 5 10 15
 Val Trp Val Lys
 20

<210> 249

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 249

Arg Leu Gly Gln Gly Glu Lys Ser Lys Ile Thr Val Trp Val Lys Pro
 1 5 10 15
 Leu Lys Glu Gly
 20

<210> 250

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 250

Gly Glu Lys Ser Lys Ile Thr Val Trp Val Lys Pro Leu Lys Glu Gly
 1 5 10 15
 Cys Cys Phe Thr
 20

<210> 251
 <211> 16
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 251
 Gly Glu Lys Ser Lys Ile Thr Val Trp Val Lys Pro Leu Lys Glu Gly
 1 5 10 15

<210> 252
 <211> 12
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 252
 Lys Ile Thr Val Trp Val Lys Pro Leu Lys Glu Gly
 1 5 10

<210> 253
 <211> 16
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 253
 Gly Asp Lys Cys Lys Ile Thr Val Trp Val Lys Pro Leu Lys Glu Gly
 1 5 10 15

<210> 254
 <211> 20
 <212> PRT
 <213> 人工序列

<220>
 <223> 实验室合成

<400> 254
 Thr Glu Tyr Pro Leu Leu Ala Asp Pro Ser Phe Lys Ile Ser Glu Ala
 1 5 10 15
 Phe Gly Val Leu
 20

<210> 255
 <211> 20
 <212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 255

Leu Ala Asp Pro Ser Phe Lys Ile Ser Glu Ala Phe Gly Val Leu Asn
 1 5 10 15
 Pro Glu Gly Ser
 20

<210> 256

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 256

Phe Lys Ile Ser Glu Ala Phe Gly Val Leu Asn Pro Glu Gly Ser Leu
 1 5 10 15
 Ala Leu Arg Ala
 20

<210> 257

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 257

Ala Phe Gly Val Leu Asn Pro Glu Gly Ser Leu Ala Leu Arg Ala Thr
 1 5 10 15
 Phe Leu Ile Asp
 20

<210> 258

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 258

Asn Pro Glu Gly Ser Leu Ala Leu Arg Ala Thr Phe Leu Ile Asp Lys
 1 5 10 15
 His Gly Val Ile
 20

<210> 259

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 259

```

Leu Ala Leu Arg Ala Thr Phe Leu Ile Asp Lys His Gly Val Ile Arg
 1           5           10           15
His Ala Val Ile
                20

```

<210> 260

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 260

```

Thr Phe Leu Ile Asp Lys His Gly Val Ile Arg His Ala Val Ile Asn
 1           5           10           15
Asp Leu Pro Leu
                20

```

<210> 261

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 261

```

Lys His Gly Val Ile Arg His Ala Val Ile Asn Asp Leu Pro Leu Gly
 1           5           10           15
Arg Ser Ile Asp
                20

```

<210> 262

<211> 20

<212> PRT

<213> 人工序列

<220>

<223> 实验室合成

<400> 262

```

Arg His Ala Val Ile Asn Asp Leu Pro Leu Gly Arg Ser Ile Asp Glu
 1           5           10           15
Glu Leu Arg Ile
                20

```

<210> 263

<211> 897

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(897)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 263

```

atggccttcta tatgceggacg tttagggctc ggtacagggg atgctctaaa agcttttttt      60
acacagccca acaataaaaat ggcaagggta gtaaataaga cgaagggagt ggataagact      120
attaaggttg ccaagtctgc tgccgaattg accgcaataa ttttggaca agctggaggc      180
gcgggctctt ccgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatgcgaga      240
actgttgctg ctttagggaa tgcccttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg      300
caaagcttct tctctcacat gaaagctgct agtcagaaaa cgcaagaagg ggatgagggg      360
ctcacagcag atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgctggctgt ctgtagcatc      420
atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac      480
aaaatgctgg caaaaccgtt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg atcttctggt      540
agctatatta tggcggctaa ccatgcagcg tctgtggtgg gtgctggact cgctatcagt      600
gcnnaagag gcgnaagag agcccgtgc gctcgtattg cgagagaaga gtcgttactc      660
gaagtgccgg gagaggaaaa tgcttgcgag aagaaagtgc ctggagagaa agccaagacg      720
ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttggg atgctgtgcc      780
gacgttttca aattggtgcc gctgctatt acaatgggta ttcgtcgat tgtggtgct      840
ggatgtacgt tcacttctgc aattattgga ttgtgcactt tctgcgccag agcataa      897

```

<210> 264

<211> 298

<212> PRT

<213> 衣原体

<220>

<221> 变体

<222> (1)...(298)

<223> Xaa = 任意氨基酸

<400> 264

```

Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
 1          5          10          15
Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Asn Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
          20          25          30
Lys Thr Lys Gly Val Asp Lys Thr Ile Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
          35          40          45
Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
          50          55          60
Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Ala Arg
65          70          75          80
Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
          85          90          95
Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
          100          105          110
Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu Cys Val Ser
          115          120          125
His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Ile Ile Gly Gly Ile
          130          135          140
Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
145          150          155          160
Lys Met Leu Ala Lys Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met
          165          170          175
Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val
          180          185          190
Val Gly Ala Gly Leu Ala Ile Ser Ala Xaa Arg Ala Asp Cys Glu Ala
          195          200          205
Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Leu Leu Glu Val Pro Gly

```

```

      210                      215                      220
Glu Glu Asn Ala Cys Glu Lys Lys Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
225                      230                      235                      240
Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
                      245                      250                      255
Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
                      260                      265                      270
Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Ile
                      275                      280                      285
Ile Gly Leu Cys Thr Phe Cys Ala Arg Ala
      290                      295

```

<210> 265

<211> 897

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(897)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 265

```

atggcttcta tatgcggaag tttagggtct ggtacagggg atgctctaaa agcttttttt      60
acacagccca acaataaaat ggcaagggtg gtaaataaga cgaaggggat ggataagact      120
attaaggttg ccaagtctgc tgccgaattg accgcaaata ttttggaaac agctggaggc      180
gcgggctctt ccgcacacat tacagcttcc caagtgtcca aaggattagg ggatgcgaga      240
actgttgctg ctttagggaa tgcctttaac ggagcgttgc caggaacagt tcaaagtgcg      300
caaagcttct tctctcacat gaaagctgct agtcagaaaa cgcaagaagg ggatgagggg      360
ctcacagcag atctttgtgt gtctcataag cgcagagcgg ctgctgctgt ctgtagcatc      420
atcggaggaa ttacctacct cgcgacattc ggagctatcc gtccgattct gtttgtcaac      480
aaaatgctgg caaaaccggt tctttcttcc caaactaaag caaatatggg atcttctggt      540
agctatatta tggcgggctaa ccatgcagcg tctgtggtgg gtgctggact cgctatcagt      600
gcgnaaagag cagattgcga agcccgctgc gctcgtattg cgagagaaga gtcggtactc      660
gaagtgcggg gagaggaaaa tgcttgcgag aagaaagtcg ctggagagaa agccaagacg      720
ttcacgcgca tcaagtatgc actcctcact atgctcgaga agtttttgga atgcggtgcc      780
gacgttttca aattggtgcc gctgcctatt acaatgggta ttcgtgcgat tgtggctgct      840
ggatgtacgt tcacttctgc aattattgga ttgtgcactt tctgcgccag agcataa      897

```

<210> 266

<211> 298

<212> PRT

<213> 衣原体

<220>

<221> 变体

<222> (1)...(298)

<223> Xaa = 任意氨基酸

<400> 266

```

Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
  1                      5                      10                      15
Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Asn Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
                      20                      25                      30
Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Ile Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
                      35                      40                      45
Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
  50                      55                      60

```

Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Ala Arg
65 70 75 80
Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
85 90 95
Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
100 105 110
Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu Cys Val Ser
115 120 125
His Lys Arg Arg Ala Ala Ala Val Cys Ser Ile Ile Gly Gly Ile
130 135 140
Thr Tyr Leu Ala Thr Phe Gly Ala Ile Arg Pro Ile Leu Phe Val Asn
145 150 155 160
Lys Met Leu Ala Lys Pro Phe Leu Ser Ser Gln Thr Lys Ala Asn Met
165 170 175
Gly Ser Ser Val Ser Tyr Ile Met Ala Ala Asn His Ala Ala Ser Val
180 185 190
Val Gly Ala Gly Leu Ala Ile Ser Ala Xaa Arg Ala Asp Cys Glu Ala
195 200 205
Arg Cys Ala Arg Ile Ala Arg Glu Glu Ser Leu Leu Glu Val Pro Gly
210 215 220
Glu Glu Asn Ala Cys Glu Lys Lys Val Ala Gly Glu Lys Ala Lys Thr
225 230 235 240
Phe Thr Arg Ile Lys Tyr Ala Leu Leu Thr Met Leu Glu Lys Phe Leu
245 250 255
Glu Cys Val Ala Asp Val Phe Lys Leu Val Pro Leu Pro Ile Thr Met
260 265 270
Gly Ile Arg Ala Ile Val Ala Ala Gly Cys Thr Phe Thr Ser Ala Ile
275 280 285
Ile Gly Leu Cys Thr Phe Cys Ala Arg Ala
290 295

<210> 267

<211> 680

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 267

```
tctatatcca tattgatagg aaaaaacgtc gcagaaagat tttagctatg acgtttatcc 60
gagcttttagg atattcaaca gatgcagata ttattgaaga gttcttttct gtagaggagc 120
gttccttacg ttcagagaag gattttgtcg cgttagtgg taaagttta gctgataacg 180
tagttgatgc ggattcttca ttagtttacg ggaaagctgg agagaagcta agtactgcta 240
tgctaaaacg catcttagat acgggagtc aatctttgaa gattgctggt ggcgcagatg 300
aaaatcaccc aattattaag atgctcgcaa aagatcctac ggattcttac gaagctgctc 360
ttaaagattt ttatcgcaga ttacgaccag gagagcctgc aactttagct aatgctcgat 420
ccacaattat gcgtttatc ttcgatgcta aacgttataa tttaggccgc gttggacggt 480
ataaattaaa taaaaaatta ggcttcccat tagacgacga aacattatct caagtgactt 540
tgagaaaaga agatggtatc ggcgcggtga aatatttgat tcgtttgca atggcgatg 600
agaagacatc tatcgatgat attgaccatt tggcaaacgc acgagttcgc tctggtggag 660
aactaattca gaatcactgt 680
```

<210> 268

<211> 359

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 268

```
cttatgttct ggagaatggt gcaacaacat attaatcgaa ccagctcctc ctagtaacat 60
agaaaccaag cccttttgag aaaaaacctg tacttcgcat ctttagcca tttggtgact 120
```

agctcctaac	aaagagctaa	ttttttcctc	ttccttgttt	ttctgaggcg	ctgtggactc	180
taaatatagc	aagtgtctct	ggaacacctc	atcaacaatc	gcttgtccta	gattaggtat	240
agagactgtc	tctccatcaa	ttaaattggag	tttcaaagta	atatcccctt	ccgtccctcc	300
atcacaagac	tctatgaaag	ctatctgatt	ccatcgagca	gaaatgtatg	gggaaatac	359
<210> 269						
<211> 124						
<212> DNA						
<213> 衣原体						
<400> 269						
gatcgaatca	attgagggag	ctcattaaca	agaatagctg	cagtttcttt	gcgttctttc	60
ggaataacaa	gaaataggta	atcggtacca	ttgatagaac	gaacacgaca	aatcgcagaa	120
ggtt						124
<210> 270						
<211> 219						
<212> DNA						
<213> 衣原体						
<400> 270						
gatcctgttg	ggcctagtaa	taatacgttg	gatttcccat	aactcaactg	tttatcctgc	60
ataagagcac	ggatacgctt	atagtggtta	tagacggcaa	ccgaaatcgt	ttttttcgcg	120
cgctcttgtc	caatgacata	agagtcgatg	tggcgtttga	tttcttttagg	ggttaacact	180
ctcagacttg	ttggagagct	tgtggaagat	gttgcgatc			219
<210> 271						
<211> 511						
<212> DNA						
<213> 衣原体						
<220>						
<221> misc_feature						
<222> (1)...(511)						
<223> n = A、T、C、或G						
<400> 271						
ggatccgaat	tcggcacgag	gagaaaatat	aggaggttcc	akcatcggaa	gatctaatag	60
acaaagaggt	tttggcatag	atggctcctc	cttgtaagtt	caacgatgat	tgggagggat	120
tgttatcgat	agcttggttc	ccagagaact	gacaagtcoc	gctacattga	gagaatgtaa	180
cctgttctcc	atagatagct	cctcctaacta	cacctgaata	agttggtggt	gctggagatg	240
atggtgcggc	tgctgcggct	gcttgtaggg	aagcagcagc	tcagcaggt	gctgaagctg	300
ttggtgcgac	tctgtggat	gaggagtttg	ctttgttggt	cgagaaagag	aagcctgatt	360
tcagattaga	aatatttaca	gttttagcat	gtaagcctcc	accttctttc	ccaacaaggt	420
tctctgttac	agataaggag	actagangca	tctagtttta	aagatttttt	acagcagata	480
cctccacctc	tctctgtagc	ggagttctca	g			511
<210> 272						
<211> 598						
<212> DNA						
<213> 衣原体						
<400> 272						
ctcttctctc	cctcaatcta	gttctggagc	aactacagtc	tccgactcag	gagactctag	60
ctctggctca	aactcggata	cctcaaaaac	agttccagtc	acagctaaag	gcggtgggct	120
ttatactgat	aagaatcttt	cgattactaa	catcacagga	attatcgaaa	ttgcaataa	180
caaagcgaca	gatggtggag	gtggtgctta	cgtaaaagga	acccttactt	gtaaaaactc	240
tcaccgtcta	caatttttga	aaaactcttc	cgataaacia	ggtggaggaa	tctacggaga	300

agacaacatc	accctatcta	at ttgacagg	gaagactcta	ttccaagaga	at actgccaa	360
aaaagagggc	ggtggactct	tcataaaaagg	tacagataaa	gctcttacia	tgacaggact	420
ggatagtttc	tgtttaatta	ataacacatc	agaaaaacat	ggtggtggga	gcctttgtta	480
ccaaagaaat	ctctcagact	tacacctctt	gatgtggaaa	caattccagg	aatcacgcct	540
gtacatgggtg	aaacagtcac	tactggcaat	aaatctacag	gaggtaatgg	tggagggc	598

<210> 273

<211> 126

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 273

ggatccgaat	tcggcacgag	atgagcctta	tagtttaaca	aaagcttctc	acattccttc	60
gatagctttt	tattagccgt	tttttagcatc	ctaataagat	ctcctcgttc	gtaacaaata	120
cgagag						126

<210> 274

<211> 264

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 274

ggatccgaat	tcggcacgag	ctctttttaa	tcttaattac	aaaaagacia	attaattcaa	60
tttttcaaaa	aagaatttaa	acattaattg	ttgtaaaaaa	acaatattta	ttctaaaata	120
ataaccatag	ttacggggga	atctctttca	tggtttattt	tagagctcat	caacctaggg	180
atagcctaa	aacatttctc	ttgaaagttc	accattcgtt	ctccgataag	catcctcaaa	240
ttgctaaagc	tatgtggatt	acgg				264

<210> 275

<211> 359

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 275

ggatccgaat	tcggcacgag	ataaaacctg	aaccacaaca	aagatctaaa	acttcttgat	60
tttcagctgc	aaattctttt	agataaatat	caaccatttc	ttcagtttca	tatcttggaa	120
ttaaaacttg	ttctcttaaa	ttaattctag	tatttaagta	ttcaacatag	cccattatta	180
attgaattgg	ataattttgc	cttaataatt	cacattcttt	ttcagtaatt	ttaggttcta	240
aaccgtaccg	ctttttttct	aaaattaatg	tttcttcatt	attcatttta	taagccactt	300
tcctttattt	tttgattttg	ttcttctggt	agtaatgctt	caataatagt	taataattt	359

<210> 276

<211> 357

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 276

aaaacaattg	atataatttt	ttttttcata	acttccagac	tcctttctag	aaaagtcttt	60
atgggtagta	gtgactctaa	cgttttttat	tattaagacg	atccccggag	atccttttaa	120
tgatgaaaac	ggaaacatcc	tttcgccaga	aacttttagca	ctattaaaga	atcgttacgg	180
gtagataag	cctttattca	cccagtatct	tatctatttg	aaatgtctgc	taacactaga	240
tttcggggaa	tctcttatct	acaaagatcg	aaatctcagc	attattgctg	ccgctcttcc	300
atcttccgct	attcttggac	ttgaaagctt	gtgtttactc	gtgccgaatt	cggatcc	357

<210> 277

<211> 505

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 277
 ggatccgaat tcggcacgag ctctgtgccga ttgcttgctt cagtcacccc atcggtatag 60
 agcactaaaa gagactcctc ttcaagaacg agagtgtaag cagggtgagg aggaacttca 120
 ggtaaaaatc ctaaggccat accaggatgc gacaggaaaag agatatctcc attaggagct 180
 eggagacacg ctgggttggt gccacaagaa tagtattcta gttctctgtg tgcgtaatga 240
 taacaataaa tgcatagtgt tacaacatc ccagattcag ctgtctgttg atagaagaga 300
 gcagctgttt gttgaacggc ttcttgaata gaggagagct cactcaaaaa ggtatgtaac 360
 atgtttttca ggaataagga gtaggcgcac gcattgactc ctttcccggga agcatcagca 420
 acgattagaa agagtttagc ttggggacct tcgcctataa caaagatc aaagaaatct 480
 cctctaccg taactgcagg aatat 505

<210> 278

<211> 407

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 278
 ggatccgaat tcggcacgag aactactgag caaattgggt atccaacttc ctctttacga 60
 aagaaaaaca gaaggcattc tccataccaa gatttggtgc atcgacaata aaactccaat 120
 ctttggtctt gctaactgga gcgggtgctgg tatgattaaa aactttgaag acctattcat 180
 ccttcgcccc attacagaga cacagcttca ggcctttatg gacgtctggg ctcttctaga 240
 aacaaatagc tcctatctgt cccagagagc cgtgcttaag gccctactc cttcaagtag 300
 acctactcaa caagatacag attctgatga cgaacaaccg agtaccagcc agcaagctat 360
 ccgatgaga aaataggatt agggaaacaa aacgacagca aaccaca 407

<210> 279

<211> 351

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 279
 ctctgtgccgc ttacaggagg cttgtatcct ttaaaataga gtttttctta tgaccccatg 60
 tggcgatagg ccgggtctag cgccgatagt agaaatctcg gttgggtttt gtccttgagg 120
 ggatcgtata ctttttcaaa gtatggccc cgtatcgatt atctggaggc tcttatgtct 180
 ttttttcata ctagaaaata taagcttacc ctacagaggac tcttgtgttt agcaggctgt 240
 ttcttaataga acagctgttc ctctagtcga ggaaatcaac ccgctgatga gagcatctat 300
 gtcttgtcta tgaatcgcat gatttgtgat tctctgtgcc aattcggatc c 351

<210> 280

<211> 522

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 280
 ggatccgaat tcggcacgag cagaggaaaa aggcgatact cctcttgaag atcgtttcac 60
 agaagatctt tcogaagtct ctggagaaga ttttcgagga ttgaaaaatt cgttcgatga 120
 tgatccttct tctgacgaaa ttctcgatgc gtcacaagt aaattttctg atcccacaat 180
 aaaggatcta gctcttgatt atctaattca aatagctccc tctgatggga aacttaagtc 240
 cggctcatt caggcaaagc atcaactgat gagccagaat cctcaggcga ttgttggagg 300
 cccaaatggt ctgttagctt cagaaacctt tgcttcaga gcaaatacat ctcttcatc 360
 gctccgctcc ttatatctcc aagtaacctc atccccctct aattgcgcta atttacatca 420
 aatgcttgct tcttactcgc catcagagaa aaccgctgtt atggagtctc tagtgaatgg 480
 catggtagca gatttaaaat cggagggcccc ttcattcct cc 522

<210> 281

<211> 577

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 281
 ggatccgaat tcggcaccgag atgcttctat tacaattggt ttggatgcgg aaaaagctta 60
 ccagcttatt ctgaaaaagt tgggagatca aattcttggg ggaattgctg atactattgt 120
 tgatagtaca gtccaagata ttttagacaa aatcacacaa gacccttctc taggtttgtt 180
 gaaagctttt aacaactttc caatcactaa taaaattcaa tgcaacgggt tattcactcc 240
 caggaacatt gaaactttat taggaggaac tgaaatagga aaattcacag tcacacccaa 300
 aagctctggg agcatgttct tagtctcagc agatattatt gcatcaagaa tggaggcgg 360
 cgttgttcta gctttggtac gagaagggtga ttctaagccc tacgcgatta gttatggata 420
 ctcatcaggc gttcctaatt tatgtagtct aagaaccaga attattaata caggattgac 480
 tccgacaacg tattcattac gtgtaggcgg tttagaaagc ggtgtggtat gggttaatgc 540
 ctttctaat ggcaatgata ttttaggaat aacaaat 577

<210> 282

<211> 607

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 282
 actmatcttc cccgggctcg agtgcggccg caagcttgct gacggagctc gatacaaaaa 60
 tgtgtgcgtg tgaaccgctt cttcaaaagc ttgtcttaaa agatattgtc tcgcttccgg 120
 attagttaca tgtttaaaaa ttgctagaac aatattattc ccaaccaagc tctctgcgg 180
 gctgaaaaaa cctaaattca aaagaatgac tcgcccgtca tcttcagaaa gacgatccga 240
 cttccataat tegatgtctt tccccatggg gatctctgta gggagccagt tatttgcgca 300
 gccattcaaa taatgttccc aagcccattt gtacttaata ggaacaagt ggttgacatc 360
 gacctggttg cagttcacta gacgcttgct atttagatta acgctttct gttttccatc 420
 taaaatatct gcttgcataa gaaccgttaa ttttattggt aatttatatg attaattact 480
 gacatgcttc acacccttct tccaaagaac agacaggtgc tttcttctgct ctttcaacaa 540
 taattctctg cgaagcagac ttattcttca tccaacgagg ctgaattcct ctcttattaa 600
 tatctac 607

<210> 283

<211> 1077

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 283
 ggatccgaat tcggcaccgag aagttaacga tgacgatttg ttcctttggt agagaaggag 60
 caatcgaaac taaatgtgcg agagcatgtg aagactccaa tgcaggaata atcccccat 120
 ttctagtaag caggaaaaaa gctcgtaacg cctcttcatc ggtggctaata gtataaaagg 180
 ctctgctga ctcatgcatt tcggcatgat ctggcccaac tgaaggataa tctaateccag 240
 cggaaatgga gtgagtttgt aatacttgct catcgtcatc ttgaagaaga tacgaataaa 300
 atccgtggaa tactccagggt cgccctggtg caaaacgtgc tgcatgtttt cctgaagaaa 360
 tgcccagctc tcccccttcc actccaatta attggacttt tggattcggg ataaaatgat 420
 ggaaaaatcc aatagcgttg gagccacctc cgatacatgc aatcagaata tcaggatctc 480
 ttcttgcaac tgcatggatt tgctctttca cttcagcgt tataacagac tgaaaaaatc 540
 gaacgatatc gggataagggt aaaggctcta aggccgatcc taagcaatag tgagtaaatg 600
 agtgtgttgt tgcccattct tgtagagctt gattaactgc atctttgagt ccacaagatc 660
 cttttgttac agaaacgact tcagcaccta aaaagcgcatt tttctctaca tttggtttct 720
 gtcgttccac atcttttgtc cccatgtata ctacacaatc taatcctaga taagcacacg 780
 ctggtgctgt tgetactcca tgttgtcccg cacctgtttc agtacaaca cgtgttttcc 840
 caagatattt agcaagcaaa cactgaccaa gagcattatt cagtttatgt gctcctgtat 900
 gcaaaagatc ttcgctttta agaaatactc tagggccatc aatagctega gcaaaattct 960
 taacttcagt cagaggagtt tgtctccccg catagttttt caaaatacaa tctagttcag 1020
 ataaaaaact ttgctgagtt ttgagaatct cccattcgcg ttttagattc tgtatag 1077

<210> 284

<211> 407

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 284

```

ggatccgaat tcggcacgag aactactgag caaattgggt atccaacttc ctctttacga      60
aagaaaaaca gaaggcattc tccataccaa gatttggtgc atcgacaata aaactccaat      120
ctttggctct gctaactgga gcggtgctgg tatgattaaa aactttgaag acctattcat      180
ccttcgccca attacagaga cacagcttca ggcccttatg gacgtctggt ctcttctaga      240
aacaaatagc tcctatctgt ccccagagag cgtgcttaeg gccctactc cttcaagtag      300
acctactcaa caagatacag attctgatga cgaacaaccg agtaccagcc agcaagctat      360
ccgtatgaga aataggatt agggaaacaa aacgacagca aaccaca                      407

```

<210> 285

<211> 802

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 285

```

ggatccgaat tcggcacgag ttagcttaat gtctttgtca tctctaccta catttgcagc      60
taattctaca ggcacaattg gaatcgtaa tttacgtcgc tgcctagaag agtctgctct      120
tgggaaaaaa gaatctgctg aattcgaaaa gatgaaaaac caattctcta acagcatggg      180
gaagatggag gaagaactgt cttctatcta ttccaagctc caagacgacg attacatgga      240
aggtctatcc gagaccgag ctgccgaatt aagaaaaaaa ttcgaagatc tatctgcaga      300
atacaacaca gctcaagggc agtattacca aatattaaac caaagtaatc tcaagcgcac      360
gcaaaagatt atggaagaag tgaaaaaagc ttctgaaact gtgcgattc aagaaggcct      420
gtcagtcctt cttaacgaag atattgtctt atctatcgat agttcggcag ataaaaccga      480
tgctgttatt aaagttcttg atgattcttt tcaaaataat taacatgcga agctagccga      540
ggagtgcctg atgtctcaat ccacttattc tcttgaacaa ttagctgatt ttttgaaagt      600
cgagtttcaa ggaaatggag ctactcttct ttccggagtt gaagagatcg aggaagcaaa      660
aacggcacac atcacattct tagataatga aaaatatgct aacatttaa aatcatcgga      720
agctggcgct atcatcatat ctcgaacaca gttcaaaaa tatcgagact tgaataaaaa      780
ctttcttate acttctgagt ct                                                802

```

<210> 286

<211> 588

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 286

```

ggatccgaat tcggcacgag gcaatattta ctcccaacat tacggttcca aataagcgat      60
aaggctctct aataaggaag ttaatgtaag aggctttttt attgcttttc gtaaggtagt      120
attgcaaccg cacgcgattg aatgatacgc aagccatttc catcatggaa aagaaccctt      180
ggacaaaaat acaaaggagg ttcaactccta accagaaaaa gggagagtta gtttccatgg      240
gttttcctta tatacaccgg ttccacacaa ttaggagccg cgtctagtat ttggaataca      300
aattgtcccc aagcgaattt tgttcctggt tcagggattt ctcttaattg ttctgtcagc      360
catccgccta tggtaacgca attagctgta gttaggaagat caactccaaa caggatcatag      420
aatcagaaa gctcataggt gctgcagca ataacaacat tcttgtctga gtgagcgaat      480
tgttttaaag atgggcgatt atgagctacc tcatcagaga ctattttaaa tagatcattt      540
tgggtaatca atccttctat agaccatata tcatcaatga taatctcg                      588

```

<210> 287

<211> 489

<212> DNA

<213> 衣原体

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(489)

<223> n = A、T、C、或G

<400> 287

agtgcctatt	gttttgcagg	ctttgtctga	tgatagcgat	accgtacgtg	agattgctgt	60
acaagtagct	gttatgtatg	gttctagttg	cttactgcgc	gccgtgggcg	athtagcgaa	120
aaatgattct	tctattcaag	tacgcatcac	tgcttatcgt	gctgcagccg	tgttggagat	180
acaagatctt	gtgcctcatt	tacgagttgt	agtccaaaat	acacaattag	atggaacgga	240
aagaagagaa	gcttggagat	ctttatgtgt	tcttactcgg	cctcatagtg	gtgtattaac	300
tggcatagat	caagctttaa	tgacctgtga	gatgttaaag	gaatatcctg	aaaagtgtac	360
ggaagaacag	attcgtacat	tattggctgc	agatcatcca	gaagtgcagg	tagctacttt	420
acagatcatt	ctgagaggag	gtagagtatt	ccggtcatct	tctataatgg	aatcggttct	480
cgtgccgnt						489

<210> 288

<211> 191

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 288

ggatccgaat	tcaggatatg	ctggtgggtt	atcaataaaa	agggttttgc	cattttttaa	60
gacgactttg	tagataacgc	taggagctgt	agcaataata	tcgagatcaa	attctctaga	120
gattctctca	aagatgattt	ctaagtgcag	cagtcctaaa	aatccacagc	ggaacccaaa	180
tccgagagag	t					191

<210> 289

<211> 515

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 289

ggatccgaat	tcggcacgag	gagcgacgtg	aaatagtgga	atcttcccgt	attcttatta	60
cttctgcggt	gccttacgca	aatggtcctt	tgcatitttg	acatattacc	ggtgcttatt	120
tgcttgcaga	tgtttatgcg	cgttttcaga	gactacaagg	caaagagggt	ttgtatattt	180
gtggttctga	tgaatacggg	atcgcaatta	cccttaatgc	agagttggca	ggcatggggg	240
atcaagaata	tgctgacatg	tatcataagc	ttcataaaga	taccttcaag	aaattgggaa	300
tttctgtaga	tttcttttcc	agaactacga	acgcttatca	tcttctattt	gtgcaagatt	360
tctatcgaaa	cttgcaggaa	cgcgactggg	tagagaatca	ggtgaccgaa	cagctgtatt	420
ctgaggaaga	aggggaagttt	ttagcggacc	gttatgttgt	aggtacttgt	cccaagtgtg	480
ggtttgatcg	agctcgagga	gatgagtgtc	agcag			515

<210> 290

<211> 522

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 290

ggatccgaat	tcggcacgag	ggaggaatgg	aagggccctc	cgattktama	tctgctacca	60
tgccattcac	tagaaactcc	ataacagcgg	ttttctctga	tggcgagtaa	gaagcaagca	120
tttgatgtaa	attagcgcaa	ttagaggggg	atgaggttac	ttggaaatat	aaggagcgaa	180
gcgatgaagg	agatgtattt	gctctggaag	caaaggtttc	tgaagctaac	agaacattgc	240
gtcctccaac	aatcgctga	ggattctggc	tcatcagttg	atgctttgcc	tgaatgagag	300
cggacttaag	tttcccatca	gagggagcta	tttgaattag	ataatcaaga	gctagatcct	360
ttattgtggg	atcagaaaat	ttacttgtga	gcgcatcgag	aatttcgtca	gaagaagaat	420
catcatcgaa	cgaatttttc	aatcctcgaa	aatcttctcc	agagacttcg	gaaagatcct	480
ctgtgaaacg	atcttcaaga	ggagtatcgc	ctttttccyc	tg		522

<210> 291

<211> 1002

<212> DNA

<213> 衣原体

<400> 291

```

atggcgacta acgcaattag atcggcagga agtgcagcaa gtaagatgct gctgccagtt      60
gccaaagaac cagcggctgt cagctccttt gctcagaaag ggatttattg tattcaacaa      120
ttttttacaa accctgggaa taagttagca aagttttagtag gggcaacaaa aagtttagat      180
aatgcttta agctaagtaa ggcggtttct gactgtgtcg taggatcgct ggaagaggcg      240
ggatgcacag gggacgcatt gacctccgcg agaaacgccc agggtatggt aaaaacaact      300
cgagaagttg ttgccttagc taatgtgctc aatggagctg ttccatctat cgtaactcg      360
actcagaggt gttaccaata cacacgtcaa gccttcgagt taggaagcaa gacaaaagaa      420
agaaaaacgc ctggggagta tagtaaaatg ctattaactc gaggtgatta cctattggca      480
gcttccaggg aagcttgtag ggcagtcggt gcaacgactt actcagcgac attcggtggt      540
ttacgtccgt taatgttaat caataaactc acagcaaaac cattcttaga caaacgcact      600
gtaggcaatt ttggcacggc tgttgctgga attatgacca ttaatcatat ggcaggagtt      660
gctgggtgctg ttggcgggat cgcattagaa caaaagctgt tcaaactgac gaaggaatcc      720
ctatacaatg agagatgtgc cttagaaaac caacaatctc agttgagtg ggacgtgatt      780
ctaagcgcgg aaagggcatt acgtaaagaa caggttgcta ctctaaaag aaatgtttta      840
actcttcttg aaaaagcttt agagttggta gtggatggag tcaaactcat tcctttaccg      900
attacagtgg cttgctccgc tgcaatttct ggagccttga cggcagcatc cgcaggaatt      960
ggcttatata gcatatggca gaaaacaaag tctggcaaat aa                               1002

```

<210> 292

<211> 333

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 292

```

Met Ala Thr Asn Ala Ile Arg Ser Ala Gly Ser Ala Ala Ser Lys Met
 1          5          10          15
Leu Leu Pro Val Ala Lys Glu Pro Ala Ala Val Ser Ser Phe Ala Gln
 20          25          30
Lys Gly Ile Tyr Cys Ile Gln Gln Phe Phe Thr Asn Pro Gly Asn Lys
 35          40          45
Leu Ala Lys Phe Val Gly Ala Thr Lys Ser Leu Asp Lys Cys Phe Lys
 50          55          60
Leu Ser Lys Ala Val Ser Asp Cys Val Val Gly Ser Leu Glu Glu Ala
 65          70          75          80
Gly Cys Thr Gly Asp Ala Leu Thr Ser Ala Arg Asn Ala Gln Gly Met
 85          90          95
Leu Lys Thr Thr Arg Glu Val Val Ala Leu Ala Asn Val Leu Asn Gly
100          105          110
Ala Val Pro Ser Ile Val Asn Ser Thr Gln Arg Cys Tyr Gln Tyr Thr
115          120          125
Arg Gln Ala Phe Glu Leu Gly Ser Lys Thr Lys Glu Arg Lys Thr Pro
130          135          140
Gly Glu Tyr Ser Lys Met Leu Leu Thr Arg Gly Asp Tyr Leu Leu Ala
145          150          155          160
Ala Ser Arg Glu Ala Cys Thr Ala Val Gly Ala Thr Thr Tyr Ser Ala
165          170          175
Thr Phe Gly Val Leu Arg Pro Leu Met Leu Ile Asn Lys Leu Thr Ala
180          185          190
Lys Pro Phe Leu Asp Lys Ala Thr Val Gly Asn Phe Gly Thr Ala Val
195          200          205
Ala Gly Ile Met Thr Ile Asn His Met Ala Gly Val Ala Gly Ala Val
210          215          220
Gly Gly Ile Ala Leu Glu Gln Lys Leu Phe Lys Arg Ala Lys Glu Ser

```


Ile Phe Phe Glu Asn His Gly Met Val Cys Pro Ala Asn Trp Arg Ser
165 170 175

Gly Glu Arg Gly Met Val Pro Ser Glu Glu Gly Leu Lys Glu Tyr Phe
180 185 190

Gln Thr Met Asp
195

<210> 295

<211> 181

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 295

Lys Gly Gly Lys Met Ser Thr Thr Ile Ser Gly Asp Ala Ser Ser Leu
5 10 15

Pro Leu Pro Thr Ala Ser Cys Val Glu Thr Lys Ser Thr Ser Ser Ser
20 25 30

Thr Lys Gly Asn Thr Cys Ser Lys Ile Leu Asp Ile Ala Leu Ala Ile
35 40 45

Val Gly Ala Leu Val Val Val Ala Gly Val Leu Ala Leu Val Leu Cys
50 55 60

Ala Ser Asn Val Ile Phe Thr Val Ile Gly Ile Pro Ala Leu Ile Ile
65 70 75 80

Gly Ser Ala Cys Val Gly Ala Gly Ile Ser Arg Leu Met Tyr Arg Ser
85 90 95

Ser Tyr Ala Ser Leu Glu Ala Lys Asn Val Leu Ala Glu Gln Arg Leu
100 105 110

Arg Asn Leu Ser Glu Glu Lys Asp Ala Leu Ala Ser Val Ser Phe Ile
115 120 125

Asn Lys Met Phe Leu Arg Gly Leu Thr Asp Asp Leu Gln Ala Leu Glu
130 135 140

Ala Lys Val Met Glu Phe Glu Ile Asp Cys Leu Asp Arg Leu Glu Lys
145 150 155 160

Asn Glu Gln Ala Leu Leu Ser Asp Val Arg Leu Val Leu Ser Ser Tyr
165 170 175

Thr Arg Trp Leu Asp
180

<210> 296

<211> 124

<212> PRT

<213> 衣原体

Tyr Phe Val Asp Ile Met Thr Phe Ser Ser Glu Ile Arg Val Gly Asp
 145 150 155 160
 Glu Leu Leu Glu Val Asp Gly Ala Pro Val Gln Asp Val Leu Ala Thr
 165 170 175
 Leu Tyr Gly Ser Asn His Lys Gly Thr Ala Ala Glu Glu Ser Ala Ala
 180 185 190
 Leu Arg Thr Leu Phe Ser Arg Met Ala Ser Leu Gly His Lys Val Pro
 195 200 205
 Ser Gly Arg Thr Thr Leu Lys Ile Arg Arg Pro Phe Gly Thr Thr Arg
 210 215 220
 Glu Val Arg Val Lys Trp Arg Tyr Val Pro Glu Gly Val Gly Asp Leu
 225 230 235 240
 Ala Thr Ile Ala Pro Ser Ile Arg Ala Pro Gln Leu Gln Lys Ser Met
 245 250 255
 Arg Ser Phe Phe Pro Lys Lys Asp Asp Ala Phe His Arg Ser Ser Ser
 260 265 270
 Leu Phe Tyr Ser Pro Met Val Pro His Phe Trp Ala Glu Leu Arg Asn
 275 280 285
 His Tyr Ala Thr Ser Gly Leu Lys Ser Gly Tyr Asn Ile Gly Ser Thr
 290 295 300
 Asp Gly Phe Leu Pro Val Ile Gly Pro Val Ile Trp Glu Ser Glu Gly
 305 310 315 320
 Leu Phe Arg Ala Tyr Ile Ser Ser Val Thr Asp Gly Asp Gly Lys Ser
 325 330 335
 His Lys Val Gly Phe Leu Arg Ile Pro Thr Tyr Ser Trp Gln Asp Met
 340 345 350
 Glu Asp Phe Asp Pro Ser Gly Pro Pro Pro Trp Glu Glu Phe Ala Lys
 355 360 365
 Ile Ile Gln Val Phe Ser Ser Asn Thr Glu Ala Leu Ile Ile Asp Gln
 370 375 380
 Thr Asn Asn Pro Gly Gly Ser Val Leu Tyr Leu Tyr Ala Leu Leu Ser
 385 390 395 400
 Met Leu Thr Asp Arg Pro Leu Glu Leu Pro Lys His Arg Met Ile Leu
 405 410 415
 Thr Gln Asp Glu Val Val Asp Ala Leu Asp Trp Leu Thr Leu Leu Glu
 420 425 430
 Asn Val Asp Thr Asn Val Glu Ser Arg Leu Ala Leu Gly Asp Asn Met
 435 440 445

Glu Gly Tyr Thr Val Asp Leu Gln Val Ala Glu Tyr Leu Lys Ser Phe
450 455 460

Gly Arg Gln Val Leu Asn Cys Trp Ser Lys Gly Asp Ile Glu Leu Ser
465 470 475 480

Thr Pro Ile Pro Leu Phe Gly Phe
485

<210> 298

<211> 140

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 298

Arg Ile Asp Ile Ser Ser Val Thr Phe Phe Ile Gly Ile Leu Leu Ala
5 10 15

Val Asn Ala Leu Thr Tyr Ser His Val Leu Arg Asp Leu Ser Val Ser
20 25 30

Met Asp Ala Leu Phe Ser Arg Asn Thr Leu Ala Val Leu Leu Gly Leu
35 40 45

Val Ser Ser Val Leu Asp Asn Val Pro Leu Val Ala Ala Thr Ile Gly
50 55 60

Met Tyr Asp Leu Pro Met Asn Asp Pro Leu Trp Lys Leu Ile Ala Tyr
65 70 75 80

Thr Ala Gly Thr Gly Gly Ser Ile Leu Ile Ile Gly Ser Ala Ala Gly
85 90 95

Val Ala Tyr Met Gly Met Glu Lys Val Ser Phe Gly Trp Tyr Val Lys
100 105 110

His Ala Ser Trp Ile Ala Leu Ala Ser Tyr Phe Gly Gly Leu Ala Val
115 120 125

Tyr Phe Leu Met Glu Asn Cys Val Asn Leu Phe Val
130 135 140

<210> 299

<211> 361

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 299

His Gln Glu Ile Ala Asp Ser Pro Leu Val Lys Lys Ala Glu Glu Gln
5 10 15

Ile Asn Gln Ala Gln Gln Asp Ile Gln Thr Ile Thr Pro Ser Gly Leu
20 25 30

Asp Ile Pro Ile Val Gly Pro Ser Gly Ser Ala Ala Ser Ala Gly Ser
35 40 45

Ala Ser Leu Phe Ser Gly Tyr Leu Ser
 355 360

<210> 300
 <211> 207
 <212> PRT
 <213> 衣原体

<400> 300
 Ser Ser Lys Ile Val Ser Leu Cys Glu Gly Ala Val Ala Asp Ala Arg
 5 10 15
 Met Cys Lys Ala Glu Leu Ile Lys Lys Glu Ala Asp Ala Tyr Leu Phe
 20 25 30
 Cys Glu Lys Ser Gly Ile Tyr Leu Thr Lys Lys Glu Gly Ile Leu Ile
 35 40 45
 Pro Ser Ala Gly Ile Asp Glu Ser Asn Thr Asp Gln Pro Phe Val Leu
 50 55 60
 Tyr Pro Lys Asp Ile Leu Gly Ser Cys Asn Arg Ile Gly Glu Trp Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Tyr Phe Arg Val Lys Glu Leu Gly Val Ile Ile Thr Asp Ser
 85 90 95
 His Thr Thr Pro Met Arg Arg Gly Val Leu Gly Ile Gly Leu Cys Trp
 100 105 110
 Tyr Gly Phe Ser Pro Leu His Asn Tyr Ile Gly Ser Leu Asp Cys Phe
 115 120 125
 Gly Arg Pro Leu Gln Met Thr Gln Ser Asn Leu Val Asp Ala Leu Ala
 130 135 140
 Val Ala Ala Val Val Cys Met Gly Glu Gly Asn Glu Gln Thr Pro Leu
 145 150 155 160
 Ala Val Ile Glu Gln Ala Pro Asn Met Val Tyr His Ser Tyr Pro Thr
 165 170 175
 Ser Arg Glu Glu Tyr Cys Ser Leu Arg Ile Asp Glu Thr Glu Asp Leu
 180 185 190
 Tyr Gly Pro Phe Leu Gln Ala Val Thr Trp Ser Gln Glu Lys Lys
 195 200 205

<210> 301
 <211> 183
 <212> PRT
 <213> 衣原体

<400> 301
 Ile Pro Pro Ala Pro Arg Gly His Pro Gln Ile Glu Val Thr Phe Asp
 5 10 15

Ile Asp Ala Asn Gly Ile Leu His Val Ser Ala Lys Asp Ala Ala Ser
 20 25 30
 Gly Arg Glu Gln Lys Ile Arg Ile Glu Ala Ser Ser Gly Leu Lys Glu
 35 40 45
 Asp Glu Ile Gln Gln Met Ile Arg Asp Ala Glu Leu His Lys Glu Glu
 50 55 60
 Asp Lys Gln Arg Lys Glu Ala Ser Asp Val Lys Asn Glu Ala Asp Gly
 65 70 75 80
 Met Ile Phe Arg Ala Glu Lys Ala Val Lys Asp Tyr His Asp Lys Ile
 85 90 95
 Pro Ala Glu Leu Val Lys Glu Ile Glu Glu His Ile Glu Lys Val Arg
 100 105 110
 Gln Ala Ile Lys Glu Asp Ala Ser Thr Thr Ala Ile Lys Ala Ala Ser
 115 120 125
 Asp Glu Leu Ser Thr Arg Met Gln Lys Ile Gly Glu Ala Met Gln Ala
 130 135 140
 Gln Ser Ala Ser Ala Ala Ala Ser Ser Ala Ala Asn Ala Gln Gly Gly
 145 150 155 160
 Pro Asn Ile Asn Ser Glu Asp Leu Lys Lys His Ser Phe Ser Thr Arg
 165 170 175
 Pro Pro Ala Gly Gly Ser Ala
 180

<210> 302

<211> 232

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 302

Met Thr Lys His Gly Lys Arg Ile Arg Gly Ile Gln Glu Thr Tyr Asp
 5 10 15
 Leu Ala Lys Ser Tyr Ser Leu Gly Glu Ala Ile Asp Ile Leu Lys Gln
 20 25 30
 Cys Pro Thr Val Arg Phe Asp Gln Thr Val Asp Val Ser Val Lys Leu
 35 40 45
 Gly Ile Asp Pro Arg Lys Ser Asp Gln Gln Ile Arg Gly Ser Val Ser
 50 55 60
 Leu Pro His Gly Thr Gly Lys Val Leu Arg Ile Leu Val Phe Ala Ala
 65 70 75 80
 Gly Asp Lys Ala Ala Glu Ala Ile Glu Ala Gly Ala Asp Phe Val Gly
 85 90 95

Ser Asp Asp Leu Val Glu Lys Ile Lys Gly Gly Trp Val Asp Phe Asp
 100 105 110

Val Ala Val Ala Thr Pro Asp Met Met Arg Glu Val Gly Lys Leu Gly
 115 120 125

Lys Val Leu Gly Pro Arg Asn Leu Met Pro Thr Pro Lys Ala Gly Thr
 130 135 140

Val Thr Thr Asp Val Val Lys Thr Ile Ala Glu Leu Arg Lys Gly Lys
 145 150 155 160

Ile Glu Phe Lys Ala Asp Arg Ala Gly Val Cys Asn Val Gly Val Ala
 165 170 175

Lys Leu Ser Phe Asp Ser Ala Gln Ile Lys Glu Asn Val Glu Ala Leu
 180 185 190

Cys Ala Ala Leu Val Lys Ala Lys Pro Ala Thr Ala Lys Gly Gln Tyr
 195 200 205

Leu Val Asn Phe Thr Ile Ser Ser Thr Met Gly Pro Gly Val Thr Val
 210 215 220

Asp Thr Arg Glu Leu Ile Ala Leu
 225 230

<210> 303

<211> 238

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 303

Ile Asn Ser Lys Leu Glu Thr Lys Asn Leu Ile Tyr Leu Lys Leu Lys
 5 10 15

Ile Lys Lys Ser Phe Lys Met Gly Asn Ser Gly Phe Tyr Leu Tyr Asn
 20 25 30

Thr Gln Asn Cys Val Phe Ala Asp Asn Ile Lys Val Gly Gln Met Thr
 35 40 45

Glu Pro Leu Lys Asp Gln Gln Ile Ile Leu Gly Thr Thr Ser Thr Pro
 50 55 60

Val Ala Ala Lys Met Thr Ala Ser Asp Gly Ile Ser Leu Thr Val Ser
 65 70 75 80

Asn Asn Pro Ser Thr Asn Ala Ser Ile Thr Ile Gly Leu Asp Ala Glu
 85 90 95

Lys Ala Tyr Gln Leu Ile Leu Glu Lys Leu Gly Asp Gln Ile Leu Gly
 100 105 110

Gly Ile Ala Asp Thr Ile Val Asp Ser Thr Val Gln Asp Ile Leu Asp
 115 120 125

Lys Ile Thr Thr Asp Pro Ser Leu Gly Leu Leu Lys Ala Phe Asn Asn
130 135 140

Phe Pro Ile Thr Asn Lys Ile Gln Cys Asn Gly Leu Phe Thr Pro Arg
145 150 155 160

Asn Ile Glu Thr Leu Leu Gly Gly Thr Glu Ile Gly Lys Phe Thr Val
165 170 175

Thr Pro Lys Ser Ser Gly Ser Met Phe Leu Val Ser Ala Asp Ile Ile
180 185 190

Ala Ser Arg Met Glu Gly Gly Val Val Leu Ala Leu Val Arg Glu Gly
195 200 205

Asp Ser Lys Pro Tyr Ala Ile Ser Tyr Gly Tyr Ser Ser Gly Val Pro
210 215 220

Asn Leu Cys Ser Leu Arg Thr Arg Ile Ile Asn Thr Gly Leu
225 230 235

<210> 304

<211> 133

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 304

His Met His His His His His His Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu
5 10 15

Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Ser
20 25 30

Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr
35 40 45

Val Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu
50 55 60

Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val
65 70 75 80

Ser Lys Gly Leu Gly Asp Thr Arg Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala
85 90 95

Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe
100 105 110

Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly
115 120 125

Leu Thr Ala Asp Leu
130

<210> 305

<211> 125

<212> PRT

<213> 衣原体

<400> 305

```

Met Ala Ser Ile Cys Gly Arg Leu Gly Ser Gly Thr Gly Asn Ala Leu
           5                10                15
Lys Ala Phe Phe Thr Gln Pro Ser Asn Lys Met Ala Arg Val Val Asn
           20                25                30
Lys Thr Lys Gly Met Asp Lys Thr Val Lys Val Ala Lys Ser Ala Ala
           35                40                45
Glu Leu Thr Ala Asn Ile Leu Glu Gln Ala Gly Gly Ala Gly Ser Ser
           50                55                60
Ala His Ile Thr Ala Ser Gln Val Ser Lys Gly Leu Gly Asp Thr Arg
           65                70                75                80
Thr Val Val Ala Leu Gly Asn Ala Phe Asn Gly Ala Leu Pro Gly Thr
           85                90                95
Val Gln Ser Ala Gln Ser Phe Phe Ser His Met Lys Ala Ala Ser Gln
           100                105                110
Lys Thr Gln Glu Gly Asp Glu Gly Leu Thr Ala Asp Leu
           115                120                125

```

<210> 306

<211> 38

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 306

gagagcggcc gctcatgttt ataacaaagg aacttatg 38

<210> 307

<211> 39

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 307

gagagcggcc gcttacttag gtgagaagaa gggagtttc 39

<210> 308

<211> 1860

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 308

```

atgcatcacc atcaccatca cacggccgcg tccgataact tccagctgtc ccaggggtggg 60
cagggattcg ccattccgat cgggcaggcg atggcgatcg cgggccagat caagcttccc 120
accgttcata tcgggcctac cgccttcctc ggcttggttg ttgtcgacaa caacggcaac 180
ggcgcacgag tccaacgcgt ggtcgggagc gctccggcgg caagtctcgg catctccacc 240
ggcgacgtga tcaccgcggt cgacggcgct ccgatcaact cggccaccgc gatggcggac 300
gcgcttaacg ggcacatccc cggtgacgct atctcgggtga cctggcaaac caagtcgggc 360

```

```

ggcacgcgta cagggaaact gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat 420
ccatcacact ggcggccgct catgtttata acaaaggaac ttatgaatcg agttatagaa 480
atccatgctc actacgatca aagacaactt tctcaatctc caaatacaaa cttcttagta 540
catcctcctt atcttactct tattcccaag tttctactag gagctctaata cgtctatgct 600
ccttattcgt ttgcagaaat ggaattagct atttctggac ataaacaagg taaagatcga 660
gataccttta ccatgatctc ttctgtctct gaaggcacta attacatcat caatcgcaaa 720
ctcactactca gtgattttctc gttactaaat aaagtttcat caggggggagc ctttcggaat 780
ctagcagggg aaattttcctt cttaggaaaa aattctttctg cgtccattca ttttaaacac 840
attaatatca atggtttttg agccggagtc ttttctgaat cctctattga atttactgat 900
ttacgaaaaac ttgttgcttt tggatctgaa agcacaggag gaatttttac tgcgaaagag 960
gacatctctt ttaaaaacaa ccaccacatt gccttccgca ataatatcac caaaggggat 1020
ggtggcgcta tccagttcca aggagatag aaaggaagcg tatcctttgt agatcaactg 1080
ggagctatca tctttaccaa taaccaagct gtaacttctt catcaatgaa acatagtggg 1140
cgtggaggag caattagcgg tgacttcgca ggatccagaa ttctttttct taataaccaa 1200
caaattactt tcgaaggcaa tagcgtctgt catggagggt ctatctacaa taagaatggc 1260
cttgtcagat tcttaggaaa tgcaggacct cttgccttta aagagaacac aacaatagct 1320
aacgggggag ctatatacac aagtaatttc aaagcgaatc aacaaacatc ccccattcta 1380
ttctctcaaa atcatgcgaa taagaaaggc ggagcgattt acgcgcaata tgtgaactta 1440
gaacagaatc aagatactat tcgctttgaa aaaaataccg ctaaagaagg cgggtggagcc 1500
atcacctctt ctcaatgctc aattactgct cataatacca tcactttttc cgataatgct 1560
gccggagatc ttggaggagg agcaattctt ctagaaggga aaaaaccttc tctaaccttg 1620
attgctcata gtggtaatat tgcatttagc ggcaatacca tgcttcatat caccacaaaa 1680
gcttccctag atcgacacaa ttctatctta atcaagaag ctccctataa aatccaactt 1740
gcagcgaaca aaaaccattc tattcatttc tttgatcctg tcatggcatt gtcagcatca 1800
tcttccccta tacaaatcaa tgctcctgag tatgaaactc ccttcttctc acctaagtaa 1860

```

<210> 309

<211> 619

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 309

```

Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1          5          10          15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20          25          30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35          40          45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50          55          60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65          70          75          80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85          90          95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100         105         110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115         120         125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130         135         140
Arg Pro Leu Met Phe Ile Thr Lys Glu Leu Met Asn Arg Val Ile Glu
 145         150         155         160
Ile His Ala His Tyr Asp Gln Arg Gln Leu Ser Gln Ser Pro Asn Thr
 165         170         175
Asn Phe Leu Val His His Pro Tyr Leu Thr Leu Ile Pro Lys Phe Leu
 180         185         190
Leu Gly Ala Leu Ile Val Tyr Ala Pro Tyr Ser Phe Ala Glu Met Glu
 195         200         205

```

Leu Ala Ile Ser Gly His Lys Gln Gly Lys Asp Arg Asp Thr Phe Thr
 210 215 220
 Met Ile Ser Ser Cys Pro Glu Gly Thr Asn Tyr Ile Ile Asn Arg Lys
 225 230 235 240
 Leu Ile Leu Ser Asp Phe Ser Leu Leu Asn Lys Val Ser Ser Gly Gly
 245 250 255
 Ala Phe Arg Asn Leu Ala Gly Lys Ile Ser Phe Leu Gly Lys Asn Ser
 260 265 270
 Ser Ala Ser Ile His Phe Lys His Ile Asn Ile Asn Gly Phe Gly Ala
 275 280 285
 Gly Val Phe Ser Glu Ser Ser Ile Glu Phe Thr Asp Leu Arg Lys Leu
 290 295 300
 Val Ala Phe Gly Ser Glu Ser Thr Gly Gly Ile Phe Thr Ala Lys Glu
 305 310 315 320
 Asp Ile Ser Phe Lys Asn Asn His His Ile Ala Phe Arg Asn Asn Ile
 325 330 335
 Thr Lys Gly Asn Gly Gly Val Ile Gln Leu Gln Gly Asp Met Lys Gly
 340 345 350
 Ser Val Ser Phe Val Asp Gln Arg Gly Ala Ile Ile Phe Thr Asn Asn
 355 360 365
 Gln Ala Val Thr Ser Ser Ser Met Lys His Ser Gly Arg Gly Gly Ala
 370 375 380
 Ile Ser Gly Asp Phe Ala Gly Ser Arg Ile Leu Phe Leu Asn Asn Gln
 385 390 395 400
 Gln Ile Thr Phe Glu Gly Asn Ser Ala Val His Gly Gly Ala Ile Tyr
 405 410 415
 Asn Lys Asn Gly Leu Val Glu Phe Leu Gly Asn Ala Gly Pro Leu Ala
 420 425 430
 Phe Lys Glu Asn Thr Thr Ile Ala Asn Gly Gly Ala Ile Tyr Thr Ser
 435 440 445
 Asn Phe Lys Ala Asn Gln Gln Thr Ser Pro Ile Leu Phe Ser Gln Asn
 450 455 460
 His Ala Asn Lys Lys Gly Gly Ala Ile Tyr Ala Gln Tyr Val Asn Leu
 465 470 475 480
 Glu Gln Asn Gln Asp Thr Ile Arg Phe Glu Lys Asn Thr Ala Lys Glu
 485 490 495
 Gly Gly Gly Ala Ile Thr Ser Ser Gln Cys Ser Ile Thr Ala His Asn
 500 505 510
 Thr Ile Thr Phe Ser Asp Asn Ala Ala Gly Asp Leu Gly Gly Gly Ala
 515 520 525
 Ile Leu Leu Glu Gly Lys Lys Pro Ser Leu Thr Leu Ile Ala His Ser
 530 535 540
 Gly Asn Ile Ala Phe Ser Gly Asn Thr Met Leu His Ile Thr Lys Lys
 545 550 555 560
 Ala Ser Leu Asp Arg His Asn Ser Ile Leu Ile Lys Glu Ala Pro Tyr
 565 570 575
 Lys Ile Gln Leu Ala Ala Asn Lys Asn His Ser Ile His Phe Phe Asp
 580 585 590
 Pro Val Met Ala Leu Ser Ala Ser Ser Ser Pro Ile Gln Ile Asn Ala
 595 600 605
 Pro Glu Tyr Glu Thr Pro Phe Phe Ser Pro Lys
 610 615

<210> 310

<211> 39

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 310							
gagagcggcc	gctccattct	attcatttct	ttgatcctg				39
<210> 311							
<211> 33							
<212> DNA							
<213> 沙眼衣原体							
<400> 311							
gagagcggcc	gcttagaagc	caacatagcc	tcc				33
<210> 312							
<211> 2076							
<212> DNA							
<213> 沙眼衣原体							
<400> 312							
atgcatcacc	atcaccatca	cacggccgcg	tccgataact	tccagctgtc	ccaggggtggg		60
cagggattcg	ccattccgat	cgggcaggcg	atggcgatcg	cgggccagat	caagcttccc		120
accgttcata	tcgggcctac	cgcttctctc	ggcttgggtg	ttgtcgacia	caacggcaac		180
ggcgcacgag	tccaacgagt	ggtcgggagc	gctccggcgg	caagtctcgg	catctccacc		240
ggcgacgtga	tcacgcgggt	cgacggcgct	ccgatcaact	cggccaccgc	gatggcggac		300
gcgcttaacg	ggcatcatcc	cggtgacgtc	atctcgggtga	cctggcaaac	caagtcgggc		360
ggcacgcgta	cagggaaact	gacattggcc	gagggacccc	cggccgaatt	ctgcagatat		420
ccatcacact	ggcggcggct	ccattctatt	catttctttg	atcctgtcat	ggcattgtca		480
gcatcatctt	cccctataca	aatcaatgct	cctgagtatg	aaactccctt	cttctcacct		540
aagggatga	tcgttttctc	gggtgcgaat	cttttagatg	atgctagggg	agatggtgca		600
aatagaacat	cgatttttta	ccaaccgggt	catctatata	atggcaccct	atctatcgaa		660
aatggagccc	atctgattgt	ccaaagcttc	aaacagaccg	gaggacgtat	cagtttatct		720
ccaggatect	ccttggtctc	atacagcatg	aactcgttct	tccatggcaa	catatccagc		780
aaagaacccc	tagaaattaa	tggtttaagc	tttgagtag	atatctctcc	ttetaatctt		840
caagcagaga	tccgtgcccg	caacgctcct	ttacgattat	ccggatcccc	atctatccat		900
gatcctgaag	gattattcta	cgaaaatcgc	gatactgcag	catcaccata	ccaatggaa		960
atcttgctca	cctctgataa	aactgtagat	atctccaaat	ttactactga	ttctctagtt		1020
acgaacaac	aatcaggatt	ccaaggagcc	tggcatttta	gctggcagcc	aaatactata		1080
aacaatacta	aacaaaaaat	attaagagct	tcttggctcc	caacaggaga	atagtccctt		1140
gaatccaatc	gagtggggcg	tgccgttctc	aattccttat	ggagcacatt	tttactttta		1200
cagacagcct	ctcataactt	aggcgatcat	ctatgtaata	atcgatctct	tattcctact		1260
tcataacttcg	gagttttaat	tggaggaact	ggagcagaaa	tgtctacca	ctcctcagaa		1320
gaagaaagct	ttatatctcg	tttaggagct	acaggaacct	ctatcatacg	cttaactccc		1380
tccctgacac	tctctggagg	aggctcacat	atgttcggag	atcgttcgt	tgcagactta		1440
ccagaacaca	tcacttcaga	aggaattggt	cagaatgtcg	gtttaacca	tgtctgggga		1500
ccccttactg	tcaattctac	attatgtgca	gccttagatc	acaacgcat	ggtccgcata		1560
tgctccaaaa	aagatcacac	ctatgggaaa	tgggatacat	tcggtatgcg	aggaacatta		1620
ggagcctctt	atacatctct	agaatatgat	caaactatgc	gcgtattctc	atcgcacaac		1680
atcgaagcca	caaatatctt	gcaaagagct	tttactgaaa	caggctataa	ccaagaagt		1740
ttttccaaga	caaaacttct	aaacatcgcc	atccccatag	ggattgggta	tgaattctgc		1800
ttagggataa	gctcttttgc	tctactaggt	aagggatcca	tcggttactc	tcgagatatt		1860
aaacgagaaa	accatccac	tcttgcctac	ctggctatga	atgattttgc	ttggactacc		1920
aatggctggt	cagttccaac	ctccgcacac	acattggcaa	atcaattgat	tcttcgctat		1980
aaagcatggt	ccttatacat	cacggcatat	actatcaacc	gtgaagggaa	gaacctctcc		2040
aatagcttat	cctgcccagg	ctatggtggc	ttctaa				2076
<210> 313							
<211> 691							
<212> PRT							
<213> 沙眼衣原体							

```

<400> 313
Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1          5          10          15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20          25          30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35          40          45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50          55          60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65          70          75
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85          90          95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100         105         110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115         120         125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130         135         140
Arg Pro Leu His Ser Ile His Phe Phe Asp Pro Val Met Ala Leu Ser
 145         150         155
Ala Ser Ser Ser Pro Ile Gln Ile Asn Ala Pro Glu Tyr Glu Thr Pro
 165         170         175
Phe Phe Ser Pro Lys Gly Met Ile Val Phe Ser Gly Ala Asn Leu Leu
 180         185         190
Asp Asp Ala Arg Glu Asp Val Ala Asn Arg Thr Ser Ile Phe Asn Gln
 195         200         205
Pro Val His Leu Tyr Asn Gly Thr Leu Ser Ile Glu Asn Gly Ala His
 210         215         220
Leu Ile Val Gln Ser Phe Lys Gln Thr Gly Gly Arg Ile Ser Leu Ser
 225         230         235
Pro Gly Ser Ser Leu Ala Leu Tyr Thr Met Asn Ser Phe Phe His Gly
 245         250         255
Asn Ile Ser Ser Lys Glu Pro Leu Glu Ile Asn Gly Leu Ser Phe Gly
 260         265         270
Val Asp Ile Ser Pro Ser Asn Leu Gln Ala Glu Ile Arg Ala Gly Asn
 275         280         285
Ala Pro Leu Arg Leu Ser Gly Ser Pro Ser Ile His Asp Pro Glu Gly
 290         295         300
Leu Phe Tyr Glu Asn Arg Asp Thr Ala Ala Ser Pro Tyr Gln Met Glu
 305         310         315
Ile Leu Leu Thr Ser Asp Lys Thr Val Asp Ile Ser Lys Phe Thr Thr
 325         330         335
Asp Ser Leu Val Thr Asn Lys Gln Ser Gly Phe Gln Gly Ala Trp His
 340         345         350
Phe Ser Trp Gln Pro Asn Thr Ile Asn Asn Thr Lys Gln Lys Ile Leu
 355         360         365
Arg Ala Ser Trp Leu Pro Thr Gly Glu Tyr Val Leu Glu Ser Asn Arg
 370         375         380
Val Gly Arg Ala Val Pro Asn Ser Leu Trp Ser Thr Phe Leu Leu Leu
 385         390         395
Gln Thr Ala Ser His Asn Leu Gly Asp His Leu Cys Asn Asn Arg Ser
 405         410         415
Leu Ile Pro Thr Ser Tyr Phe Gly Val Leu Ile Gly Gly Thr Gly Ala
 420         425         430
Glu Met Ser Thr His Ser Ser Glu Glu Glu Ser Phe Ile Ser Arg Leu
 435         440         445
Gly Ala Thr Gly Thr Ser Ile Ile Arg Leu Thr Pro Ser Leu Thr Leu

```



```

ggcgacgtga tcaccgcggt cgacggcgct ccgatcaact cggccaccgc gatggcggac 300
gcgcttaacg ggcacatcc cggtgacgtc atctcgggtga cctggcaaac caagtccgggc 360
ggcacgcgta cagggaaacgt gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat 420
ccatcacact ggcggccgct catgattaaa agaacttctc taccctttgc ttgcctcagt 480
tttttttatc tttcaactat atccattttg caagctaattg aaacggatac gctacagttc 540
cggcgattta ctttttcgga tagagagatt cagttcgtcc tagatcccgc ctctttaatt 600
accgccc aaa acatcgtttt atctaattta cagtcaaacg gaaccggagc ctgtaccatt 660
tcaggcaata cgcaaactca aatcttttct aattccgtta acaccaccgc agattctggg 720
ggagcctttg atatggttac tacctcattc acggcctctg ataattgctaa tctactcttc 780
tgcaacaact actgcacaca taataaaggc ggaggagcta ttcggtccgg aggacctatt 840
cgattcttaa ataatacaaga cgtgcttttt tataataaca taccggcagg ggctaaatat 900
gttggaacag gagatcacia cgaaaaaaat aggggcgggtg cgctttatgc aactactatc 960
actttgacag ggaatcgaac tcttgccctt attaacaata tgtctggaga ctgcgggtgga 1020
gccatctctg ctgacactca aatatcaata actgataccg ttaaaggaat tttatttgaa 1080
aacaatcaca cgctcaatca tataccgtac acgcaagctg aaaatatggc acgaggagga 1140
gcaatctgta gtagaagaga cttgtgctca atcagcaata attctgggcc catagttttt 1200
aactataacc aaggcgggaa aggtggagct attagcgcta cccgatgtgt tattgacaat 1260
aacaagaaa gaatcatctt ttcaaacaat agttccctgg gatggagcca atcttcttct 1320
gcaagtaacg gaggagccat tcaaaccgaca caaggattta ctttacgaaa taataaaggc 1380
tctatctact tcgacagcaa cactgctaca cacgccgggg gagccattaa ctgtggttac 1440
attgacatcc gagataacgg acccgtctat tttctaaata actctgctgc ctggggagcg 1500
gcctttaatt tatcgaaacc acgttcagcg acaaatata tccatacagg gacaggcgat 1560
attgttttta ataataacgt tgtctttact cttgacggta atttattagg gaaacggaaa 1620
ctttttcata ttaataataa tgagataaca ccatatacat tgtctctcgg cgctaaaaaa 1680
gatactcgta tctattttta tgatctttc caatgggagc gtgttaaaga aaatactagc 1740
aataaccac catctoctac cagtagaaac accattaccg ttaaccggga aacagagttt 1800
tctggagctg ttgtgttctc ctacaatcaa atgtctagtg acatacgaac tctgatgggt 1860
aagaacaca attacattaa agaagcccca actactttaa aattcggaac gctagccata 1920
gaagatgatg cagaattata a 1941

```

<210> 317

<211> 646

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 317

```

Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1          5          10          15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20          25          30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35          40          45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50          55          60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65          70          75          80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85          90          95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100         105         110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115         120         125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130         135         140
Arg Pro Leu Met Ile Lys Arg Thr Ser Leu Ser Phe Ala Cys Leu Ser
 145         150         155         160
Phe Phe Tyr Leu Ser Thr Ile Ser Ile Leu Gln Ala Asn Glu Thr Asp
 165         170         175

```

Thr Leu Gln Phe Arg Arg Phe Thr Phe Ser Asp Arg Glu Ile Gln Phe
 180 185 190
 Val Leu Asp Pro Ala Ser Leu Ile Thr Ala Gln Asn Ile Val Leu Ser
 195 200 205
 Asn Leu Gln Ser Asn Gly Thr Gly Ala Cys Thr Ile Ser Gly Asn Thr
 210 215 220
 Gln Thr Gln Ile Phe Ser Asn Ser Val Asn Thr Thr Ala Asp Ser Gly
 225 230 235 240
 Gly Ala Phe Asp Met Val Thr Thr Ser Phe Thr Ala Ser Asp Asn Ala
 245 250 255
 Asn Leu Leu Phe Cys Asn Asn Tyr Cys Thr His Asn Lys Gly Gly Gly
 260 265 270
 Ala Ile Arg Ser Gly Gly Pro Ile Arg Phe Leu Asn Asn Gln Asp Val
 275 280 285
 Leu Phe Tyr Asn Asn Ile Ser Ala Gly Ala Lys Tyr Val Gly Thr Gly
 290 295 300
 Asp His Asn Glu Lys Asn Arg Gly Gly Ala Leu Tyr Ala Thr Thr Ile
 305 310 315 320
 Thr Leu Thr Gly Asn Arg Thr Leu Ala Phe Ile Asn Asn Met Ser Gly
 325 330 335
 Asp Cys Gly Gly Ala Ile Ser Ala Asp Thr Gln Ile Ser Ile Thr Asp
 340 345 350
 Thr Val Lys Gly Ile Leu Phe Glu Asn Asn His Thr Leu Asn His Ile
 355 360 365
 Pro Tyr Thr Gln Ala Glu Asn Met Ala Arg Gly Gly Ala Ile Cys Ser
 370 375 380
 Arg Arg Asp Leu Cys Ser Ile Ser Asn Asn Ser Gly Pro Ile Val Phe
 385 390 395 400
 Asn Tyr Asn Gln Gly Gly Lys Gly Gly Ala Ile Ser Ala Thr Arg Cys
 405 410 415
 Val Ile Asp Asn Asn Lys Glu Arg Ile Ile Phe Ser Asn Asn Ser Ser
 420 425 430
 Leu Gly Trp Ser Gln Ser Ser Ser Ala Ser Asn Gly Gly Ala Ile Gln
 435 440 445
 Thr Thr Gln Gly Phe Thr Leu Arg Asn Asn Lys Gly Ser Ile Tyr Phe
 450 455 460
 Asp Ser Asn Thr Ala Thr His Ala Gly Gly Ala Ile Asn Cys Gly Tyr
 465 470 475 480
 Ile Asp Ile Arg Asp Asn Gly Pro Val Tyr Phe Leu Asn Asn Ser Ala
 485 490 495
 Ala Trp Gly Ala Ala Phe Asn Leu Ser Lys Pro Arg Ser Ala Thr Asn
 500 505 510
 Tyr Ile His Thr Gly Thr Gly Asp Ile Val Phe Asn Asn Asn Val Val
 515 520 525
 Phe Thr Leu Asp Gly Asn Leu Leu Gly Lys Arg Lys Leu Phe His Ile
 530 535 540
 Asn Asn Asn Glu Ile Thr Pro Tyr Thr Leu Ser Leu Gly Ala Lys Lys
 545 550 555 560
 Asp Thr Arg Ile Tyr Phe Tyr Asp Leu Phe Gln Trp Glu Arg Val Lys
 565 570 575
 Glu Asn Thr Ser Asn Asn Pro Pro Ser Pro Thr Ser Arg Asn Thr Ile
 580 585 590
 Thr Val Asn Pro Glu Thr Glu Phe Ser Gly Ala Val Val Phe Ser Tyr
 595 600 605
 Asn Gln Met Ser Ser Asp Ile Arg Thr Leu Met Gly Lys Glu His Asn
 610 615 620
 Tyr Ile Lys Glu Ala Pro Thr Thr Leu Lys Phe Gly Thr Leu Ala Ile
 625 630 635 640

Glu Asp Asp Ala Glu Leu
645

<210> 318

<211> 34

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 318

gagagcggcc gctcgacata cgaactctga tggg 34

<210> 319

<211> 33

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 319

gagagcggcc gcttaaaaga ccagagctcc tcc 33

<210> 320

<211> 2148

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 320

atgcatcacc	atcaccatca	cacggcgcg	tccgataact	tccagctgtc	ccaggggtggg	60
cagggattcg	ccattccgat	cgggcaggcg	atggcgatcg	cgggccagat	caagcttccc	120
accgttcata	tggggcctac	cgcttctctc	ggcttgggtg	ttgtcgacaa	caacggcaac	180
ggcgcacgag	tccaacgcgt	ggtcgggagc	gctcgggcgg	caagtctcgg	catctccacc	240
ggcgaagtga	tcaccgcggt	cgacggcgct	ccgatcaact	cggccaccgc	gatggcggac	300
gcgcttaacg	ggcatcatcc	cggtgacgtc	atctcgggtg	cctggcaaac	caagtccggc	360
ggcaccgcgta	cagggaacgt	gacattggcc	gagggacccc	cggccgaatt	ctgcagatat	420
ccatcacact	ggcggccgct	cgacatacga	actctgatgg	gtaaagaaca	caattacatt	480
aaagaagccc	caactacttt	aaaattcgga	acgctagcca	tagaagatga	tgcagaatta	540
gaaatcttca	atatcccgtt	tacccaaat	ccgactagcc	ttcttgcttt	aggaagcggc	600
gctacgctga	ctggttgaaa	gcacggtaag	ctcaatatta	caaatcttgg	tggtatttta	660
cccattatc	tcaaagaggg	gaagagtccg	ccttgtatc	gcgtcaacc	acaagatag	720
acccaaaata	ctggtaccgg	ccaaactcca	tcaagcacia	gtagtataag	cactccaatg	780
attatcttta	atggggcgct	ctcaattgta	gacgaaaatt	atgaatcagt	ctacgacagt	840
atggacctct	ccagagggaa	agcagaacia	ctaattctat	ccatagaaac	cactaatgat	900
gggcaattag	actccaattg	gcaaagttct	ctgaatactt	ctctactctc	tcctccacac	960
tatggctatc	aaggtctatg	gactccta	tggataacia	caacctatac	catcacgctt	1020
aataataatt	cttcagctcc	aacatctgct	acctccatcg	ctgagcagaa	aaaaactagt	1080
gaaactttta	ctcctagtaa	cacaactaca	gctagtatcc	ctaataataa	agcttccgca	1140
ggatcaggct	ctggatcggc	ttccaattca	ggagaagtta	cgattacca	acataccctt	1200
ggtgtaaact	gggcaccagt	eggctacata	gtagatccta	ttcgtagagg	agatctgata	1260
gccaatagct	tagtacattc	aggaagaaac	atgacctagg	gcttacgatc	attactcccg	1320
gataactctt	ggtttgcttt	gcaaggagct	gcaacaacat	tatttaciaa	acaacaaaaa	1380
cgtttgagtt	atcatggcta	ctcttctgca	tcaaaggggt	ataccgtctc	ttctcaagca	1440
tcaggagctc	atggtcataa	gtttcttctt	tccttctccc	agtcactctga	taagatgaaa	1500
gaaaaagaaa	caaataaccg	cctttcttct	cgttactatc	tttctgcttt	atgtttcgaa	1560
catcctatgt	ttgatcgc	tgctcttctc	ggagcagcag	cttgcaatta	tggaacacat	1620
aacatgcgga	gtttctatgg	aactaaaaaa	tcttctaag	ggaaatttca	ctctacaacc	1680
ttaggagctt	ctcttcgctg	tgaactacgc	gatagtatgc	ctttacgatc	aataatgctc	1740
accccatctg	ctcaggcttt	attctctcga	acagaaccag	cttctatccg	agaaagcgg	1800
gatctagcta	gattatttac	attagagcaa	gccatactg	ccgttgctctc	tccaatagga	1860
atcaaaggag	cttattcttc	tgatacatgg	ccaacactct	cttgggaaat	ggaactagct	1920
taccaacca	ccctctactg	gaaacgtcct	ctactcaaca	cactattaat	ccaaaataac	1980

```

ggttcttggg tcaccacaaa taccocatta gctaaacatt ccttttatgg gagaggttct 2040
cactccctca aattttctca tctgaaacta tttgctaact atcaagcaga agtggctact 2100
tccactgtct cacactacat caatgcagga ggagctctgg tcttttaa 2148

```

<210> 321

<211> 715

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 321

```

Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1                    5                    10        15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20                    25                    30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35                    40                    45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50                    55                    60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65                    70                    75                    80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85                    90                    95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100                   105                   110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115                   120                   125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130                   135                   140
Arg Pro Leu Asp Ile Arg Thr Leu Met Gly Lys Glu His Asn Tyr Ile
 145                   150                   155                   160
Lys Glu Ala Pro Thr Leu Lys Phe Gly Thr Leu Ala Ile Glu Asp
 165                   170                   175
Asp Ala Glu Leu Glu Ile Phe Asn Ile Pro Phe Thr Gln Asn Pro Thr
 180                   185                   190
Ser Leu Leu Ala Leu Gly Ser Gly Ala Thr Leu Thr Val Gly Lys His
 195                   200                   205
Gly Lys Leu Asn Ile Thr Asn Leu Gly Val Ile Leu Pro Ile Ile Leu
 210                   215                   220
Lys Glu Gly Lys Ser Pro Pro Cys Ile Arg Val Asn Pro Gln Asp Met
 225                   230                   235                   240
Thr Gln Asn Thr Gly Thr Gly Gln Thr Pro Ser Ser Thr Ser Ser Ile
 245                   250                   255
Ser Thr Pro Met Ile Ile Phe Asn Gly Arg Leu Ser Ile Val Asp Glu
 260                   265                   270
Asn Tyr Glu Ser Val Tyr Asp Ser Met Asp Leu Ser Arg Gly Lys Ala
 275                   280                   285
Glu Gln Leu Ile Leu Ser Ile Glu Thr Thr Asn Asp Gly Gln Leu Asp
 290                   295                   300
Ser Asn Trp Gln Ser Ser Leu Asn Thr Ser Leu Ser Pro Pro His
 305                   310                   315                   320
Tyr Gly Tyr Gln Gly Leu Trp Thr Pro Asn Trp Ile Thr Thr Thr Tyr
 325                   330                   335
Thr Ile Thr Leu Asn Asn Asn Ser Ser Ala Pro Thr Ser Ala Thr Ser
 340                   345                   350
Ile Ala Glu Gln Lys Lys Thr Ser Glu Thr Phe Thr Pro Ser Asn Thr
 355                   360                   365
Thr Thr Ala Ser Ile Pro Asn Ile Lys Ala Ser Ala Gly Ser Gly Ser
 370                   375                   380

```

Gly Ser Ala Ser Asn Ser Gly Glu Val Thr Ile Thr Lys His Thr Leu
 385 390 395 400
 Val Val Asn Trp Ala Pro Val Gly Tyr Ile Val Asp Pro Ile Arg Arg
 405 410 415
 Gly Asp Leu Ile Ala Asn Ser Leu Val His Ser Gly Arg Asn Met Thr
 420 425 430
 Met Gly Leu Arg Ser Leu Leu Pro Asp Asn Ser Trp Phe Ala Leu Gln
 435 440 445
 Gly Ala Ala Thr Thr Leu Phe Thr Lys Gln Gln Lys Arg Leu Ser Tyr
 450 455 460
 His Gly Tyr Ser Ser Ala Ser Lys Gly Tyr Thr Val Ser Ser Gln Ala
 465 470 475 480
 Ser Gly Ala His Gly His Lys Phe Leu Leu Ser Phe Ser Gln Ser Ser
 485 490 495
 Asp Lys Met Lys Glu Lys Glu Thr Asn Asn Arg Leu Ser Ser Arg Tyr
 500 505 510
 Tyr Leu Ser Ala Leu Cys Phe Glu His Pro Met Phe Asp Arg Ile Ala
 515 520 525
 Leu Ile Gly Ala Ala Ala Cys Asn Tyr Gly Thr His Asn Met Arg Ser
 530 535 540
 Phe Tyr Gly Thr Lys Lys Ser Ser Lys Gly Lys Phe His Ser Thr Thr
 545 550 555 560
 Leu Gly Ala Ser Leu Arg Cys Glu Leu Arg Asp Ser Met Pro Leu Arg
 565 570 575
 Ser Ile Met Leu Thr Pro Phe Ala Gln Ala Leu Phe Ser Arg Thr Glu
 580 585 590
 Pro Ala Ser Ile Arg Glu Ser Gly Asp Leu Ala Arg Leu Phe Thr Leu
 595 600 605
 Glu Gln Ala His Thr Ala Val Val Ser Pro Ile Gly Ile Lys Gly Ala
 610 615 620
 Tyr Ser Ser Asp Thr Trp Pro Thr Leu Ser Trp Glu Met Glu Leu Ala
 625 630 635 640
 Tyr Gln Pro Thr Leu Tyr Trp Lys Arg Pro Leu Leu Asn Thr Leu Leu
 645 650 655
 Ile Gln Asn Asn Gly Ser Trp Val Thr Thr Asn Thr Pro Leu Ala Lys
 660 665 670
 His Ser Phe Tyr Gly Arg Gly Ser His Ser Leu Lys Phe Ser His Leu
 675 680 685
 Lys Leu Phe Ala Asn Tyr Gln Ala Glu Val Ala Thr Ser Thr Val Ser
 690 695 700
 His Tyr Ile Asn Ala Gly Gly Ala Leu Val Phe
 705 710 715

<210> 322

<211> 37

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 322

gagagcggcc gctcatgcct ttttctttga gatctac

37

<210> 323

<211> 36

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 323

gagagcggcc gcttacacag atccattacc ggactg

36

<210> 324
 <211> 1896
 <212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 324

```

atgcatcacc atcaccatca cacggccgcg tccgataact tccagctgtc ccaggggtggg      60
cagggattcg ccattccgat cgggcaggcg atggcgatcg cgggccagat caagcttccc      120
accgttcata tcgggcctac cgccttctct ggcttgggtg ttgtcgacaa caacgggaac      180
ggcgacgag tccaacgctt ggtcgggagc gctccggcgg caagtctcgg catctccacc      240
ggcgacgtga tcaccgcggt cgacggcgct ccgatcaact cggccaccgc gatggcggac      300
gcgcttaacg ggcatcatcc cggtgacgtc atctcggtga cctggcaaac caagtccggc      360
ggcacgcgta caggyaacgt gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat      420
ccatcacact ggccggccgct catgcctttt tctttgagat ctacatcatt ttgtttttta      480
gcttgtttgt gttcctattc gtatggattc gcgagctctc ctcaagtgtt aacacctaatt      540
gtaaccactc cttttaaggg ggaecgatgt tacttgaatg gagactgcgc ttttgtcaat      600
gtctatgcag gggcagagaa cggctcaatt atctcagcta atggcgacaa tttaacgatt      660
accggacaaa accatacatt atcatttaca gattctcaag ggccagttct tcaaaattat      720
gccttcattt cagcaggaga gacacttact ctgaaagatt tttcgagttt gatgttctcg      780
aaaaatgttt cttgcggaga aaagggaatg atctcaggga aaaccgtgag tatttccgga      840
gcaggcgaag tgattttttg ggataactct gtggggattt ctctttgtc tattgtgcca      900
gcatcgactc caactcctcc agcaccagca ccagctcctg ctgcttcaag ctctttatct      960
ccaacagtta gtgatgctcg gaaagggctt attttttctg tagagactag tttggagatc     1020
tcaggcgtca aaaaaggggg catgttcgat aataatgccg ggaatttttg aacagttttt     1080
cgaggtaata gtaataataa tgctggtagt gggggtagtg ggtctgctac aacaccaagt     1140
tttacagtta aaaactgtaa agggaaagt tctttcacag ataacgtagc ctctgtgga     1200
ggcggagtag tctacaaagg aactgtgctt ttcaaagaca atgaaggagg catattcttc     1260
cgagggaaca cagcatacga tgatttaggg attcttgctg ctactagtct ggatcagaat     1320
acggagacag gaggcgttgg aggagtatt tgctctccag atgattctgt aaagtttgaa     1380
ggcaataaag gttctattgt ttttgattac aactttgcaa aaggcagagg cgyaagcatc     1440
ctaacgaaag aattctctct tgtagcagat gattcggttg tctttagtaa caatacagca     1500
gaaaaaggcg gtggagctat ttatgctcct actatcgata taagcacgaa tggaggatcg     1560
attctgtttg aaagaaaccg agctgcagaa ggaggcgcca tctgcgtgag tgaagcaagc     1620
tctggttcaa ctggaaatct tactttaagc gcttctgatg gggatattgt tttttctggg     1680
aatatgacga gtgatcgctc tggagagcgc agcgcagcaa gaatcttaag tgatggaacg     1740
actgtttctt taaatgcttc cggactatcg aagctgatct tttatgatcc tgtagtacaa     1800
aataattcag cagcgggtgc atcgacacca tcaccatctt cttcttctat gcctggtgct     1860
gtcacgatta atcagtcggy taatggatct gtgtaa                                1896
    
```

<210> 325
 <211> 631
 <212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 325

```

Met His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1                               5                               10          15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20                             25                             30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35                             40                             45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50                             55                             60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65                             70                             75          80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85                             90                             95
    
```

Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100 105 110
 Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115 120 125
 Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130 135 140
 Arg Pro Leu Met Pro Phe Ser Leu Arg Ser Thr Ser Phe Cys Phe Leu
 145 150 155 160
 Ala Cys Leu Cys Ser Tyr Ser Tyr Gly Phe Ala Ser Ser Pro Gln Val
 165 170 175
 Leu Thr Pro Asn Val Thr Thr Pro Phe Lys Gly Asp Asp Val Tyr Leu
 180 185 190
 Asn Gly Asp Cys Ala Phe Val Asn Val Tyr Ala Gly Ala Glu Asn Gly
 195 200 205
 Ser Ile Ile Ser Ala Asn Gly Asp Asn Leu Thr Ile Thr Gly Gln Asn
 210 215 220
 His Thr Leu Ser Phe Thr Asp Ser Gln Gly Pro Val Leu Gln Asn Tyr
 225 230 235 240
 Ala Phe Ile Ser Ala Gly Glu Thr Leu Thr Leu Lys Asp Phe Ser Ser
 245 250 255
 Leu Met Phe Ser Lys Asn Val Ser Cys Gly Glu Lys Gly Met Ile Ser
 260 265 270
 Gly Lys Thr Val Ser Ile Ser Gly Ala Gly Glu Val Ile Phe Trp Asp
 275 280 285
 Asn Ser Val Gly Tyr Ser Pro Leu Ser Ile Val Pro Ala Ser Thr Pro
 290 295 300
 Thr Pro Pro Ala Pro Ala Pro Ala Pro Ala Ala Ser Ser Ser Leu Ser
 305 310 315 320
 Pro Thr Val Ser Asp Ala Arg Lys Gly Ser Ile Phe Ser Val Glu Thr
 325 330 335
 Ser Leu Glu Ile Ser Gly Val Lys Lys Gly Val Met Phe Asp Asn Asn
 340 345 350
 Ala Gly Asn Phe Gly Thr Val Phe Arg Gly Asn Ser Asn Asn Ala
 355 360 365
 Gly Ser Gly Gly Ser Gly Ser Ala Thr Thr Pro Ser Phe Thr Val Lys
 370 375 380
 Asn Cys Lys Gly Lys Val Ser Phe Thr Asp Asn Val Ala Ser Cys Gly
 385 390 395 400
 Gly Gly Val Val Tyr Lys Gly Thr Val Leu Phe Lys Asp Asn Glu Gly
 405 410 415
 Gly Ile Phe Phe Arg Gly Asn Thr Ala Tyr Asp Asp Leu Gly Ile Leu
 420 425 430
 Ala Ala Thr Ser Arg Asp Gln Asn Thr Glu Thr Gly Gly Gly Gly
 435 440 445
 Val Ile Cys Ser Pro Asp Asp Ser Val Lys Phe Glu Gly Asn Lys Gly
 450 455 460
 Ser Ile Val Phe Asp Tyr Asn Phe Ala Lys Gly Arg Gly Gly Ser Ile
 465 470 475 480
 Leu Thr Lys Glu Phe Ser Leu Val Ala Asp Asp Ser Val Val Phe Ser
 485 490 495
 Asn Asn Thr Ala Glu Lys Gly Gly Gly Ala Ile Tyr Ala Pro Thr Ile
 500 505 510
 Asp Ile Ser Thr Asn Gly Gly Ser Ile Leu Phe Glu Arg Asn Arg Ala
 515 520 525
 Ala Glu Gly Gly Ala Ile Cys Val Ser Glu Ala Ser Ser Gly Ser Thr
 530 535 540
 Gly Asn Leu Thr Leu Ser Ala Ser Asp Gly Asp Ile Val Phe Ser Gly
 545 550 555 560


```

ttcggaagaa gttacgtaga tattaaagga acagaaaactg ttatgtattg ggagacggct 1560
tatggctatt ctgtgcacag aatgcatacg cagtatttta atgacaaaac gcagaagttc 1620
gatcattcga aatgtcattg gcacaacaat aactattatg cgtttgtagg tgccgagcat 1680
aatttccttag agtactgcat tcctactcgt cagttagcta gagattatga gcttacaggg 1740
tttatgcgctt ttgaaatggc cggaggatgg tccagttcta cacgagaaac tggctcccta 1800
actagatatt tcgctcgcgg gtcagggcat aatatgtcgc ttccaatagg aattgtagct 1860
catgcagttt ctcagtgcg aagatctcct ccttctaacc tgacactaaa tatgggatat 1920
agaccagaca tttggcgtgt cactccacat tgcaatatgg aaattattgc taacggagtg 1980
aagacaccta tacaaggatc cccgctggca cggcatgcct tcttcttaga agtgcagat 2040
actttgtata ttcattcattt tggaagagcc tatatgaact attcattaga tgctcgtcgt 2100
cgacaaaccg cacattttgt atctatgggc ttgaatagaa tcttttaa 2148

```

<210> 329

<211> 715

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 329

```

Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1                    5                    10                    15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20                    25                    30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35                    40                    45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50                    55                    60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65                    70                    75                    80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85                    90                    95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100                   105                   110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115                   120                   125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130                   135                   140
Arg Pro Leu Asp Pro Val Val Gln Asn Asn Ser Ala Ala Gly Ala Ser
 145                   150                   155                   160
Thr Pro Ser Pro Ser Ser Ser Ser Met Pro Gly Ala Val Thr Ile Asn
 165                   170                   175
Gln Ser Gly Asn Gly Ser Val Ile Phe Thr Ala Glu Ser Leu Thr Pro
 180                   185                   190
Ser Glu Lys Leu Gln Val Leu Asn Ser Thr Ser Asn Phe Pro Gly Ala
 195                   200                   205
Leu Thr Val Ser Gly Gly Glu Leu Val Val Thr Glu Gly Ala Thr Leu
 210                   215                   220
Thr Thr Gly Thr Ile Thr Ala Thr Ser Gly Arg Val Thr Leu Gly Ser
 225                   230                   235                   240
Gly Ala Ser Leu Ser Ala Val Ala Gly Ala Ala Asn Asn Asn Tyr Thr
 245                   250                   255
Cys Thr Val Ser Lys Leu Gly Ile Asp Leu Glu Ser Phe Leu Thr Pro
 260                   265                   270
Asn Tyr Lys Thr Ala Ile Leu Gly Ala Asp Gly Thr Val Thr Val Asn
 275                   280                   285
Ser Gly Ser Thr Leu Asp Leu Val Met Glu Asn Glu Ala Glu Val Tyr
 290                   295                   300
Asp Asn Pro Leu Phe Val Gly Ser Leu Thr Ile Pro Phe Val Thr Leu
 305                   310                   315                   320

```

Ser Ser Ser Ser Ala Ser Asn Gly Val Thr Lys Asn Ser Val Thr Ile
 325 330 335
 Asn Asp Ala Asp Ala Ala His Tyr Gly Tyr Gln Gly Ser Trp Ser Ala
 340 345 350
 Asp Trp Thr Lys Pro Pro Leu Ala Pro Asp Ala Lys Gly Met Val Pro
 355 360 365
 Pro Asn Thr Asn Asn Thr Leu Tyr Leu Thr Trp Arg Pro Ala Ser Asn
 370 375 380
 Tyr Gly Glu Tyr Arg Leu Asp Pro Gln Arg Lys Gly Glu Leu Val Pro
 385 390 395 400
 Asn Ser Leu Trp Val Ala Gly Ser Ala Leu Arg Thr Phe Thr Asn Gly
 405 410 415
 Leu Lys Glu His Tyr Val Ser Arg Asp Val Gly Phe Val Ala Ser Leu
 420 425 430
 His Ala Leu Gly Asp Tyr Ile Leu Asn Tyr Thr Gln Asp Asp Arg Asp
 435 440 445
 Gly Phe Leu Ala Arg Tyr Gly Gly Phe Gln Ala Thr Ala Ala Ser His
 450 455 460
 Tyr Glu Asn Gly Ser Ile Phe Gly Val Ala Phe Gly Gln Leu Tyr Gly
 465 470 475 480
 Gln Thr Lys Ser Arg Met Tyr Tyr Ser Lys Asp Ala Gly Asn Met Thr
 485 490 495
 Met Leu Ser Cys Phe Gly Arg Ser Tyr Val Asp Ile Lys Gly Thr Glu
 500 505 510
 Thr Val Met Tyr Trp Glu Thr Ala Tyr Gly Tyr Ser Val His Arg Met
 515 520 525
 His Thr Gln Tyr Phe Asn Asp Lys Thr Gln Lys Phe Asp His Ser Lys
 530 535 540
 Cys His Trp His Asn Asn Asn Tyr Tyr Ala Phe Val Gly Ala Glu His
 545 550 555 560
 Asn Phe Leu Glu Tyr Cys Ile Pro Thr Arg Gln Leu Ala Arg Asp Tyr
 565 570 575
 Glu Leu Thr Gly Phe Met Arg Phe Glu Met Ala Gly Gly Trp Ser Ser
 580 585 590
 Ser Thr Arg Glu Thr Gly Ser Leu Thr Arg Tyr Phe Ala Arg Gly Ser
 595 600 605
 Gly His Asn Met Ser Leu Pro Ile Gly Ile Val Ala His Ala Val Ser
 610 615 620
 His Val Arg Arg Ser Pro Pro Ser Lys Leu Thr Leu Asn Met Gly Tyr
 625 630 635 640
 Arg Pro Asp Ile Trp Arg Val Thr Pro His Cys Asn Met Glu Ile Ile
 645 650 655
 Ala Asn Gly Val Lys Thr Pro Ile Gln Gly Ser Pro Leu Ala Arg His
 660 665 670
 Ala Phe Phe Leu Glu Val His Asp Thr Leu Tyr Ile His His Phe Gly
 675 680 685
 Arg Ala Tyr Met Asn Tyr Ser Leu Asp Ala Arg Arg Gln Thr Ala
 690 695 700
 His Phe Val Ser Met Gly Leu Asn Arg Ile Phe
 705 710 715

<210> 330

<211> 38

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 330

gagagcggcc gctcatgaaa tggctgtcag ctactgcg

38

<210> 331

<211> 34

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 331

gagcggccgc ttacttaatg cgaatttctt caag

34

<210> 332

<211> 1557

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 332

```

atgcatcacc atcaccatca cacggccgcg tccgataact tccagctgtc ccaggggtggg      60
cagggattcg ccattccgat cgggcaggcg atggcgatcg cgggccagat caagcttccc      120
accgttcata tcgggectac cgccttcctc ggcttgggtg ttgtcgacaa caacggcaac      180
ggcgcacgag tccaacgcgt ggtcgggagc gctccggcgg caagtctcgg catctccacc      240
ggcgacgtga tcaccgcggt cgacggcgct cggatcaact cggccaccgc gatggcggac      300
gcgcttaacg ggcacatcc cggtgacgtc atctcgggtga cctggcaaac caagtcgggc      360
ggcacgcgta cagggaacgt gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat      420
ccatcacact ggcggccgct catgaaatgg ctgtcagcta ctgcggtggt tgctgctggt      480
ctccctcag tttcagggtt ttgcttccca gaacctaaag aattaaattt ctctcgcgta      540
gaaacttctt cctctaccac ttttactgaa acaattggag aagctggggc agaatatatc      600
gtctctggta acgcatcttt cacaaaattt accaacattc ctactaccga tacaacaact      660
cccacgaact caaactcctc tagctctagc ggagaaactg cttccgtttc tgaggatagt      720
gactctacaa caacgactcc tgatcctaaa ggtggcggcg ccttttataa cgcgcactcc      780
ggagttttgt cctttatgac acgatcagga acagaagggt ccttaactct gtctgagata      840
aaaatgactg gtgaaggcgg tgctatcttc tctcaaggag agctgctatt tacagatctg      900
acaagtctaa ccattccaaa taacttatcc cagctatccg gaggagcgat ttttggagga      960
tctacaatct ccctatcagg gattactaaa ggcactttct cctgcaactc tgcagaagtt     1020
cctgctcctg ttaagaaacc tacagaacct aaagctcaaa cagcaagcga aacgtcgggt     1080
tctagtagtt ctageggaat tgattcgggtg tcttccccca gttccagtag agctgaacct     1140
gcagcagcta atcttcaaag tcactttatt tgtgctacag ctactcctgc tgctcaaacc     1200
gatacagaaa catcaactcc ctctcataag ccaggatctg ggggagctat ctatgctaaa     1260
ggcgacctta ctatcgcaga ctctcaagag gtactattct caataaataa agctactaaa     1320
gatggaggag cgatctttgc tgagaaagat gtttctttcg agaataattac atcattaaaa     1380
gtacaaaacta acggtgctga agaaaagggg ggagctatct atgctaaagg tgacctetca     1440
attcaatctt ctaaacagag tctttttaat tctaactaca gtaaacaagg tgggggggct     1500
ctatatgttg aaggaggtat aaacttccaa gatcttgaag aaattcgcac taagtaa     1557

```

<210> 333

<211> 518

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 333

```

Met His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1                    5                    10          15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20                    25                    30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35                    40                    45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50                    55                    60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65                    70                    75                    80

```

Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85 90 95
 Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100 105 110
 Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115 120 125
 Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130 135 140
 Arg Pro Leu Met Lys Trp Leu Ser Ala Thr Ala Val Phe Ala Ala Val
 145 150 155 160
 Leu Pro Ser Val Ser Gly Phe Cys Phe Pro Glu Pro Lys Glu Leu Asn
 165 170 175
 Phe Ser Arg Val Glu Thr Ser Ser Ser Thr Thr Phe Thr Glu Thr Ile
 180 185 190
 Gly Glu Ala Gly Ala Glu Tyr Ile Val Ser Gly Asn Ala Ser Phe Thr
 195 200 205
 Lys Phe Thr Asn Ile Pro Thr Thr Asp Thr Thr Thr Pro Thr Asn Ser
 210 215 220
 Asn Ser Ser Ser Ser Ser Gly Glu Thr Ala Ser Val Ser Glu Asp Ser
 225 230 235 240
 Asp Ser Thr Thr Thr Thr Pro Asp Pro Lys Gly Gly Gly Ala Phe Tyr
 245 250 255
 Asn Ala His Ser Gly Val Leu Ser Phe Met Thr Arg Ser Gly Thr Glu
 260 265 270
 Gly Ser Leu Thr Leu Ser Glu Ile Lys Met Thr Gly Glu Gly Gly Ala
 275 280 285
 Ile Phe Ser Gln Gly Glu Leu Leu Phe Thr Asp Leu Thr Ser Leu Thr
 290 295 300
 Ile Gln Asn Asn Leu Ser Gln Leu Ser Gly Gly Ala Ile Phe Gly Gly
 305 310 315 320
 Ser Thr Ile Ser Leu Ser Gly Ile Thr Lys Ala Thr Phe Ser Cys Asn
 325 330 335
 Ser Ala Glu Val Pro Ala Pro Val Lys Lys Pro Thr Glu Pro Lys Ala
 340 345 350
 Gln Thr Ala Ser Glu Thr Ser Gly Ser Ser Ser Ser Ser Gly Asn Asp
 355 360 365
 Ser Val Ser Ser Pro Ser Ser Ser Arg Ala Glu Pro Ala Ala Ala Asn
 370 375 380
 Leu Gln Ser His Phe Ile Cys Ala Thr Ala Thr Pro Ala Ala Gln Thr
 385 390 395 400
 Asp Thr Glu Thr Ser Thr Pro Ser His Lys Pro Gly Ser Gly Gly Ala
 405 410 415
 Ile Tyr Ala Lys Gly Asp Leu Thr Ile Ala Asp Ser Gln Glu Val Leu
 420 425 430
 Phe Ser Ile Asn Lys Ala Thr Lys Asp Gly Gly Ala Ile Phe Ala Glu
 435 440 445
 Lys Asp Val Ser Phe Glu Asn Ile Thr Ser Leu Lys Val Gln Thr Asn
 450 455 460
 Gly Ala Glu Glu Lys Gly Ala Ile Tyr Ala Lys Gly Asp Leu Ser
 465 470 475 480
 Ile Gln Ser Ser Lys Gln Ser Leu Phe Asn Ser Asn Tyr Ser Lys Gln
 485 490 495
 Gly Gly Gly Ala Leu Tyr Val Glu Gly Gly Ile Asn Phe Gln Asp Leu
 500 505 510
 Glu Glu Ile Arg Ile Lys
 515

<210> 334

<211> 37						
<212> DNA						
<213> 沙眼衣原体						
<400> 334						
gagagcggcc gctcgggtgac ctctcaattc aatcttc						37
<210> 335						
<211> 39						
<212> DNA						
<213> 沙眼衣原体						
<400> 335						
gagagcggcc gcttagttct ctgttacaga taaggagac						39
<210> 336						
<211> 1758						
<212> DNA						
<213> 沙眼衣原体						
<400> 336						
atgcatcacc atcaccatca cacggcgcg tccgataact tccagctgtc ccagggtggg						60
cagggattcg ccattccgat cgggcaggcg atggcgatcg cgggccagat caagcttccc						120
accgttcata tcgggcctac cgcttctctc ggcttgggtg ttgtcgaaa caacggcaac						180
ggcgacagag tccaacgcgt ggtcgggagc gctccggcgg caagtctcgg catctccacc						240
ggcgacgtga tcaccgcggt cgacggcgct ccgatcaact cggccaccgc gatggcggac						300
gcgcttaacg ggcacatcc cggtgacgtc atctcgggtga cctggcaaac caagtccggc						360
ggcaccgcgta cagggaaacgt gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat						420
ccatcacact ggccggccgct cggtgacctc tcaattcaat cttctaaaca gagtcttttt						480
aattctaact acagtaaaca aggtgggggg gctctatatg ttgaaggagg tataaacttc						540
caagatcttg aagaaattcg cattaagtac aataaagctg gaacgctcga aacaaaaaaaa						600
atcactttac cttctttaaa agctcaagca tctgcaggaa atgcagatgc ttgggcctct						660
tcctctctc aatctgggtc tggagcaact acagtctccg actcaggaga ctctagctct						720
ggctcagact cggatacctc agaaacagtt ccagtcacag ctaaaggcgg tgggctttat						780
actgataaga atctttcgt tactaacatc acaggaatta tcgaaattgc aaataacaaa						840
gcgacagatg ttggaggtg tgcttacgta aaaggaacct ttacttgtga aaactctcac						900
cgtctacaat ttttgaaaaa ctcttcgcat aaacaagggt gaggaatcta cggagaagac						960
aacatcaccc tatctaattt gacaggaag actctattcc aagagaatac tgccaaagaa						1020
gagggcggtg gactcttcat aaaaggtaaa gataaagctc ttacaatgac aggactggat						1080
agtttctggt taattaataa cacatcagaa aaacatgggt gtggagcctt tgttacaaa						1140
gaaatctctc agacttacac ctctgatgtg gaaacaattc caggaatcac gcctgtacat						1200
ggtgaaacag tcattactgg caataaatct acaggaggta atgggtggagg cgtgtgtaca						1260
aaacgtcttg ccttatctaa ccttcaaagc atttctatat cggggaattc tgcagcagaa						1320
aatgggtgggt gagcccacac atgcccagat agcttcccaa cggcgggatac tgcagaacag						1380
cccgcagcag cttctgccgc gacgtctact cccaaatctg ccccggtctc aactgctcta						1440
agcacacctt catctcttac cgtctcttca ttaaccttac tagcagcctc ttcacaagcc						1500
tctcctgcaa cctctaataa ggaaactcaa gatcctaatt ctgatacaga cttattgatc						1560
gattatgtag ttgatacagc tatcagcaaa aacctgcta agaaaggcgg tggaaatctat						1620
gctaaaaaag ccaagatgtc ccgcatagac caactgaata tctctgagaa ctccgctaca						1680
gagatagggt gaggtatctg ctgtaaagaa tctttagaac tagatgctct agtctcctta						1740
tctgtaacag agaactaa						1758
<210> 337						
<211> 585						
<212> PRT						
<213> 沙眼衣原体						
<400> 337						

Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1 5 10 15
 Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20 25 30
 Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35 40 45
 Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50 55 60
 Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65 70 75 80
 Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85 90 95
 Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100 105 110
 Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115 120 125
 Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130 135 140
 Arg Pro Leu Gly Asp Leu Ser Ile Gln Ser Ser Lys Gln Ser Leu Phe
 145 150 155 160
 Asn Ser Asn Tyr Ser Lys Gln Gly Gly Gly Ala Leu Tyr Val Glu Gly
 165 170 175
 Gly Ile Asn Phe Gln Asp Leu Glu Glu Ile Arg Ile Lys Tyr Asn Lys
 180 185 190
 Ala Gly Thr Phe Glu Thr Lys Lys Ile Thr Leu Pro Ser Leu Lys Ala
 195 200 205
 Gln Ala Ser Ala Gly Asn Ala Asp Ala Trp Ala Ser Ser Ser Pro Gln
 210 215 220
 Ser Gly Ser Gly Ala Thr Thr Val Ser Asp Ser Gly Asp Ser Ser Ser
 225 230 235 240
 Gly Ser Asp Ser Asp Thr Ser Glu Thr Val Pro Val Thr Ala Lys Gly
 245 250 255
 Gly Gly Leu Tyr Thr Asp Lys Asn Leu Ser Ile Thr Asn Ile Thr Gly
 260 265 270
 Ile Ile Glu Ile Ala Asn Asn Lys Ala Thr Asp Val Gly Gly Gly Ala
 275 280 285
 Tyr Val Lys Gly Thr Leu Thr Cys Glu Asn Ser His Arg Leu Gln Phe
 290 295 300
 Leu Lys Asn Ser Ser Asp Lys Gln Gly Gly Gly Ile Tyr Gly Glu Asp
 305 310 315 320
 Asn Ile Thr Leu Ser Asn Leu Thr Gly Lys Thr Leu Phe Gln Glu Asn
 325 330 335
 Thr Ala Lys Glu Glu Gly Gly Gly Leu Phe Ile Lys Gly Thr Asp Lys
 340 345 350
 Ala Leu Thr Met Thr Gly Leu Asp Ser Phe Cys Leu Ile Asn Asn Thr
 355 360 365
 Ser Glu Lys His Gly Gly Gly Ala Phe Val Thr Lys Glu Ile Ser Gln
 370 375 380
 Thr Tyr Thr Ser Asp Val Glu Thr Ile Pro Gly Ile Thr Pro Val His
 385 390 395 400
 Gly Glu Thr Val Ile Thr Gly Asn Lys Ser Thr Gly Gly Asn Gly Gly
 405 410 415
 Gly Val Cys Thr Lys Arg Leu Ala Leu Ser Asn Leu Gln Ser Ile Ser
 420 425 430
 Ile Ser Gly Asn Ser Ala Ala Glu Asn Gly Gly Gly Ala His Thr Cys
 435 440 445
 Pro Asp Ser Phe Pro Thr Ala Asp Thr Ala Glu Gln Pro Ala Ala Ala
 450 455 460

Ser Ala Ala Thr Ser Thr Pro Lys Ser Ala Pro Val Ser Thr Ala Leu
 465 470 475 480
 Ser Thr Pro Ser Ser Ser Thr Val Ser Ser Leu Thr Leu Leu Ala Ala
 485 490 495
 Ser Ser Gln Ala Ser Pro Ala Thr Ser Asn Lys Glu Thr Gln Asp Pro
 500 505 510
 Asn Ala Asp Thr Asp Leu Leu Ile Asp Tyr Val Val Asp Thr Thr Ile
 515 520 525
 Ser Lys Asn Thr Ala Lys Lys Gly Gly Gly Ile Tyr Ala Lys Lys Ala
 530 535 540
 Lys Met Ser Arg Ile Asp Gln Leu Asn Ile Ser Glu Asn Ser Ala Thr
 545 550 555 560
 Glu Ile Gly Gly Gly Ile Cys Cys Lys Glu Ser Leu Glu Leu Asp Ala
 565 570 575
 Leu Val Ser Leu Ser Val Thr Glu Asn
 580 585

<210> 338

<211> 38

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 338

gagagcggcc gctcgaccaa ctgaatatct ctgagaac

38

<210> 339

<211> 35

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 339

gagagcggcc gcttaagaga ctacgtggag ttctg

35

<210> 340

<211> 1965

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 340

atgcacacc atcaccatca cacggccgcg tccgataact tccagctgtc ccagggtggg 60
 cagggattcg ccattccgat cgggcaggcg atggcgatcg cgggccagat caagcttccc 120
 accgttcata tgggcctac cgccttctc ggcttgggtg ttgtcgacaa caacggcaac 180
 ggcgcacgag tccaacgcgt ggtcgggagc gctccggcgg caagtctcgg catctccacc 240
 ggcgaggtga tcaccgcggt cgacggcgct ccgatcaact cggccaccgc gatggcggac 300
 gcgctcaacg ggcacatcc cggtgacgtc atctcgggtga cctggcaaac caagtccggc 360
 ggcacgcgta cagggaacgt gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat 420
 ccatcacact ggcggccgct cgaccaactg aatatctctg agaactccgc tacagagata 480
 ggtggaggta tctgctgtaa agaattctta gaactagatg ctctagtctc cttatctgta 540
 acagagaacc ttgttgggaa agaaggtgga ggcttacatg ctaaaactgt aaatatttct 600
 aatctgaaat caggcttctc tttctcgaac acaaagcaa actcctcatc cacaggagtc 660
 gcaacaacag cttcagcacc tgetgcagct gctgcttccc tacaagcagc cgcagcagcc 720
 gcaccatcat ctccagcaac accaacttat tcaggtgtag taggaggagc tatctatgga 780
 gaaaagggta cattctctca atgtagcggg acttgtcagt tctctgggaa ccaagctatc 840
 gataacaatc cctcccaatc atcgttgaac gtacaaggag gagccatcta tgccaaaacc 900
 tctttgtcta ttggatcttc cgatgctgga acctcctata ttttctcggg gaacagtgtc 960
 tccactggga aatctcaaac aacagggcaa atagcgggag gagcgatcta ctcccctact 1020
 gttacattga attgtctctg gacattctct aacaatacag cctctatagc tacaccgaag 1080
 acttcttctg aagatggatc ctcaggaaat tctattaaag ataccattgg aggagccatt 1140

```

gcagggacag ccattaccct atctggagtc tctcgatttt caggaatac ggctgattta 1200
ggagctgcaa taggaactct agctaatagca aatacaccca gtgcaactag cggatctcaa 1260
aatagcatta cagaaaaaat tacttttagaa aacggttctt ttatttttga aagaaaccaa 1320
gctaataaac gtggagcgat ttactctcct agcgtttcca ttaaagggaa taatattacc 1380
ttcaatcaaa atacatccac tcatgatgga agcgctatct actttacaaa agatgctacg 1440
attgagtctt taggatctgt tctttttaca ggaaataacg ttacagctac acaagctagt 1500
tctgcaacat ctggacaaaa tacaataact gccaaactatg gggcagccat ctttggagat 1560
ccaggaacca ctcaatogtc tcaaacagat gccattttaa cccttcttgc ttcttctgga 1620
aacattactt ttagcaacaa cagtttacag aataaccaag gtgatactcc cgctagcaag 1680
ttttgtagta ttgcaggata cgtcaaaactc tctctacaag ccgctaaagg gaagactatt 1740
agctttttcg attgtgtgca cacctctacc aaaaaaacag gttcaacaca aaacgtttat 1800
gaaactttag atattaataa agaagagaac agtaatccat atacaggaac tattgtgttc 1860
tcttctgaat tacatgaaaa caaatcttac atcccacaga atgcaatcct tcacaacgga 1920
acttttagttc ttaaagagaa aacagaactc cacgtagtct cttaa 1965

```

<210> 341

<211> 654

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 341

```

Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1          5          10          15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
          20          25          30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
          35          40          45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
          50          55          60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
65          70          75          80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
          85          90          95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
          100          105          110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
          115          120          125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
          130          135          140
Arg Pro Leu Asp Gln Leu Asn Ile Ser Glu Asn Ser Ala Thr Glu Ile
145          150          155          160
Gly Gly Gly Ile Cys Cys Lys Glu Ser Leu Glu Leu Asp Ala Leu Val
          165          170          175
Ser Leu Ser Val Thr Glu Asn Leu Val Gly Lys Glu Gly Gly Gly Leu
          180          185          190
His Ala Lys Thr Val Asn Ile Ser Asn Leu Lys Ser Gly Phe Ser Phe
          195          200          205
Ser Asn Asn Lys Ala Asn Ser Ser Ser Thr Gly Val Ala Thr Thr Ala
          210          215          220
Ser Ala Pro Ala Ala Ala Ala Ser Leu Gln Ala Ala Ala Ala Ala
225          230          235          240
Ala Pro Ser Ser Pro Ala Thr Pro Thr Tyr Ser Gly Val Val Gly Gly
          245          250          255
Ala Ile Tyr Gly Glu Lys Val Thr Phe Ser Gln Cys Ser Gly Thr Cys
          260          265          270
Gln Phe Ser Gly Asn Gln Ala Ile Asp Asn Asn Pro Ser Gln Ser Ser
          275          280          285
Leu Asn Val Gln Gly Gly Ala Ile Tyr Ala Lys Thr Ser Leu Ser Ile

```


<400> 343
gagagcggcc gcttagaaga tcatgcgagc accgc 35

<210> 344
<211> 2103
<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

```

<400> 344
atgcatcacc atcaccatca cacggcgcgc tccgataact tccagctgtc ccaggggtggg 60
cagggattcg ccattccgat cgggcaggcg atggcgatcg cgggccagat caagcttccc 120
accgttcata tcgggcctac cgccttcttc ggcttgggtg ttgtcgacaa caacggcaac 180
ggcgcacgag tccaacgcgt ggtcgggagc gctccggcgg caagtctcgg catctccacc 240
ggcgacgtga tcaccgcggt cgacggcgct cccgatcaact cggccaccgc gatggcggac 300
gcgcttaacg ggcacatcc cggtgacgtc atctcgggtga cctggcaaac caagtccgggc 360
ggcacgcgta cagggaacgt gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat 420
ccatcacact ggcggccgct cggaaactatt gtgttctctt ctgaattaca tgaaaacaaa 480
tcttacatcc cacagaatgc aatccttcac aacggaaact tagttcttaa agagaaaaca 540
gaactccacg tagtctcttt tgagcagaaa gaagggtcta aattaattat ggaacccgga 600
gctgtgttat ctaaccaaaa catagctaac ggagctctag ctatcaatgg gttaacgatt 660
gatctttcca gtatggggac tctcaagca ggggaaatct tctctctcc agaattacgt 720
atcgttgcca cgacctctag tgcacccgga ggaagcgggg tcagcagtag tataccaaca 780
aatcctaaaa ggattttctg agcagtgcct tcaggttctg ccgcaactac tccaactatg 840
agcgagaaca aagttttcct aacaggagac cttactttaa tagatcctaa tggaaacttt 900
taccaaaacc ctatgttagg aagcgatcta gatgtaccac taattaagct tccgactaac 960
acaagtgacg tccaagtcta tgatttaact ttatctgggg atcttttccc tcagaaaggg 1020
tacatgggaa cctggacatt agattctaata ccacaaacag ggaaacttca agccagatgg 1080
acattcgata cctatcgctg ctgggtatac atacctaggg ataactcatt ttatgcgaac 1140
tctatcttag gtccecaaaa ctcaatgatt gttgtgaagc aagggcttat caacaacatg 1200
ttgaataatg cccgcttcga tgatctcgtc tacaataact tctgggtttc aggagttaga 1260
actttcttag ctcaacaagg aactcctctt cccgaagaat tcagttacta cagccgcgga 1320
acttcagttg ccacgatgc caaacctaga caagatttta cctaggagc tgcatttagt 1380
aagatagttg ggaaaaccaa agccatcaaa aaaatgcata attacttcca taagggctct 1440
gagtactctt accaagcttc tgtctatgga ggtaaattcc tgtatttctt gctcaataag 1500
caacatgggt gggcacttcc tttcctaata caaggagtgc tgtcctatgg acatattaaa 1560
catgatacaa caacacttta cccttctatc catgaaagaa ataaaggaga ttgggaagat 1620
ttaggatggt tagcggatct tcgtatctct atggatctta aagaaccttc taaagattct 1680
tctaaacgga tcaactgtct tggggaactc gagtattcca gcattcgcca gaaacagttc 1740
acagaaatcg attacgatcc aagacacttc gatgattgtg cttacagaaa tctgtcgtct 1800
cctgtgggat gcgctgtcga aggagctatc atgaactgta atattcttat gtataataag 1860
cttgcattag cctacatgcc ttctatctac agaaataatc ctgtctgtaa atatcgggta 1920
ttgtcttcga atgaagctgg tcaagttatc tgcggagtgc caactagaac ctctgctaga 1980
gcagaataca gtactcaact atatcttggg cccttctgga ctctctacgg aaactatact 2040
atcgatgtag gcatgtatac gctatcgcaa atgactagct gcggtgctcg catgatcttc 2100
taa 2103

```

<210> 345
<211> 700
<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

```

<400> 345
Met His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
  1                    5                    10                   15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
                20                   25                   30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala

```

	35					40					45				
Phe	Leu	Gly	Leu	Gly	Val	Val	Asp	Asn	Asn	Gly	Asn	Gly	Ala	Arg	Val
	50					55					60				
Gln	Arg	Val	Val	Gly	Ser	Ala	Pro	Ala	Ala	Ser	Leu	Gly	Ile	Ser	Thr
65					70					75				80	
Gly	Asp	Val	Ile	Thr	Ala	Val	Asp	Gly	Ala	Pro	Ile	Asn	Ser	Ala	Thr
				85					90					95	
Ala	Met	Ala	Asp	Ala	Leu	Asn	Gly	His	His	Pro	Gly	Asp	Val	Ile	Ser
			100					105					110		
Val	Thr	Trp	Gln	Thr	Lys	Ser	Gly	Gly	Thr	Arg	Thr	Gly	Asn	Val	Thr
	115						120					125			
Leu	Ala	Glu	Gly	Pro	Pro	Ala	Glu	Phe	Cys	Arg	Tyr	Pro	Ser	His	Trp
	130					135					140				
Arg	Pro	Leu	Gly	Thr	Ile	Val	Phe	Ser	Ser	Glu	Leu	His	Glu	Asn	Lys
145					150					155					160
Ser	Tyr	Ile	Pro	Gln	Asn	Ala	Ile	Leu	His	Asn	Gly	Thr	Leu	Val	Leu
				165					170					175	
Lys	Glu	Lys	Thr	Glu	Leu	His	Val	Val	Ser	Phe	Glu	Gln	Lys	Glu	Gly
			180						185				190		
Ser	Lys	Leu	Ile	Met	Glu	Pro	Gly	Ala	Val	Leu	Ser	Asn	Gln	Asn	Ile
	195						200					205			
Ala	Asn	Gly	Ala	Leu	Ala	Ile	Asn	Gly	Leu	Thr	Ile	Asp	Leu	Ser	Ser
	210					215					220				
Met	Gly	Thr	Pro	Gln	Ala	Gly	Glu	Ile	Phe	Ser	Pro	Pro	Glu	Leu	Arg
225					230					235					240
Ile	Val	Ala	Thr	Thr	Ser	Ser	Ala	Ser	Gly	Gly	Ser	Gly	Val	Ser	Ser
				245					250					255	
Ser	Ile	Pro	Thr	Asn	Pro	Lys	Arg	Ile	Ser	Ala	Ala	Val	Pro	Ser	Gly
			260					265					270		
Ser	Ala	Ala	Thr	Thr	Pro	Thr	Met	Ser	Glu	Asn	Lys	Val	Phe	Leu	Thr
	275						280					285			
Gly	Asp	Leu	Thr	Leu	Ile	Asp	Pro	Asn	Gly	Asn	Phe	Tyr	Gln	Asn	Pro
	290					295					300				
Met	Leu	Gly	Ser	Asp	Leu	Asp	Val	Pro	Leu	Ile	Lys	Leu	Pro	Thr	Asn
305					310					315					320
Thr	Ser	Asp	Val	Gln	Val	Tyr	Asp	Leu	Thr	Leu	Ser	Gly	Asp	Leu	Phe
				325					330					335	
Pro	Gln	Lys	Gly	Tyr	Met	Gly	Thr	Trp	Thr	Leu	Asp	Ser	Asn	Pro	Gln
			340					345					350		
Thr	Gly	Lys	Leu	Gln	Ala	Arg	Trp	Thr	Phe	Asp	Thr	Tyr	Arg	Arg	Trp
	355						360					365			
Val	Tyr	Ile	Pro	Arg	Asp	Asn	His	Phe	Tyr	Ala	Asn	Ser	Ile	Leu	Gly
	370					375					380				
Ser	Gln	Asn	Ser	Met	Ile	Val	Val	Lys	Gln	Gly	Leu	Ile	Asn	Asn	Met
385					390					395					400
Leu	Asn	Asn	Ala	Arg	Phe	Asp	Asp	Ile	Ala	Tyr	Asn	Asn	Phe	Trp	Val
			405						410					415	
Ser	Gly	Val	Gly	Thr	Phe	Leu	Ala	Gln	Gln	Gly	Thr	Pro	Leu	Ser	Glu
			420					425				430			
Glu	Phe	Ser	Tyr	Tyr	Ser	Arg	Gly	Thr	Ser	Val	Ala	Ile	Asp	Ala	Lys
	435						440					445			
Pro	Arg	Gln	Asp	Phe	Ile	Leu	Gly	Ala	Ala	Phe	Ser	Lys	Ile	Val	Gly
	450					455					460				
Lys	Thr	Lys	Ala	Ile	Lys	Lys	Met	His	Asn	Tyr	Phe	His	Lys	Gly	Ser
465					470					475					480
Glu	Tyr	Ser	Tyr	Gln	Ala	Ser	Val	Tyr	Gly	Gly	Lys	Phe	Leu	Tyr	Phe
				485					490					495	
Leu	Leu	Asn	Lys	Gln	His	Gly	Trp	Ala	Leu	Pro	Phe	Leu	Ile	Gln	Gly

			500						505						510
Val	Val	Ser	Tyr	Gly	His	Ile	Lys	His	Asp	Thr	Thr	Thr	Leu	Tyr	Pro
		515					520					525			
Ser	Ile	His	Glu	Arg	Asn	Lys	Gly	Asp	Trp	Glu	Asp	Leu	Gly	Trp	Leu
	530					535					540				
Ala	Asp	Leu	Arg	Ile	Ser	Met	Asp	Leu	Lys	Glu	Pro	Ser	Lys	Asp	Ser
545					550					555					560
Ser	Lys	Arg	Ile	Thr	Val	Tyr	Gly	Glu	Leu	Glu	Tyr	Ser	Ser	Ile	Arg
				565						570					575
Gln	Lys	Gln	Phe	Thr	Glu	Ile	Asp	Tyr	Asp	Pro	Arg	His	Phe	Asp	Asp
			580					585							590
Cys	Ala	Tyr	Arg	Asn	Leu	Ser	Leu	Pro	Val	Gly	Cys	Ala	Val	Glu	Gly
	595						600						605		
Ala	Ile	Met	Asn	Cys	Asn	Ile	Leu	Met	Tyr	Asn	Lys	Leu	Ala	Leu	Ala
	610					615									
Tyr	Met	Pro	Ser	Ile	Tyr	Arg	Asn	Asn	Pro	Val	Cys	Lys	Tyr	Arg	Val
625					630					635					640
Leu	Ser	Ser	Asn	Glu	Ala	Gly	Gln	Val	Ile	Cys	Gly	Val	Pro	Thr	Arg
				645						650					655
Thr	Ser	Ala	Arg	Ala	Glu	Tyr	Ser	Thr	Gln	Leu	Tyr	Leu	Gly	Pro	Phe
			660					665							670
Trp	Thr	Leu	Tyr	Gly	Asn	Tyr	Thr	Ile	Asp	Val	Gly	Met	Tyr	Thr	Leu
	675					680						685			
Ser	Gln	Met	Thr	Ser	Cys	Gly	Ala	Arg	Met	Ile	Phe				
	690					695					700				

<210> 346

<211> 37

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 346

gagagcggcc gctcatgaaa tttatgctcag ctactgc

37

<210> 347

<211> 37

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 347

gagagcggcc gcttacctg taattccagt gatggtc

37

<210> 348

<211> 1464

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 348

atgcatcacc	atcaccatca	cacggcgcg	tccgataact	tccagctgtc	ccaggggtggg	60
cagggattcg	ccattccgat	cgggcaggcg	atggcgatcg	cgggccagat	caagcttccc	120
accgttcata	tcgggectac	cgcttctctc	ggcttgggtg	ttgtcgacaa	caacgggaac	180
ggcgcacgag	tcacaacgct	ggtcgggagc	gctccggcgg	caagtctcgg	catctccacc	240
ggcgactgta	tcaccgcggt	cgacggcgct	ccgatcaact	cggccaccgc	gatggcggac	300
gcgcttaacg	ggcatcatcc	cggtgacgtc	atctcggtga	cctggcaaac	caagtcgggc	360
ggcagcgcga	caggaacgt	gacattggcc	gagggacccc	cggccgaatt	ctgcagatat	420
ccatcacact	ggcggccgct	catgaaattt	atgtcagcta	ctgctgtatt	tgctgcagta	480
ctctctccg	ttactgaggc	gagctcgatc	caagatcaaa	taaagaatac	cgactgcaat	540
gtagcaaac	taggatattc	aacttctcaa	gcatttactg	atatgatgct	agcagacaac	600

```

acagagtatc gagctgctga tagtgtttca ttctatgact tttcgacatc ttccggatta      660
cctagaaaac atcttagtag tagtagtgaa gcttctccaa cgacagaagg agtgtcttca      720
tcttcatctg gagaaaatac tgagaattca caagattcag ctccctcttc tggagaaact      780
gataagaaaa cagaagaaga actagacaat ggcggaatca tttatgctag agagaaacta      840
actatctcag aatctcagga ctctctctct aatccaagca tagaactcca tgacaatagt      900
tttttcttcg gagaagggtga agttatcttt gatcacagag ttgccctcaa aaacggagga      960
gctatattatg gagagaaaaga ggtagtcttt gaaaacataa aatctctact agtagaagta     1020
aatatctcgg tcgagaaaagg gggtagcgtc tatgcaaaag aacgagtatc tttagaaaat     1080
gttaccgaag caaccttctc ctccaatggg ggggaacaag gtggtggtgg aatctattca     1140
gaacaagata tgттаатсag tgattgcaac aatgtacatt tccaagggaa tgctgcagga     1200
gcaacagcag taaaacaatg tctggatgaa gaaatgatcg tattgctcac agaatgcggt     1260
gatagcttat ccgaagatac actggatagc actccagaaa cggaacagac taagtcaaat     1320
ggaaatcaag atggttcgtc tgaaacaaaa gatacacaag tatcagaatc accagaatca     1380
actcctagcc ccgacgatgt tttaggtaaa ggtggtggta tctatacaga aaaatctttg     1440
accatcactg gaattacagg gtaa                                     1464

```

<210> 349

<211> 487

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 349

```

Met His His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1                    5                    10                    15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20                    25                    30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35                    40                    45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50                    55                    60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65                    70                    75                    80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85                    90                    95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100                   105                   110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115                   120                   125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130                   135                   140
Arg Pro Leu Met Lys Phe Met Ser Ala Thr Ala Val Phe Ala Ala Val
 145                   150                   155                   160
Leu Ser Ser Val Thr Glu Ala Ser Ser Ile Gln Asp Gln Ile Lys Asn
 165                   170                   175
Thr Asp Cys Asn Val Ser Lys Val Gly Tyr Ser Thr Ser Gln Ala Phe
 180                   185                   190
Thr Asp Met Met Leu Ala Asp Asn Thr Glu Tyr Arg Ala Ala Asp Ser
 195                   200                   205
Val Ser Phe Tyr Asp Phe Ser Thr Ser Ser Gly Leu Pro Arg Lys His
 210                   215                   220
Leu Ser Ser Ser Ser Glu Ala Ser Pro Thr Thr Glu Gly Val Ser Ser
 225                   230                   235                   240
Ser Ser Ser Gly Glu Asn Thr Glu Asn Ser Gln Asp Ser Ala Pro Ser
 245                   250                   255
Ser Gly Glu Thr Asp Lys Lys Thr Glu Glu Glu Leu Asp Asn Gly Gly
 260                   265                   270
Ile Ile Tyr Ala Arg Glu Lys Leu Thr Ile Ser Glu Ser Gln Asp Ser
 275                   280                   285

```

Leu Ser Asn Pro Ser Ile Glu Leu His Asp Asn Ser Phe Phe Phe Gly
 290 295 300
 Glu Gly Glu Val Ile Phe Asp His Arg Val Ala Leu Lys Asn Gly Gly
 305 310 315 320
 Ala Ile Tyr Gly Glu Lys Glu Val Val Phe Glu Asn Ile Lys Ser Leu
 325 330 335
 Leu Val Glu Val Asn Ile Ser Val Glu Lys Gly Gly Ser Val Tyr Ala
 340 345 350
 Lys Glu Arg Val Ser Leu Glu Asn Val Thr Glu Ala Thr Phe Ser Ser
 355 360 365
 Asn Gly Gly Glu Gln Gly Gly Gly Ile Tyr Ser Glu Gln Asp Met
 370 375 380
 Leu Ile Ser Asp Cys Asn Asn Val His Phe Gln Gly Asn Ala Ala Gly
 385 390 395 400
 Ala Thr Ala Val Lys Gln Cys Leu Asp Glu Glu Met Ile Val Leu Leu
 405 410 415
 Thr Glu Cys Val Asp Ser Leu Ser Glu Asp Thr Leu Asp Ser Thr Pro
 420 425 430
 Glu Thr Glu Gln Thr Lys Ser Asn Gly Asn Gln Asp Gly Ser Ser Glu
 435 440 445
 Thr Lys Asp Thr Gln Val Ser Glu Ser Pro Glu Ser Thr Pro Ser Pro
 450 455 460
 Asp Asp Val Leu Gly Lys Gly Gly Gly Ile Tyr Thr Glu Lys Ser Leu
 465 470 475 480
 Thr Ile Thr Gly Ile Thr Gly
 485

<210> 350

<211> 37

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 350

gagagcggcc gctcgataca caagtatcag aatcacc

37

<210> 351

<211> 37

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 351

gagagcggcc gcttaagagg acgatgagac actctcgc

37

<210> 352

<211> 1752

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 352

atgcatcacc atcaccatca cacggccgcg tccgataact tccagctgtc ccaggggtggg 60
 cagggattcg ccattccgat cgggcaggcg atggcgatcg cgggccagat caagcttccc 120
 accgttcata tcgggcctac cgccttctc ggcttgggtg ttgtcgacaa caacggcaac 180
 ggcgcacgag tccaacgcgt ggtcgggagc gctccggcgg caagtctcgg catctccacc 240
 ggcgacgtga tcaccgcggt cgacggcgct ccgatcaact cggccaccgc gatggcggac 300
 gcgcttaacg ggcacatcc cggtgacgtc atctcgggtga cctggcaaac caagtccggc 360
 ggcacgcgta cagggaaact gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat 420
 ccatcacact ggcggccgct cgatacacia gtatcagaat caccagaatc aactcctagc 480
 cccgacgatg ttttaggtaa aggtggtggt atctatacag aaaaatcttt gaccatcact 540

```

ggaattacag ggactataga ttttgtcagt aacatagcta ccgattctgg agcagggtgta      600
ttcactaaag aaaacttgtc ttgcaccaac acgaatagcc tacagttttt gaaaaactcg      660
gcagggtcaac atggaggagg agcctacgtt actcaaacca tgtctgttac taatacaact      720
agtgaaagta taactactcc ccctctcgta ggagaagtga ttttctctga aaatacagct      780
aaagggcacg gtggtggtat ctgcactaac aaactttctt tatctaattt aaaaacggtg      840
actctcacta aaaactctgc aaaggagtct ggaggagcta tttttacaga tctagcgtct      900
ataccaacaa cagatacccc agagtcttct acccctctt cctcctcgcc tgcaagcact      960
cccgaagtag ttgcttctgc taaaataaat cgattctttg cctctacggc agaaccggca     1020
gccccttctc taacagaggc tgagtctgat caaacggatc aaacagaaac ttctgatact     1080
aatagcgata tagacgtgtc gattgagaac attttgaatg tcgctatcaa tcaaaacact     1140
tctgcaaaaa aaggaggggc tatttacggg aaaaaagcta aactttcccg tattaacaat     1200
cttgaacttt cagggaaattc atcccaggat gtaggaggag gtctctgttt aactgaaagc     1260
gtagaatttg atgcaattgg atcgtcttta tcccactata actctgctgc taaagaaggt     1320
ggggttattc attctaaaac gttactcta tctaacctca agtctacctt cacttttgca     1380
gataacactg ttaaagcaat agtagaaagc actcctgaag ctccagaaga gattcctcca     1440
gtagaaggag aagagtctac agcaacagaa aatccgaatt ctaatacaga aggaagtctg     1500
gctaacacta accttgaagg atctcaaggg gatactgctg atacagggac tgggtgtgtt     1560
aacaatgagt ctcaagacac atcagatact ggaaacgctg aatctggaga acaactacaa     1620
gattctacac aatctaatag agaaaatacc cttcccataa gtagtattga tcaatctaac     1680
gaaaacacag acgaatcacc tgatagccac actgaggaaa taactgacga gagtgtctca     1740
tcgtcctctt aa                                     1752

```

<210> 353

<211> 583

<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 353

```

Met His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
 1                    5                    10                    15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
 20                    25                    30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
 35                    40                    45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val
 50                    55                    60
Gln Arg Val Val Gly Ser Ala Pro Ala Ala Ser Leu Gly Ile Ser Thr
 65                    70                    75                    80
Gly Asp Val Ile Thr Ala Val Asp Gly Ala Pro Ile Asn Ser Ala Thr
 85                    90                    95
Ala Met Ala Asp Ala Leu Asn Gly His His Pro Gly Asp Val Ile Ser
 100                   105                   110
Val Thr Trp Gln Thr Lys Ser Gly Gly Thr Arg Thr Gly Asn Val Thr
 115                   120                   125
Leu Ala Glu Gly Pro Pro Ala Glu Phe Cys Arg Tyr Pro Ser His Trp
 130                   135                   140
Arg Pro Leu Asp Thr Gln Val Ser Glu Ser Pro Glu Ser Thr Pro Ser
 145                   150                   155                   160
Pro Asp Asp Val Leu Gly Lys Gly Gly Gly Ile Tyr Thr Glu Lys Ser
 165                   170                   175
Leu Thr Ile Thr Gly Ile Thr Gly Thr Ile Asp Phe Val Ser Asn Ile
 180                   185                   190
Ala Thr Asp Ser Gly Ala Gly Val Phe Thr Lys Glu Asn Leu Ser Cys
 195                   200                   205
Thr Asn Thr Asn Ser Leu Gln Phe Leu Lys Asn Ser Ala Gly Gln His
 210                   215                   220
Gly Gly Gly Ala Tyr Val Thr Gln Thr Met Ser Val Thr Asn Thr Thr
 225                   230                   235                   240

```

Ser Glu Ser Ile Thr Thr Pro Pro Leu Val Gly Glu Val Ile Phe Ser
 245 250 255
 Glu Asn Thr Ala Lys Gly His Gly Gly Gly Ile Cys Thr Asn Lys Leu
 260 265 270
 Ser Leu Ser Asn Leu Lys Thr Val Thr Leu Thr Lys Asn Ser Ala Lys
 275 280 285
 Glu Ser Gly Gly Ala Ile Phe Thr Asp Leu Ala Ser Ile Pro Thr Thr
 290 295 300
 Asp Thr Pro Glu Ser Ser Thr Pro Ser Ser Ser Pro Ala Ser Thr
 305 310 315 320
 Pro Glu Val Val Ala Ser Ala Lys Ile Asn Arg Phe Phe Ala Ser Thr
 325 330 335
 Ala Glu Pro Ala Ala Pro Ser Leu Thr Glu Ala Glu Ser Asp Gln Thr
 340 345 350
 Asp Gln Thr Glu Thr Ser Asp Thr Asn Ser Asp Ile Asp Val Ser Ile
 355 360 365
 Glu Asn Ile Leu Asn Val Ala Ile Asn Gln Asn Thr Ser Ala Lys Lys
 370 375 380
 Gly Gly Ala Ile Tyr Gly Lys Lys Ala Lys Leu Ser Arg Ile Asn Asn
 385 390 395 400
 Leu Glu Leu Ser Gly Asn Ser Ser Gln Asp Val Gly Gly Gly Leu Cys
 405 410 415
 Leu Thr Glu Ser Val Glu Phe Asp Ala Ile Gly Ser Leu Leu Ser His
 420 425 430
 Tyr Asn Ser Ala Ala Lys Glu Gly Gly Val Ile His Ser Lys Thr Val
 435 440 445
 Thr Leu Ser Asn Leu Lys Ser Thr Phe Thr Phe Ala Asp Asn Thr Val
 450 455 460
 Lys Ala Ile Val Glu Ser Thr Pro Glu Ala Pro Glu Glu Ile Pro Pro
 465 470 475 480
 Val Glu Gly Glu Glu Ser Thr Ala Thr Glu Asn Pro Asn Ser Asn Thr
 485 490 495
 Glu Gly Ser Ser Ala Asn Thr Asn Leu Glu Gly Ser Gln Gly Asp Thr
 500 505 510
 Ala Asp Thr Gly Thr Gly Val Val Asn Asn Glu Ser Gln Asp Thr Ser
 515 520 525
 Asp Thr Gly Asn Ala Glu Ser Gly Glu Gln Leu Gln Asp Ser Thr Gln
 530 535 540
 Ser Asn Glu Glu Asn Thr Leu Pro Asn Ser Ser Ile Asp Gln Ser Asn
 545 550 555 560
 Glu Asn Thr Asp Glu Ser Ser Asp Ser His Thr Glu Glu Ile Thr Asp
 565 570 575
 Glu Ser Val Ser Ser Ser
 580

<210> 354

<211> 39

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 354

gagagcggcc gctcgatcaa tctaacgaaa acacagacg

39

<210> 355

<211> 36

<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 355
gagagcggcc gcttagacca aagctccatc agcaac 36

<210> 356
<211> 2052
<212> DNA

<213> 沙眼衣原体

<400> 356
atgcatcaacc atcaccatca cacggccgcg tccgataact tccagctgtc ccaggggtggg 60
cagggattcg ccattccgat cgggcaggcg atggcgatcg cgggccagat caagcttccc 120
accgttcata tggggcctac cgccttcctc ggcttgggtg ttgtcgacaa caacggcaac 180
ggcgcaocgag tccaacgcgt ggtcgggagc gctccggcgg caagtctcgg catctccacc 240
ggcgacgtga tcaccgcggt cgacggcgct ccgatcaact cggccaccgc gatggcggac 300
gocgttaacg ggcacatcc cggtgacgtc atctcggtaga cctggcaaac caagtccggc 360
ggcacgcgta cagggaacgt gacattggcc gagggacccc cggccgaatt ctgcagatat 420
ccatcacact ggcggccgct cgatcaatct aacgaaaaca cagacgaatc atctgatagc 480
cacactgagg aaataactga cgagagtgtc tcatcgtcct ctaaaagtgg atcatctact 540
cctcaagatg gaggagcagc ttcttcaggg gctccctcag gagatcaatc tatctctgca 600
aacgcttggt tagctaaaag ctatgctgcg agtactgata gctcccctgt atctaattct 660
tcaggttcag acgttactgc atcttctgat aatccagact cttcctcctc tggagatagc 720
gctggagact ctgaaggacc gactgagcca gaagctgggt ctacaacaga aactcctact 780
ttaataggag gaggwgctat ctatggagaa actgttaaga ttgagaactt ctctggccaa 840
ggaatatttt ctggaaacaa agctatcgat aacaccacag aaggctcctc ttccaaatct 900
aacgtcctcg gaggtgcggt ctatgctaaa acattgttta atctcgatag cgggagctct 960
agacgaactg tcaccttctc cgggaatact gtctcttctc aatctacaac aggtcagggt 1020
gctggaggag ctatctactc tctactgtga accattgcta ctctgtagt attttctaaa 1080
aactctgcaa caacaatgc taataacgct acagatactc agagaaaaga caccttggga 1140
ggagctatcg gagctacttc tgctgtttct ctatcaggag gggctcattt cttagaaaac 1200
gttgcagacc toggatctgc tattgggttg gtgccagaca cacaaaatac agaaacagtg 1260
aaattagagt ctggctccta ctactttgaa aaaaataaag ctttaaaacg agctactatt 1320
taocgacctg togtttccat taaagcctat actgcgacat ttaacaaaaa cagatctcta 1380
gaagaaggaa gcgcgattta ctttacaataa gaagcatcta ttgagtcttt aggtctgtgt 1440
ctcttcacag gaaacttagt aaccccaacg ctaagcacia ctacagaagg cacaccagcc 1500
acaacctcag gagatgtaac aaaatatggt gctgctatct ttggacaaat agcaagctca 1560
aacggatctc agacggataa ccttcccctg aaactcattg cttcaggagg aaatatgtgt 1620
ttccgaaaca atgaataccg tctacttctc tctgataccg gaacctctac tttctgtagt 1680
attgocgggag atgttaaatt aaccatgcaa gctgcaaaag ggaaaacgat cagtttcttt 1740
gatgcaatcc ggacctctac taagaaaaca ggtacacagg caactgccta cgatactctc 1800
gatattaata aatctgagga ttcagaaact gtaaactctg cgtttacagg aacgattctg 1860
ttctcctctg aattacatga aaataaatcc tatattccac aaaacgtagt tctacacagt 1920
ggatctcttg tattgaagcc aaataccgag cttcatgtca tttcttttga gcagaaagaa 1980
ggctcttctc togttatgac acctggatct gttctttcga accagactgt tgctgatgga 2040
gctttggtct aa 2052

<210> 357
<211> 683
<212> PRT

<213> 沙眼衣原体

<400> 357
Met His His His His His Thr Ala Ala Ser Asp Asn Phe Gln Leu
1 5 10 15
Ser Gln Gly Gly Gln Gly Phe Ala Ile Pro Ile Gly Gln Ala Met Ala
20 25 30
Ile Ala Gly Gln Ile Lys Leu Pro Thr Val His Ile Gly Pro Thr Ala
35 40 45
Phe Leu Gly Leu Gly Val Val Asp Asn Asn Gly Asn Gly Ala Arg Val

50						55					60				
Gln	Arg	Val	Val	Gly	Ser	Ala	Pro	Ala	Ala	Ser	Leu	Gly	Ile	Ser	Thr
65					70					75					80
Gly	Asp	Val	Ile	Thr	Ala	Val	Asp	Gly	Ala	Pro	Ile	Asn	Ser	Ala	Thr
				85					90					95	
Ala	Met	Ala	Asp	Ala	Leu	Asn	Gly	His	His	Pro	Gly	Asp	Val	Ile	Ser
			100					105					110		
Val	Thr	Trp	Gln	Thr	Lys	Ser	Gly	Gly	Thr	Arg	Thr	Gly	Asn	Val	Thr
		115					120					125			
Leu	Ala	Glu	Gly	Pro	Pro	Ala	Glu	Phe	Cys	Arg	Tyr	Pro	Ser	His	Trp
130						135					140				
Arg	Pro	Leu	Asp	Gln	Ser	Asn	Glu	Asn	Thr	Asp	Glu	Ser	Ser	Asp	Ser
145					150					155					160
His	Thr	Glu	Glu	Ile	Thr	Asp	Glu	Ser	Val	Ser	Ser	Ser	Ser	Lys	Ser
				165					170					175	
Gly	Ser	Ser	Thr	Pro	Gln	Asp	Gly	Gly	Ala	Ala	Ser	Ser	Gly	Ala	Pro
			180				185						190		
Ser	Gly	Asp	Gln	Ser	Ile	Ser	Ala	Asn	Ala	Cys	Leu	Ala	Lys	Ser	Tyr
		195				200						205			
Ala	Ala	Ser	Thr	Asp	Ser	Ser	Pro	Val	Ser	Asn	Ser	Ser	Gly	Ser	Asp
210						215					220				
Val	Thr	Ala	Ser	Ser	Asp	Asn	Pro	Asp	Ser	Ser	Ser	Ser	Gly	Asp	Ser
225					230					235					240
Ala	Gly	Asp	Ser	Glu	Gly	Pro	Thr	Glu	Pro	Glu	Ala	Gly	Ser	Thr	Thr
			245					250						255	
Glu	Thr	Pro	Thr	Leu	Ile	Gly	Gly	Gly	Ala	Ile	Tyr	Gly	Glu	Thr	Val
			260					265					270		
Lys	Ile	Glu	Asn	Phe	Ser	Gly	Gln	Gly	Ile	Phe	Ser	Gly	Asn	Lys	Ala
		275				280						285			
Ile	Asp	Asn	Thr	Thr	Glu	Gly	Ser	Ser	Ser	Lys	Ser	Asn	Val	Leu	Gly
290					295						300				
Gly	Ala	Val	Tyr	Ala	Lys	Thr	Leu	Phe	Asn	Leu	Asp	Ser	Gly	Ser	Ser
305					310					315					320
Arg	Arg	Thr	Val	Thr	Phe	Ser	Gly	Asn	Thr	Val	Ser	Ser	Gln	Ser	Thr
			325						330					335	
Thr	Gly	Gln	Val	Ala	Gly	Gly	Ala	Ile	Tyr	Ser	Pro	Thr	Val	Thr	Ile
		340						345					350		
Ala	Thr	Pro	Val	Val	Phe	Ser	Lys	Asn	Ser	Ala	Thr	Asn	Asn	Ala	Asn
		355					360						365		
Asn	Ala	Thr	Asp	Thr	Gln	Arg	Lys	Asp	Thr	Phe	Gly	Gly	Ala	Ile	Gly
370					375						380				
Ala	Thr	Ser	Ala	Val	Ser	Leu	Ser	Gly	Gly	Ala	His	Phe	Leu	Glu	Asn
385					390					395					400
Val	Ala	Asp	Leu	Gly	Ser	Ala	Ile	Gly	Leu	Val	Pro	Asp	Thr	Gln	Asn
			405						410					415	
Thr	Glu	Thr	Val	Lys	Leu	Glu	Ser	Gly	Ser	Tyr	Tyr	Phe	Glu	Lys	Asn
			420					425					430		
Lys	Ala	Leu	Lys	Arg	Ala	Thr	Ile	Tyr	Ala	Pro	Val	Val	Ser	Ile	Lys
		435				440						445			
Ala	Tyr	Thr	Ala	Thr	Phe	Asn	Gln	Asn	Arg	Ser	Leu	Glu	Glu	Gly	Ser
450					455						460				
Ala	Ile	Tyr	Phe	Thr	Lys	Glu	Ala	Ser	Ile	Glu	Ser	Leu	Gly	Ser	Val
465					470					475					480
Leu	Phe	Thr	Gly	Asn	Leu	Val	Thr	Pro	Thr	Leu	Ser	Thr	Thr	Thr	Glu
			485						490					495	
Gly	Thr	Pro	Ala	Thr	Thr	Ser	Gly	Asp	Val	Thr	Lys	Tyr	Gly	Ala	Ala
			500					505					510		
Ile	Phe	Gly	Gln	Ile	Ala	Ser	Ser	Asn	Gly	Ser	Gln	Thr	Asp	Asn	Leu

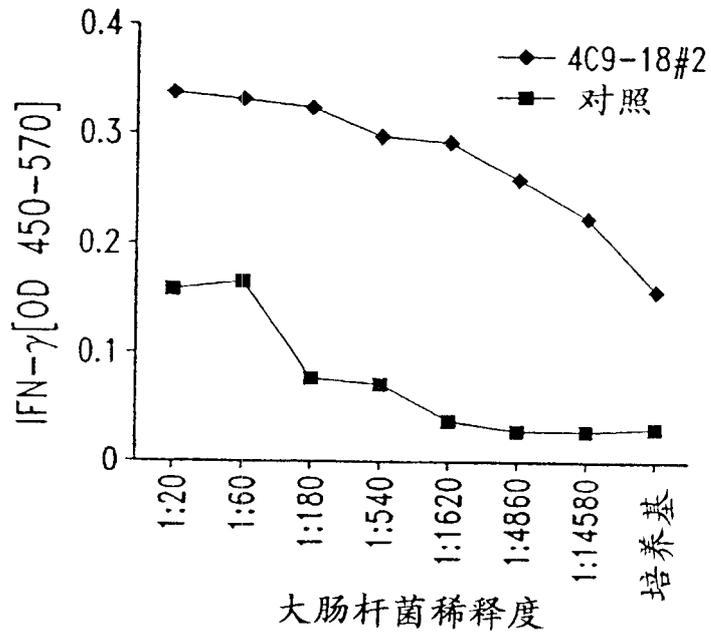


图1

逆转录病毒载体
pBIB-KS



图 2

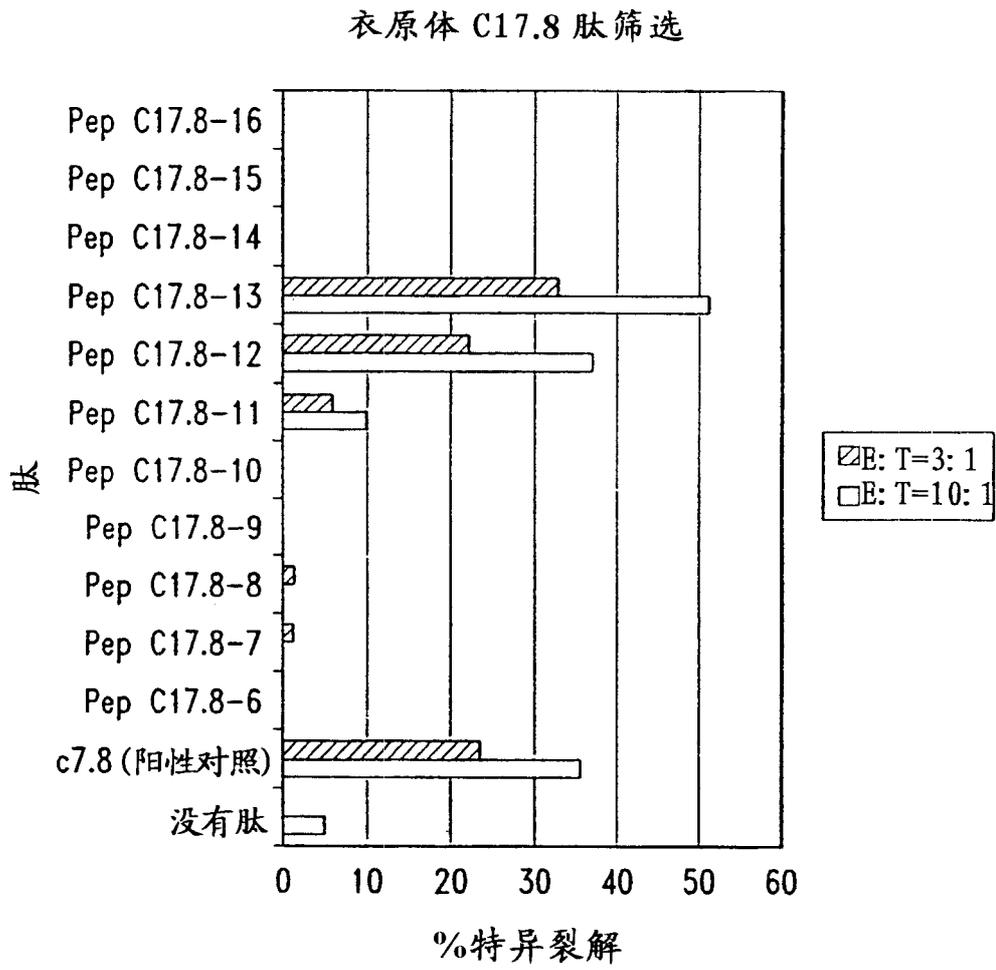


图 3

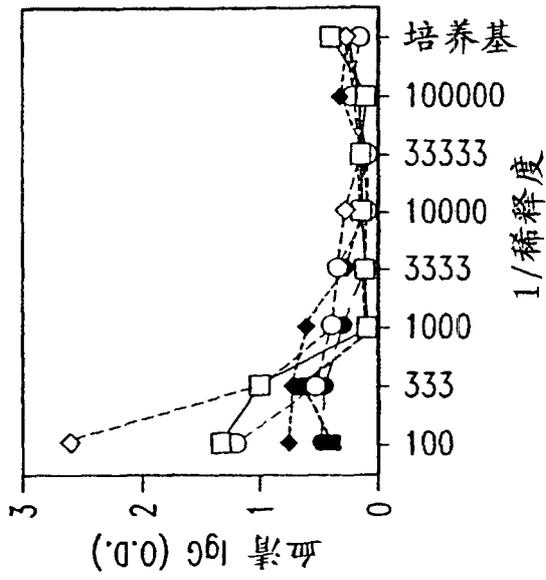


图 4A

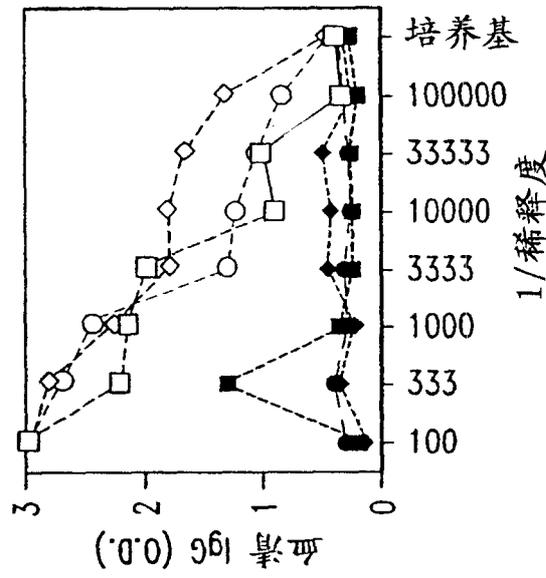


图 4B

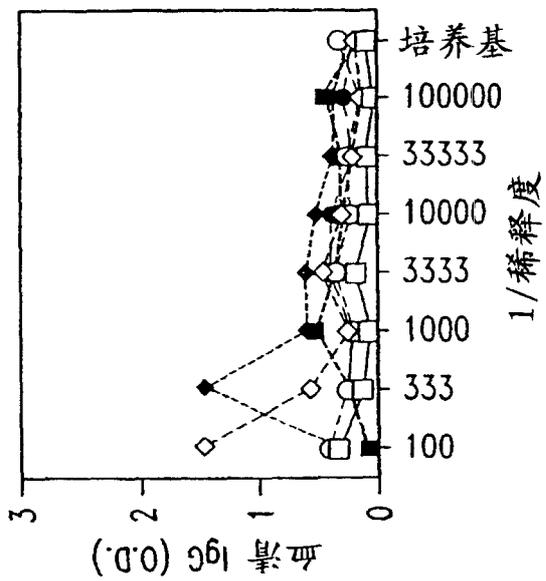


图 4C

- 小鼠 A/IgG1
- -◇- - 小鼠 B/IgG1
- ...○... 小鼠 C/IgG1
- ·- ·- 小鼠 A/IgG2a
- ...◇... 小鼠 B/IgG2a
- ·- ·- 小鼠 C/IgG2a

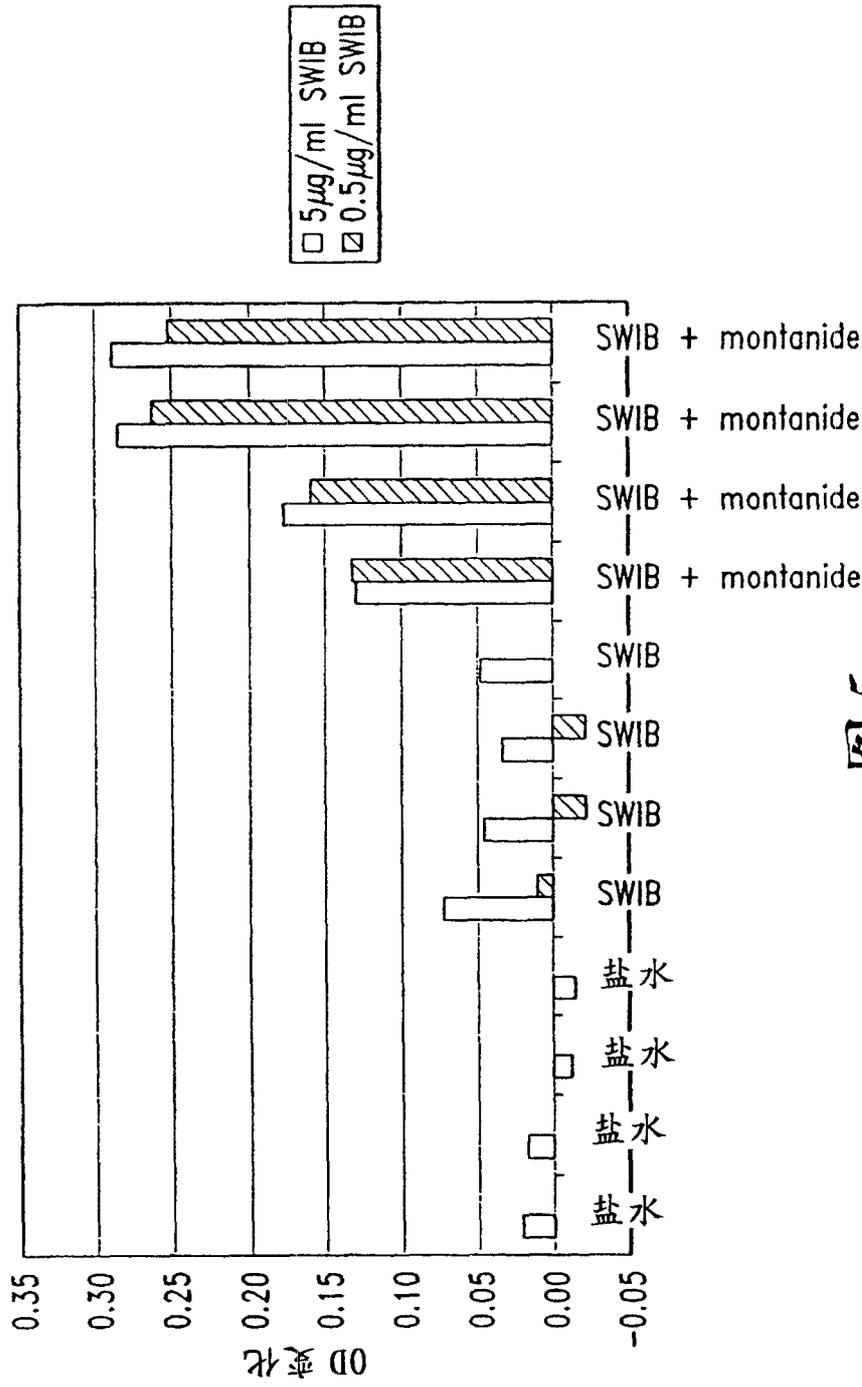


图5

CP SWIB Nde (5' 引物)

5' GATATACATATGCATCACCATCACCATCACATGAGTCAAAAAAATAAAACTCT

CP SWIB EcoRI (3' 引物)

5' CTCGAGGAATTCTTATTTTACAATATGTTTGGGA

CP S13 Nde (5' 引物)

5' GATATACATATGCATCACCATCACCATCACATGCCACGCATCATTGGAATGAT

CP S13 EcoRI (3' 引物)

5' CTCGAGGAATTCTTATTTCTTCTTACCTGC

图6

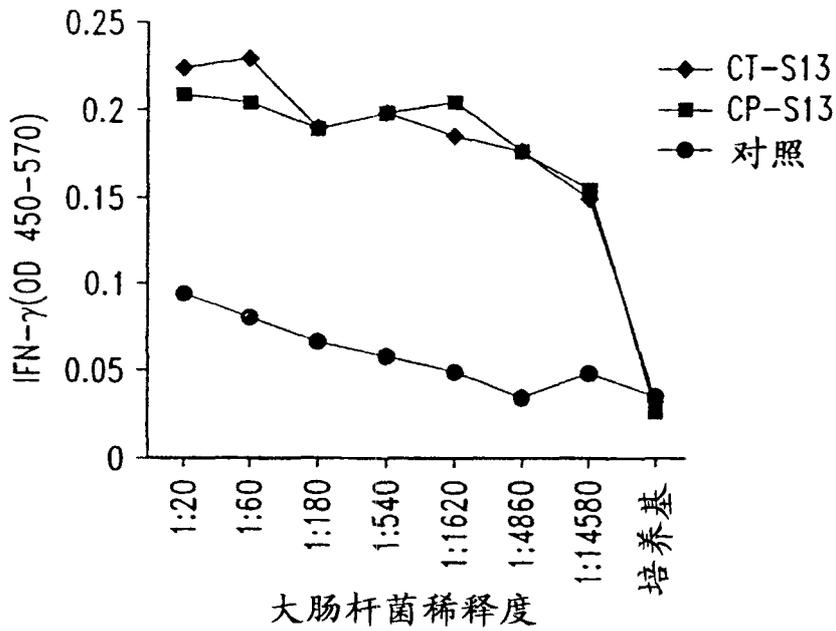


图7A

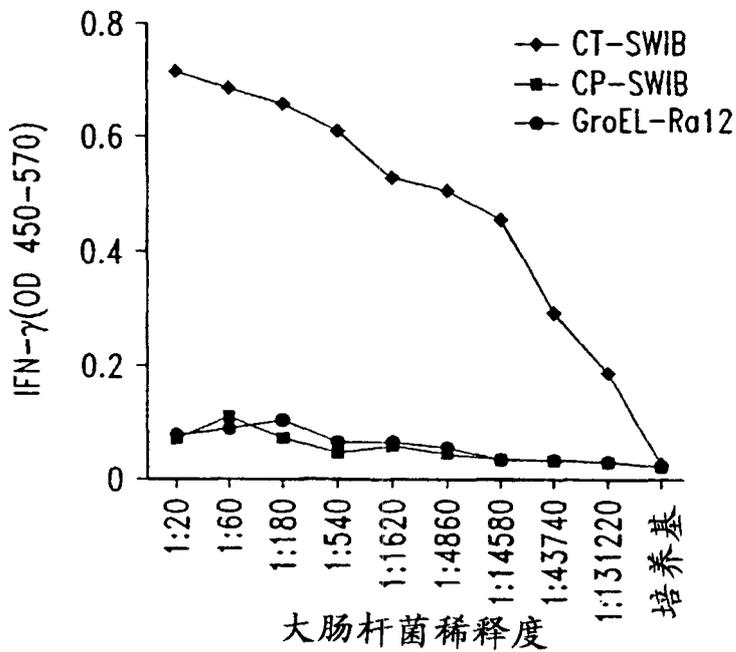


图7B

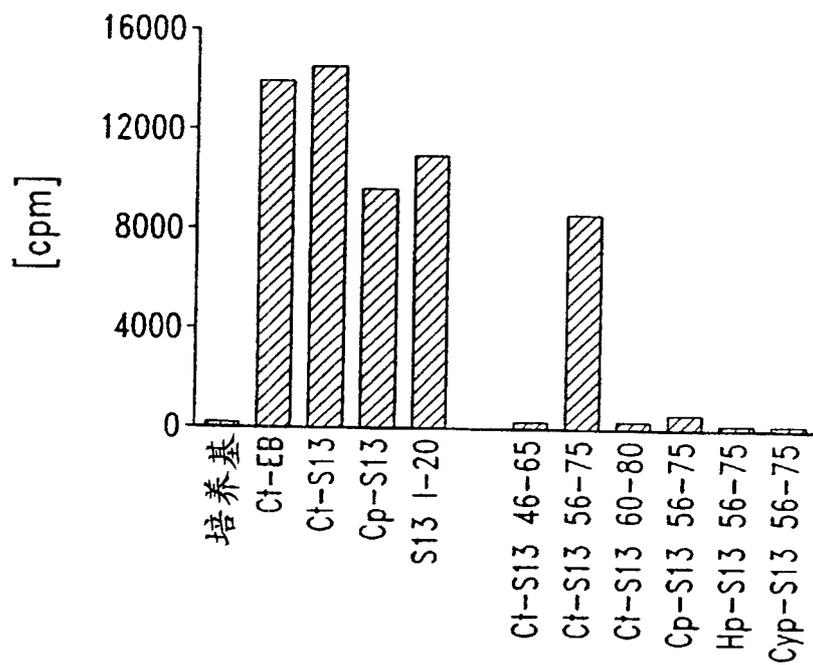


图 8

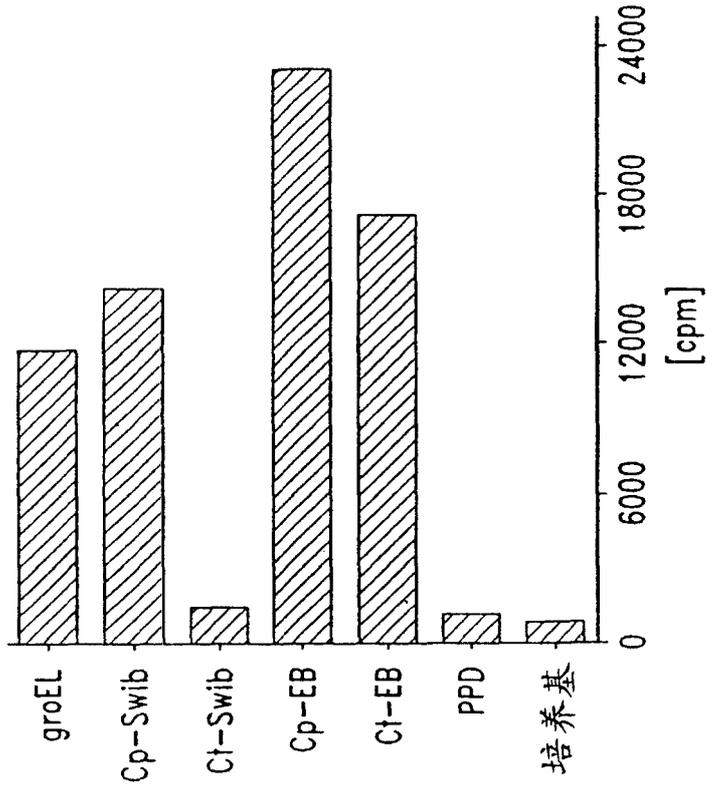


图9B

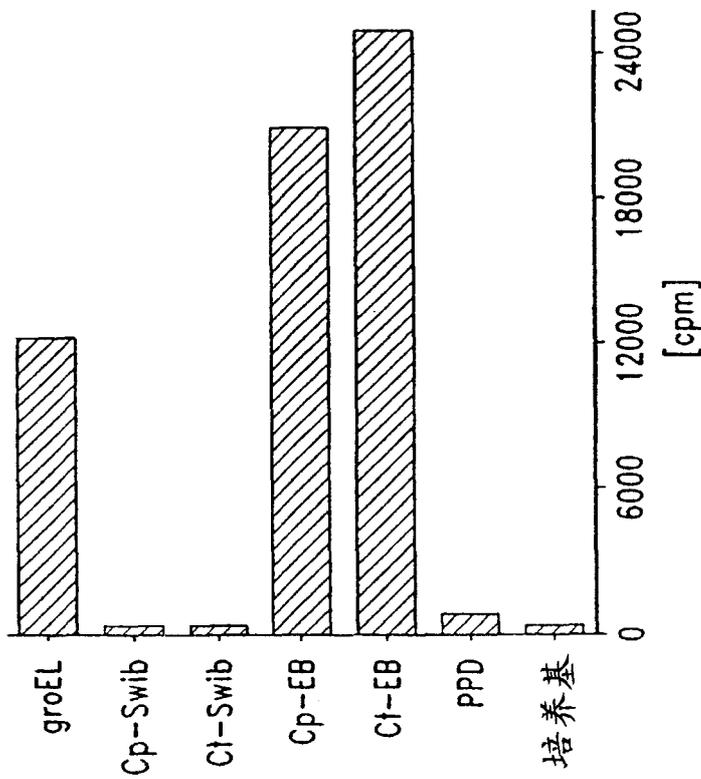


图9A

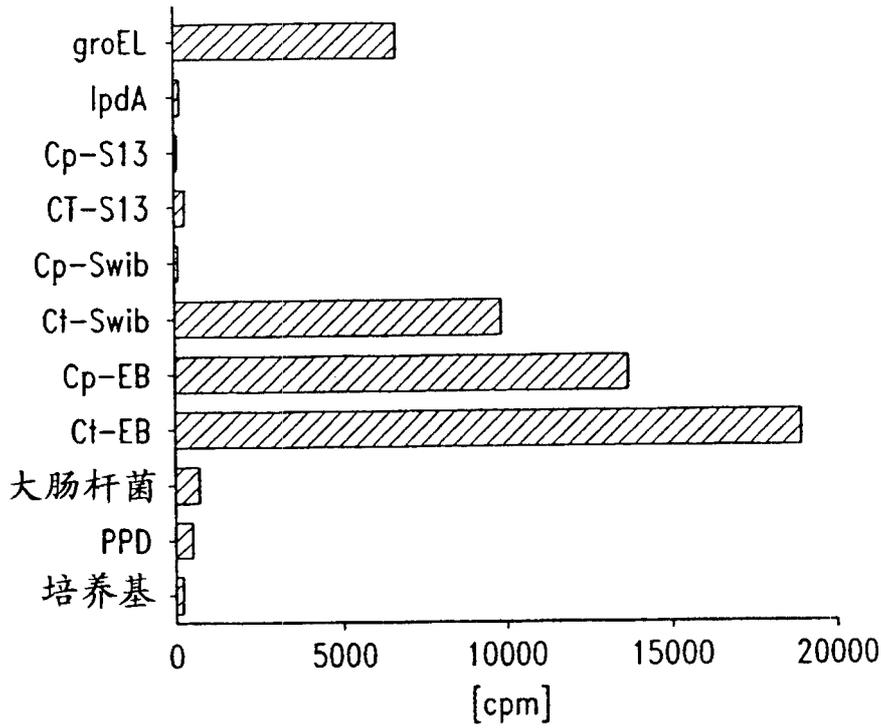


图 10

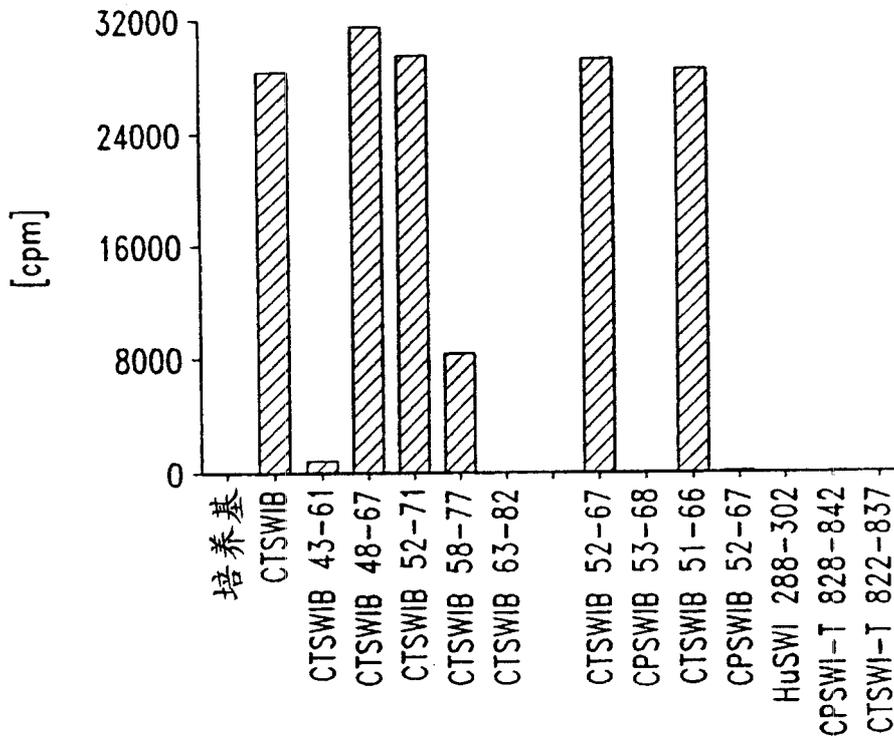


图 11

专利名称(译)	用于治疗 and 诊断衣原体感染的化合物和方法		
公开(公告)号	CN1437652A	公开(公告)日	2003-08-20
申请号	CN00818118.7	申请日	2000-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	科里克萨有限公司		
申请(专利权)人(译)	科里克萨有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	科里克萨有限公司		
[标]发明人	P普罗布斯特 A巴蒂亚 Y A N 斯凯基 SP福林 J舒勒		
发明人	P·普罗布斯特 A·巴蒂亚 Y·A·N·斯凯基 S·P·福林 J·舒勒		
IPC分类号	C12N15/31 C07K14/295 C12N15/62 C07K16/12 A61K38/16 A61K39/118 A61K48/00 G01N33/569 C12Q1/68 G01N33/53 A61K38/00 A61K39/00 A61K39/39 A61K39/395 A61P31/04 C07K19/00 C12N1 /19 C12N1/21 C12N5/10 C12N15/09 C12P21/08 G01N33/566 G01N33/571		
CPC分类号	C07K14/295 C07K2319/00 A61K2039/51 A61K48/00 A61K38/00 A61K39/00 A61P31/04		
代理人(译)	唐伟杰		
优先权	09/454684 1999-12-03 US 09/556877 2000-04-19 US 09/598419 2000-06-20 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了用于诊断和治疗衣原体感染的化合物和方法。本发明提供的化合物包括包含衣原体抗原的至少一个抗原性部分的多肽和编码这些多肽的DNA序列。本发明还提供了包含这些多肽或DNA序列的药物组合物和疫苗，以及针对这些多肽的抗体。包含这些多肽或DNA序列和合适检测剂的诊断试剂盒可用于检测患者和生物学样品中的衣原体感染。

