Лекция №8

Стр. уч-ки
437-441

Тема Головной мозг. Ствол головного мозга (продолжение)

В лекции продолжаем знакомиться со строением и функциями среднего и промежуточного отделов ствола, в т. ч.

1. Строение и функции среднего мозга и его структур:
   - ножки мозга
   - четверохолмие
   - сильвиев водопровод

2. Строение и функции промежуточного мозга в т. числе:
   Строение и функции его структур:
   - таламус (- зрительные бугры - эпиталамус - метаталамус)
   - гипоталамус
   - III-ий желудочек.

1. Строение и функция среднего мозга

(mesencephalon)

— это средняя часть ствола
— расположен кпереди от моста
— средний мозг состоит из
  • ножек мозга
  • пластинки крыши
  • водопровода мозга (Сильвиев водопровод).
— В нём различают 2-е поверхности:
  • Вентральная
  • Дорсальная

V На вентральной поверхности расположены ножки мозга, состоят из
— Белого ве-ва — это пути из корки к мозжечку и от спинного мозга к коре (болевая, температурная чувствительность)
Волокна пирамидных путей и путей, соединяющих кору полушарий большого мозга с ядрами моста и мозжечка называют основанием ножек мозга (пути)

Путь от коры к мозжечку проходит над чёрным веществом — латеральная петля
Медиальная петля проходит над белым веществом (система восходящих путей в виде пучка, находится в покрышке)
(смотри в атласе схему поперечного разреза среднего мозга, видно серое и белое ве-во)

2.

– это скопление нейронов, образующее подкорковый двигательный центр.

На дорсальной поверхности находится пластинка крыши – она состоит из парных верхних и нижних холмиков. В этих холмиках заложены ядра серого в-ва.

Верхние связаны со зрительными путями, нижние – со слуховыми.

Бугорки (холмики) снаружи покрыты тонким слоем белого вещества, а более толстой серой массой. В клетках этих скоплений серого в-ва заканчиваются и возникают несколько систем проводящих путей (в подкорке – центры зрения и слуха)

Нижние холмики соединяются с верхними, а от верхних начинается покрышечно-спинномозговой путь. Ножки мозга белым веществом делятся на покрышку среднего мозга и основание

Водопровод – это полость среднего мозга, соединяющая полости III и IV-его желудочков. – Длина ≈ 1,5 см
– Диаметр – 2 мм

Дорсальнее водопровода расположена крыша среднего мозга, а вентральнее – ножки мозга.

Вокруг водопровода расположено серое вещество.

Итак, вывод: 1. серое вещество внутри белого
2. В покрышке находятся ядра • красного ядра (обеспечивает ходьбу автоматически)
• ретикулярное ядро – усилитель тонуса

3. В холмиках (в бугорках) ядра (центры подкор. слуха и зрения.
4. Чёрное вещество – подкорковый двигательный центр.
5. На дне водопровода ядра III и IV пар ч.м.н. / глазодвигательный нерв и блоковый /

Функция среднего мозга

1. рефлекторная – серое ве-во.
2. проводниковая – соединения среднего мозга внутри своих структур и выше, и ниже лежащих н. структур.

Р.З. Место подкорвых центров. и проводящих путей. / средний мозг /.

Промежуточный мозг

/ diencephalon /

– расположен впереди среднего мозга, прикрыт полушариями большого мозга.
– промежуточный мозг – это отдел ствола
– делится на вентральную часть:
  - гипоталамус и

  на дорсальную часть:
  - таламус
  - метаталамус
  - эпиталамус

Полостью является III-ий желудочек – ограничен: • снизу – гипоталамусом и ножками мозга.

сверху — сосудистым ...
• сзади — эпифизом
• спереди — терминальная пластинка
• с боков — таламусами (их стенки)
Это узкая вертикальная щель между гипот. и ...
Центральная поверхность промежуточного мозга представлена гипоталамусом (подталамическая область). В ней различают:

V — переднюю гипоталамическую область
• перекрест зрительных трактов (хиазма — chiasma opticum и tractus opticus)
К зрительному перекресту подходит II пара ч.м.н. — n. opticus.

V — в промежуточной гипоталамической области выделяют:
• собственно гипоталамическая область. Здесь расположены высшие центры эндокринных функций и вегетативные центры вегетативных функций. (они регулируют:
1) обмен ве-в.
2) t^0 тела
3) кровяное и внутричерепное давление
4) поддерживают гомеостаз и др.
• серый бугор — продолжение гипоталамической области, сужается и переходит в
• воронку, а к ней фиксирован
• гипофиз (в ямке турецкого седла,

Р.Э. Гипоталамус и гипофиз образуют функциональную (физиологическую) структуру — гипоталамо-гипофизарную, регулирующую деятельность всех

желез внутренней секреции, поддерживающую гормональный гомеостаз.

V — Заднюю гипоталамическую область образуют — сосцевидные тела — это подкорковые центры обоняния.

Дорсальная поверхность промежуточного мозга — это таламический мозг, представлена поверхность (задняя).

- таламусом (зрительными буграми) — парное скопление серого вещества, разделённое слоем белого ве-ва. Является подкорковым центром всех видов чувствительности. На многочисленных ядрах его заканчиваются сознательные афферентные пути (тракты) всех видов чувствительности. От этих ядер импульсы идут в кору б. полушарий г. мозга.

- заталамическая область (забугорье) — метаталамус. Это медиальные и латеральные коленчатые тела (тяжи). В них расположены ядра, являющимися рефлекторными центрами зрения (медиальные) и слуха (латеральные). Р.Я сверху белое вещество внутри серое — от них импульс направляется в кору головного мозга к соответствующим корковым центрам.

- надталамическая область (надбугорье) — эпиталамус. Это эпифиз — железа внутренней секреции, регулирует биологические ритмы и задерживает преждевременное половое созревание.

Повреждения структур промежуточного мозга приводят к возникновению тяжёлых эндокринных расстройств и сильным таламическим болям. В т. числе:

- выпадение сокращения мимической мускулатуры т.е. эмоций
- расстройства сна
- понижение слуха
- понижение зрения и т.д.

Вывод: в основе строения промежуточного мозга лежит н. ткань.

Белое ве-во м.б. внутри и снаружи — выполняет проводниковую функцию

Серое ве-во — большое количество ядер специфических — они получают информацию от рецепторов, перерабатывают и передают в определённые области коры где возникают ощущения (зрит. слух и т.д.) г. м.

Есть ядра неспецифические, не имеют связи с рецепторами ор-ма. Они получают импульсы ч/з большое количество синапсов, от них ч/з подкорковые ядра поступают к множеству нейронов, которые расположены в различных областях коры г. мозга, вызывая их повышенную возбудимость.

Домашнее задание

1. Учебник стр. 439-441.
2. Лекция N 8. - обязательна.
3. Иллюстрации в атласе или интернет рессурса
4. Повторить, осмыслить строение и функции ствола г. мозга стр. 431-441.
5. Подготовить вопросы непонятные письменно и конкретно
6. Помнить об своевременном исполнении С.В.Р.С.

СРЕДНИЙ МОЗГ

НОЖКИ МОЗГА

расположены вентрально, состоят из серого и белого вещества. Белое вещество- это пути из корки к мозжечку и от спинного мозга к коре (болевая, температурная чувствительность).Латеральная петля- путь от коры к мозжечку проходит над черным веществом, а медиальная петля проходит над белым веществом

СИЛЬВИЕВ ВОДОПРОВОД

Окружен центральным серым веществом, в котором находятся ядра III и IV пар черепных нервов. Сильвиев водопровод является полостью среднего мозга, соединяющий полость III желудочка с полостью IV желудочка

ЧЕТВЕРОХОЛМИЕ

Состоит из двух верхних и двух нижних холмиков, в которых заложены ядра серого вещества. Верхние связаны со зрительным путем, нижние- со слуховым.

ЧЕРНОЕ ВЕЩЕСТВО

находится между покрышкой и основанием. Это скопление нейронов, которое является подкорковым двигательным центром

ОСНОВАНИЕ НОЖЕК МОЗГА

образовано волокнами пирамидных путей и путей, соединяющих кору полушарий большого мозга с ядрами моста и мозжечком

РЕТИКУЛЯРНАЯ ФОРМАЦИЯ

Усиливает импульсы

ПОКРЫШКА

Здесь проходят системы восходящих путей, образующих пучок-медиальную петлю

Красное ядро

Обеспечивает автоматическую нервную деятельность (бег, ходьба)

Ретикулярное ядро

Усилители импульса

Верхние холмики

Правые и левые, более крупные
Снаружи бугорки покрыты (как и вся пластинка крыши) тонким слоем белого вещества. В толще бугорков залегает скопление серого вещества, которое в верхнем бугорке называется серым слоем верхнего бугорка, в подкорке- центры зрения

Нижние холмики

Снаружи бугорки покрыты (как и вся пластинка крыши) тонким слоем белого вещества. В толще бугорков залегает скопление серого вещества, которое в нижнем бугорке называется ядром нижнего бугорка. В клетках этих скоплений серого вещества заканчивается и возникает несколько систем проводящих путей. Вентраьно от серого вещества находится глубокий слой белого вещества

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ

ЗРИТЕЛЬНЫЙ МОЗГ

ТАЛАМУС

ЗАБУГОРЬЕ

МЕТАТАЛАМУС

Представлен медиальными и латеральными коленчатыми телами. В них расположены ядра, являющиеся рефлекторными центрами зрения(медиальные) и слуха (латеральными)

ЭПИТАЛАМУС. НАДБУГОРЬЕ

ЭПИФИЗ

Шишковидное тело, эндокринная железа

ЗРИТЕЛЬНЫЕ БУГРЫ

Представляет собой парные скопления серого вещества, разделенные слоем белого вещества. Является подкорковым центром всех видов чувствительности

ПОДБУГОРНАЯ ОБЛАСТЬ

ГИПОТАЛАМУС

в нем расположены ядра, содержащие крупные клетки, способные выделять нейросекрет, поступающий в кровь. В заднем отделе лежат ядра, которые связаны с передней долей гипофиза. Регулирует постоянство среды организма

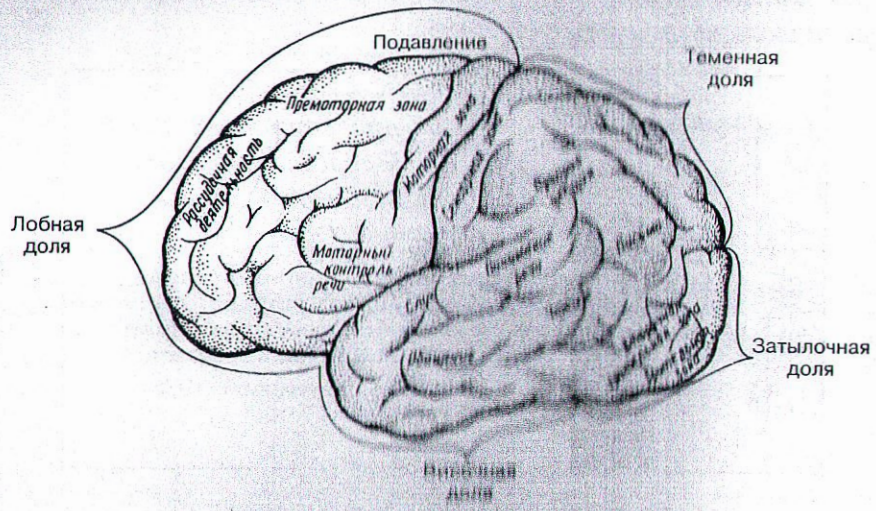
- воронка
- Зрительные тракты
- Перекрест зрительных трактов
- Серый бугор
- гипофиз
- Сосочковые тела

III ЖЕЛУДОЧЕК

Является полостью промежуточного мозга. Представляет собой узкую вертикальную щель между таламусом и гипоталамусом

Значение коры больших полушарий

Функциональные зоны и доли коры головного мозга



Полушария головного мозга

Левое полушарие ("мыслительное", логическое)

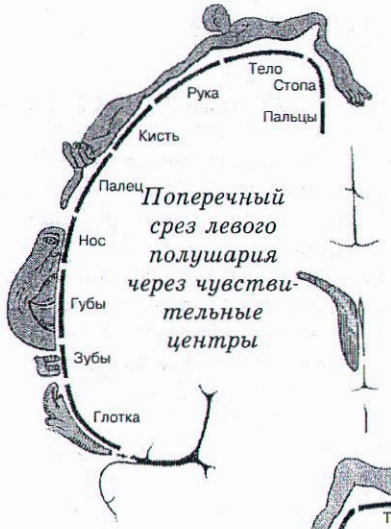
- отвечает за регуляцию речевой деятельности, устной речи, письма, счета и логического мышления. Доминантное у правшей.

Правое полушарие ("художественное", эмоциональное)

- участвует в распознавании зрительных, музыкальных образов, формы и структуры предметов, в пространственной ориентации в пространстве.

Чувствительная и двигательная зоны коры больших полушарий

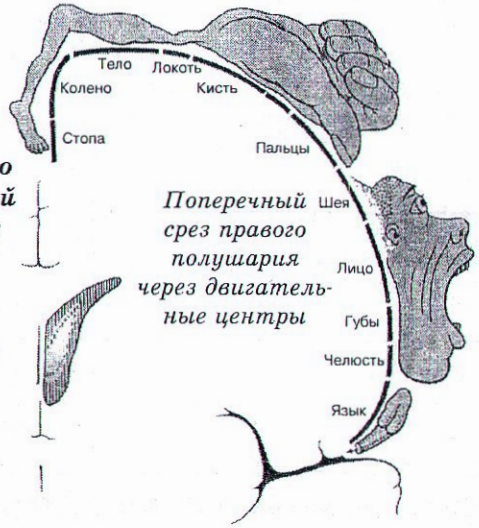
Размеры частей тела гомункулюса соответствуют локализации данных функций в коре (по У. Пенфилду, 1956)



Поперечный срез левого полушария через чувствительные центры

Представительство тела в чувствительной зоне коры больших полушарий.

Чувствительная зона каждого полушария получает информацию от мышц, кожи и внутренних органов противоположной стороны тела.



Представительство тела в двигательной зоне коры больших полушарий.

Каждый участок двигательной зоны контролирует движения конкретной мышцы.

Поперечный срез правого полушария через двигательные центры

Чем более работающая часть тела, тем большая площадь коры контролирует ее движения.