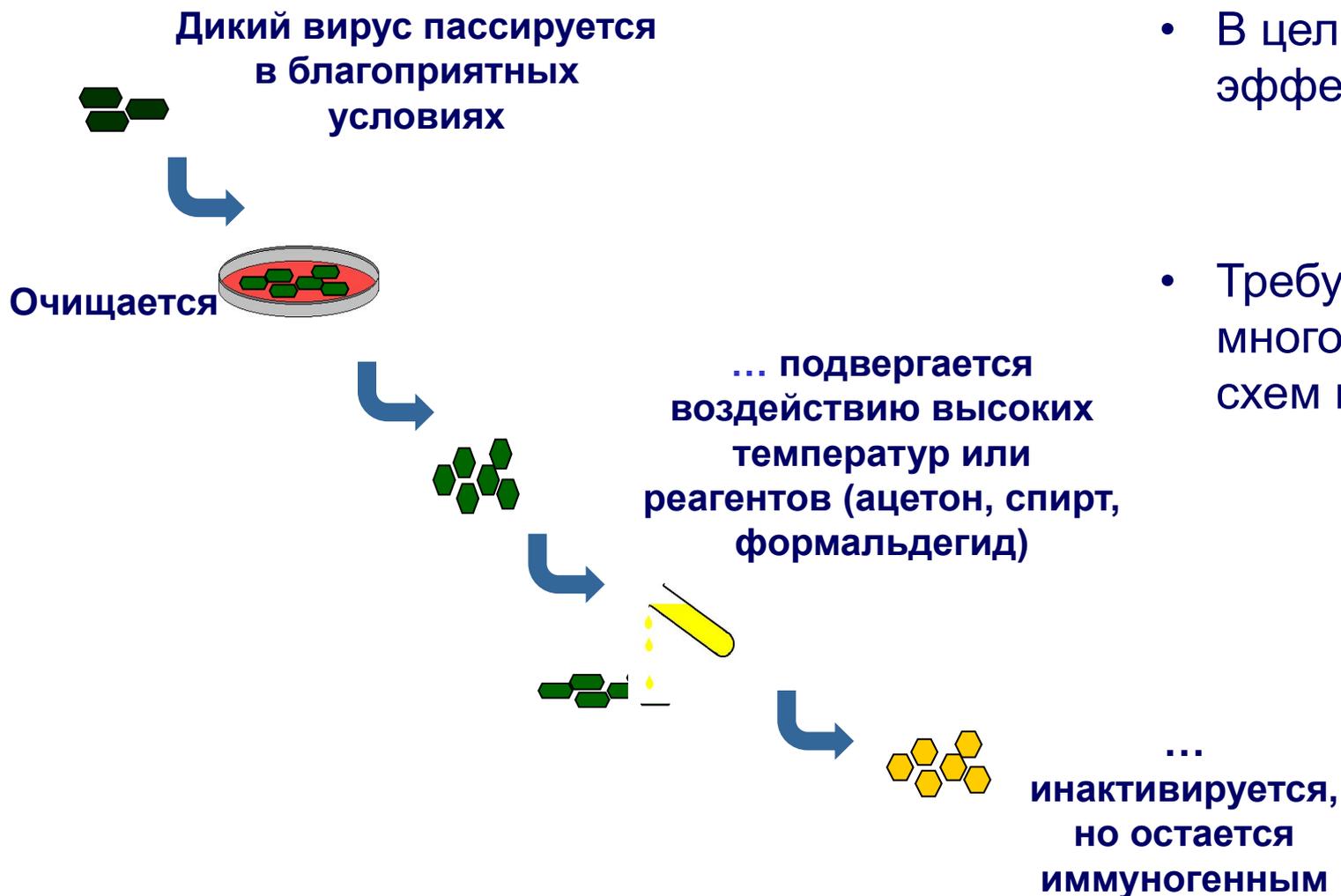


# Инактивированные вакцины



- В целом менее эффективны
- Требуют многодозовых схем введения

# ХИМИЧЕСКИЕ ВАКЦИНЫ

Химические вакцины состоят из антигенов, полученных химической экстракцией из микроорганизмов

Менингококковая вакцина А+С, брюшнотифозная вакцина

## Анатоксины

Группы, отвечающие за  
ТОКСИЧНОСТЬ



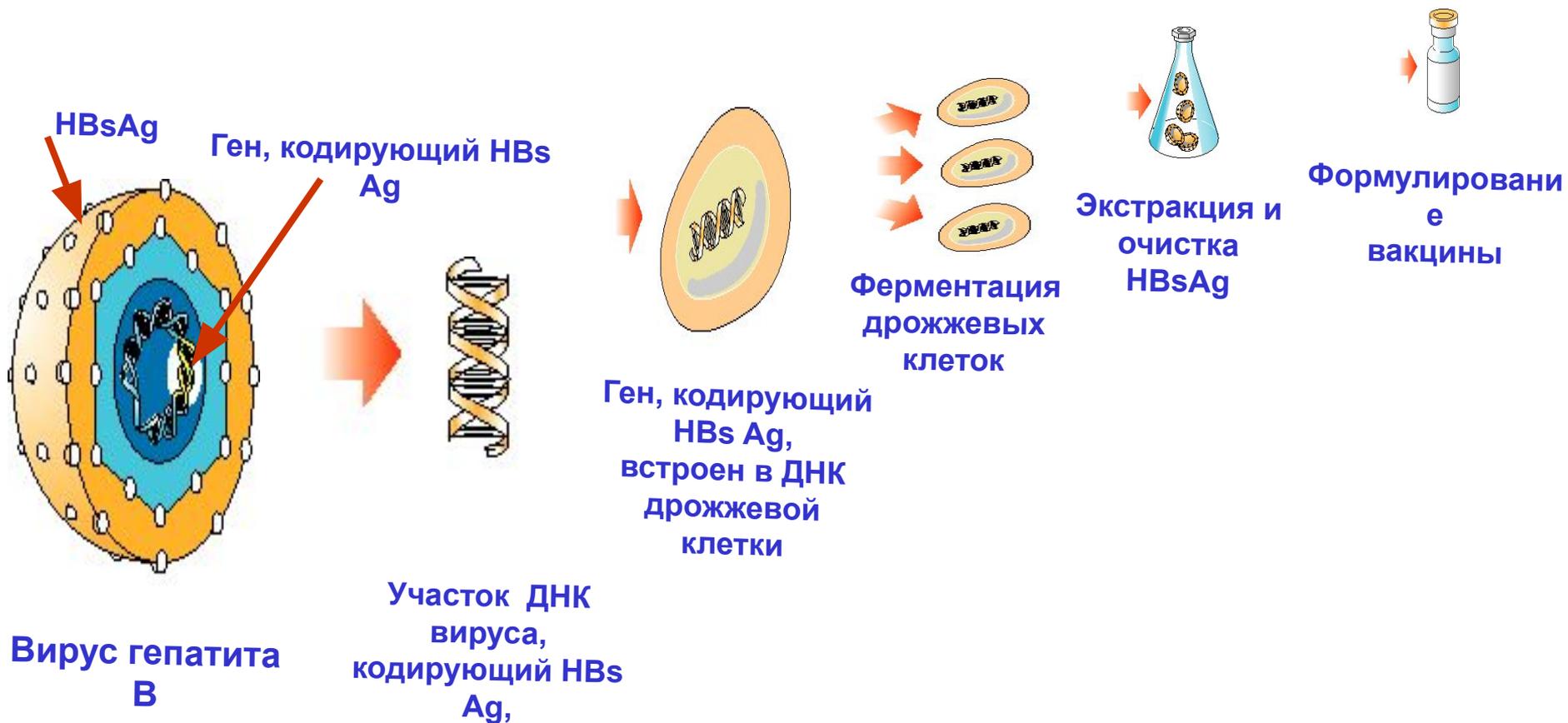
Антигенные  
детерминанты



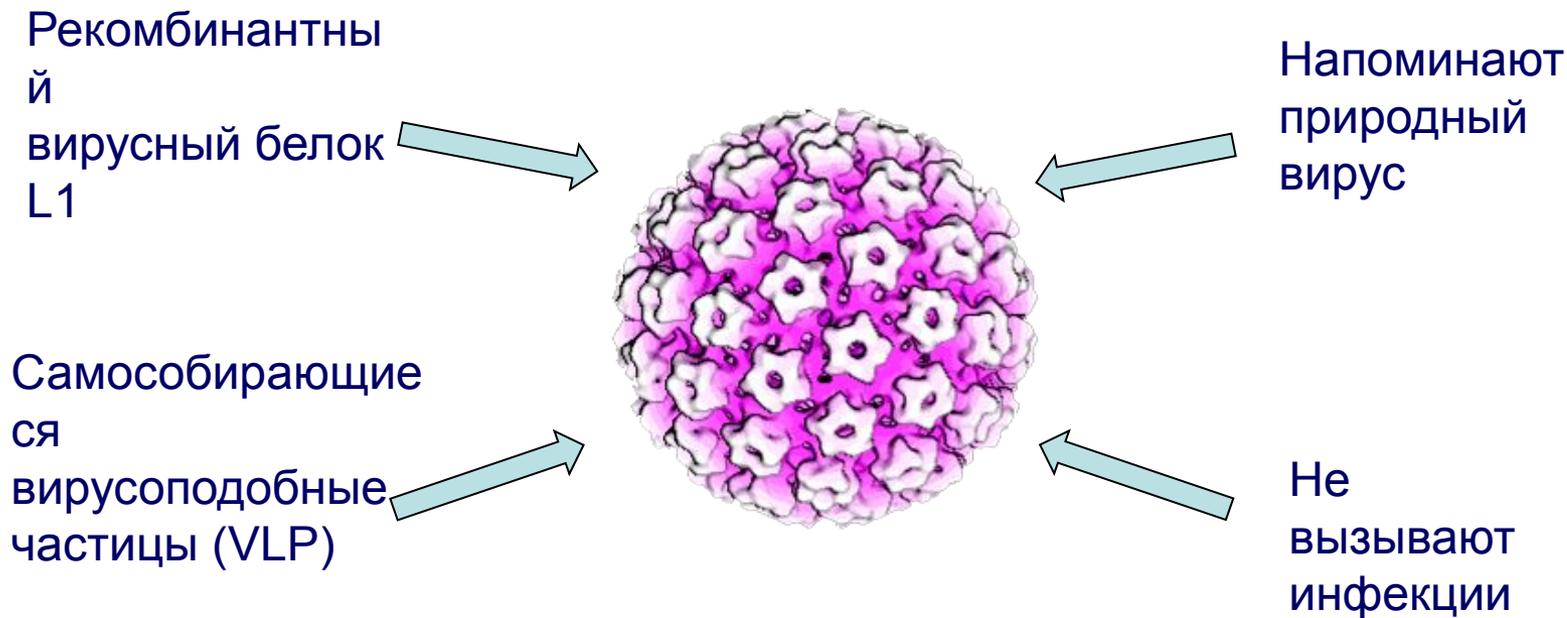
Антигенные детерминанты,  
индуцирующие синтез  
антител

# Рекомбинантные вакцины:

Ген возбудителя, кодирующий образование протективного антигена встраивается в геном живых аттенуированных вирусов, бактерий, дрожжей или клеток - эукариотов



# Рекомбинантные вакцины: Кандидатная вакцина для профилактики инфекции ВПЧ 16/18 типов

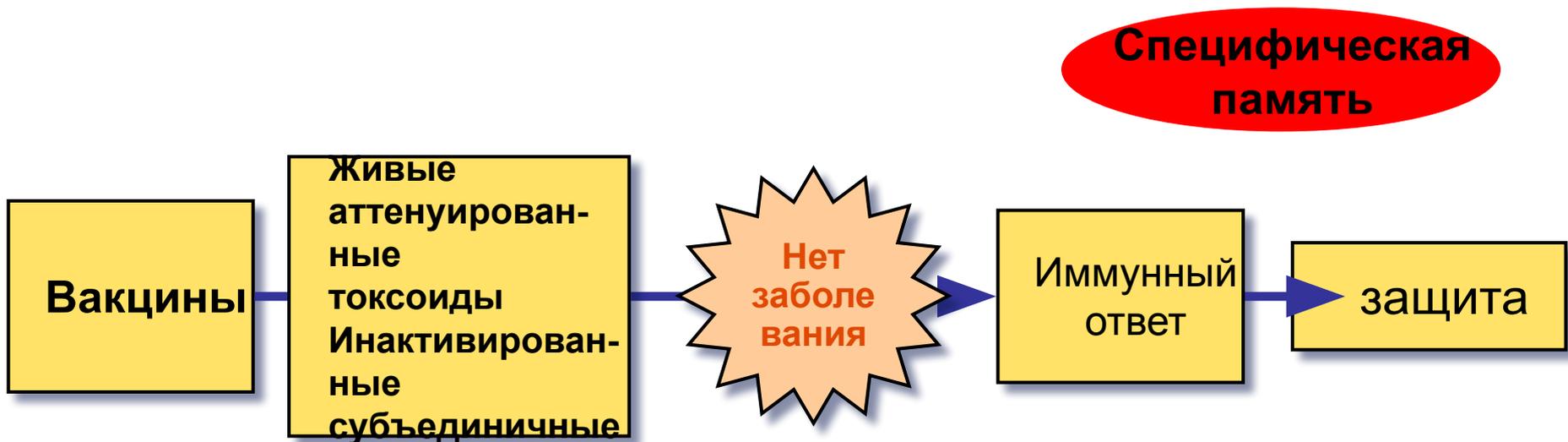
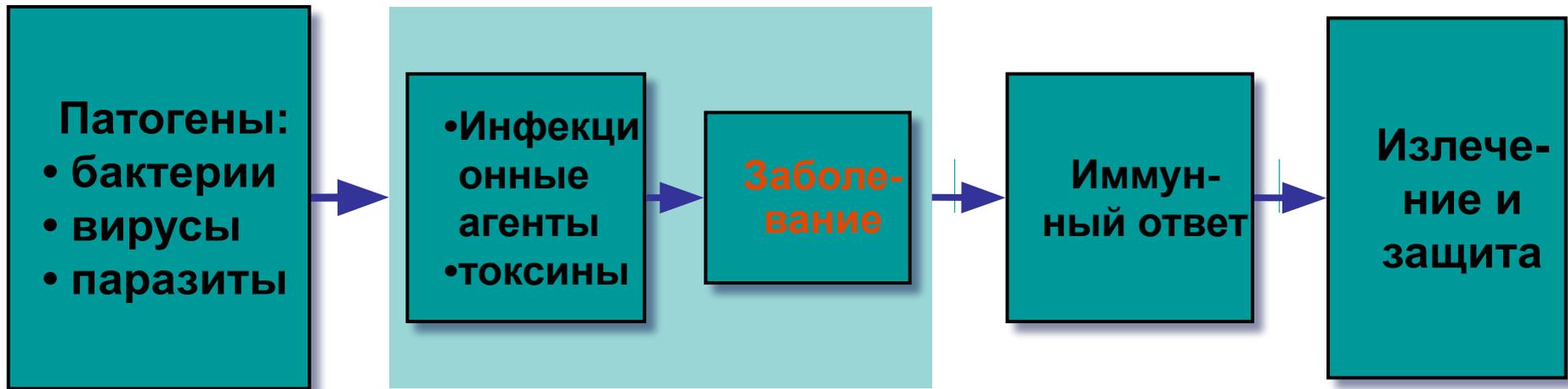


## Состав:

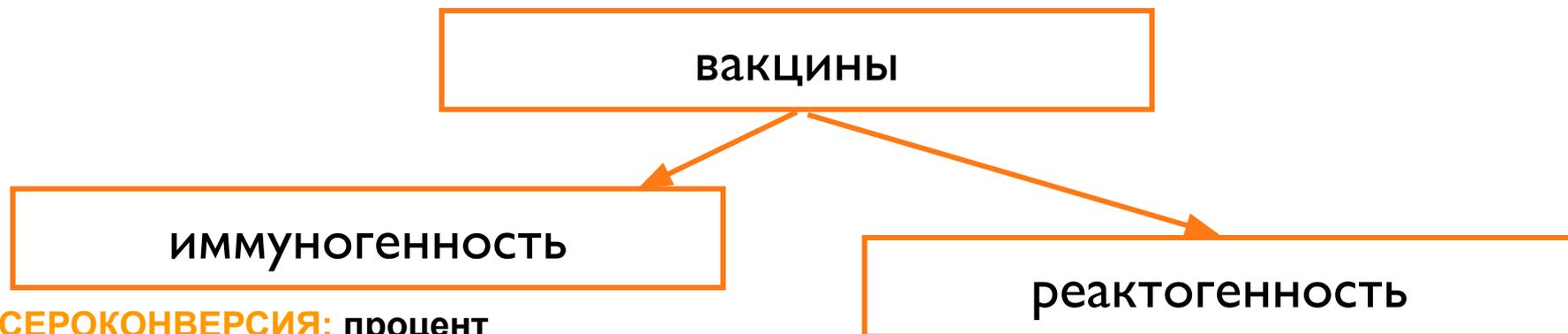
- 20 мкг L1 VLP 16 и 20 мкг L1 VLP-18
- 500 мкг гидроксида алюминия  $Al(OH)_3$
- 50 мкг липопротеида MPL - сложное вещество бактериального происхождения Монофосфорил Липид А

Адьювантная система AS04

# Как работают вакцины?



# Основные характеристики вакцин: иммуногенность, реактогенность



**СЕРОКОНВЕРСИЯ:** процент вакцинированных, у которых образовались специфические антитела к вакцинному антигену

**СЕРОПРОТЕКЦИЯ:** процент вакцинированных, у которых образовались специфические антитела к вакцинному антигену в защитной концентрации

**СРЕДНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ ТИТР АНТИТЕЛ:** количественный показатель концентрации антител

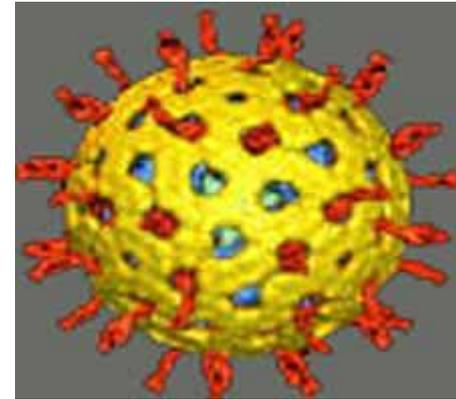
**МЕСТНЫЕ РЕАКЦИИ:** боль, покраснение, отек в месте инъекции

**ОБЩИЕ РЕАКЦИИ:** лихорадка, сыпь, реакции со стороны ЦНС и др.

# Вакцины: классификация

**Живые аттенуированные вакцины  
(содержат живые ослабленные вирусы):**

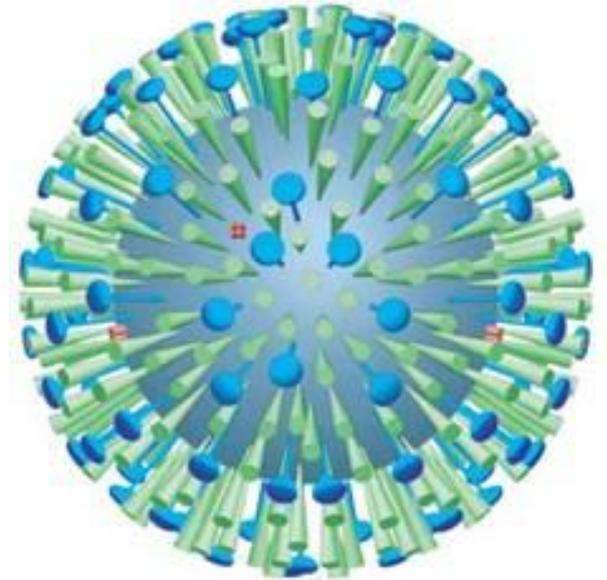
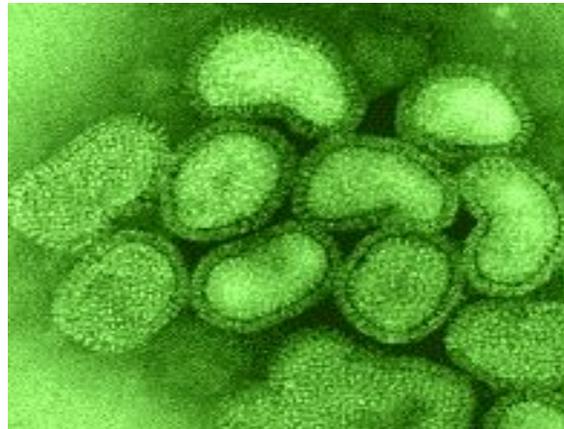
- Корь-краснуха-паротит
- Ветрянка
- Полиомиелит (оральная полиовакина)
- Ротавирусная инфекция
- Желтая лихорадка



# Вакцины: классификация

## Инактивированные вакцины (содержат убитые вирусы)

- Полиомиелит (инактивированная вакцина)
- Грипп
- Гепатит А



# Вакцины: классификация

**Рекомбинантные вакцины  
(вакцины, содержащие  
антигены, полученные методом  
генной инженерии) :**

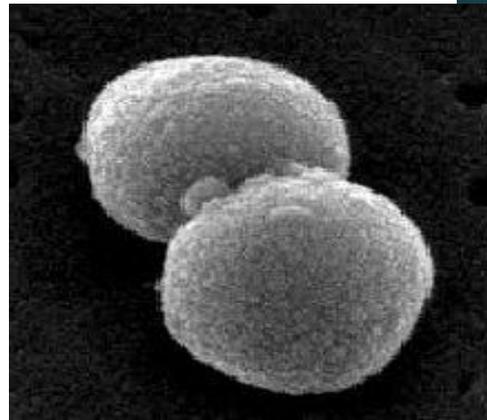
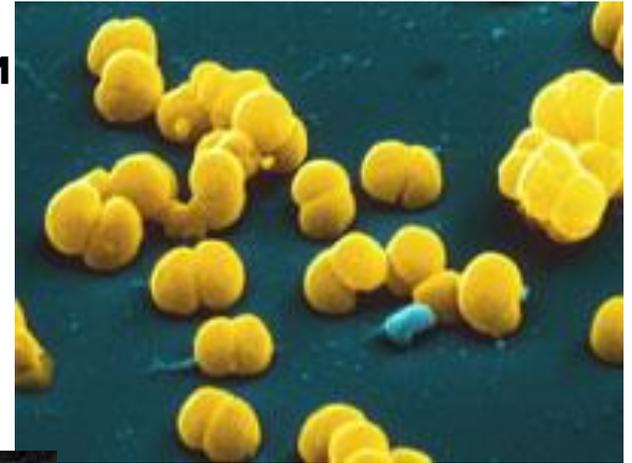
- Гепатит В
- Папилломавирус человека  
(профилактика рака шейки матки)
- малярия
- ВИЧ
- туберкулез
- Цитомегаловирусная инфекция
- Вирус варицелла-зостер
- Вирус простого герпеса



# Вакцины: классификация

## Содержащие высокоочищенные частички микроорганизмов

- *Haemophilus influenzae*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Neisseria meningitidis*
- *Bordetella pertussis*
- *Salmonella typhi*



# Вакцины: классификация

**Химические вакцины** - состоят из антигенов, полученных химической экстракцией из микроорганизмов (содержат антигенные детерминанты, индуцирующие синтез антител - токсиды)

- Столбняк
- Дифтерия

