

**Средства, действующие
преимущественно на ЦНС**

**Анальгетические,
противосудорожные и
противопаркинсонические
лекарственные средства**

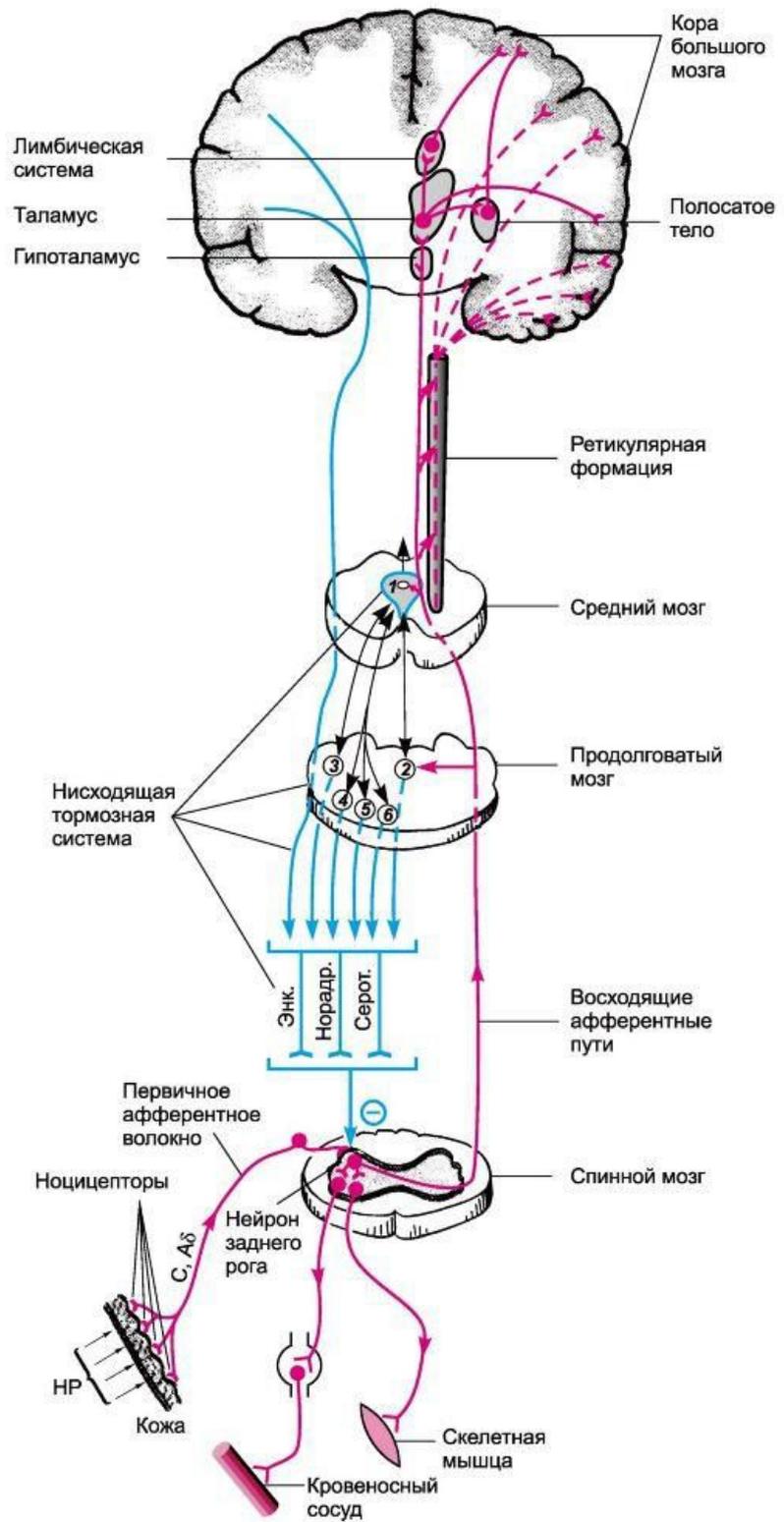
Боль. Анальгетики

- Причиной острой и хронической боли могут быть как органические, так и психогенные нарушения. Болевой шок
- Социальные аспекты анальгезии
- **Анальгетики** - препараты, которые при резорбтивном действии избирательно подавляют болевую чувствительность. Они не угнетают сознание и другие виды чувствительности

Система проведения и ощущения боли

- **Ноцицептивная система** (ноцицепторы). Рецепторы, воспринимающие болевой импульс
- **Антиноцицептивная система** осуществляет нисходящее торможение передачи болевых импульсов с первичных афферентных нейронов
- **Экзогенные** (морфин) и **эндогенные** (эндорфин) опиоиды тормозят болевые импульсы

• **Специфические опиоидные**



Классификация анальгетиков центрального действия

- Опиоидные (наркотические)
 - Агонисты
 - Агонисты-антагонисты и частичные агонисты
- Неопиодные (ненаркотические)
 - Производные парааминофенола (парацетамол)
 - Препараты разных фармакологических групп

*Анальгетики периферического действия
будут рассматриваться отдельно
(НПВП)*

Опиоидные анальгетики



- **АГОНИСТЫ:**

- Морфин, Омнопон (новогаленовый препарат), Промедол, Фентанил

- **АГОНИСТЫ-АНТАГОНИСТЫ И ЧАСТИЧНЫЕ АГОНИСТЫ:**

- Пентазозин, Налбуфин, Буторфанол, Бупренорфин, Трамадол

Морфин

- На ЦНС морфин оказывает сложное влияние (угнетающие и стимулирующие эффекты)
- Эйфория-состояние общего благополучия. Опасно, т.к приводит к морфинизму-разновидности наркомании

Центральное действие морфина

- Угнетающее действие:
 - Боль, центр дыхания, кашлевой рефлекс, центр терморегуляции, вызывает снотворный эффект
- Стимулирующее действие:
 - Эйфория, миоз, стимуляция рвотного центра, стимуляция центров блуждающих нервов, что ведет к брадикардии и спастическим явлениям со стороны внутренних органов

Периферическое действие морфина

- Повышает тонус сфинктеров ЖКТ и мочевого пузыря
- Повышает тонус мускулатуры бронхов и матки
- Для устранения этих эффектов назначают **атропин**

Промедол

- Обезболивающее действие сходно с действием морфина
- **НО!**
 - *Меньше угнетает дыхательный центр*
 - *Меньше возбуждает центры блуждающих нервов*
 - *Оказывает умеренное спазмолитическое действие, но при этом стимулирует мускулатуру матки. Применяется при родах*
 - *Применяют при сильных болях, при*

Фентанил

- По анальгетической активности многократно превосходит морфин и промедол. Эффект наступает в течение 3 мин. и длится 30 мин.
- Главным образом применяется для нейролептанальгезии
- Применяют при приступах стенокардии, инфаркте миокарда
- Угнетает центр дыхания, **повышает тонус скелетных мышц, что**

Агонисты-антагонисты

- **Пентазоцин.** Уступает морфину по анальгетической активности и длительности действия. **Но!** Низкий риск возникновения эйфории и зависимости. Менее угнетает дыхание и реже вызывает спазм сфинктеров
- **Буторфанол** по действию сходен с пентазоцином, но, как анальгетик, активней, чем морфин
- **Бупренорфин** по анальгетической активности превосходит морфин в 20-60

Неопиоидные анальгетики центрального действия

- **Не вызывают наркоманию**
- **Вещества различного механизма действия**
 - **Парацетамол** (Ингибитор ЦОГ-3 в ЦНС).
Образует токсичный метаболит при трансформации в печени (в основном у взрослых)
 - **Клофелин** (центральный альфа₂-адреномиметик). Действие сильнее, чем у морфина. Не вызывает зависимость. **Но!**
Применение ограничивает гипотензивное действие

Смешанный механизм действия

- Опиоидный-неопиоидный
- **Трамадол (Трамал)**
- Двойной механизм действия
- Менее активен, чем морфин. Однако продолжительность действия сходна
- Наркогенный потенциал намного ниже
- Побочные эффекты: головная боль, заторможенность, гипотензия, боль в области живота, запор, при передозировки-судороги

Противоэпилептические средства

- Применяют для предупреждения или уменьшения судорог
- Механизм действия, возможно, связан с подавлением передачи возбуждения между нейронами (например, через блокирование натриевых каналов или активации ГАМК-ергической системы)

Формы эпилепсии

- Большие судорожные припадки (grand mal, тонико-клонические судороги):

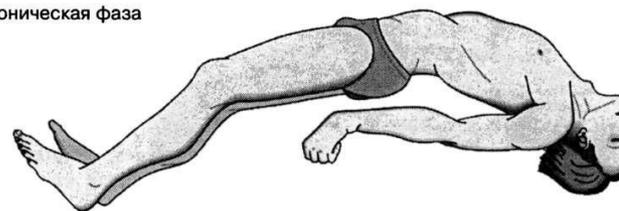
- Натрия вальпроат, Карбамазепин, Ламотриджин, Дифенин, Фенобарбитал, Гексамидин

- Эпилептический статус:

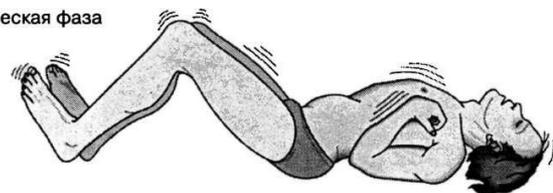
- Диазепам, Лоразепам, Тоническая фаза

Клоназепам,

средства для наркоза



Клоническая фаза



Формы эпилепсии

- **Малые приступы эпилепсии (petit mal, absence):**
 - **Натрия вальпроат, Клоназепам, Ламотриджин, Этосуксимид**
- **Миоклонус-эпилепсия:**
 - **Натрия вальпроат, Клоназепам, Ламотриджин**
- **Фокальная эпилепсия (приступы нарушения поведения, а после амнезия, судорог нет):**

Натрия вальпроат, Карбамазепин

Болезнь Паркинсона

- Хроническое нейродегенеративное заболевание, при котором поражаются ядра экстрапирамидальной системы
- Наиболее частые проявления:
 - Ригидность (резко повышенный тонус мышц)
 - Тремор (непроизвольное дрожание)
 - Нарастающие психические нарушения



Жесткость и
дрожь головы

Наклоны
вперед

Жесткость и
дрожь
конечностей

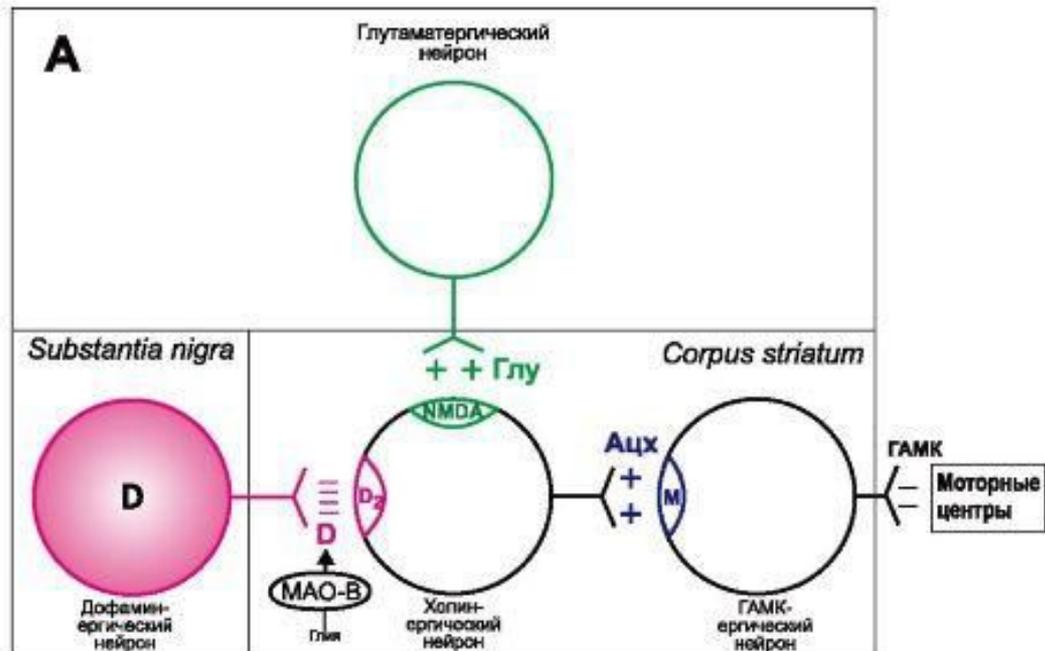
Покачивание
рук

Изменение
походки с
короткими
шагами

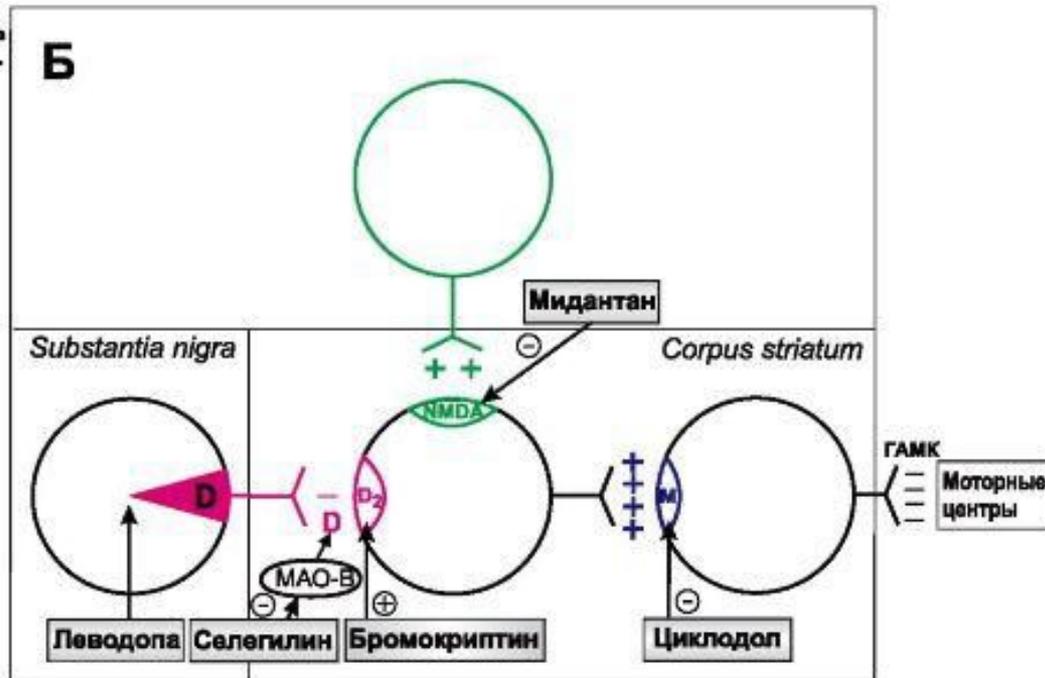
Этиология (причина) болезни Паркинсона

- Точно до сих пор точно неизвестна
- **Но!** Наблюдения показывают, что при заболевании в некоторых структурах мозга снижается содержание **дофамина** и возникает дисбаланс между тормозными и активирующими процессами в головном мозге, что приводит к нарушению двигательных и умственных функций

Норма



Болезнь Паркинсона



Глу - глутамат; D - дофамин;
Ацх - ацетилхолин; ГАМК - γ-аминомасляная кислота;
NMDA - глутаматные NMDA-рецепторы; MAO-B - моноаминоксидаза B
M - м-холинорецептор; D₂ - дофаминовый D₂-рецептор

Основная задача фармакотерапии болезни Паркинсона

- **Устранение дефицита ДОФАМИНА в соответствующих образованиях ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Противопаркинсонические средства

- Предшественник дофамина
 - Леводопа
- Стимуляторы дофаминовых рецепторов
 - Бромокриптин
- Ингибиторы MAO B (МоноАминоОксидаза)
 - Селегилин
- Средства угнетающие влияния глутамата

Мидодроп