

**14.04.2020г. 1,2,3 группа, 2 курс на базе 9 кл, Сестринское дело .**  
**Лекция 1 : «Головной мозг. Ствол мозга и промежуточный мозг.»**  
**Преподаватель Айдаева Ф.Ж.**

**План**

**1. Промежуточный мозг. Топография, внешнее и внутреннее строение.**

**2. Средний мозг.**

**3. Задний мозг.**

**4. Продолговатый мозг.**

Головной мозг –encephalon–относится к ЦНС. Форма головного мозга соответствует форме черепа, в котором он располагается. Масса головного мозга у взрослого человека –1100 – 2000 гр. В среднем у мужчин – 1395, у женщин –1245, у новорожденных – 350 – 400 гр. головной мозг развивается из переднего отдела нервной трубки. Его закладка происходит в конце 3 недели эмбрионального развития. Вначале образуются 3 мозговых пузыря: передний, средний и ромбовидный. На 4 – 5 неделе передний пузырь делится на конечный и промежуточный мозг, а ромбовидный на задний и продолговатый.

**Головной мозг**

**1.передний мозг**

- конечный (большой): 2 полушария, левый и правый боковые желудочки
- промежуточный : эпиталамическая область, зрительный бугор (таламус), метаталамус, эпиталамус , гипоталамус и полость 3 желудочка

**2.средний мозг: крыша мозга, 2 мозговые ножки и водопровод**

**Ромбовидный мозг**

- задний мозг (варолиев мост и мозжечок)
- продолговатый мозг (полость 4 желудочка)

Канал внутри переднего отдела нервной трубки видоизменяется в процессе развития головного мозга и превращается в сообщающиеся между собой полости – желудочки головного мозга (1- 4). Они содержат ликвор, образующийся в сосудистых сплетениях желудочков.

Снизу 4 желудочек сообщается с центральным каналом спинного мозга. Функции ликвора:

- защита головного и спинного мозга
- обеспечение постоянства внутричерепного давления
- обеспечивает постоянство осмотического давления в тканях мозга
- участвует в обменных процессах
- обеспечивает нейрогуморальную и эндокринную регуляцию в ЦНС (кровь –нервная ткань)

**Головной мозг делят на части:**

**1.большой (конечный)**

**2.промежуточный**

**3.стволовая часть (ствол мозга): продолговатый, задний (мост) и средний – все отделы, содержащие ядра**

ЧМН

Головной мозг окружен 3 мозговыми оболочками:

- наружная – твердая
- средняя –паутинная
- внутренняя –мягкая (сосудистая)

Они являются продолжением оболочек спинного мозга. Твердая оболочка плотно прилегает к костям черепа, являясь их надкостницей. Она образует отростки, заходящие между частями мозга: серп большого мозга (между полушариями мозга, спереди присоединяется к петушину гребню –Cristagalli- решетчатой кости, сзади присоединяется к заднему затылочному гребню), серп мозжечка (между полушариями мозжечка), намет (палатка) мозжечка (отделяет мозжечок от большого мозга, нависает над мозжечком в виде палатки), диафрагма турецкого седла (клиновидная кость). В некоторых местах твердая оболочка расщепляется, образуя каналы треугольной формы, выстланные эндотелием –синусы твердой оболочки, в которых происходит отток венозной крови от мозга во внутреннюю яремную вену. Это дополнительное защитное приспособление для обеспечения оттока продуктов метаболизма и углекислого газа от головного мозга в венозное русло. Паутинная оболочка тонкая и прозрачная, отделена от твердой узким субдуральным пространством, содержащим ликвор. Между мягкой и паутинной оболочками –подпаутинное (субарахноидальное) пространство, содержащее ликвор. Над крупными щелями и бороздами головного мозга оно широкое, образует вместилища (цистерны). Вблизи синусов твердой оболочки паутинная оболочка образует выпячивания – грануляции (отток ликвора в венозное русло).

## 1. Промежуточный мозг. Топография, внешнее и внутреннее строение.

Промежуточный мозг (diencephalon)

Развивается из второго мозгового пузыря. Включает в себя:

- таламическая область (таламус, метаталамус, эпиталамус);
- гипоталамус
- третий желудочек.

Таламус – зрительный бугор – парное образование яйцевидной формы. Спереди имеет выступ – передний бугорок, сзади имеет выпячивание – подушка. Обращенные друг к другу медиальные поверхности двух таламусов образуют латеральные стенки третьего желудочка.

В середине таламусы соединяются спайкой. Таламус – это подкорковый центр, контролирующий все виды чувствительности, кроме обонятельной, вкусовой и слуховой. Его называют коллектором всех видов чувствительности.

Таламус имеет 40 ядер: специфические (чувствительные) и неспецифические ядра – ядра ретикулярной формации, принимающие участие в активизации коры большого мозга. Таламус содержит ассоциативные ядра, связанные с двигательными подкорковыми ядрами:

- полосатое тело;
- бледный шар;
- ядра гипоталамуса;
- ядра среднего и продолговатого мозга.

Метаталамус – заталамическая область

– содержит две пары коленчатых тел (латеральные и медиальные). Они сообщаются с холмиками крыши среднего мозга при помощи верхних и нижних ручек. Латеральное коленчатое тело

– подкорковый центр зрения, медиальное – слуха.

Эпиталамус – надталамическая область – включает в себя шишковидное тело (эпифиз) и эпиталамическую спайку.

Гипоталамус – образует нижние отделы промежуточного мозга и участвует в образовании дна третьего желудочка. Содержит:

- серый бугор с воронкой и гипофизом
- зрительный перекрест
- зрительный тракт
- сосцевидные тела

В гипоталамусе заканчиваются красные ядра и черное вещество среднего мозга. Серое вещество гипоталамуса образует 30 пар ядер, которые являются высшими подкорковыми центрами вегетативной нервной системы. Здесь расположены центры, обеспечивающие гомеостаз, все виды обмена веществ, центры голода и насыщения, удовольствия и неудовольствия. При раздражении передних отделов гипоталамуса возникает парасимпатический эффект: сужение зрачков, бронхов, падение артериального давления, повышение секреции и моторики пищеварительного тракта. При раздражении задних отделов – симпатический эффект (все наоборот). При раздражении средней части – комплекс эмоциональных реакций и изменения в обмене веществ. Гипоталамус, с помощью ножки, связан с гипофизом и вырабатывает гормоны: вазопрессин и окситоцин.

## 2. Средний мозг.

Средний мозг (mesencephalon).

Развивается из 3 мозгового пузыря, состоит из 2 ножек мозга и крыши пластинка четверохолмия. Внутри среднего мозга имеется полость – сильвиев водопровод, соединяющий 3 и 4 желудочки. Его длина 1,5 см. ,содержит ликвор. Ножка состоит из покрывки и основания, между которыми внутри находится черное вещество (substancia nigra)и. Черное вещество участвует в регуляции мышечного тонуса. При поражении его развивается болезнь Джорджа Паркинсона –дрожательный паралич. Покрывка ножек содержит восходящие пути к таламусу, красные ядра (nucleus ruber) и РФ. Красные ядра –главные координационные ядра экстрапирамидной системы. От них начинается нисходящий руброспинальный путь. В основании ножек проходят нисходящие пути от коры большого мозга. На дне сильвиева водопровода находятся ядра ЧМН:

- глазодвигательный (3 пара)
- блоковой (4пара)
- добавочное парасимпатическое ядро глазодвигательного нерва – ядро Якубовича
- промежуточное ядро РФ

Волокна, отходящие от ядра Якубовича, иннервируют гладкие мышцы глазного яблока (мышцу, суживающую зрачок и ресничную мышцу). Крыша среднего мозга состоит из 2 верхних и 2 нижних холмиков, в которых заложены ядра серого вещества.

Верхние

холмики являются промежуточными центрами зрения, нижние – слуха. Эти ядра отвечают за ориентировочные реакции человека на звуковые и слуховые сигналы (непроизвольные повороты головы и туловища на сильные неожиданные звуки или визуальные сигналы). Средний мозг связан с мозжечком верхними ножками. Функции среднего мозга:

- регуляция мышечного тонуса
- выпрямительные рефлекс

### 3. Задний мозг.

Задний мозг(metencephalon)

Развивается из 4 мозгового пузыря и включает в себя варолиев мост и мозжечок, который не содержит ядер ЧМН, поэтому не относится к стволу мозга.

**Варолиев мост (pons)**– утолщение в форме поперечного валика, расположенного спереди продолговатого мозга. Передняя часть моста прилегает к скату черепа, задняя часть моста переходит в верхнюю часть продолговатого мозга, обращена к мозжечку и образует дно 4 желудочка. На передней части моста имеется базилярная борозда для одноименной артерии. По сторонам мост переходит в левую и правую средние мозжечковые ножки, содержащие нервные волокна для связи моста с мозжечком. На границе между передней (базилярной) и задней (покрывкой) моста внутри лежит трапециевидное тело, образованное ядрами и поперечно идущими волокнами проводящего пути слухового анализатора. В передней части моста скопление серого вещества собственные ядра моста, служащие для связи КБМ с мостом и мозжечком.

В задней части моста лежат ядра:

- тройничный (5пара)
- отводящий (6пара)
- лицевой (7 пара)
- преддверно –улитковый (8 пара)
- ядра верхней оливы и РФ

Основной функцией моста является контроль за входящими нервными импульсами от рецепторов, это «цензура» головного мозга. Он же является средним контролирующим центром над дыхательным центром продолговатого мозга.

**Мозжечок(cerebellum)**–малый мозг,расположен в задней черепной ямке под затылочными долями большого мозга. Масса – 120 – 150 грамм. Имеет 2 полушария и среднюю часть –червь мозжечка. Серое вещество на поверхности образует тонкий слой – кору мозжечка, имеющую борозды и извилины. Белое вещество внутри мозжечка. Оно на саггитальном разрезе мозжечка имеет вид дерева (ствол и крона) – «дерево жизни». Кора имеет 3 слоя нервных клеток. В белом веществе имеется скопление серого вещества –ядра мозжечка. Волокна белого вещества мозжечка связывают кору с ядрами и участками спинного и головного мозга. Латеральнее от червя находится зубчатое ядро, ближе к нему –пробковидное, шаровидное и ядро шатра. Все они парные.

Мозжечок связан со стволом мозга 3 парами ножек:

- верхняя (связь со средним мозгом)
- средняя (с мостом)
- нижняя (с продолговатым мозгом)

Между мозжечком, продолговатым мозгом и мостом находится 4 желудочек. Дном его является ромбовидная ямка, в которую проецируются множественные ядра ЧМН. Сверху через сильвиев водопровод 4 желудочек сообщается с 3 желудочком. С боковыми - через латеральные апертуры (отверстия Лушки). Снизу сзади 4 желудочек сообщается с подпаутинным пространством через срединную апертуру (отверстие Мажанди). Внизу 4 желудочек переходит в центральный канал спинного мозга. Желудочек заполнен ликвором. Функции мозжечка:

- координация движений тела
- нормальное распределение мышечного тонуса
- регуляция деятельности внутренних органов
- это высший адаптационный центр регуляции всех функций организма. При поражении мозжечка возникают патологические состояния:

- астазия – потеря способности стоять
- атония –вялость
- атаксия – нескординированность движения
- астения – слабость
- нарушение работы внутренних органов

Мозжечок – помощник КБМ по управлению скелетной мускулатурой и работой органов

#### **4. Продолговатый мозг**

##### **Продолговатый мозг (medulla oblongata bulbus, myelencephalon).**

Развивается из 5 мозгового пузыря и является начальным отделом головного мозга. Это жизненно важный отдел ЦНС, длиной 30 мм. Расположен на скате черепа между спинным мозгом и мостом.

По строению напоминает спинной мозг. На его передней поверхности имеется передняя срединная щель, на задней задняя срединная борозда, по бокам латеральные борозды. На передней поверхности продолговатого мозга имеются 2 возвышения – пирамиды, содержащие волокна двигательных нисходящих пирамидных путей: переднего и латерального корково -спинномозговых путей. В пирамидах происходит перекрест латерального пути. Место перекреста служит анатомической границей между спинным и головным мозгом. При кровоизлиянии в правое полушарие головного мозга парализованной окажется левая половина тела по этой причине. Кнаружи от пирамид лежат овальные возвышения оливы – ядра которых являются промежуточным центром равновесия. На задней поверхности продолговатого мозга по двум сторонам от задней срединной борозды проходят тонкий и клиновидный пучки, являющиеся продолжением пучков спинного мозга. Они заканчиваются утолщениями бугорками пучков это место

переключения мышечной суставной чувствительности коркового направления. Верхняя часть задней поверхности продолговатого мозга плоская, имеет форму треугольника и образует нижнюю половину ромбовидной ямки –дна 4 желудочка. Внутри мозга серое вещество не образует сплошного столба, а распадается на скопления клеток – ядра продолговатого мозга:

- языкоглоточный (9 пара)
- блуждающий (10 пара)
- добавочный (11 пара)
- подъязычный (12 пара)
- одно ядро тройничного нерва (5 пара)
- ядра центров дыхания, кровообращения, олив, тонкого и клиновидного пучков и ядра РФ

Эти ядра являются центрами безусловных рефлексов:

- защитный (кашель, чихание, слезотечение, рвота)
- пищевой (сосание, глотание, сокоотделение)
- сердечно –сосудистый (регуляция деятельности сердца и сосудов)
- дыхательный (вентиляция легких, ритм и глубина дыхания)
- установочные рефлексы позы и распределения тонуса (ядра олив)

Белое вещество продолговатого мозга состоит из коротких и длинных локонов, собранных в пучки. Короткие пучки осуществляют связь между ядрами продолговатого мозга, длинные –это нисходящие и восходящие проводящие пути спинного и головного мозга.

За счет них продолговатый мозг осуществляет проводниковую функцию. При частичном разрушении продолговатого мозга происходит нарушение дыхания и кровообращения, при полном разрушении –смерть от остановки дыхания и сердца.