



## Question

### 1

**Фармакокинетика лекарственных средств:**  
пути введения, всасывание, распределение,  
превращение лекарств и выведение их из  
организма.

---

# Фармакокинетика

Принципы ADME

**ЛП**

**Всасывание**

Как он попадет в организм?

**Метаболизм**

Как он расщепляется?

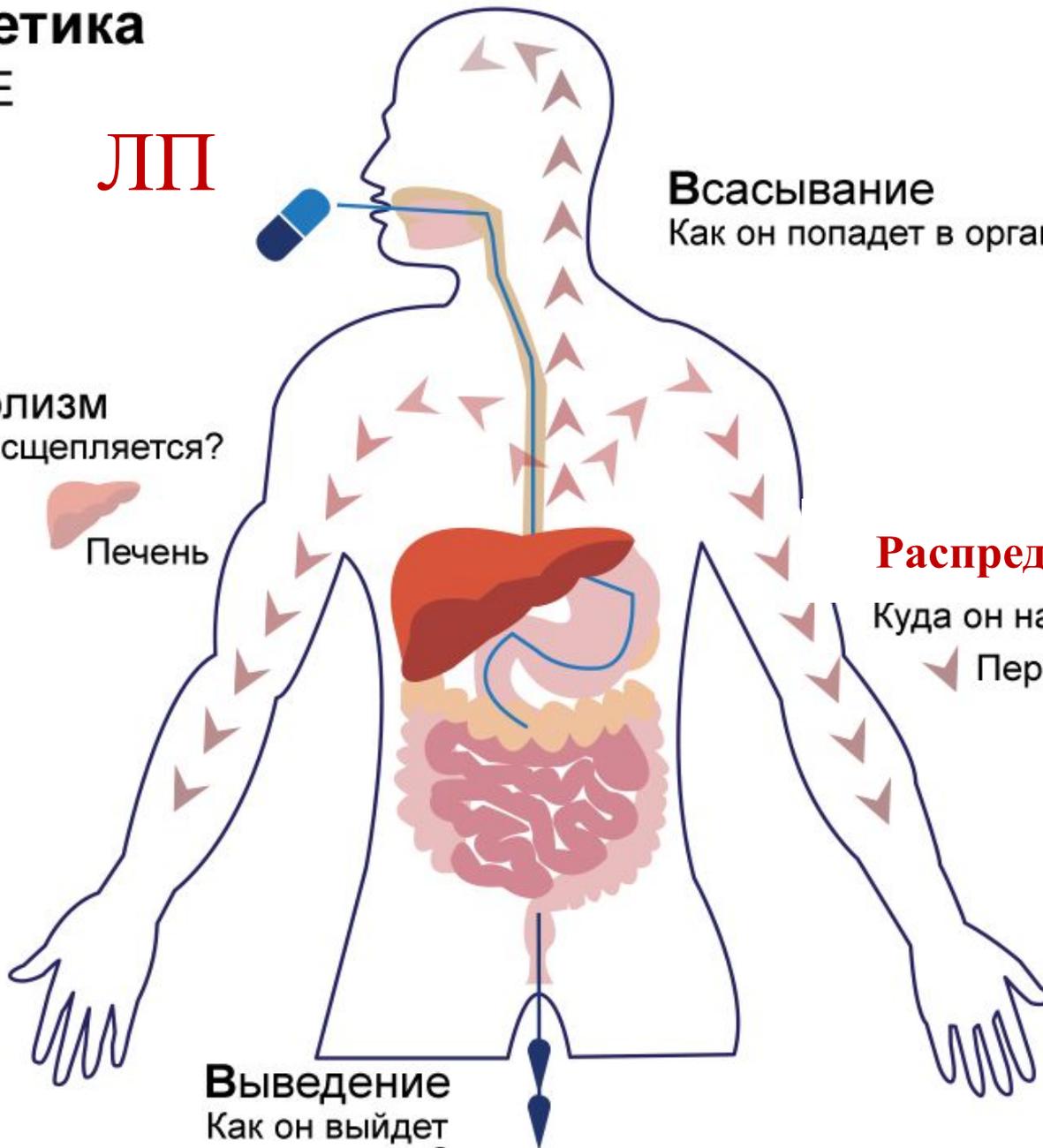


Печень

**Распределение**

Куда он направится?

Переносчики



**Выведение**

Как он выйдет из организма?



## ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВ

### Энтеральные

- Пероральный (*per os*)
- Сублингвальный, буккальный
- Ректальный (*per rectum*)
- Через зонд



### Парентеральные

- Инъекционные:  
подкожный (п/к),  
внутрикожный (в/к),  
внутримышечный (в/м),  
внутривенный (в/в),  
внутриартериальный,  
внутрикостный и т. д.
- Аппликационный (накожный)
- Ингаляционный
- Внутриполостной



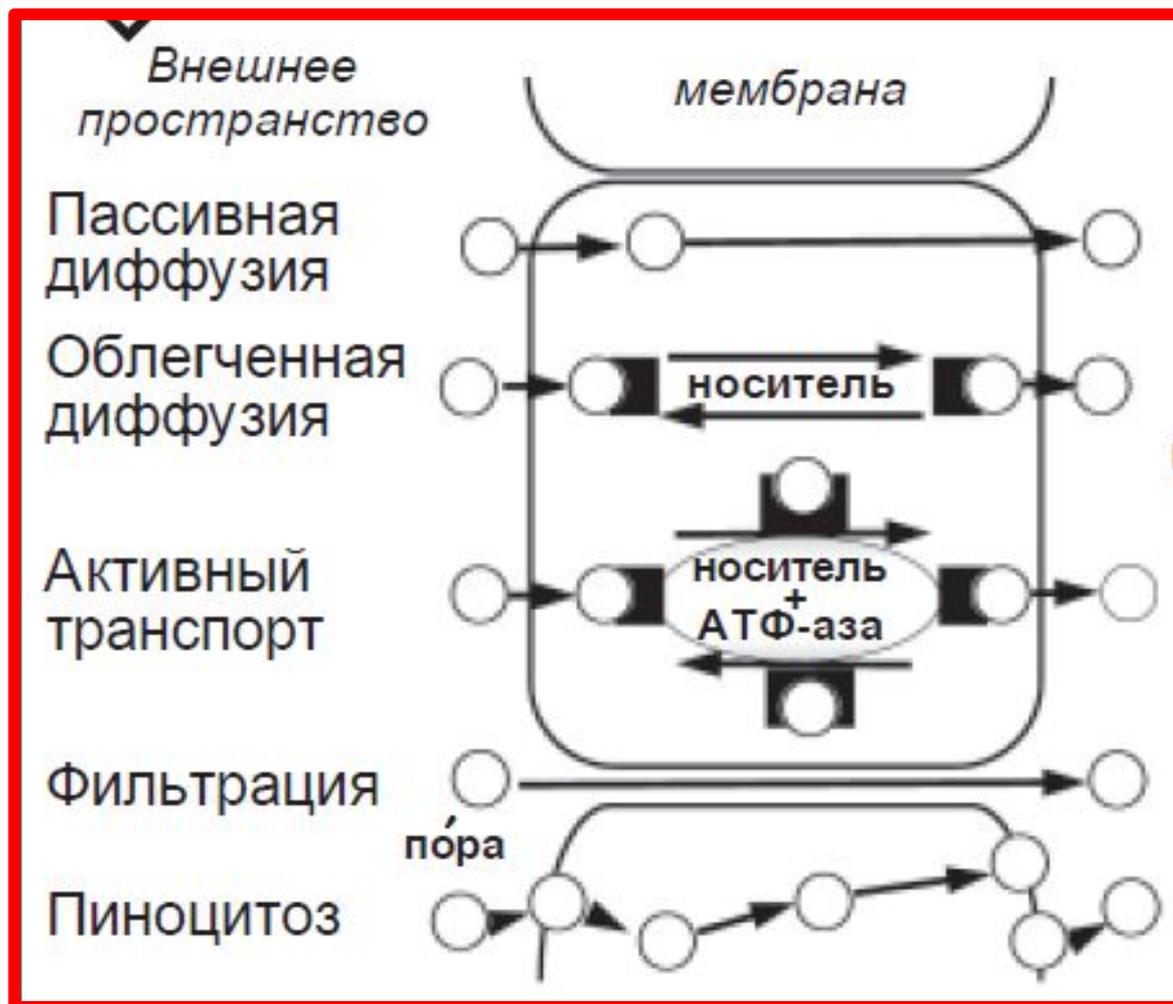
## **ВСАСЫВАНИЕ ЛЕКАРСТВ**

### **Барьеры**

**слизистая желудка, кишечника, кожа, капиллярная стенка,  
гематоэнцефалический, плацентарный и др.**

---

# ТРАНСПОРТ ЛЕКАРСТВ

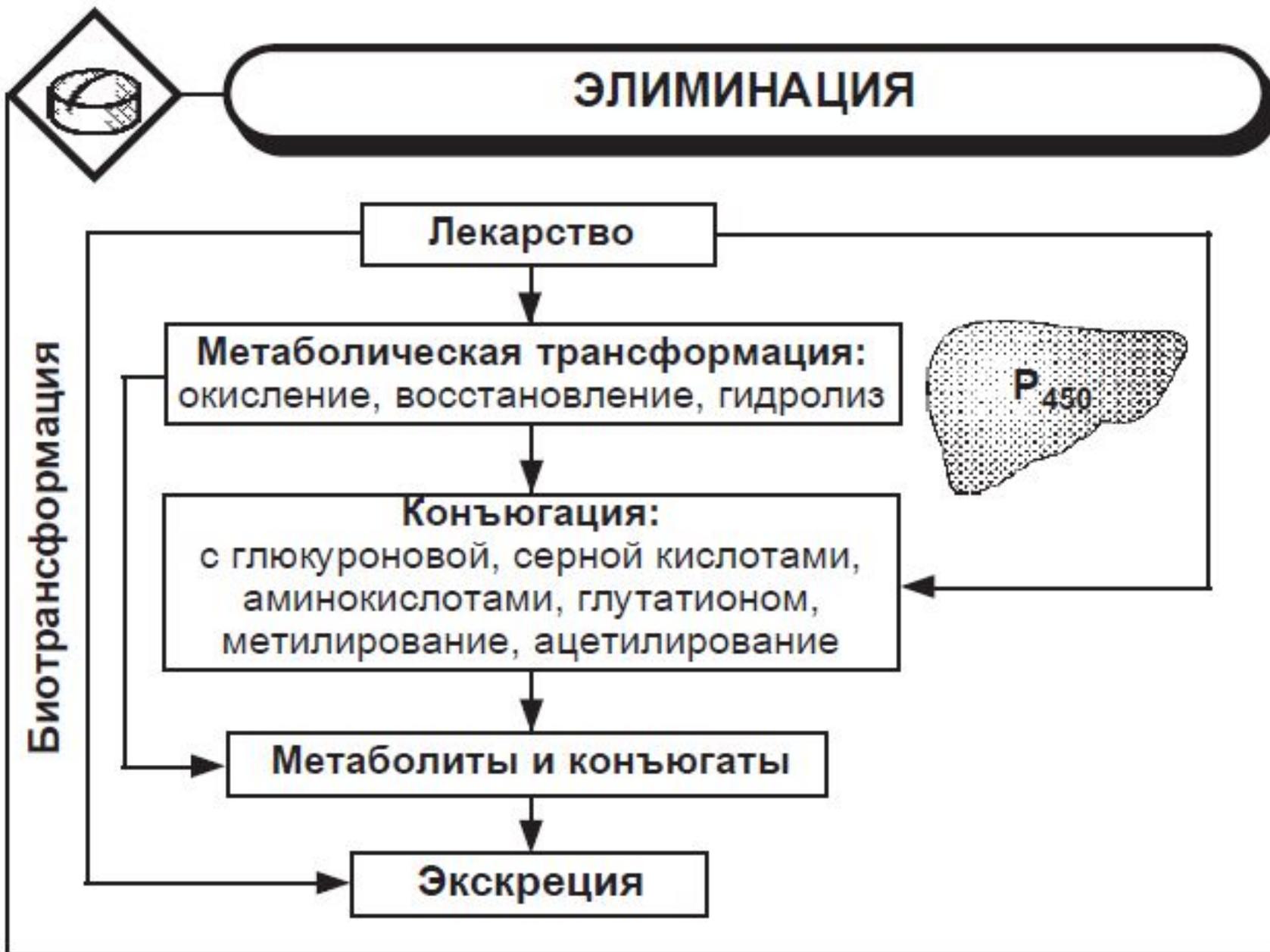




## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВ

- **Связь с белками крови:**
  - ✓ *неспецифическими* (альбуминами, в меньшей степени —  $\alpha$ -,  $\beta$ -глобулинами)
  - ✓ *специфическими* (цианокобаламин — транскобаламином, ионы железа — трансферрином, меди — церулоплазмином и др.)
- **Регионарный кровоток:** сначала в хорошо васкуляризированные органы и ткани, затем в плохо кровоснабжаемые
- **Физико-химические свойства лекарства** (полярность, коэффициент распределения в системе липид/вода и др.)

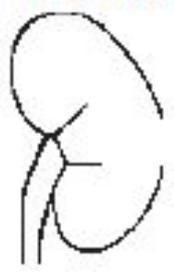
# ЭЛИМИНАЦИЯ





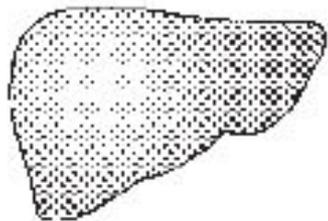
# ПУТИ ВЫВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВ

Почки



- клубочковая фильтрация
- канальцевая секреция
- канальцевая реабсорбция
- почечная циркуляция ЛС и метаболитов

Печень



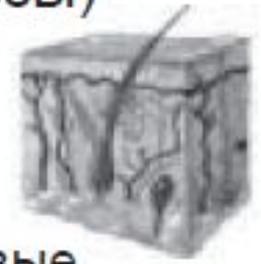
- с желчью в неизменном виде
- с желчью в виде метаболитов
- энтеропеченочная циркуляция ЛС и метаболитов

Легкие



ЖКТ

Другие органы (железы)



- потовые
- слюнные
- молочные



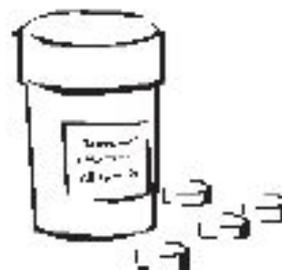
Фармакодинамика лекарственных средств:  
виды и характер действия, механизм  
действия лекарств и факторы, влияющие на  
фармакологический эффект.



## ФАРМАКОДИНАМИКА

### Виды действия лекарств

- Местное и резорбтивное: прямое и не прямое (косвенное, рефлекторное)
- Специфическое и неспецифическое
- Избирательное и неизбирательное
- Обратимое и необратимое
- Главное и побочное (сопутствующее)
- Желательное и нежелательное (отрицательное)



## ① Заместительное действие

- ✓ Инсулин

## ② Физико-химическое действие

- ✓ осмотические слабительные, антациды

## ③ Взаимодействие с

## бактериями / вирусами / паразитами / грибами

- ✓ бета-лактамы: ингибирование синтеза бактериальной клеточной стенки

## ④ Взаимодействие с ДНК

- ✓ Цель в опухолевых клетках

## ⑤ Действие, связанное с транспортом ионов

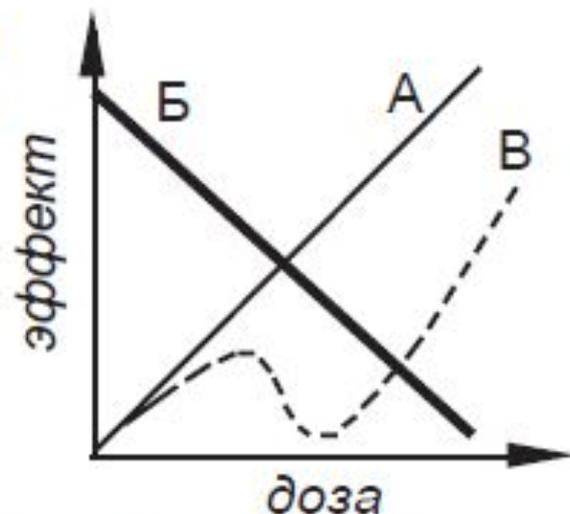
- ✓ Антиаритмические

## ⑥ Взаимодействие с ферментом

## ⑦ Взаимодействие с рецептором

## ФАКТОРЫ, ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСИТ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

- **Физико-химические свойства лекарства, его качество** (субстандартные и фальсифицированные препараты), **доза** (А — прямо пропорционально, Б — обратно пропорционально, В — стохастически)
- **Состояние больного** (возраст, масса тела, пол, беременность, лактация, степень тяжести основного и сопутствующих заболеваний, аллергический статус, этнический и генетический факторы)
- **Внешние относительно больного факторы** (климат, экология, условия работы, суточные и сезонные ритмы, проводимая врачом терапия, полипрагмазия и др.)





Виды (фармацевтическое,  
фармакологическое) и механизмы  
взаимодействия лекарственных средств.

---



## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВ

Полипрагмазия — одновременное назначение большого количества препаратов

➤ Фармацевтическое

➤ Фармакологическое

● *Фармакокинетическое:*

- ✓ на этапе абсорбции
- ✓ за счет вытеснения из связи с белками
- ✓ на этапе распределения в тканях
- ✓ во время метаболизма (индукторы, ингибиторы микросомального окисления)
- ✓ на этапе выведения



- **Фармакодинамическое**

- ◆ **Синергизм:**

- ✓ суммация (аддация):  $A_{1/2} + B_{1/2} = 1$

- ✓ потенцирование (супрааддация):

$$A_{1/2} + B_{1/2} > 1$$

- ◆ **Антагонизм (антидотизм):**  $A_{1/2} + B_{1/2} < 1$

- ✓ физический

- ✓ химический

- ✓ физиологический (функциональный): конкурентный, неконкурентный, независимый





Общие принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами.

---

# MARGE THERAPEUTIQUE



## **Méthodes de décontamination**

1. **Vomissements provoqués**
2. **Lavage gastrique**
3. **Charbon activé**
4. **Laxatifs**
5. **Irrigation intestinale**

## **Методы дезактивации**

1. **Провоцируемая рвота**
2. **Промывание желудка**
3. **Уголь активированный**
4. **Слабительные**
5. **Промывание кишечника**

---

**Нейтрализуют токсины или борются с их действием:**

**антидот** (нейтрализует продукт)

**антагонист** (против его эффектов)

- 1. анексат (флумазенил)** - антагонист бензодиазепинов
  - 2. налоксон** - антагонист морфиномиметиков
  - 3. простигмин** - в случае отравления атропином (и некоторыми пестицидами)
  - 4. витамин К<sub>1</sub>** – при отравлении антикоагулянтами (антивитаминами К)
-

# Question 5

Местноанестезирующие вещества.

Классификация.

Механизм действия.

Общие требования к местным анестетикам.

Показания к применению.

Побочные эффекты.

# **Местные анестетики**

- **это химические вещества, способные при контакте с тканями, вызывать анестезию определенной области при полном сохранении сознания**
  - **действуют обратимо и с сохранением сознания.**
-



## ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТНО-АНЕСТЕЗИРУЮЩИМ СРЕДСТВАМ

- ◆ Высокая избирательность
- ◆ Большая широта терапевтического действия
- ◆ Длительное действие
- ◆ Стерильность
- ◆ Низкая токсичность (особенно на ЦНС и ССС)



## 1.1. Группа сложных эфиров

- ❖ Коккаин
- ❖ Бензокаин
- ❖ Тетракаин
- ❖ Прокаин

- **Быстрый метаболизм**
- **Часто - аллергические реакции**

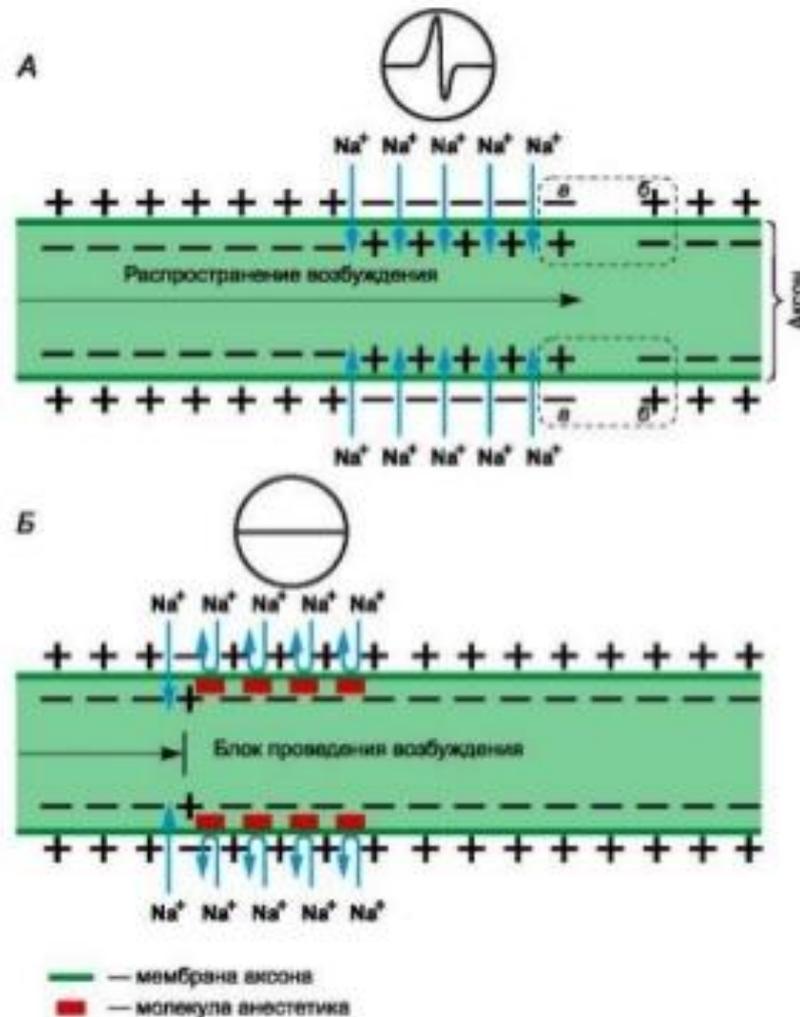
## 1.2. Замещенные амиды

- ❖ Лидокаин
- ❖ Артикаин
- ❖ Тримекаин
- ❖ Мепивакаин
- ❖ Бупивакаин
- ❖ Ропивакаин

## 1.3. Комбинированные ЛС с местными анестетиками

- ❖ Ауробин
- ❖ Новосепт® Форте
- ❖ Отипакс®
- ❖ Анестезол
- ❖ Меновазин
- ❖ Эмла®
- ❖ Камистад®
- ❖ Катеджель с лидокаином
- ❖ Прокто-Гливенол®

# Механизм действия МА



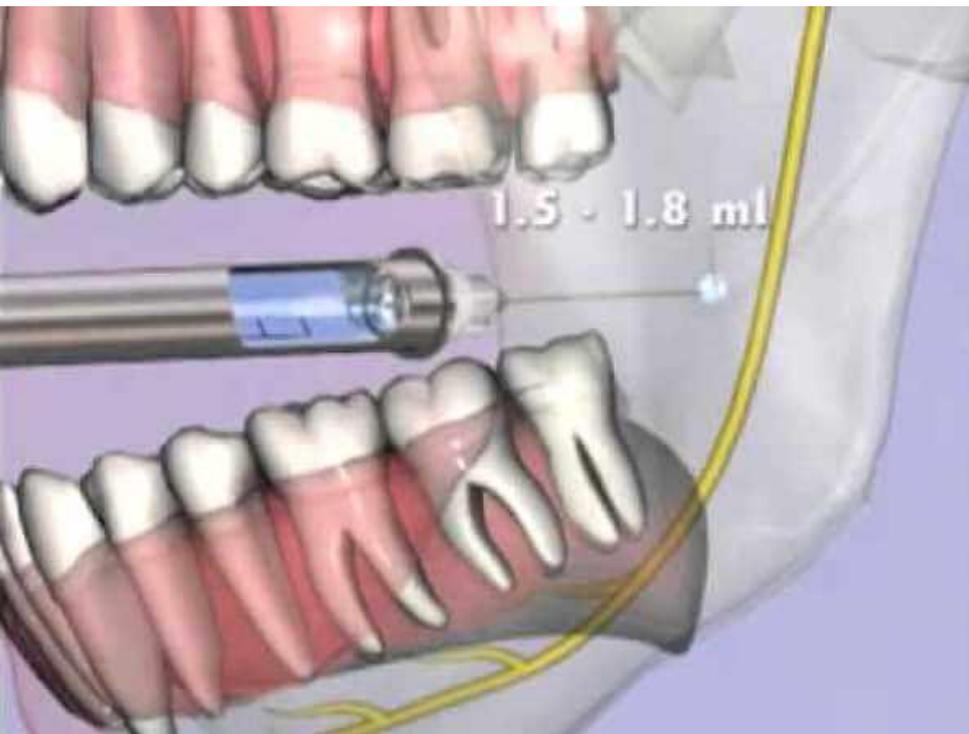
## Виды местной анестезии

- Терминальная (поверхностная)
- Инфильтрационная
- Регионарная и ее разновидности (проводниковая, эпидуральная, спинномозговая, внутрикостная)

## QUESTION 6

Средства, применяемые для  
инфильтрационной и проводниковой  
анестезии. Механизм действия и  
фармакологическая характеристика  
препаратов. Применение в  
стоматологической практике

# Проводниковая анестезия



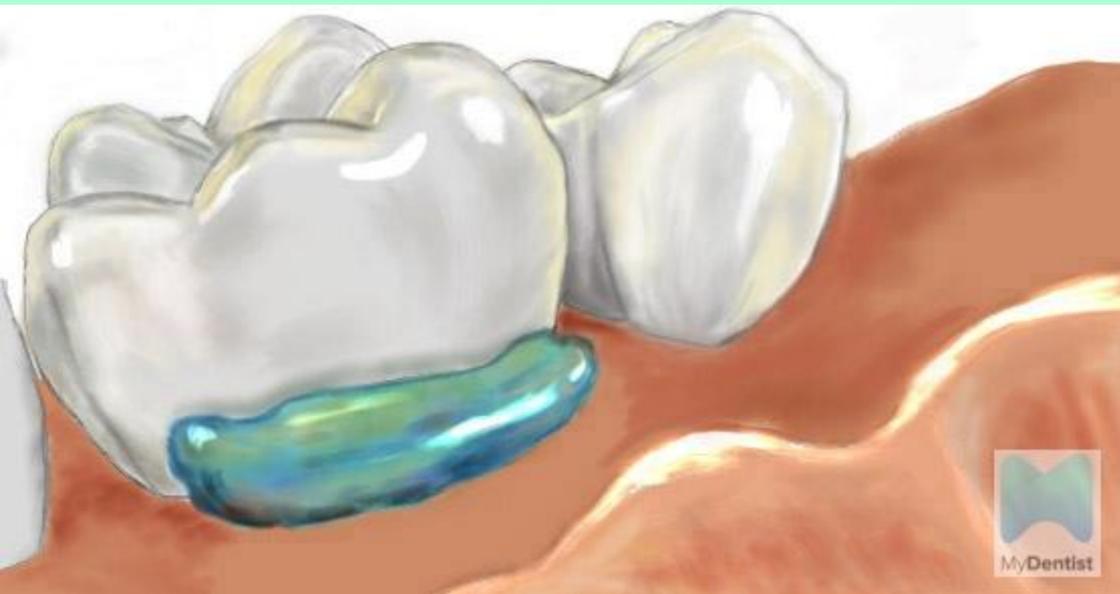
- Введение анестетика в ткань, окружающую нерв, в результате которого возникает **блок проведения возбуждения** по чувствительным нервным волокнам

- ◆ **Инфильтрационная анестезия** — новокаин, тримекаин, лидокаин, мепивакаин, ультракаин в *низких концентрациях* (0,25–0,5 %)
- ◆ **Проводниковая анестезия** — новокаин, тримекаин, лидокаин, мепивакаин, ультракаин, бупивакаин и др., но в более *высоких концентрациях* (1–4 %) и *меньших количествах*
  - *Спинальная анестезия* — лидокаин (1,5–2 %), бупивакаин (0,5 %) + вазоконстрикторы
  - *Субарахноидальная анестезия* — часто используют гипербарические (более высокой плотности, чем спинномозговая жидкость) растворы местных анестетиков, добавляя 5 % раствор глюкозы

# QUESTION 7

Средства, применяемые для терминальной анестезии. Механизм действия и фармакологическая характеристика препаратов. Применение в стоматологической практике

# Терминальная (поверхностная) анестезия



- Введение анестетика **на поверхность слизистой оболочки**, которое блокирует чувствительные нервные окончания

- ◆ **Терминальная анестезия** — дикаин (0,25–1 %), анестезин, пиромекаин, лидокаин, тримекаин в концентрациях 1–5 %:
  - эндоскопические и другие клинико-лабораторные исследования
  - в урологии и проктологии
  - в офтальмологии
  - заболевания кожи, сопровождающиеся зудом, раны, язвы, ожоги
  - заболевания ЖКТ (язвы, гастриты, диарея)





Вещества, оказывающие защитное действие на слизистую оболочку полости рта.

Классификация.

Механизм действия.

Показания к применению.

Побочные эффекты

---

- 
- ① Вяжущие**
  - ② Обволакивающие средства**
  - ③ Репаранты слизистой оболочки полости рта**

# 1 Вяжущие

- **Механизм действия:** образование альбуминатной пленки на поверхности слизистой оболочки и кожи (частичная коагуляция белка),
- **Эффекты:**
  - противовоспалительный
  - антиэкссудативный
  - гемостатический
- **Показаниями к применению:** воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта — стоматиты, гингивиты.

## ① Неорганические вяжущие

- ❖ Жидкость Бурова
- ❖ Свинца ацетат
- ❖ Цинка сульфат

## ② Органические вяжущие

- ❖ Кора дуба
- ❖ Ротокан
- ❖ Стоматофит
- ❖ Душицы трава
- ❖ Зверобоя трава
- ❖ Календулы цветки
- ❖ Липы цветки
- ❖ Ромашки цветки
- ❖ Танин
- ❖ Шалфей

---

## ② Обволакивающие средства

- защищают чувствительные нервные окончания от воздействия раздражающих веществ

- ❖ Глина белая
  - ❖ Крахмал
-

## ③ Репаранты слизистой оболочки полости рта

- **Эффекты:**

- стимуляция репаративных процессов слизистой оболочки полости рта
- снижение кровоточивость десен
- противовоспалительный
- болеутоляющий

- ❖ Солкосерил
- ❖ Инсадол
- ❖ Карбеноксолон
- ❖ Облепихи масло
- ❖ Шиповника масло

# 9

Некротизирующие, дезодорирующие, прижигающие, дегидратационные и моющие средства.

Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Особенности применения в стоматологии

## ① Некротизирующие ЛС

### ❖ Мышьяковистый ангидрид

(В стоматологии- для некротизации пульпы)

### ❖ Кондилин

(для лечения генитальных остроконечных кондилом)

### ❖ Солковагин

### ❖ Солкодерм

## ② Дезодорирующие ЛС

- различные ЛС для предупреждения образования или устранения неприятных запахов
  
  - **Механизмы действия:**
    1. изменяют свойства веществ с плохим запахом,
    2. сорбируют вещества с плохим запахом
-

## ① Для полости рта - полоскания:

- ❖ лекарственные растения (зверобой, эвкалипт, сосновые почки)
- ❖ Нипагин
- ❖ Нипазол
- ❖ Фтористый натрий
- ❖ эфирные масла
- ❖ хлорофиллипт
- ❖ пепсин

## ② Кожа человека

- ❖ Гексахлорофен
- ❖ Пропиленгликоль
- ❖ эфирные масла

### ③ Прижигающие ЛС

- **Механизм действия:** коагуляции белков кожи и слизистых оболочек.
- **Применение:** для лечения бородавок, остроконечных кондилом, папиллом, полипов и кист.
- Применение ограничено

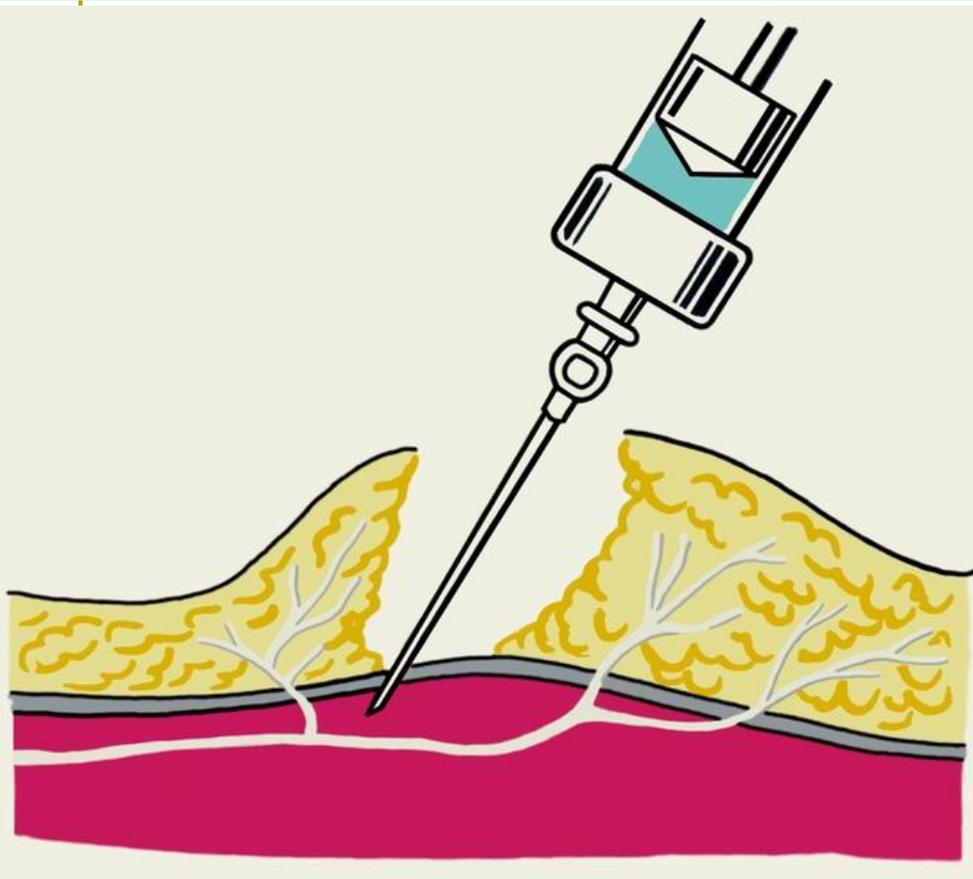
- ❖ Вартек
- ❖ Кондилин

## ④ Дегидратационные ЛС в стоматологии

### □ спиртовые растворы

- **Опосредованно оказывают анальгезирующий эффект, так как обезвоживают ткани и после этого болевая чувствительность снижается.**

# Инфильтрационная анестезия



- Путем **послойного пропитывания тканей** в области операции
- Вещество действует и на чувствительные **нервные окончания** и на чувствительные **волокна**