

# Физиология базальных ганглиев (БГ).

Это парные ядра, расположенные между лобными долями и промежуточным мозгом.

# Синонимы термина БГ

- - подкорковые ганглии;
- - базальные ганглии;
- - стриопаллидарная система.

# Структуры БЯ

- 1. полосатое тело (хвостатое ядро и скорлупа);
- 2. бледный шар;
- 3. черная субстанция;
- 4. субталамическое ядро.

## Связи БГ. Афферентные.

- Большая часть афферентных волокон поступает в полосатое тело от:
  - 1. всех областей коры БП;
  - 2. от ядер таламуса;
  - 3. от мозжечка;
  - 4. от черной субстанции по дофаминэргическим путям.

## Бледный шар получает афферентные сигналы:

- 1) непосредственно от коры;
- 2) от коры через таламус;
- 3) от полосатого тела;
- 4) от центрального серого вещества промежуточного мозга;
- 5) от крыши и покрышки среднего мозга;
- 6) от черной субстанции.

## Эфферентные связи.

- 1. от полосатого тела к бледному шару;
- 2. к черной субстанции;
- 3. от внутреннего отдела бледного шара к таламусу ( в меньшей степени к крыше среднего мозга), затем к двигательной области коры;
- 4. от бледного шара к гипоталамусу;
- 5. к красному ядру и РФ → руброспинальный путь, ретикулоспинальный путь.

# Функции БГ

# 1. Организация двигательных программ.

- Эта роль обусловлена связью БЯ с корой и другими отделами ЦНС.



## 2. Коррекция отдельных двигательных реакций.

- Это обусловлено тем, что подкорковые ганглии являются частью экстрапирамидной системы,
- обеспечивающей коррекцию двигательной активности за счет связей БГ с двигательными ядрами.
- А двигательные ядра в свою очередь связаны с ядрами ЧМН и спинным мозгом.

- 3. Обеспечивают условные рефлексы.

# Методы исследования БЯ

- 1) *раздражение* – электро и химиостимуляция;
- 2) *разрушение*;
- 3) *электрофизиологический метод* (регистрация ЭЭГ и вызванных потенциалов);
- 4) анализ динамики условнорефлекторной деятельности на фоне стимуляции или выключения БЯ;

- 5) анализ клинико-неврологических синдромов;
- 6) психофизиологические исследования при ВЖИВЛЕННЫХ электродах.

**Эффекты раздражения.  
полосатого тела.**

- 1. Двигательные реакции:
  - медленные (червеобразные), движения головы, конечностей.
- 2. Поведенческие реакции:
  - а) торможение ориентировочных рефлексов;
  - б) торможение волевых движений;
  - в) торможение двигательной активности, эмоций при пищедобывании.

# Эффекты раздражения бледного шара.

- 1. Двигательные реакции:
- сокращение мимических, жевательных мышц,
- сокращение мышц конечностей,
- в изменении частоты тремора (если он есть).



## 2. Поведенческие реакции:

- **двигательные компоненты  
пищедобывательной  
реакции.**

**Эффекты разрушения ядер и  
связей между ними.**

- Нарушение связи черной субстанции и полосатого тела — синдром Паркинсона или дрожательный паралич.

- **Симптомы:**

- 1. дрожание рук с частотой 4 – 7гц (тремор);
- 2. маскообразное лицо — восковая ригидность;

- 3. отсутствие или резкое уменьшение жестикуляции;
- 4. осторожная походка мелкими шажками

- При неврологических исследованиях регистрируется акинезия,
- т. е. больные испытывают большие трудности перед началом или завершением движений.

- Паркинсонизм лечится препаратом L-дофа,
- но принимать всю жизнь,
- т. к. паркинсонизм связан с нарушением выделения черной субстанцией
- медиатора дофамина.

# Эффекты поражения ядер.

## Полосатого тела.

- Наблюдаемые патологические состояния связаны с выпадением тормозящего влияния полосатого тела на бледный шар.

- 1. *Атетоз* – непрерывные ритмические движения конечностей.
- 2. *Хорея* – сильные, неправильные движения, захватывающие почти всю мускулатуру.
- 3. *Гипотонус и гиперкинез.*



# Бледного шара.

- 1. *Гипертонус и гипокинез.*  
(скованность движений,  
обеднение мимики,  
пластический тонус).