

# ЛЕКЦИЯ

**Лекарственные средства,  
влияющие на афферентную  
нервную систему.**

# ЦЕЛИ ЛЕКЦИИ

- Анализ действия средств: понижающих и стимулирующих чувствительность окончаний афферентных нервов по совокупности их фармакологических свойств. Оценка возможности использования указанных средств по различным показаниям с учетом фармакодинамических и фармакокинетических свойств отдельных препаратов, их побочных эффектов.

# ЗАДАЧИ ЛЕКЦИИ

- Изучить классификацию средств, влияющих на афферентные нервную систему.
- Изучить побочные эффекты, противопоказания к назначению средств, влияющих на афферентные нервную систему.
- Изучить сравнительную характеристику средств, влияющих на афферентные нервную систему.
- Особенности действия и клинического применения средств, влияющих на афферентные нервную систему.

# Нервная система человека



# НЕРВНАЯ СИСТЕМА

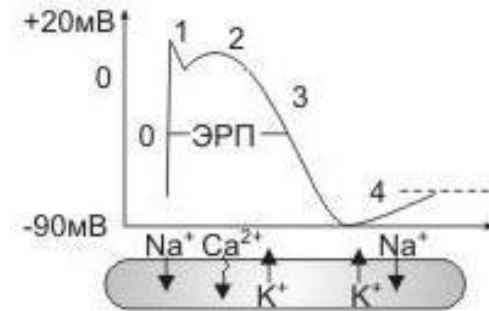
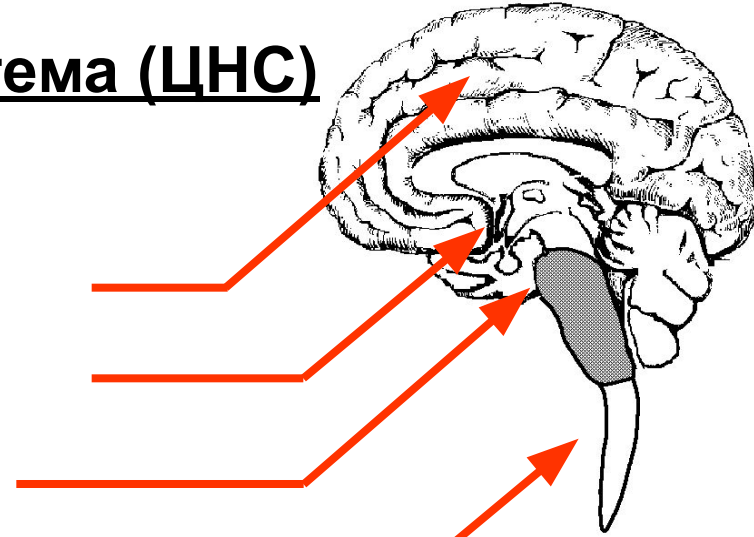
– система быстрой регуляции (генерация, переключение, и проведение нервных импульсов).

## А. Центральная нервная система (ЦНС)

### 1. Головной мозг:

- а. Кора головного мозга
- б. Подкорковые центры
- в. Продолговатый мозг

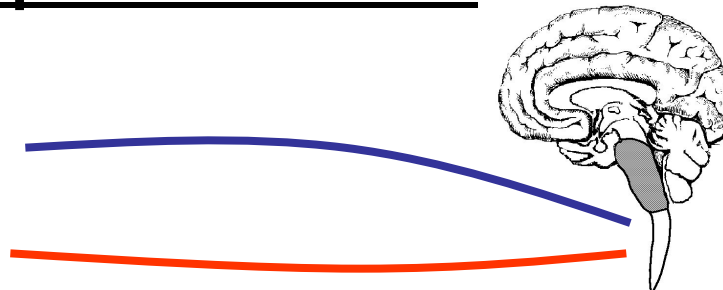
### 2. Спинной мозг



## Б. Периферическая нервная система

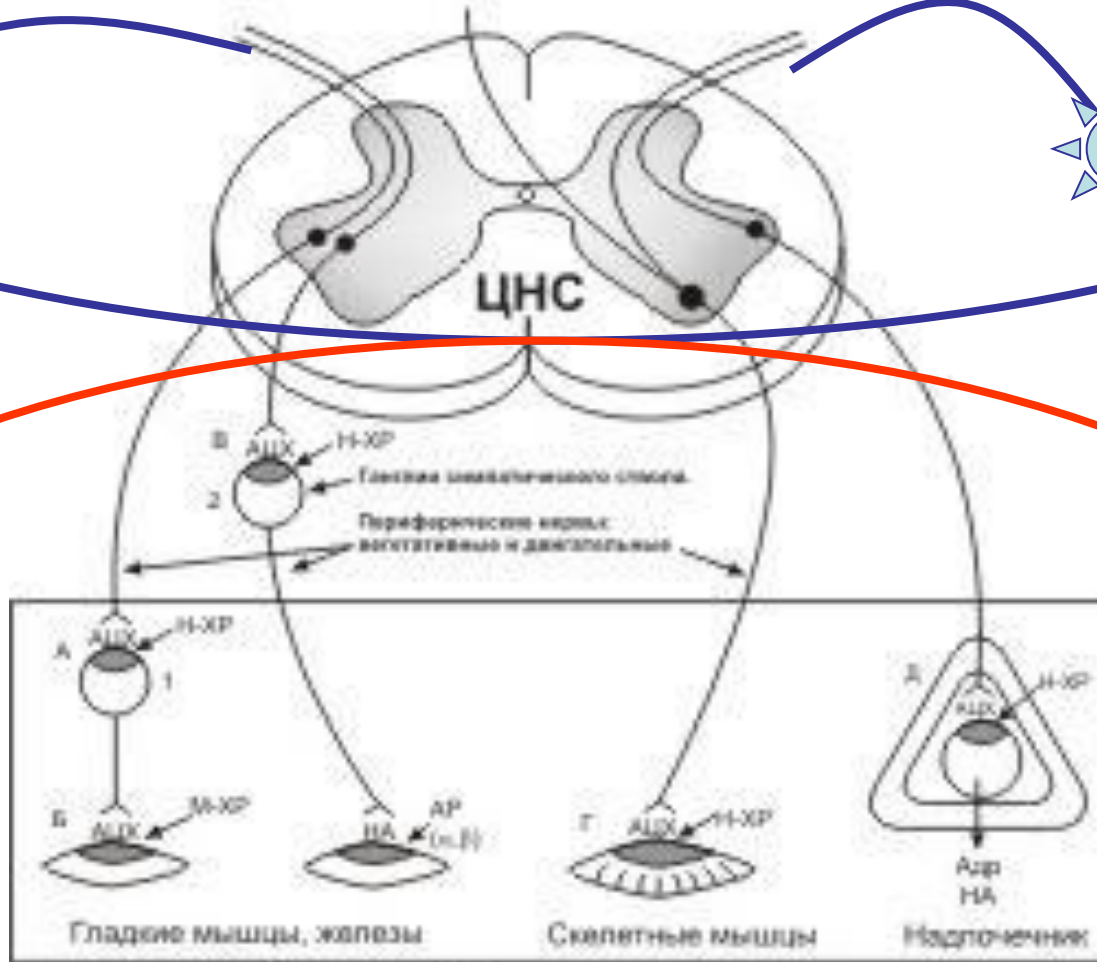
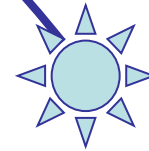
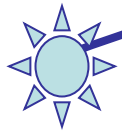
### 1. Афферентная

### 2. Эфферентная



# Периферическая нервная система

Афферентная (чувствительная) часть



Эфферентная (исполнительная) часть

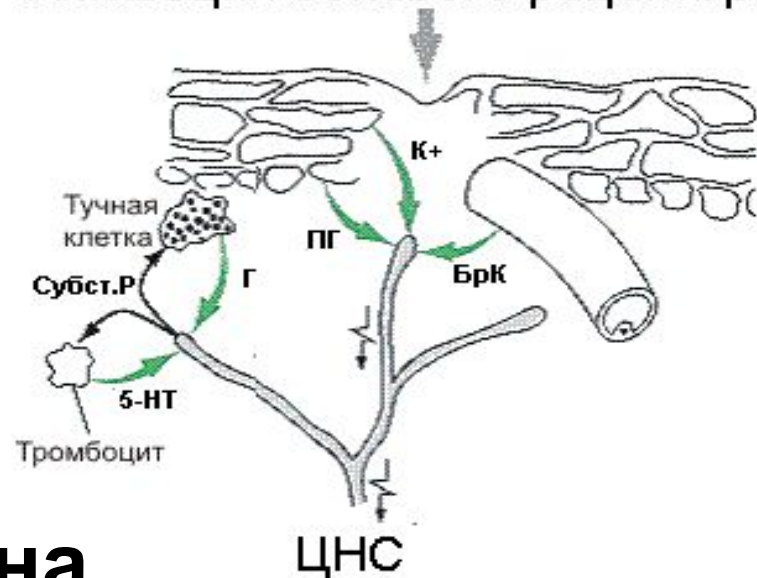
# Афферентная иннервация

## 1. Чувствительные нервные окончания

(рецепторы чувствительных нервных волокон):

- Болевые (механо-, хемо-, термо-);
- Тактильные (осязание);
- Вестибулярные (положение тела);
- Слуховые;
- Зрительные;
- Обонятельные;
- Вкусовые (горько, сладко, кисло);
- Температурные.

Активация болевого рецептора



## 2. Чувствительные волокна

$A_{\beta}$  – миелинизированные (35-100 м/с) - от механо- и терморепрепторов к мотонейронам передних рогов спинного мозга и в ЦНС (чувство острой локализованной боли).

$C$  – немиелинизированные (0,2-2 м/с) – от хеморецрепторов к вегетативным нейронам боковых рогов (симпатический отдел ВНС) и в ЦНС (хроническая нелокализованная боль).

# Классификация

1. ЛС, понижающие чувствительность окончаний афферентных нервов:
  - Местноанестезирующие ЛС
  - Вяжущие ЛС
  - Обволакивающие ЛС
  - Адсорбирующие ЛС
2. ЛС, стимулирующие окончания афферентных нервов:
  - Раздражающие средства



# Местные анестетики

- Вещества, которые способны временно, обратимо блокировать чувствительные рецепторы (болевые – обонятельные-вкусковые – температурные – тактильные).
- Вещества, которые нарушают проведение возбуждения по нервным волокнам.

# Местные анестетики

## Механизм действия

- Блокада натриевых каналов в клеточных мембранах нервных волокон.

# Местные анестетики

## Применение

- Для местного обезболивания (местной анестезии) при хирургических операциях.

# Местные анестетики (классификация по химической структуре)

Сложные эфиры (30 – 50 мин) :

Кокаина гидрохлорид

Прокаин (Новокаин)

Бензокаин (Анестезин)

Тетракаин (Дикаин)

Замещенные амиды кислот (45 – 90 мин) :

Ксикаин (Лидокаин)

Тримекаин (Мезокаин)

Бумекаин (Пиромекаин)

Артикаин (Ультракаин)

(более 90 мин) Бупивакаин (Маркаин)

# Продолжительность действия местных анестетиков

- Кратковременная (30 – 50 мин) –  
новокаин
- Средняя (45 – 90 мин) – лидокаин,  
тримекаин, мепивакаин,  
ультракаин
- Длительная (более 90 мин) –  
бупивакаин

# Выбор препаратов для различных видов анестезии

**Поверхностная (терминальная)** – анестезия слизистых оболочек (глаз, носа и т.д.).

**Проводниковая** – раствор вводят в ткань, окружающую чувствительный нерв (блокада нервных проводников).

**Спинальная** - раствор вводят в спинномозговую жидкость на уровне поясничного отдела спинного мозга.

**Инфильтрационная** – пропитывают ткани раствором.

# Выбор препаратов для различных видов анестезии

Поверхностная (терминальная):

2-5% растворы

лидокаин,

тримекаин,

пиromeкаин,

0,25 – 1% раствор

дикаин,

0,1 – 0,3 таб. анестезин.

# Выбор препаратов для различных видов анестезии

Проводниковая –

лидокаин, тримекаин,  
бупивакаин, мепивакаин,  
артикаин (ультракаин).



# Выбор препаратов для различных видов анестезии

Инфильтрационная:

0,25-0,5% раствор

ПРОКАИН (Новокаин)

лидокаин, тримекаин,

бупивакаин, мепивакаин,

артикаин (ультракаин).

# Блокада проведения нервных импульсов по аксонам зависит:

- От наличия и толщины миелиновой оболочки – чем тоньше, тем сильнее.
- Особенно чувствительны волокна безмиелиновые, по которым передается болевая, температурная чувствительность.
- От диаметра нервного волокна и скорости проведения импульсов.

# Побочные эффекты при проведении местной анестезии

- Центральные – сонливость, вялость,
- головокружение, нарушение сознания, тремор, судороги
- угнетение дыхания.
- Сердечно-сосудистые – аритмии,
- снижение АД, коллапс.
- Аллергические реакции.

# Профилактика побочных эффектов

- Для уменьшения всасывания и удлинения действия к растворам добавляют сосудосуживающие вещества: эпинефрин (адреналин).
- 1 капля 0,1% раствор адреналина на 10 мл раствора лидокаина, но не более 5 капель на все количество раствора анестетика.

# Вяжущие средства (классификация)

- 1. Органические соединения – танин,
  - корневища лапчатки, змеевика,
  - кровохлебки, кора дуба, лист шалфея, эвкалипта, трава зверобоя, цветы ромашки.
- 2. Неорганические соединения: свинца
  - ацетат, висмута субнитрат,
  - серебра нитрат, цинка окись

# Основные эффекты вяжущих средств

- Вяжущий
- Противовоспалительный
- Анальгезирующий
- Кровоостанавливающий
- Противомикробный
- Гастропротекторный

# Показания к применению вяжущих средств

- Стоматиты
- Гингивиты
- Глосситы
- Пародонтиты
- В составе пломбир. паст (цинка окись)
- Ларингиты
- Фарингиты и др.

# Основные эффекты адсорбирующих средств

- Адсорбируют токсичные вещества.
- Препятствуют их всасыванию в ЖКТ.
- Препараты:
  - Уголь активированный
  - Смекта
  - Полифепан



# Раздражающие средства

- 10% раствор аммиака (нашатырный спирт).
- Горчичное эфирное масло
- Этанол (спирт этиловый) 20-40%
- Ментол
- Финалгон мазь (никобоксил+нониваמיד)
- Перцовый пластырь

# Основные эффекты раздражающих средств

- Раздражающее - возбуждают чувствительные рецепторы и вызывают рефлекторные реакции.
- Отвлекающее действие – уменьшают болевые ощущения и улучшают функциональное состояние органов.
- Пары аммиака рефлекторно возбуждают ЦНС.

# Показания к применению раздражающих средств

Спасибо за внимание !

