



ТИП ВАКЦИНЫ

СУБЪЕДИНИЧНЫЕ

ВЕКТОРНЫЕ

**ВАКЦИНЫ НА ОСНОВЕ
НУКЛЕИНОВЫХ
КИСЛОТ**

**НА ОСНОВЕ
ВИРУСОПОДОБНЫХ
ЧАСТИЦ**

ЦЕЛЬНОВИРИОННЫЕ

РАЗНОВИДНОСТИ

На основе различных антигенных компонентов, например, синтетически полученных пептидов или белков

Реплицирующиеся и нереплицирующиеся

ДНК- и РНК-вакцины

Инактивированные и живые ослабленные

**ПРИНЦИП
ДЕЙСТВИЯ**

При попадании в организм вирусных антигенов происходит формирование эффективного противовирусного иммунного ответа

Генетический материал вируса доставляется в клетку с помощью вектора - другого вируса, не вызывающего заболевание у человека. При проникновении вектора в клетку происходит синтез белков вируса и вируса-вектора и формируется противовирусный иммунный ответ

Проникая в клетку, генно-инженерные конструкции на основе РНК и ДНК обеспечивают синтез нужного вирусного белка, после чего происходит формирование противовирусного иммунного ответа.

Вирусоподобные частицы имитируют структуру целевого вируса, но не содержат его генетического материала, при этом способны формировать противовирусный иммунный ответ при попадании в организм человека

Для выработки противовирусного иммунитета вводится ослабленный вирус или вирус, инактивированный термически или с применением химических агентов

**ПРЕИМУЩЕСТВА
ОСОБЕННОСТИ
И ОГРАНИЧЕНИЯ**

Низкая реактогенность благодаря отсутствию балластных вирусных антигенов, не участвующих в формировании протективного иммунного ответа, стабильность. Для усиления иммунного ответа часто требуется использование адъювантов и проведение повторных иммунизаций

Обладают высокой иммуногенностью. Формируется иммунная реакция к вирусу-вектору, что может препятствовать формированию надлежащего иммунитета против целевого вируса

Простая и быстрая разработка. Недостаточная изученность и отсутствие других зарегистрированных вакцин для использования среди людей

Безопасность и выраженные иммуногенные свойства. Технологическая сложность производства

Классическая технология, приближенная к естественному механизму формирования иммунитета. Необходимость добавления адъювантов в случае с инактивированными вакцинами и вероятность реверсии патогенности вируса в живой вакцине