

1. Однодоменне антитіло (sdAb), спрямоване проти В-клітинного антигену дозрівання (BCMA), що містить області, які визначають комплементарність (CDR) 1, CDR2 і CDR3, де CDR1 містить SEQ ID NO: 16, CDR2 містить SEQ ID NO: 27, і CDR3 містить SEQ ID NO: 38.
2. Антитіло анти-BCMA, або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить анти-BCMA sdAb за п. 1.
3. Химерний рецептор антигенів (CAR), який містить:
  - (a) позаклітинний антигензв'язуючий домен, що містить анти-BCMA sdAb за п. 1;
  - (b) трансмембранний домен; та
  - (c) внутрішньоклітинний сигнальний домен.
4. CAR за п. 3, який **відрізняється** тим, що трансмембранний домен є похідним від CD8 $\alpha$ , CD4, CD28, CD137, CD80, CD86, CD152 або білка програмованої клітинної смерті 1 (PD1).
5. CAR за п. 4, який **відрізняється** тим, що трансмембранний домен є похідним від CD8 $\alpha$  або CD28.
6. CAR за будь-яким із пп. 3-5, який **відрізняється** тим, що внутрішньоклітинний сигнальний домен містить первинний внутрішньоклітинний сигнальний домен імунної ефекторної клітини.
7. CAR за п. 6, який **відрізняється** тим, що первинний внутрішньоклітинний сигнальний домен є похідним від CD3 $\zeta$ .
8. CAR за будь-яким із пп. 3-7, який **відрізняється** тим, що внутрішньоклітинний сигнальний домен містить співстимулюючий сигнальний домен.
9. CAR за п. 8, який **відрізняється** тим, що співстимулюючий сигнальний домен є похідним від співстимулюючої молекули, вибраної із CD27, CD28, CD137, OX40, CD30, CD40, CD3, асоційованого з функцією лімфоцитів антигену 1 (LFA-1), індукованого Т-клітинного співстимулятора (ICOS), CD2, CD7, LIGHT, групи природних клітин-кілерів 2C (NKG2C), B7-H3, CD83 або будь-якої їх комбінації.
10. CAR за п. 9, який **відрізняється** тим, що співстимулюючий сигнальний домен містить цитоплазматичний домен CD28 і/або цитоплазматичний домен CD137.
11. CAR за будь-яким із пп. 3-10, який додатково містить шарнірний домен, розташований між С-кінцем позаклітинного антигензв'язуючого домену та N-кінцем трансмембранного домену.
12. CAR за п. 11, який **відрізняється** тим, що шарнірний домен є похідним від CD8 $\alpha$ .
13. CAR за будь-яким із пп. 3-12, який додатково містить сигнальний пептид, розташований на N-кінці поліпептиду.
14. CAR за п. 13, який **відрізняється** тим, що сигнальний пептид є похідним від CD8 $\alpha$ .

15. CAR за будь-яким із пп. 3-14, який **відрізняється** тим, що CAR є моновалентним.
16. Виділена молекула нуклеїнової кислоти, що кодує анти-BCMA sdAb за п. 1.
17. Вектор, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 16.
18. Сконструйована імунна ефекторна клітина, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 16 або вектор за п. 17.
19. Фармацевтична композиція, що містить sdAb за п. 1 та фармацевтично прийнятний носій.
20. Фармацевтична композиція за п. 19 для застосування в способі лікування множинної мієломи.
21. Виділена молекула нуклеїнової кислоти, що кодує антитіло анти-BCMA або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 2.
22. Вектор, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 21.
23. Сконструйована імунна ефекторна клітина, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 21 або вектор за п. 22.
24. Фармацевтична композиція, що містить антитіло анти-BCMA або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 2 та фармацевтично прийнятний носій.
25. Фармацевтична композиція за п. 24 для застосування в способі лікування множинної мієломи.
26. Виділена молекула нуклеїнової кислоти, що кодує CAR за будь-яким із пп. 3-15.
27. Вектор, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 26.
28. Сконструйована імунна ефекторна клітина, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 26 або вектор за п. 27.
29. Фармацевтична композиція, що містить CAR за будь-яким із пп. 3-15 та фармацевтично прийнятний носій.
30. Фармацевтична композиція за п. 29 для застосування в способі лікування множинної мієломи.