

权 利 要 求

1. 一种嵌合抗原受体，其特征在于，所述嵌合抗原受体的抗原结合结构域为靶向BCMA的细胞外区域的抗体单链可变区序列。

5 2. 如权利要求1所述的嵌合抗原受体，其特征在于，所述的抗原结合结构域为靶向BCMA序列的第24至41位氨基酸残基的抗体单链可变区序列。

3. 如权利要求1所述的嵌合抗原受体，其特征在于，所述的抗原结合结构域的结构如下式I所示：

$$V_L-V_H \quad (I)$$

10 其中， V_H 为抗体重链可变区； V_L 为抗体轻链可变区；“-”为连接肽或肽键；并且， V_L 的氨基酸序列如SEQ ID NO. : 1所示， V_H 的氨基酸序列如SEQ ID NO. : 2所示；

或者， V_L 的氨基酸序列如SEQ ID NO. : 3所示， V_H 的氨基酸序列如SEQ ID NO. : 4所示；

15 或者， V_L 的氨基酸序列如SEQ ID NO. : 5所示， V_H 的氨基酸序列如SEQ ID NO. : 6所示。

4. 如权利要求1所述的嵌合抗原受体，其特征在于，所述嵌合抗原受体的结构如下式II所示：

$$S-V_L-V_H-H-TM-C-CD3 \zeta \quad (II)$$

20 其中，
S为任选的信号肽(即signal peptide)；

H为绞链区；

TM为跨膜结构域；

C为共刺激信号分子；

25 CD3 ζ 为源于CD3 ζ 的胞浆信号传导序列；

V_H 和 V_L 分别如上所述。

5. 一种核酸分子，其特征在于，所述核酸分子编码权利要求1所述的嵌合抗原受体。

6. 一种载体，其特征在于，所述的载体含有权利要求5所述的核酸分子。

30 7. 一种宿主细胞，其特征在于，所述的宿主细胞中含有权利要求6所述的载体

或染色体中整合有外源的权利要求5所述的核酸分子或表达权利要求1所述的嵌合抗原受体。

8. 一种制备CAR-T细胞的方法，其特征在于，所述的CAR-T细胞表达权利要求1所述的CAR，包括以下步骤：

5 将权利要求5所述的核酸分子或权利要求6所述的载体转导入T细胞内，从而获得所述CAR-T细胞。

9. 一种制剂，其特征在于，所述制剂含有权利要求1所述的嵌合抗原受体、权利要求5所述的核酸分子、权利要求6所述的载体、或权利要求7所述的宿主细胞，以及药学上可接受的载体、稀释剂或赋形剂。

10 10. 一种权利要求1所述的嵌合抗原受体、权利要求5所述的核酸分子、权利要求6所述的载体、或权利要求7所述的宿主细胞的用途，其特征在于，用于制备预防和/或治疗癌症或肿瘤的药物或制剂。

11. 权利要求10所述的用途，其特征在于，所述的肿瘤为BCMA阳性肿瘤。

12. 权利要求10所述的用途，其特征在于，所述的肿瘤为BCMA阳性B细胞淋巴瘤、多发性骨髓瘤、或浆细胞白血病。