Внешнее строение головного мозга.

Млявый А.А.

Иркутский государственный медицинский университет. ГОУ ВПО Минздравсоцразвития России

Кафедра анатомии человека

Зав. кафедрой – д.м.н., профессор Шалина Т.И.

Научный преподаватель – д.м.н., ст. преподаватель Шашкова О.Н.

Иркутск, Россия.

External structure of a brain.

Mlyavy A.A.

Irkutsk state medical university.

Department of human anatomy

The head – the doctor of medical sciences Shalina T.I.

The research professor – the doctor of medical sciences Shashkova O.N.

Irkutsk, Russia.

Содержание:

I. Предисловие
II. Введение
III. Общие данные о головном мозге
IV. Продолговатый (добавочный) мозг….. myelencephalon
V. Задний мозг…..metencephalon
VI. Средний мозг ….. mesencephalon
VII. Промежуточный мозг…..diencephalon
VIII. Передний мозг (конечный мозг)….. telencephalon

I. Предисловие

В исследовательской работе подробно представлены сведения о структурной организации головного мозга. В работу включено особенности строения отделов головного мозга, включая возрастные изменения некоторых из отделов высшего отдела центральной нервной системы. Работа рассчитана на студентов медицинских вузов, морфологов, слушателей факультетов повышения квалификации.

II. Введение

Каждый момент жизни человека сопровождается участием в нем деятельности головного мозга, вне зависимости от пола, возраста и социального положения человека в обществе. Функции мозга включают обработку сенсорной информации, поступающей от органов чувств, планирование, принятие решений, координацию, управление

движениями, положительные и отрицательные эмоции, внимание, память, восприятие и генерация речи. Мозг человека выполняет высшую функцию - мышление. Иными словами строение головного мозга человека представляет собой единую сложную систему воспринимающую, обрабатывающую, усваивающую и отвечающую на все сигналы внешней среды и все сигналы внутренней работы организма. Но, как известно, нет структуры без функции, и поэтому прежде чем приступить к изучению функций высшего отдела центральной нервной системы, необходимо рассмотреть строение каждого из отделов головного мозга.

Цель: систематизация знаний, касающихся структурной организации головного мозга, полученных во время практических занятий и лекций, самостоятельной работы с учебником и атласами. Призвано облегчить подготовку к зачету по анатомии ЦНС и к экзамену по анатомии.

Объект исследования: внешнее строение головного мозга.

Предмет исследования: головной мозг.

Классификация отделов головного мозга (по И.В. Гайворонскому)

Стадия трех мозговых пузырей	**Стадия пяти мозговых пузырей**	**Полость мозгового пузыря**
I. Ромбовидный мозг, rhombencephalon	I. **Продолговатый (добавочный) мозг**, myelencephalon (bulbus cerebri, medulla oblongata) **II. Задний мозг**, **metencephalon**: • Мост, pons • Мозжечок, cerebellum • Перешеек ромбовидного мозга, isthmus rhombencephali	**Четвертый желудочек,** ventriculus quartus
II. Средний мозг, myelencephalon	**III. Средний мозг**, myelencephalon: 1. Пластинка четверохолмия, lamina tecti 2. Ножки мозга, pedunculi cerebri	**Сильвиев водопровод**, aqueductus cerebri

III. Передний мозг, proencephalon	**IV. Промежуточный мозг**, diencephalon: 1. Зрительный бугор, thalamencephalon 2. Подталамическую область или гипоталамус, hypothalamus	**Третий желудочек**, ventriculus tertius
	V. Конечный мозг, telencephalon: 1. Плащ (переднего мозга), pallium 2. Базальные ядра, nuclei basales 3. Обонятельный мозг, rhinencephalon	**Боковые желудочки**, ventriculi lateralis

III. Общие данные о головном мозге

Средняя масса головного мозга людей как биологического вида Homo sapiens равна 1310 г. Относительная плотность головного мозга составляет 1,038-1,041; масса мозга на 10-16% меньше вместимости черепной коробки. Мозг представляет собой вещество серого и белого цвета, которое состоит из нервных клеток и нервных волокон, из которых сформированы различные отделы мозга.

Основные отделы головного мозга человека:

1) Передний мозг (конечный мозг)….. **telencephalon**

- Плащ (переднего мозга)….. pallium;
- Обонятельный мозг….. rhinencephalon;
- Латеральные желудочки…..ventriculi lateralis;

2) Промежуточный мозг…..**diencephalon**

- Таламический мозг….. thalamencephalon;
- Подталамическую область или гипоталамус….. hypothalamus;
- III желудочек…..ventriculus tertius;

3) Средний мозг ….. **mesencephalon**

- Пластинка четверохолмия….. lamina tecti;
- Ножки мозга….. pedunculi cerebri;
- Сильвиев водопровод….. aqueductus cerebri;

4) Задний мозг…..**metencephalon**

- Перешеек мозга…..isthmus encephali;
- Варолиев мост (от имени Констанзо Варолия), или мост….. pons;
- Мозжечок (дословно «малый мозг») …..cerebellum;

5) Продолговатый (добавочный) мозг….. **myelencephalon**

- IV желудочек…..ventriculus quartus;
- Ромбовидная ямка (дно IV желудочка)…..fossa rhomboidea;
- Крыша IV желудочка…..tegmen ventriculi quarti;

IV. Продолговатый (добавочный) мозг….. myelencephalon

Является непосредственным продолжением спинного мозга, medulla spinalis. Имеет форму усеченного конуса, основанием обращенного вверх. Его средняя длина 25 мм, наибольшая ширина у основания – 22 мм, толщина 14 мм, средняя масса – около 6 г. Располагается между спинным мозгом и мостом, pons. Граница со спинным мозгом определяется местом выхода первой пары шейных нервов и нижним краем перекреста пирамид, pyramides medullae oblongatae, граница с мостом головного мозга – появлением поперечных волокон моста (fibrae pontis transversae).

1. Образование вентральной поверхности:

- передняя срединная щель, fissura mediana anterior;
- пирамида, pyramis,
- передняя латеральная борозда, s. anterolateralis;
- олива, olive,
- задняя латеральная борозда, s. posterolateralis;

2. Образования дорсальной поверхности:

- тонкий и клиновидный бугорки, tuberculum gracile et tuberculum cuneatum;
- нижние ножки мозжечка, pedunculi cerebellares inferiors;
- нижний угол ромбовидной ямки, fossa rhomboidea, ограничен нижними ножками мозжечка;

Отделы головного мозга, расположенные между полушариями большого мозга и спинным мозгом, носят название ствола мозга (truncus cerebri). Полость ствола мозга - IV желудочек – является продолжением центрального канала спинного мозга, canalis centralis; IV желудочек сначала очень узкий, затем расширяется, **дно его образует ромбовидную ямку, fossa rhomboidea, её ограничивают с латеральных сторон**

- верхние ножки мозжечка, pedunculi cerebellares superiors, идущие из среднего мозга (окаймляют верхний угол fossa rhomboidea);

- нижние ножки мозжечка, pedunculi cerebellares inferiors, идущие из продолговатого мозга (окаймляют нижний угол fossa rhomboidea);

На поверхности ромбовидной ямки видны:

- срединная борозда, s. medianus;
- пограничная борозда, s. limitans;
- медиальное возвышение, eminentia medialis;
- бугорок лицевого нерва, colliculus facialis;
- треугольник подъязычного нерва, trigonum n. hypoglossi;
- треугольник блуждающего нерва, trigonum n. vagi
- преддверно-улитковое поле, area vestibulocochlearis, находится в латеральном углу ромбовидной ямки;

Крыша IV желудочка образована:

- спереди верхний мозговой парус, velum medullare superius (натянут между верхними ножками мозжечка);
- по середине – узелок червя, nodulus;
- сзади – нижний мозговой парус, velum medullare inferius (прилежит к узелку червя, от него продолжается вместе с клочком кнаружи в ножки клочка), а также сосудистая пластинка IV желудочка, tela choroidea ventriculi quarti, в ней расположены:
- латеральное отверстие IV желудочка (парное), apertura lateralis ventriculi quarti (отверстие Люшка);
- срединное отверстие IV желудочка (непарное), apertura mediana ventriculi quarti (отверстие Можанди), лежит на центральной оси паруса;

IV желудочек сообщается:

- с центральным каналом спинного мозга;
- с III желудочком, ventriculi tertius, через сильвиев водопровод, aqueductus cerebri;
- с подпаутинным пространством головного мозга через отверстия Люшка и Можанди, foramina Lushka et Magendie, (отверстия Люшка не являются зонами пассивного протока спинномозговой жидкости, в нормальном мозге они обычно закрыты высынувшимися из желудочка фрагментами сосудистого сплетения, plexus choroideus ventriculi quarti);

V. Задний мозг…..metencephalon

Представляет собой сложную анатомическую структуру, состоящую из трех основных отделов:

- Перешеек мозга…..isthmus encephali;
- Варолиев мост (от имени Констанзо Варолия), или мост….. pons;
- Мозжечок (дословно «малый мозг») …..cerebellum;

Между средним и задним мозгом выделяют верхний мозговой парус, velum medullare superius, верхние ножки мозжечка, pedunculi cerebellares superiores, и треугольник петли, trigonum lemnisci, (расположен между нижним бугорком четверохолмия, colliculi inferiores quadrigemina, ножкой мозжечка и ростральным краем передней ножки мозжечка), образующие **перешеек мозга, isthmus encephali**.

Варолиев мост распологается между продолговатым мозгом и ножками мозжечка, имеет вид поперечнолежащего валика. С обеих сторон этот валик суживается и переходит в средние ножки мозжечка, pedunculi cereberallares medialis. Его длина по срединной линии составляет 2,5 см, ширина 3-3,5 см, толщина 2,5 см, масса – 16-18 г.

Варолиев мост подразделен на два основных отдела:

- дорсальная часть моста, pars dorsalis pontis, обращена к мозжечку;
- вентральная (базальная) часть моста, pars ventralis pontis (basilaris), лежит на скате, clivus, затылочной кости;

1. **Образования вентральной поверхности**:

- базилярная борозда, s. basilaris, проходит по срединной линии моста;
- горизонтальная борозда, s. horisontalis, является границей между мостом и продолговатым мозгом;
- средние ножки мозжечка, pedunculi cerebellares medii, соединяют мост и мозжечок.

2. **Образования дорсальной поверхности**:

- мост образует верхний угол ромбовидной ямки, fossa rhomboidea;

Мозжечок человека расположен под затылочными долями полушарий, позади варолиева моста и над продолговатым мозгом, в задней черепной ямке. Имеет ромбовидную форму с преобладанием поперечного размера. Его ширина в среднем равняется 10 см, длина по срединной линии – 3-4 см, толщина – 4-5 см; средняя масса – около 135 г. Если сделать умозрительную развертку всех борозд и извилин мозжечка, то длина мозжечка превысит 2 м.

Вся поверхность мозжечка изрезана многочисленными паралельно расположенными бороздками, sulci cerebelli, разделяющие узкие извилины, gyri cerebelli. Мелкие борозды разделяют поверхность мозжечка на пластиночки, lamillae, более глубокие борозды разделяют группы плпстиночек на пластины, laminae, получившие названия листки мозжечка, folia cerebelli. Самые глубокие борозды рызделяют поверхность мозжечка на дольки, lobuli cerebelli.

Антропометрическая классификация, основанная на описании внешней формы очень сложно устроенного многоскладчатого органа:

- полушария, hemispheria, две симметричные боковые части;

- червь, vermis: верхний червь, vermis superior, и нижний червь, vermis inferior; средняя часть, расположенная между двумя вырезками;

Края мозжечка:

- передний край, margo anterior, на нем имеется передняя вырезка мозжечка, incisura cerebelli anterior;
- задний край, margo posterior, на нем имеется задняя вырезка мозжечка, incisura cerebelli posterior;

Поверхности мозжечка:

- верхняя поверхность мозжечка, facies anteior cerebelli, прилежит к затылочным долям головного мозга; на ней различают соответсвенно червю и полушариям мозжечка, различают следующте дольки и листочки (по направлению спереди назад):

Червь мозжечка		Полушария мозжечка
Язычок, lingula, расположен в глубине передней вырезки и состоит из 4-8 пластинок, которые расположены на переднем мозговом парусе и с ним соединены; **Центральная долька**, lobulus centralis, возвышается над язычком, и соединяется с крыльями центральной дольки, ala lobuli centralis; **Вершина**, culmen; соответствует передней четырехугольной дольке, pars anterior lobuli quadrangularis, полушарий мозжечка;	**Холмик**, monticulus, самое крупное образование	**Связочка язычка**, vinculum lingulae, отходит по обе стороны от язычка, соединяя его с мозжечковыми ножками моста; **Крылья центральной дольки**, ala lobuli centralis; **Четырехугольная долька**, lobulus quadrangularis; **Верхняя полулунная долька**, lobulus semilunaris superior;

Скат, declive; соответстветствует задней четырехугольной дольке, pars posterior lobuli quadrangularis, полушарий мозжечка; Лист червя, folium vermis, самая задняя долька верхнего червя, ограничивает сверху горизонтальную борозду мозжечка, s. horisontalis cerebelli;	червя в верхней дольке мозжечка;

- нижняя поверхность мозжечка, facies inferior cerebelli, прилежит к затылочной кости, на ней различают следующие дольки:

Червь мозжечка	Полушария мозжечка
Бугор червя, tuber vermis, эквивалентен двум долькам: нежной и нижней полулунной, lobulus gracilis et lobulus semilunares inferiores; **Пирамида червя**, pyramis vermis, выступает на дне долинки мозжечка, vallecula cerebelli; **Язычок червя**, uvula vermis; **Узелок**, nodulus, самая передняя долька нижнего червя;	**Нижняя полулунная долька**, lobulus semilunaris inferiores, широкая у бугра, но сужается к наружному краю мозжечка, около которого часто делится на переднюю и заднюю части. Передняя часть обычно больше задней, они разделены бороздой, которая начинается от горизонтальной борозды мозжечка, s. horisontalis cerebelli; **Двубрюшная долька**, lobulus biventer; Миндалина мозжечка, tonsilla cerebelli, под миндалиной находится широкая пластина – крыло язычка, ala uvulae; крыло язычка и задний мозговой парус составляют дно впадины под миндалиной, эта впадина получила название птичье гнездо, nidus

	avis, и ограничена с латеральной стороны краем двубрюшной дольки, с медиальной – язычком, с задней – пирамидой, а с передней - клочком, flocculus, который лежит на уровне узелка, и включает в себя несколько структур: нижний мозговой парус, ножки клочка, pedunculi flocculi, второй клочок, flocculus secundes;

- долинка мозжечка, vallecila cerebelli, продольное углубление на нижней поверхности, в котором лежит продолговатый мозг;

Ножки мозжечка:

- верхние мозжечковые ножки, pedunculi cerebellares superiores, расположены медиально от ножек моста, направляются вперед и исчезают под четверохолмием, связывают мозжечок со средним мозгом;
- средние мозжечковые ножки, pedunculi cerebellares medii, выходят из мозжечка латерально и, сближаясь, направляются вперед, переходя в варолиев мост;
- нижние мозжечковые ножки, pedunculi cerebellares inferiores, расположены медиально, поворачивают под прямым углом, а затем идут назад и вниз к продолговатому мозгу;

VI. Средний мозг ….. mesencephalon

Часть ствола головного мозга, расположенная между мостом и промежуточным мозгом, diencephalon; средний мозг человека не виден с дорсальной поверхности, поскольку скрыт парными полушариями переднего мозга. Этот отдел находится почти в геометрическом центре черепа, ростродорсально он простирается от эпифиза (шишковидной железы), epiphysis (corpus pineale), до заднего края пластинки четверохолмия (lamina tecti), а вентрально – от сосцевидных тел, corpus mammillare, до переднего края моста.

Средний мозг включает:

- Пластинка четверохолмия….. lamina tecti;
- Сильвиев водопровод….. aqueductus cerebri;
- Ножки мозга….. pedunculi cerebri;

1. **Образования вентральной поверхности**:

- Ножки мозга, pedunculi cerebri, представляют собой два массивных волоконных пучка, которые выходят из-под варолиева моста, между ножками большого мозга расположен ряд образований:

a) межножковая (таринова) ямка, fossa interpeduncularis;
b) заднее продырявленное вещество, substantia perforata posterior, является дном тариновой ямки;
c) переднее углубление, recessus anterior, углубление переднего края дна тариновой ямки по направлению к сосцевидным телам;
d) заднее углубление, recessus posterior, углубление заднего края дна тариновой ямки по направлению к мосту;

- борозда глазодвигательного нерва, s. oculomotorius, проходит по медиальному краю ножек мозга;

2. **Образования дорсальной поверхности**:

- Пластинка четверохолмия, lamina tecti, расположена дорсально, ввключает в себя две пары бугорков четверохолмия:

- верхние бугорки, colliculi superiores, между верхними бугорками существует широкая впадина, которая носит название субпениального треугольника, trigonum subpineale, на ней расположен эпифиз. В центральной части этой впадины иногда встречается небольшое возвышение – субпениальный бугорок, colliculus subpinealis;
- нижние бугорки, colliculi inferiores;

Бугорки четверохолмия формируют ручки четверохолмия:

- верхние ручки холмиков, brachiua colliculi superiores, отходит от верхних бугорков, связаны с латеральными коленчатыми телами;
- нижние ручки холмиков, brachiua colliculi inferiores, отходит от нижних бугорков, связаны с медиальными коленчатыми телами;

- уздечка верхнего мозгового паруса, frenulum veli medullares superiores, представлена двумя пучками волокон, ограничивает каудальную часть субпениального треугольника;

Сильвиев водопровод, aqueductus cerebri, представляет собой узкий канал длиной 1,5 см, проходящей внутри среднего мозга над перешейком и под пластинкой четверохолмия, и соединяющий III и IV желудочки.

VII. Промежуточный мозг…..diencephalon

Распологается вокруг III желудочка и полностью скрыт под полушариями переднего мозга. Большая часть промежуточного мозга распологается под мозолистым телом, corpus callosum.

В промежуточном мозге выделяют:

- Таламический мозг…..thalamencephalon;
- Подталамическую область или гипоталамус….. hypothalamus;
- III желудочек…..ventriculus tertius;

Таламический мозг, thalamencephalon, включает:

a) Таламус (зрительный бугор), thalamus;
b) Эпиталамус (надбугорная область), epithalamus;
c) Метаталамус (заталамическую область), metathalamus;

Таламус, thalamus, парное образование, имеет яйцевидную форму, его длина составляет около 10 мм, ширина 16 мм, высота 20 мм.

- дорсальная поверхность таламуса, facies dorsalis thalami, образует часть дна бокового желудочка, ventriculus lateralis;
- медиальная поверхность таламуса, facies medialis thalami, образует латеральную стенку, paries lateralis, III желудочка;
- латеральная поверхность таламуса, facies lateralis thalami, примыкает к внутренней сумке, отделяющей таламус от чечевицеобразного ядра, nucleus lenyiformis;
- вентральная поверхность таламуса, facies ventralis thalami, прилежит к субталамической области, regio subthalamica;
- передний конец заострен и называется передним бугорком таламуса, tuberculum anterius thalami, ограничен спереди головкой хвостатого ядра, caput nuclei caudati, от которого отделен пограничной полосой, stria terminalis;
- задний конец утолщен и называется подушкой, pulvinar; в детском возрасте подушка выпуклая, её поверхность гладкая; в преклонном возрасте подушка плоская, с большим нависшим задним краем;
- мозговая полоска, stria medullaris, проходит на границе верхней и медиальной поверхностей таламуса;
- подталамическая борозда, s. hypothalamicus, проходит по нижнему краю таламуса, является границей между thalamencephalon et hypothalamus;
- межталамическое сращение, adhesio interthalamica, соединяет зрительные бугры;
- сосудистая пластинка, tela choroidea, прикрывает дорсальную поверхность таламуса, над ней распологается свод, fornix;

Эпиталамус, epithalamus, верхний отдел промежуточного мозга, включает в себя:

- шишковидное тело (эпифиз), corpus pineale (epiphysis), длина которого составляет 7 мм, ширина и высота – около 5 мм, с мозгом соединено двумя мозговыми пластинами, между которыми лежит шишковидный карман, recessus pinealis, а выше надшишковидный – recessus suprapinealis;

- поводки, habenulae, отходят от верхней пластинки шишковидного тела, направляясь к ядру поводка, ganglion habenulare;
- спайку поводков, comissura habenularum;
- треугольник поводков, trigonum habenulae, образованный в результате расширения мозговой полоски, stria medullaris;
- задняя комиссура, comissura posterior, образованная изгибом нижней пластинки шишковидного тела, при переходе пластинки в четверохолмие;

Метаталамус, metathalamus, включает:
- медиальное коленчатое тело, corpus geniculatum mediale, расположено вентральнее подушки зрительного бугра;
- латеральное коленчатое тело, corpus geniculatum laterale, распологается на нижнелатеральной поверхности подушки таламуса кпереди от медиального коленчатого тела; у детей выпуклое, резко отграниченное от подушки; у пожилых людей уплощено и сливается с подушкой головного мозга;

Гипоталамус, hypothalamus, отдел промежуточного мозга, расположенный книзу от зрительного бугра под гипоталамической бороздой (Монро), s. hypothalamicus (Monro), (проходит от сильвиева водопровода до монроева отверстия) между внутренней капсулой, capsula interna, (представляет собой крупный пучок волокон, который проходит сквозь промежуточный мозг и веерообразно входит в полушария переднего мозга) и прижелудочковым веществом полости III желудочка. Гипоталамус образует нижнюю стенку III желудочка. В гипоталамусе выделяют четыре части:

1) **переднюю гипоталамическую часть, pars hypothalamica anterior**:
- зрительный перекрест, chiasma opticum, представляет собой четырехугольную пластинку. Своей верхней поверхностью он сращен с дном III желудочка.
- зрительный тракт, tractus opticus, имеет вид белых тяжей, они идут латерально и назад, огибают ножки мозга и заканчиваются в латеральных коленчатых телах;

2) **промежуточную гипоталамическую часть, pars hypothalamica intermedia**:
- серый бугор, tuber cinereum, представляет собой возвышение, находящиеся кпереди от сосочковых тел. С латеральной стороны он ограничен зрительным трактом, спереди – зрительным перекрестом;
- воронка, infundibulum, является продолжением серого бугра книзу и кпереди. Воронка посредством тонкой ножки связана с гипофизом;
- гипофиз, hypophysis, имеет овальную форму, поперечный размер 12-15 мм, передне-задний – 10 мм, вертикальный 5-7 мм, масса у взрослого человека – 0,7 г. Состоит из:

а) передней доли, lobulus anterior, посредством ножки связана с воронкой;

b) промежуточной доли, lobulus intermedius;

c) задней доли, lobulus posterior;

3) заднюю гипоталамическую часть, pars hypothalamica posterior:

- сосочковые тела, corporia mamillaria, парные, сферической формы, диаметрои 5-6 мм, белого цвета.

4) дорсолатеральную гипоталамическую часть, pars hypothalamica dorsolateralis:

- заднее гипоталамическое ядро (ядро Люизи), nucleus hypothalamicus posterior;

III желудочек, ventriculus tertius, представляет собой полость между медиальными поверхностями зрительного бугра. В середине III желудочка происходит слипание стенок, которое носит название промежуточной массы, massa intermedia; участок ventriculus tertius, расположенный над промежуточной массой называется верхней частью III желудочка, а участок ниже промежуточной массы – нижней частью III желудочка. Третий желудочек имеет следующие стенки:

- латеральная стенка: таламус, thalamus;
- нижняя стенка: гипоталамус, hypothalamus: серый бугор; углубление воронки, recessus infundibuli, расположено каудальнее зрительного перекреста;
- задняя стенка: задняя спайка и шишковидное углубление, recessus pinealis, (углубление внедряется в основание эпифиза);
- верхняя стенка: сосудистая оболочка III желудочка, tela choroidea ventriculi terti;
- передняя стенка: столбы свода, columna fornicis; передняя спайка; терминальная пластинка (достигает дна желудочка, образуя клювообразный карман – углубление перекреста, recessus chiasmatis);

Сообщения третьего желудочка:

- с IV желудочком через сильвиев водопровод (в каудальной части III желудочек переходит в сильвиев водопровод);
- с латеральными желудочками, ventriculi lateralis, через межжелудочковые отверстия (Монроево), foramina interventriculare (Monro), которые находятся в области передней стенке III желудочка;

VIII. Передний (конечный мозг, большой мозг)….. telencephalon (cerebrum)

У млекопитающих и человека он имеет наибольшие размеры и обычно составляет ¾ массы всего мозга, расположен ростральнее и дорсальнее других отделов ЦНС. Включает в себя парные полушария, hemispheria cerebri, покрытые бороздами, sulci, и извилинами, gyri, и развитые базальные структуры. Поперечная щель большого мозга, fissura transversa cerebri, отделяет сзади большой мост от мозжечка. Полушария отделены друг от друга продольной щелью переднего мозга, fissura longitudinalis cerebri. Разделение неполное,

поскольку в центральной части медиальной поверхности полушария соединяются между собой 4 структурами:

1) терминальной пластинкой, lamina terminalis;
2) мозолистым телом, corpus callosum, в нем различают:

- тело, corpus callosi, удлиненная средняя часть;
- валик, splenium corporis callosi, задняя утолщенная часть;
- колено, genu corporis callosi, переднюю дугообразно изогнутую часть; истончаясь и заостряясь колено мозолистого тела образует клюв мозолистого тела, rostrum corporis callosi, а далее книзу – тонкую ростральную пластинку, lamina rostralis; верхняя поверхность мозолистого тела является дном fissura longitudinalis cerebri; под мозолистым телом, прилегая сзади к его нижней поверхности, проходит свод, fornix; с возрастом мозолистое тело увеличивается в длину, особенно в возрасте от 31 до 51 года. После 51 года становится несколько тоньше;

3) передней комиссурой, comissura anterior;
4) сводом переднего мозга, fornix cerebri, который располагается ростродорсальнее монроева отверстия, соединен с двумя тонкими пластинками прозрачной перегородки, septum pellucidium, (прозрачная перегородка занимает треугольное пространство между мозолистым телом и сводом переднего мозга);

В состав самого полушария входят:

- Плащ (переднего мозга)….. pallium;
- Обонятельный мозг….. rhinencephalon;
- Латеральные желудочки…..ventriculi lateralis;

Плащ, pallium; наружным слоем плаща является кора, cortex cerebri, представляющая собой слой серого вещества, толщина которого в среднем составляет 2-3 мм. Под корой располагается белое вещество, составляющая большую по объему часть полушария.

Поверхности полушарий:

- верхнелатеральная поверхность полушарий большого мозга, facies superolateralis hemispherii cerebri, имеет выпуклую форму, обращена вверх и латерально, граничит с медиальной поверхностью верхним краем, margo superior;
- медиальная поверхность полушарий большого мозга, facies medialis hemispherii cerebri, обращена к fissura longitudinalis cerebri; в средней части соединена corpus callosum с такой же поверхностью другого полушария;
- нижняя поверхность полушарий большого мозга, facies inferiores hemispherii cerebri, от медиальной поверхности отделяется нижнемедиальным краем, margo inferomedialis, от верхнелатеральной – нижнелатеральным краем, margo inferolateralis;

Доли конечного мозга:

- Лобная доля, lobus frontalis, участок полушария, расположенный ростральнее центральной (роландовый) борозды, s. centralis (Rolandi); нижний край лобной доли ограничен передним краем латеральной борозды (сильвиевой), s. cerebri lateralis (Sylvii); самый передний край лобной доли – фронтальный полюс, polus frontalis; у новорожденного сильно выпуклая и относительно невелика;
- теменная доля, lobus parietalis, участок полушария, расположенный каудальнее центральной (роландовой) борозды, s. centralis (Rolandi); нижний край ограничен задним краем латеральной борозды (сильвиевой), s. cerebri lateralis (Sylvii); самая дорсальная часть этой доли мозга – теменной полюс, polus parietalis;
- височная доля, lobus temporales, участок полушария, сверху и сзади ограничен латеральной бороздой (сильвиевой), s. cerebri lateralis (Sylvii); снизу ограничен затылочно-височной бороздой, s. occipitotemporalis; самая передняя часть доли – височный полюс, polus temporalis;
- затылочная доля, lobus occipitals, участок полушария, сверху и медиально ограничен теменно-затылочной бороздой, s. parietooccipitalis; снизу и медиально медиальной затылочно-височной бороздой, s. occipitotemporalis medialis; сверху и латерально ограничен теменно-затылочной бороздой, s. parietooccipitalis; снизу и латерально - латеральной затылочно-височной бороздой, s. occipitotemporalis lateralis;
- островок, insula, залегает в глубине латеральной борозды (сильвиевой), s. cerebri lateralis (Sylvii), хорошо виден только при раздвигании её краев; у новорожденного расположен глубоко;

Борозды (щели), sulci (fissurae), - это глубокие складки плаща, содержащие тела нейронов - кору (серое вещество плаща), и отростки нейронов – белое вещество плаща. Борозды плаща переднего мозга разделяются на три основные категории:

- борозды I порядка или постоянные, главные борозды;
- борозды II порядка, непостоянные, могут индивидуально варьировать в очень широких пределах или даже отсутствовать;
- борозды III порядка – бороздки, их топология носит индивидуальный характер;

Борозды верхнелатеральной поверхности полушарий:

Борозды I порядка:

- латеральная борозда (сильвиева), s. cerebri lateralis (Sylvii);
- центральная (роландова) борозда), s. centralis (Rolandi);
- нижняя предцентральная борозда, s. precentralis inferior;
- верхняя височная борозда, s. temporalis superior;

Борозды II порядка:

- верхняя предцентральная борозда, s. precentralis superior;
- верхняя лобная борозда, s. frontalis superior;
- нижняя лобная борозда, s. frontalis inferior;
- постцентральная борозда, s. postcentralis;
- внутритеменная борозда, s. interparietalis;

Борозды нижней поверхности полушарий:

Борозды I порядка:

- обонятельная борозда, s. olfactorius;
- затылочно-височная борозда, s. occipitotemporalis;

Борозды II порядка:

- надглазничная борозда, s. supraorbitalis;
- нижняя височная борозда, s. temporalis superior;

Борозды медиальной поверхности полушарий:

Борозды I порядка:

- борозда мозолистого тела, s. corporis callosi;
- борозда гиппокампа, s. hippocampi;
- теменно-затылочная борозда, s. parietooccipitalis;
- шпорная борозда, s. calcarinus;
- поясничная борозда, s. cinguli;

Борозды II порядка:

- верхняя предцентральная борозда, s. precentralis superior;
- подтеменная борозда, s. subparietalis;
- прямая борозда, s. rectus;

Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности полушарий:

Лобная доля, lobus frontalis

1. **Борозды**:

- верхняя предцентральная борозда, s. precentralis superior;
- нижняя предцентральная борозда, s. precentralis inferior;
- верхняя лобная борозда, s. frontalis superior;
- нижняя лобная борозда, s. frontalis inferior;

2. **Извилины**:

- предцентральная извилина, gyrus precentralis;
- верхняя лобная извилина, gyrus frontalis superior;

- средняя лобная извилина, gyrus frontalis media, часто разделена продольной неглубокой бороздой на две параллельные извилины, носящие названия верхней и нижней частей, pars superior et inferior;

- нижняя лобная извилина, gyrus frontalis inferior, обычно разделяют на несколько самостоятельных участков:

- покрышковая часть нижней лобной извилины, pars opercularis gyri frontalis inferiors;
- треугольная часть нижней лобной извилины, pars triangularis gyri frontalis inferiors;
- глазничная часть нижней лобной извилины, pars orbitalis gyri frontalis inferiors;

Теменная доля, lobus parietalis

1. **Борозды**:

- постцентральная борозда, s. postcentralis;

- внутритеменная борозда, s. interparietalis, начинается от середины постцентральной борозды или от её верхнего сегмента; разделяет lobus parietalis на верхнюю и нижнюю теменную дольки;

2. **Извилины**:

- постцентральная извилина, gyrus postcentralis;

- верхняя теменная долька, lobulus parietalis superior, расположена выше s. interparietalis;

- нижняя теменная долька, lobulus parietalis inferior, расположена ниже s. interparietalis:

a) надкраевая извилина, gyrus supramarginalis, окаймляет задний конец s. lateralis;
b) угловая извилина, gyrus angularis, огибает восходящую ветвь s. temporalis superior;

Височная доля, lobus temporales

1. **Борозды**:

- верхняя височная борозда, s. temporalis superior, начинается от polus temporalis и идет параллельно латеральной борозде;

- нижняя височная борозда, s. temporalis inferior;

2. **Извилины**:

- верхняя височная извилина, gyrus temporalis superior;

- средняя височная извилина, gyrus temporalis medius;

- нижняя височная извилина, gyrus temporalis inferior;

Затылочная доля, lobus occipitals

1. **Борозды**:

- верхняя затылочная борозда, s. occipitalis superiors;

- латеральная затылочная борозда, s. occipitales lateralis;

2. **Извилины**:

- верхняя затылочная извилина, gyrus occipitalis superiors;

- латеральная затылочная извилина, gyrus occipitales lateralis;

Борозды и извилины медиальной поверхности полушарий:

1. **Борозды**:

- борозда мозолистого тела, s. corporis callosi, окружает мозолистое тело с его выпуклой стороны;
- борозда гиппокампа, s. hippocampi, является продолжением s. corporis callosi;
- поясная борозда, s. cinguli, ограничивает сверху одноименную борозду;
- краевая ветвь, ramus marginalis, - это продолжение вверх s. cinguli;
- подтеменная борозда, s. subparietalis, является продолжением вниз s. cinguli;
- шпорная борозда, s. calcarinus, под ней лежит язычная извилина, gyrus lingualis;
- коллатеральная борозда, s. collaterralis;
- носовая борозда, s. rhinalis, - это продолжение s. collaterralis в передней части височной доли;

2. **Извилины**:

- околоцентральная долька, lobules paracentralis, связывает gyrus postcentralis с gyrus precentralus;
- предклинье, precuneus, располагается между r. Marginalis silci cinguli и s. parietooccipitalis;
- клин, cuneus, расположен между каудальной губой s. parietooccipitales и дорсальной губой s. calcarinus;
- язычная извилина, gyrus lingvalis, располагается кпереди и книзу от шпорной борозды;
- медиальная затылочно-височная извилина, gyrus occipitotemporalis medialis, располагается ниже и спереди gyrus lingvalis;
- латеральная затылочно-височная извилина, gyrus occipitotemporalis lateralis, располагается медиальнее нижней височной извилины;
- парагиппокампальная извилина, gyrus parahypocampalis, ограничена s. hypocampalis et s. collateralis;
- крючок,uncus, является продолжением gyrus parahypocampalis;
- сводчатая извилина, gyrus fornicates, состоит из: поясной и парагиппокампальной извилин, связанных друг с другом перешейком, isthmus gyri cinguli;

Борозды и извилины медиальной поверхности полушарий:

1. **Борозды**:

- обонятельная борозда, s. olfactorius;
- глазничные борозды, sulci orbitales, располагаются кнаружи от s. olfactorius;

2. **Извилины**:

- прямая извилина, gyri rectus, располагается кнутри от s. olfactorius;
- глазничные извилины, gyri orbitales, лежат между sulci orbitales;

Островок, insula

1. **Борозды**:

- круговая борозда островка, s. circulars insulae, окружает островок по периферии;
- центральная борозда островка, s.centralis insulae, разделяет его на переднюю и заднюю доли;
- прецентральная борозда островка, s.precentralis insulae;
- постцентральная борозда островка, s.postcentralis insulae;

2. **Извилины**:

- длинная извилина островка, g. longus insulae, расположена в задней доле;
- короткие извилины островка, gyri breves insulae, расположены в передней доле островка;

Обонятельный мозг, rhinencephalon, занимает большую часть вентролатеральной поверхности переднего мозга. Rhinencephalon принято подразделять на периферическую и центральную части.

Периферическая часть, lobus olfactorius, обонятельного мозга состоит из:

- передней обонятельной доли ,lobus olfactorius anterior; к ней относятся:

- обонятельная луковица, bulbus olfactorii;
- обонятельный тракт, tractus olfactorii;
- обонятельный бугорок, tuberculum olfactorii;
- медиальная обонятельная извилина, g. olfactorius medialis;
- латеральная обонятельная извилина, g. olfactorius lateralis, начинается от обонятельного бугорка и продолжается до сильвиевой борозды, где образует угол латеральной обонятельной извилины, angulus gyri olfactorii lateralis; оканчивается у переднего края гиппокамповой борозды;
- околообонятельная область, area paraolfactoria, сформирована на медиальной поверхности из g. olfactorius medialis;

- задней обонятельной доли ,lobus olfactorius posterior; к ней относятся:

- извилина переднего продырявленного вещества, g. substantiae perforatae anteriores;
- извилина диагональной связки, g. diagonalis rhinencephalon;
- подмозолистая извилина, gyrus subcallosus;

Центральная часть включает в себя:

- сводчатая извилина, g. fornicates;
- гиппокамп (аммонов рог), hippocampus;
- зубчатая извилина, g. dentatus;

- крючковидная извилина, g. uncinatus
- внутрикраевая извилина, g. intralimbicus;пучковая извилина, g. fasciolaris;

Латеральные желудочки, ventriculi lateralis, находятся внутри полушарий переднего мозга; соединены между собой и с III желудочком с помощью межжелудочкового (монроева) отверстия. Каждый боковой желудочек подразделяется на:

- передний рог, cornu anterior, расположен в лобной доле; спереди и сверху ограничен мозолистым телом; снаружи и снизу – головкой хвостатого ядра;
- центральная часть, pars centralis, участок латерального желудочка от монроева отверстия до места его расхождения на задний и нижний рога;
- нижний рог, cornu inferior, расположен в височной доле; отходит от треугольника бокового желудочка и доходит до крючковидной извилины;
- задний рог, cornu posterior, расположен в височной доле;

Библиографический список

Савельев С.В. Атлас мозга человека / С.В. Савельев. – М., ВБДИ, 2005. – С. 91-116, 119-160.

Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека, том 2 / И.В. Гайворонский. – Санкт-Петербург, СпецЛит, 2007. – 36 с., 42 с., 51с., 62с., С. 70-72., 82-87.

Крылова Н.В. Наглядная анатомия / Н.В. Крылова, И.А. Искренко. – М., 2004. – С. 37-39, 56.

Воробьев В.П. Атлас анатомии человека / В.П Воробьев. – М., 2003. – С. 1035-1095.

Малая медицинская энциклопедия, том 1. – М., Советская энциклопедия. 1966. – С. 1066-1070.

Малая медицинская энциклопедия, том 2. – М., Советская энциклопедия. 1966. – С. – С. 1103-1106.

Малая медицинская энциклопедия, том 3. – М., Советская энциклопедия. 1966. – С.. – С. 744-745.

Малая медицинская энциклопедия, том 5. – М., Советская энциклопедия. 1966. – С. 1106-1109.

Малая медицинская энциклопедия, том 6. – М., Советская энциклопедия. 1966. – С. 63-65.

Малая медицинская энциклопедия, том 8. – М., Советская энциклопедия. 1966. – С. 533-534.

Малая медицинская энциклопедия, том 10. – М., Советская энциклопедия. 1966. – С. 21-22.

Малая медицинская энциклопедия, том 11. – М., Советская энциклопедия. 1966. – С. 987.