

权 利 要 求

1. 一种抗IL-4R单域抗体VHH链的互补决定区CDR区, 其特征在于, 所述VHH链的互补决定区CDR包括SEQ ID NO:1 所示的CDR1、SEQ ID NO:2所示的CDR2、
5 和SEQ ID NO:3所示的CDR3。
2. 一种抗IL-4R单域抗体的VHH链, 其特征在于, 所述的VHH链包括框架区FR和权利要求1所述的互补决定区CDR, 优选地, 所述的框架区FR包括:
- (a) SEQ ID NO:4所示的FR1、SEQ ID NO:5所示的FR2、SEQ ID NO:6所示的FR3、和SEQ ID NO:7所示的FR4; 或
10 (b) SEQ ID NO:10所示的FR1、SEQ ID NO:11所示的FR2、SEQ ID NO:12所示的FR3、和SEQ ID NO:13所示的FR4。
3. 一种抗IL-4R单域抗体, 其特征在于, 它是针对白细胞介素4受体 (IL-4R) 表位的单域抗体, 并且具有权利要求2所述的VHH链。
4. 如权利要求3所述的抗IL-4R单域抗体, 其特征在于, 所述单域抗体包含一
15 条或多条具有如SEQ ID NO:8或SEQ ID NO:14所示的氨基酸序列的VHH链。
5. 一种抗IL-4R单域抗体Fc融合蛋白, 其特征在于, 所述融合蛋白从N端到C端的结构如式Ia或Ib所示:
- A-L-B (Ia);
B-L-A (Ib);
- 20 其中,
- A为权利要求3所述的抗IL-4R单域抗体;
B为IgG的Fc片段; 和
L为无或柔性接头。
6. 一种多核苷酸, 其特征在于, 所述多核苷酸编码选自下组的蛋白质: 权利要求1所述的抗IL-4R单域抗体VHH链的CDR区、权利要求2所述的抗IL-4R单域抗体的VHH链、权利要求3所述的抗IL-4R单域抗体、或权利要求5所述的抗IL-4R单域抗体Fc融合蛋白。
25
7. 一种表达载体, 其特征在于, 所述表达载体含有权利要求6所述的多核苷酸。
8. 一种宿主细胞, 其特征在于, 所述宿主细胞含有权利要求7所述的表达载体,

或其基因组中整合有权利要求6所述的多核苷酸。

9. 一种产生抗IL-4R单域抗体或其Fc融合蛋白的方法, 其特征在于, 包括步骤:

(a)在适合产生单域抗体或其Fc融合蛋白的条件下, 培养权利要求8所述的宿主细胞, 从而获得含所述抗IL-4R单域抗体或其Fc融合蛋白的培养物;

5 (b)从所述培养物中分离或回收所述的抗IL-4R单域抗体或其Fc融合蛋白; 以及
(c)任选地, 纯化和/或修饰得步骤(b)中获得的抗IL-4R单域抗体或其Fc融合蛋白。

10. 一种免疫偶联物, 其特征在于, 该免疫偶联物含有:

(a)如权利要求2所述的抗IL-4R单域抗体的VHH链、或如权利要求3所述的抗
10 IL-4R单域抗体、或如权利要求5所述的抗IL-4R单域抗体Fc融合蛋白; 和

(b)选自下组的偶联部分: 可检测标记物、药物、毒素、细胞因子、放射性核素、酶、金纳米颗粒/纳米棒、纳米磁粒、病毒外壳蛋白或VLP、或其组合。