

Огюст К

Дёмина О.И.

Б-41-БО



Позитивизм - философское течение, утверждающе, что позитивное (эмпирические) знание может быть получено как результат сугубо научного (не философского) познания и должно быть подвергнуто процедуре проверки посредством опыта.

Огюст Конт

Стадии:

- Теологическая
- Метафизическая
- Позитивная



Ученые из Гарварда придумали новый способ редактировать ДНК: они использовали вирусную обратную транскриптазу, чтобы вписать в ДНК нужный вариант последовательности. Метод праймированного редактирования (prime editing) позволяет исправлять любой тип мутаций: от точечных замен до вставок или делеций.



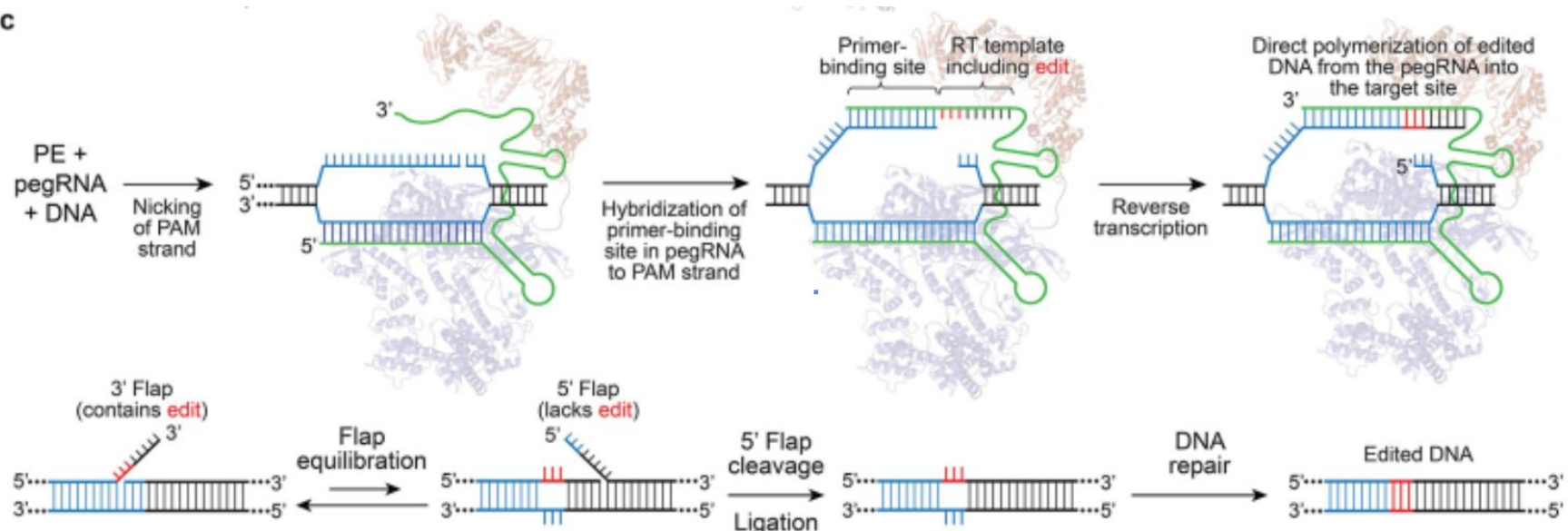
Недостатки CRISPR/Cas9 и редакторов оснований

В основе работы молекулярной системы CRISPR/Cas9 лежит разрезание ДНК: Образующиеся двунитевые разрывы могут быть опасными для клетки и вызывать остановку деления или смерть, а способ их починки непросто проконтролировать.

В этом смысле более безопасными являются редакторы оснований — это вариант системы CRISPR/Cas, в котором фермент исправляет только одну «букву» в тексте ДНК, не создавая при этом двунитевых разрывов. Однако редакторы способны исправлять только определенные типы точечных мутаций (Ц→Т, Г→А, А→Г, Т→Ц) и бессильны против других (например, Ц→А или Г→Т).

Праймированное редактирование генов не требует внесения двуцепочечных разрывов, а вместо направляющей РНК, которую использует CRISPR/Cas для наведения на цель, в нее входит удлиненная гидовая РНК для праймированного редактирования (prime editing extended guide RNA, pegRNA, пргРНК). Эта РНК выполняет сразу две функции: определяет область, где пройдет редактирование, и несет в себе информацию, которую нужно «вписать» в ген.

c



Метод был использован на нескольких типах человеческих клеток. успешное редактирование произошло в 20-50 % случаев, а частота ошибочных вставок или делеций (инделов) — около 1-10 %.

CRISPR/Cas9 — в аналогичных экспериментах справилась только примерно в 10% случаев. Кроме того, праймированное редактирование оказалось безопаснее: во взрослых нейронах оно вызвало лишь 0,58 % инделов, а CRISPR/Cas9 — 31 %.