





# Генно-инженерные вакцины

- 
- Вакцинация – это способ создания протективного иммунитета (иммунитета к определенным патогенным микроорганизмам) с помощью препаратов (вакцин) с целью формирования к антигенам возбудителя заболевания иммунологической памяти, минуя стадию развития данного заболевания. Вакцины содержат биоматериал - антигены возбудителя или анатоксины.

- 
- **Генно-инженерные вакцины содержат антигены возбудителей, полученные с использованием методов генной инженерии, и включают только высокоиммуногенные компоненты, способствующие формированию защитного иммунитета.**

# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ ВАКЦИН:

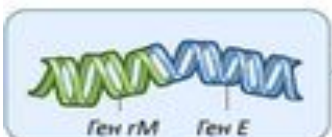
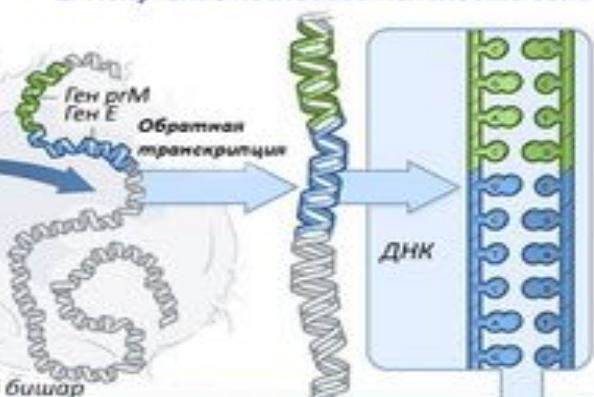
- **ВЫДЕЛЕНИЕ ГЕНОВ АНТИГЕНОВ**
- **ВСТРАИВАНИЕ ИХ В ПРОСТЫЕ БИООБЪЕКТЫ**
- **ПОЛУЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО ПРОДУКТА В ПРОЦЕССЕ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ**

### 1. Выбор антигенного протеина

Вирус Западного Нила



### 2. Получение последовательности гена



### 3. Клонирование нужного фрагмента ДНК с помощью ПЦР

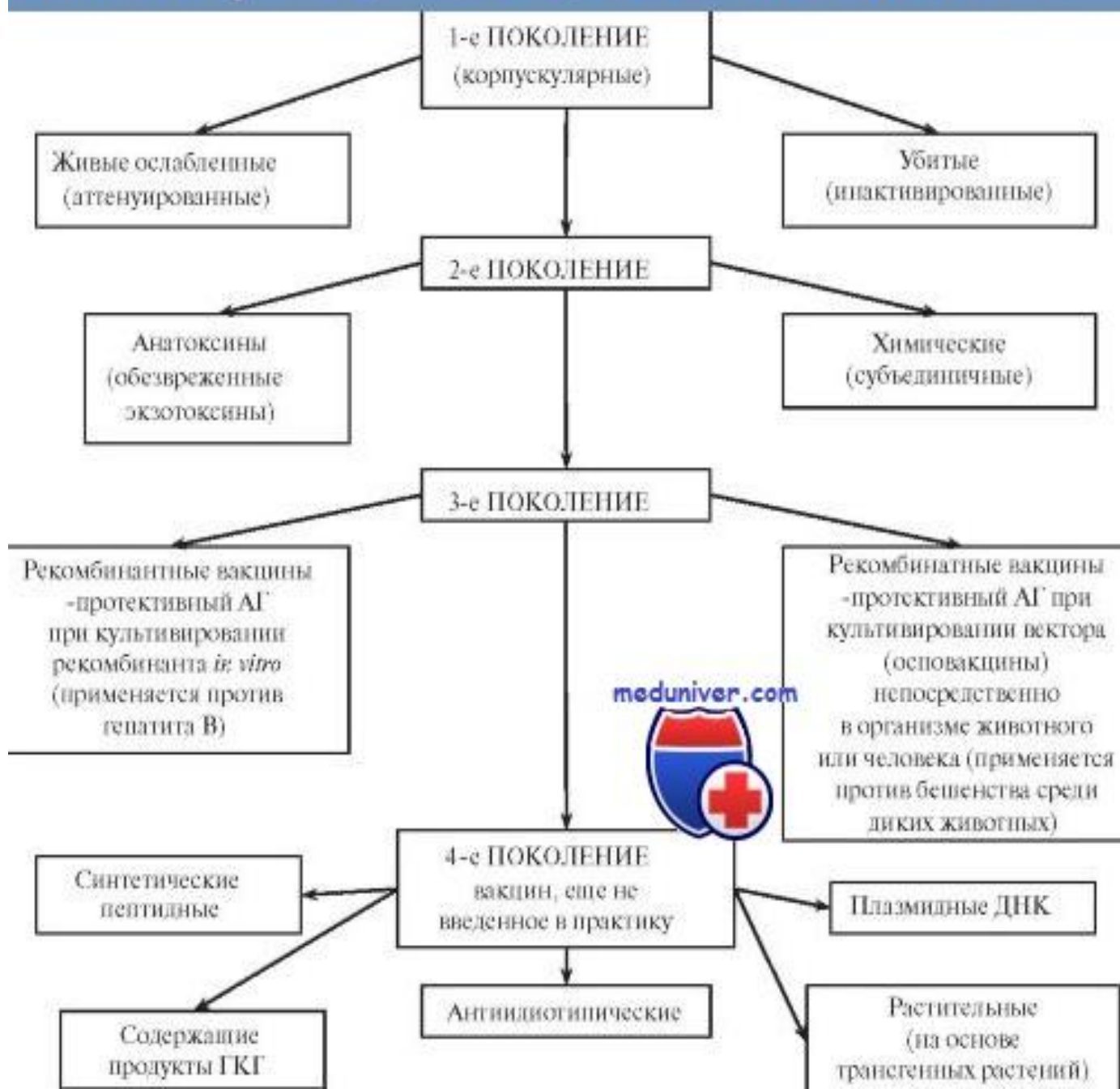


### 4. Подбор вектора; Вставка гена в плазмиду

**Схема создания ДНК-вакцины на примере вакцины против вируса Западного Нила**



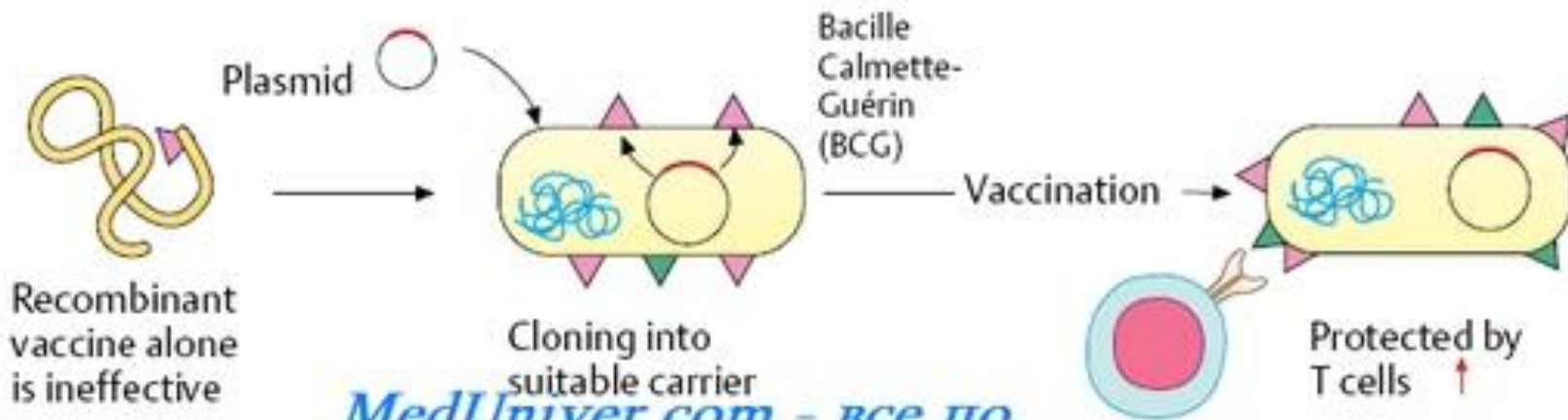
# Классификация вакцин по поколениям



## По составу антигенов различают :

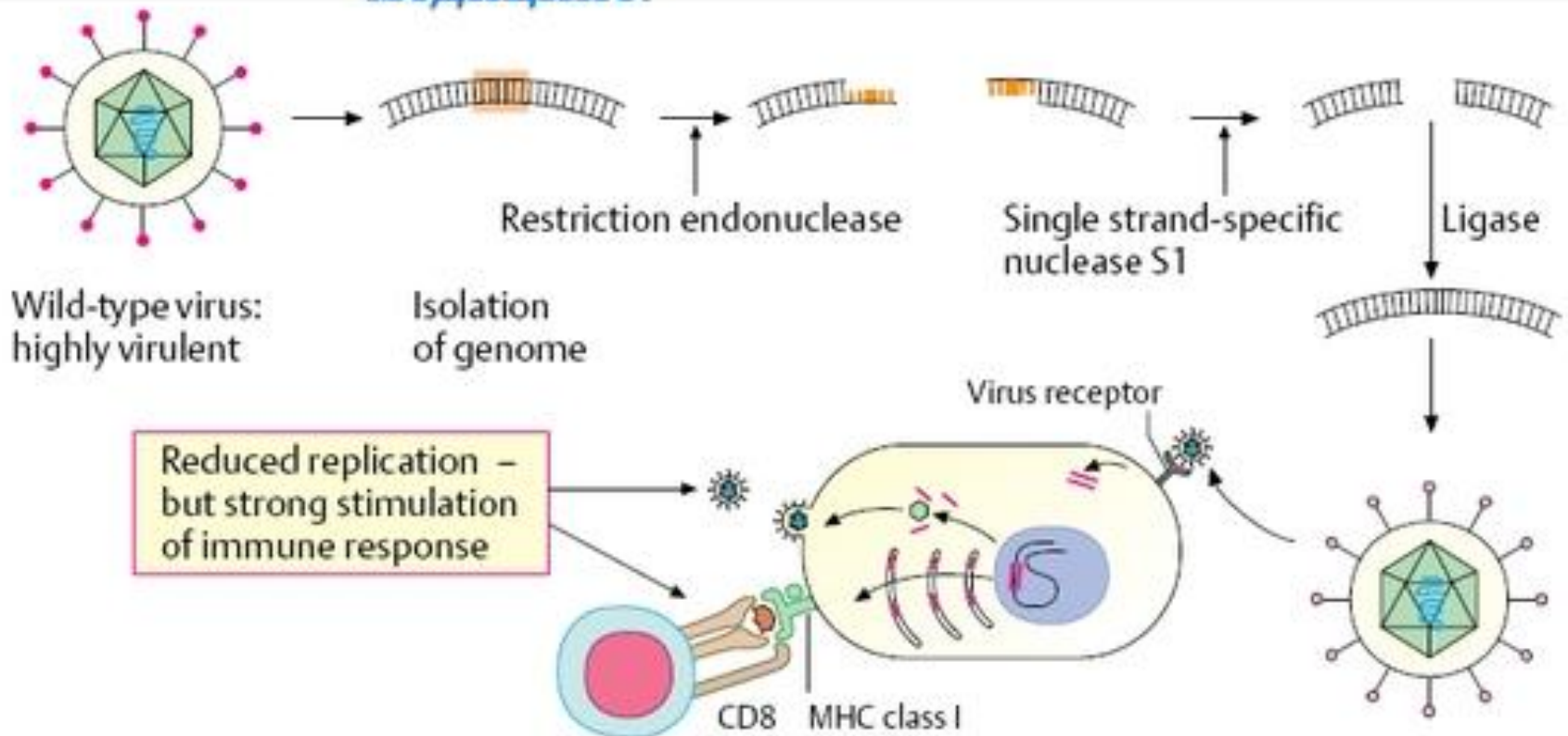
- Моновакцины (например, холерные)- против одной болезни
- Дивакцины-(против тифа)-для лечения 2 инфекций
- Ассоциированные вакцины- АКДС – против коклюша, дифтерии, столбняка.
- Поливалентные вакцины против одной инфекции, но содержат несколько серологический типов возбудителя болезни. (лептоспироз)
- Комбинированные вакцины т.е. введение нескольких вакцин в разные области тела.





*MedUniver.com - все по медицине.*

**C. Recombinant vaccine strains**



**D. Deletion mutants**



## ***Сложности в разработке и применении:***

- Длительное время к генно-инженерным препаратам относились настороженно.
- На разработку технологии для получения вакцины затрачиваются значительные средства
- При получении препаратов данным способом возникает вопрос об идентичности полученного материала природному веществу.
- Правильное хранение.



**Спасибо за внимание.**