



# **ВАКЦИНЫ**

**Классификация, характеристика**

# Цель вакцинации -

- **Создание устойчивого иммунитета путем активации эффекторных иммунных механизмов (высокий уровень АТ или наличие Тк)**
- **Создание активного иммунитета**

# Вакцинация

□ Активная иммунизация создает состояние защиты от инфекции благодаря контакту организма с **невирулентной, но в антигенном отношении идентичной** формой патогенного микроорганизма

# Требования к вакцинам

- **Вызывать эффективный иммунитет**
- **Вакцина должна быть безопасной (полностью лишена патогенности)**
- **Вакцина должна быть стабильной – сохранение свойств при введении в организм, устойчивость к хранению без охлаждения**

# Требования к вакцинам

- Не вызывать аллергических реакций
- Не вызывать иммунодепрессивных состояний
- Вакцины должны быть удобны для введения
- Вакцины должны быть доступны

# Классификация

## По составу

- Из живых аттенуированных
- Из убитых микробных антигенов
- Компонентные (субъединичные, молекулярные)
- Геноинженерные вакцины
- Синтетические (химические) вакцины

## По направленности

- Антибактериальные
- Антивирусные
- Анатоксины

# Живые вакцины

- Живые вакцины — препараты из **аттенуированных** (ослабленных) патогенных микроорганизмов, а также близкородственных микробов, способных индуцировать невосприимчивость к патогенному виду.
- Способы аттенуирования -

# Преимущества и недостатки живых вакцин

- Основное достоинство живых вакцин — полностью сохранённый набор Аг возбудителя, что обеспечивает развитие длительной невосприимчивости даже после однократной иммунизации.



# Преимущества и недостатки живых вакцин

- Живые вакцины обладают и рядом недостатков. Наиболее характерный — риск развития манифестной инфекции в результате снижения аттенуации вакцинного штамма.
- Пример - Вакцина против натуральной оспы, вакцина против полиомиелита

# Вакцины из убитых микроорганизмов (воздействие температуры или химических веществ)

- **Недостаток** - Неживые вакцины обычно проявляют меньшую (по сравнению с живыми вакцинами) иммуногенность, что диктует необходимость многократной иммунизации.
- **Преимущество** - В то же время неживые вакцины лишены балластных веществ, что значительно уменьшает частоту побочных эффектов, часто развивающихся после иммунизации живыми вакцинами.
- **Примеры** – антирабическая, противочумная вакцины.

## ВАКЦИНЫ

- **Состоят из отдельных (главных, или мажорных) антигенных компонентов**
- **Недостаток** – может быть снижена иммуногенность
- **Преимущество** – нет вероятности манифестации инфекции



# Генно-инженерные вакцины (векторные вакцины)

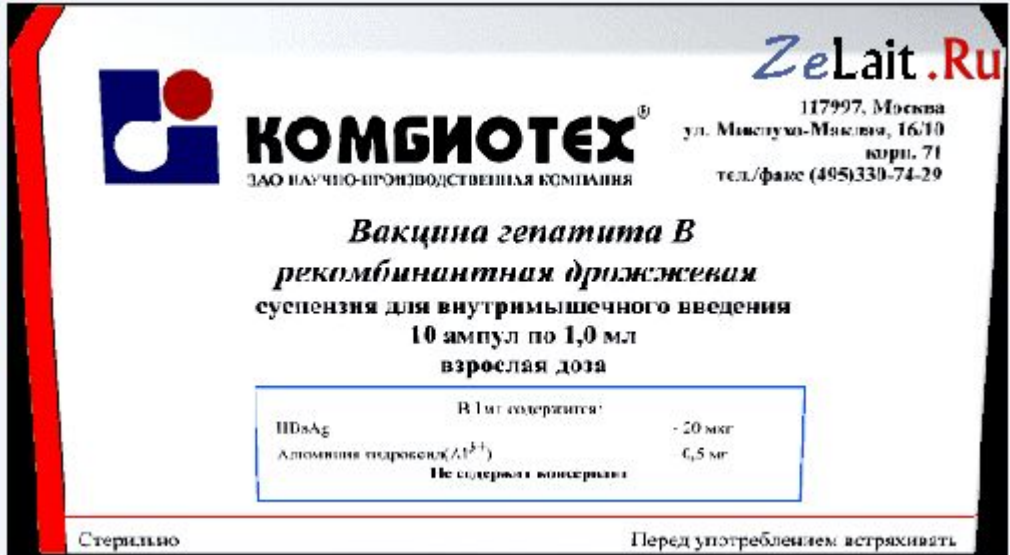
- содержат Аг возбудителей, полученные с использованием методов генной инженерии, и включают только высокоиммуногенные компоненты

# Варианты изготовления генноинженерных вакцин

- 1. Внесение генов вирулентности в авирулентные или слабовирулентные родственные микроорганизмы микроорганизмы.**
- 2. Внесение генов вирулентности в неродственные микроорганизмы с последующим выделением Аг и его использованием в качестве иммуногена.**
- 3. Искусственное удаление генов вирулентности и использование модифицированных организмов в виде корпускулярных вакцин.**

# характеристика

- **Преимущество** – высокая иммуногенность
- **Недостаток** – высокая стоимость



**ZeLait.Ru**  
117997, Москва  
ул. Мясницкая-Мясникова, 16/10  
корп. 71  
тел./факс (495)330-74-29

**КОМБИОТЕХ®**  
ЗАО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

**Вакцина гепатита В**  
*рекомбинантная дрожжевым*  
суспензия для внутримышечного введения  
10 ампул по 1,0 мл  
взрослая доза

HBsAg	В 1 мл содержится:	- 20 мкг
Алюминия гидроксид ( $Al(OH)_3$ )		6,5 мг
Не содержит консерванта		

Стерильно

Перед употреблением встряхивать

# Синтетические вакцины

---

□ **Как правило многокомпонентны:**

Синтезированный АГ

Адьювант

Иммуномодулятор



# Пассивная иммунопрофилактика и иммунотерапия

---

- **Иммунные сыворотки — очищенные от балластных белков и концентрированные препараты, содержащие готовые антитела.**
- **Должны быть апирогенны, безвредны и стерильны**





# Классификация сывороток

## *По специфичности:*

а) *нормальные* — получают из пула донорской крови, она содержит высокие титры антител, в основном IgG;

# Классификация сывороток

б) **ИММУННЫЕ** — получают из крови:

практически здоровых специально иммунизированных доноров;

людей, проживающих на эндемических территориях (например, по клещевому энцефалиту, вирусным геморрагическим лихорадкам);

переболевших людей (редко);

гипериммунизированных животных, которым вводят нарастающие дозы антигена для достижения максимального уровня специфических антител.

# Классификация сывороток

## ▣ По способу получения

- ▣ Гомологичные (аллогенные) — получают из крови людей
- ▣ Гетерологичные (ксеногенные) – получают из крови животных

## По объекту действия антител:

Антитоксические

Антимикробные



# Классификация сывороток

□ По назначению:

**лечебно-профилактические** — используют для экстренного создания пассивного иммунитета

**диагностические** — используют для определения инфекционных и соматических антигенов в серологических реакциях.