

НЕРВОВА СИСТЕМА

Нервова система складається з центральної і периферичної нервових систем, а також з "автономної" вегетативної нервової системи. До центральної нервової системи відносяться спинний, і головний мозок, до периферичної нервової системи відноситься спинномозковий і черепномозковий нерви. Вегетативна нервова система поділяється на парасимпатичну і симпатичну.

ЦЕНТРАЛЬНА НЕРВОВА СИСТЕМА. СПИННИЙ МОЗОК

Спинний мозок - це довгий тяж циліндричної форми, який знаходиться в спинномозковому каналі починаючи від великого отвору до I-II поперекових хребців. Спинний мозок закінчується мозковим конусом, від якого до окістя II куприкового хребця тягнеться кінцева нитка. На рівні VI шийного хребця спинний мозок утворює шийне потовщення, а на рівні XII грудного хребця - попереково-крижове потовщення. Всередині спинного мозку проходить центральний канал, який продовжується вгору в IV шлуночок головного мозку, а донизу закінчується кінцевим шлуночком.

По передній поверхні спинного мозку проходять передня серединна щілина, права і ліва передні бічні борозни. По задній поверхні спинного мозку проходять задня серединна борозна, права і ліва задні бічні борозни. Із задніх, бічних борозен відходять чутливі задні корінці, які мають на своєму дистальному кінці потовщення, що називається спинним ганглієм, де лежать чутливі (псевдоуніполярні) клітини. Із передніх бічних борозен виходять передні корінці, рухові, які, з'єднуючись із задніми корінцями, утворюють мішаний спинний, нерв. Останній через міжхребцеві отвір покидає спинномозковий канал і поділяється на вентральну і дорзальну гілки, віддає гілку до твердої мозкової оболонки і білу сполучну гілку до найближчого симпатичного вузла (в тораколюмбальному відділі).

Спинний мозок складається з периферично розташованої білої речовини і розташованої всередині сірої речовини. Причому задня серединна борозна проходить до сірої речовини і поділяв білу речовину ззаду на дві половини, а

передня середина щілина не доходить до сірої речовини, утворюючи білу спайку, що з'єднує передні симетричні ділянки білої речовини.

Сіра речовина - це скупчення тіл нейронів з їх нейритами і складається з передніх, задніх і бічних стовпів, а також центральної проміжної зони навколо центрального каналу. Вічні стовпи мають тільки торако-люмбальний відділ спинного мозку. На поперечному розрізі стовпи мають вигляд рогів і тому в сірій речовині розрізняють передні, задні і бічні роги.

В передніх рогах знаходяться рухові клітини, які формують 5 рухових ядер. Аксони цих клітин утворюють - передні корінці і в складі спинних нервів досягають поперечносмугастих м'язів тулуба і кінцівок.

Задні роги складаються із вставних клітин (приймають імпульс від чутливих клітин і передають його на інші клітини). Вставні клітини задніх рогів формують губчасту зону, желатинову речовину, власне ядро заднього рогу і грудне ядро (стовпи Кларка-Штиллінга).

В бічних рогах тораколюмбального відділу спинного мозку знаходяться вегетативні клітини, які формують латеральне проміжне ядро.

В проміжній центральній частині з латеральної сторони міститься проміжне медіальне ядро, що складається із вставних клітин.

Біла речовина - це аксони нервових клітин головного і спинного мозку, які утворюють висхідні (чутливі, аферентні) шляхи і низхідні (рухові, еферентні) шляхи. За допомогою борозен біла речовина поділяється на передні, задні і бічні канатики. Передні канатики за допомогою білої спайки з'єднуються між собою.

В задніх канатиках проходять два висхідних шляхи: ніжний пучок Голля (розташований медіально); і клиноподібний пучок Бурдаха (розташований латерально).

Біла речовина передніх канатиків утворює в основному висхідні шляхи: передній корково-спинний (пірамідний) шлях, покришково-спинний шлях, сітчаста-спинний шлях, оливко-спинний шлях, присінково-спинний шлях. В передньому канатику проходить також один висхідний шлях - передній

гіпоталомічний.

В бічних канатиках латеральне лежать наступні висхідні шляхи:

- задній спинномозочковий шлях Флексіга,
- передній спинномозочковий шлях Говерса,
- бічний спинноталамічний шлях. Медіальніше знаходяться такі

висхідні шляхи:

- бічний корково-спинний (пірамідний) шлях;
- червоноядерно-спинний шлях Монакова.

Частина спинного мозку, від якого відходять дві пари корінців чи одна пара спинних нервів, називається сегментом спинного мозку. Таких сегментів 31: 8-шийних, 12-грудних, 5-поперекових, 5-крижових і 1-куприковий. Корінці, які виходять нижче II поперекового сегмента разом з кінцевою ниткою, утворюють кінський хвіст спинного мозку.

Спинний мозок вкритий наступними оболонками: 1) тверда мозкова оболонка ніж окістями хребетного стовбура і цією оболонкою утворюється епідуральний простір, заповнений жировою клітковиною і венозними сплетеннями; 2) павутинна оболонка; між нею і твердою оболонкою утворюється субдуральний простір; 3) м'яка чи судинна оболонка, що тісно оплітає спинний мозок, заходячи в його борозни. Між павутинною і м'якою оболонками знаходяться підпавутинний (субарахноїдальний) простір, заповнений спинномозковою рідиною (ліквор).

ГОЛОВНИЙ МОЗОК

Головний мозок розвивається з трьох первинних мозкових пухирів: переднього, середнього і ромбоподібного. З переднього мозкового пухиря формується два вторинних мозкових пухиря: кінцевий мозок і проміжний мозок. Середній мозковий пухир не поділяється на вторинні пухирі і відділяється від ромбоподібного мозку перешийком ромбоподібного мозку. З ромбоподібного мозкового пухиря розвивається довгастий мозок і задній мозок.

З заднього мозку розвивається міст і мозочок. З середнього мозку

розвивається покривка і ніжки мозку. З проміжного мозку розвивається ділянка зорового горба і підзгірна ділянка. В кінцевого мозку розвивається нюховий мозок, базальні вузли сірої речовини, півкулі головного мозку, мозолисте тіло і склепіння мозку.

Головний мозок поділяється на великий мозок, стовбур головного мозку і мозочок. Головний мозок має основу мозку, дорзолатеральну і медіальну поверхні. На основі головного мозку виходять 12 пар черепномозкових нервів:

- перша пара - нюховий нерв - починається від нюхових цибулин, а із черепа виходить через пронизану пластинку решітчастої кістки;

друга пара - зоровий нерв - виходить з мозку від зорового перехрестя, а з черепа - через зорові канали;

- третя пара - ококоруховий нерв - виходить з мозку з міжніжкової ямки, а з черепа - через верхню очноямкову щілину;

четверта пара - блоковий нерв - починається від переднього мозкового паруса і виходить на основу мозку з латеральної сторони ніжок мозку, а з черепа виходить через верхню очноямкову щілину;

п'ята пара - трійчастий нерв - виходить з мозку на межі між мостом і середніми ніжками мозочка. З черепа виходить трьома гілками: очноямковий нерв - через верхню очноямкову щілину, верхньощелепний нерв - через круглий отвір і нижньощелепний нерв - через овальний отвір;

шоста пара - відвідний нерв • виходить з мозку між мостом і пірамідами довгастого мозку, а з черепа - через верхню очноямкову щілину;

сьома пара - лицевий нерв - виходить з мозку в мостомозочковому куті, а з черепа - через канал лицевого нерва;

восьма пара - присінково-завитковий нерв - виходить з мозку в мостомозочковому куті позаду сьомої пари, а з черепа виходить через внутрішній слуховий отвір;

- дев'ята пара - язико-горловий нерв - виходить з мозку із задньої латеральної борозни довгастого мозку, а з черепа - через яремний отвір;

– десята пара - блукаючий нерв - виходить з мозку з латеральної бічної борозни довгастого мозку позаду дев'ятої пари, а з черепа - через яремний отвір;

одинадцята пара - додатковий нерв - виходить з мозку з латеральної бічної борозни довгастого і спинного мозку нижче десятої пари, а з черепа - через яремний отвір;

дванадцята пара - під'язиковий нерв - виходить з мозку між олівами і пірамідами довгастого мозку, а з черепа - через канал під'язикового нерва.

На основі головного мозку ззаду наперед знаходяться:

- -довгастий мозок;
- -міст;
- -в- сторону від моста відходять середні мозочкові ніжки;
- .спереду від моста проходять ніжки мозку, між якими міститься міжніжкова ямка, на дні якої є - задня пронизана речовина;

- спереду від ямки проходять соскоподобні тіла;
- спереду від останніх розміщений сірий горб, від якого відходить лійка, на якій розміщений гіпофіз;

- з боків від сірого горба містяться зорові тракти, які, наближуючись один до одного, переходять в перехрестя зорових нервів;

- зорові нерви;
- нюхові трикутники, на дні яких міститься передня пронизана речовина;

- нюхові тракти;
- нюхові цибулини;

На медіальному розрізі головного мозку ми бачимо:

- півкулі головного мозку, які з'єднуються між , собою мозолистим тілом. Мозолисте тіло мав спереду ; коліно, що переходить донизу в дзьоб, а останній переходить в дзьобову пластинку, яка, в свою чергу, закінчується кінцевою пластинкою. Ззаду мозолисте тіло закінчується валком мозолистого тіла;

- під мозолистим тілом проходить склепіння мозку, яке ззаду закінчується ніжками склепіння, а спереду переходить в стовпи склепіння;
- між мозолистим тілом і стовпами склепіння натягнута пластинка прозорої перегородки;
- під склепінням знаходиться зоровий горб;
- ззаду зорового горба розміщена чотиригорбкова , пластинка (пластинка покришки), яка складається з верхніх і нижніх горбиків;
- під пластиною покришки проходить водопровід мозку (сильвіїв водопровід), який веде дозду в четвертий шлуночок;
- четвертий шлуночок, обмежений вгорі верхнім і нижнім мозковими парусами;
- дном четвертого шлуночка є ромбоподібна ямка, яка займає дорзальну поверхню мосту і довгастого мозку;
- з боків від довгастого мозку містяться півкулі мозочка, що з'єднані між собою черв'яком.

Півкулі головного мозку відділяються між собою серединною повздовжньою щілиною, яка йде до мозолистого тіла. Великий мозок відділяється від мозочка поперечною щілиною великого мозку.

ДОВГАСТИЙ МОЗОК

Довгастий мозок є продовженням спинного мозку має вигляд молоді цибулини, чому і називав цибулиною мозку. Як і спинний мозок, довгастий мозок на задній поверхні має задню серединну борозни і дві бічні задні борозни; на передній поверхні проходить передня серединна щілина і дві передбічні борозни. Між передньою серединною щілиною передніми бічними борознами утворюються піраміди довгастого мозку, які на границі із спинним мозком перехрещуються, утворюючи перехрест пірамід. Між передніми і задніми бічними борознами знаходять оліви довгастого мозку. Дорзальна поверхня довга того мозку утворює нижню частину ромбоподібної ямки. Сіра речовина довгастого мозку представлена:

- ядрами оліви;
- --струнким і клиноподібним ядрами;
- центрами дихання і кровообігу; ядрами IX-XII пар черепних нервів.

Біла речовина довгастого мозку складається висхідних шляхів, які утворюють медіальну петлю низхідних (пірамідних шляхів) і ретикулярної формації.

МІСТ

Вароліїв міст знаходиться спереду довгасте мозку і являє собою потовщення мозкової речовиною, яке за допомогою середніх ніжок мозочка з'єднується з мозочком. Міст має вентральну і дорзальну поверхні.

На вентральній поверхні проходить основна борозна, а дорзальна поверхня утворює верхню частину ромбоподібної ямки. Сіра речовина мосту складається з власних ядер мосту, ядер III-VIII пар черепномозкових нервів. На границі між вентральною і дорзальною частинами мосту лежить трапецієподібне тіло, основу якого складає дорзальне ядро. Біла речовина складається із нервових волокон, які йдуть у складі медіальної петлі ретикулярної формації.

МОЗОЧОК

Мозочок - це окрема частина головного мозку, яка відділяється від великого мозку поперечною щілиною мозку, куди заходить намет мозочка.

Мозочок має півкулі мозочка, які розділені між собою поздовжньою щілиною мозочка, а з'єднується за допомогою черв'яка. В передній частині знаходиться окрема частина мозочка - жмуток, який за допомогою ніжки жмутка з'єднується із середньою часткою черв'яка, що називається вузликом.

Численними борознами мозочок поділяється на часточки. Горизонтальна щілина мозочка поділяє його на вентральну і дорзальну частини. ,

На розрізі біла речовина має вигляд гіллястого дерева, за що і названа деревом життя.

Сіра речовина складається з чотирьох пар ядер:

- зубоподібне ядро;

- коркоподібне ядро;
- кулясте ядро;
- ядро вершини.

Мозочок має середні ніжки, які з'єднують його з мостом; передні - з'єднують з покришкою; і задні ніжки - з'єднують з довгастим мозком.

Мозочок грає важливу роль в підтриманні рівноваги тіла і координації рухів, він є вищим вегетативним центром.

ПЕРЕШИЙОК РОМБОПОДІБНОГО МОЗКУ

Перешийок ромбоподібного мозку знаходиться на межі моста і середнього мозку. Він складається з верхніх ніжок мозочка, натягнутого між ними верхнього мозкового паруса і трикутника петлі. Трикутник петлі обмежений нижніми ручками чотиригорбкового тіла, верхніми ніжками мозочка і ніжками мозку.

РОМБОПОДІБНА ЯМКА

Ромбоподібна ямка знаходиться на дорзальній частині довгастого мозку і моста. Вгорі вона обмежена верхніми ніжками мозочка, а знизу - нижніми ніжками мозочка. По середині ромбоподібної ямки проходить серединна борозна, яка поділяв ямку на праву і ліву симетричну половини. Вздовж серединної борозни з боків розміщується медіальне підвищення, у верхній частині якого міститься лицевий горбик. В нижній частині ромбоподібної ямки утворюється латеральне розташований трикутник блукаючого нерва, а медіальніше - під'язикового нерва.

На границі між мостом і довгастим мозком по ромбоподібній ямці проходять мозкові промені четвертого шлуночка, які виходять з бічних кишень ромбоподібної ямки і заглиблюються в серединну борозну. Частина ромбоподібної ямки, яка розміщується біля бічних кишень, називається вестибулярною площиною. В ромбоподібній ямці містяться ядра VI-XII пар черепномозкових нервів.

П'ята пара черепних нервів мав в дорзальній частині мосту рухове ядро трійчастого нерва і три чутливих: мостове ядро, ядро середньомозкового шляху і ядро спинномозкового шляху.

Шоста пара має одне рухове ядро відвідного нерва, яке знаходиться на поверхні лицевого горбика.

Сьома пара має одне рухове ядро лицевого нерва, що знаходиться в глибині лицевого горбика. До сьомої пари відносяться також проміжна його частина, яка має смакове ядро - ядро поодинокого шляху і парасимпатичне ядро - верхнє слиновидільне.

Завиткова частина восьмої пари має вентральне і дорзальне завиткові ядра, то лежать в бічних кишнях ромбоподібної ямки. Присінкова частина має медіальне ядро (Швальбе), латеральне ядро (Дейтерса), верхнє ядро (Бехтерева) і нижнє ядро (Роллера), які лежать в присінковій площині ромбоподібної ямки.

Дев'ята пара мав рухове ядро - подвійне, чутливе - поодинокого шляху і парасимпатичне - нижнє слиновидільне.

Десята пара має рухове ядро - подвійне, чутливе - поодинокого шляху і парасимпатичне ядро - заднє ядро блукаючого нерва, яке лежить в ромбоподібній ямці в трикутнику блукаючого нерва.

Одинадцята пара має спинне і черепне рухові ядра.

Дванадцята пара має одне рухове ядро під'язикового нерва, яке лежить в нижньому куті ромбоподібної ямки в трикутнику під'язикового нерва.

ЧЕТВЕРТИЙ ШЛУНОЧОК

Четвертий шлуночок є порожниною ромбоподібного мозку, має дно і дах. Дно його утворене ромбоподібною ямкою, а дах утворений верхнім і нижнім мозковими парусами і судинною основою IV шлуночка, яка доповняє нижній мозковий, парус. В товщі судинної основи знаходиться судинне сплетення четвертого шлуночка, яке бере участь в утворенні спинно-мозкової рідини. Через силвіїв водопровід четвертий шлуночок з'єднується з третім

шлуночком, через серединний отвір (Мажанді) - з центральним каналом спинного мозку і через бічні отвори (Лишка) - з підпаутинним простором головного і спинного мозку.

СЕРЕДНІЙ МОЗОК

До середнього мозку відноситься покришка, ніжки мозку і водопровід мозку.

Покришка складається з двох верхніх і двох нижніх горбиків, які переходять в ручки. Ручки верхніх горбиків закінчуються в латеральному колінчастому тілі, а ручки нижніх горбиків закінчуються в медіальному колінчастому тілі. Верхні і нижні горбики відокремлені між собою поперечною борозною, а праві і ліві горбики - поздовжньою борозною. Між правим і лівим верхнім горбиками лежить шишкоподібне тіло (епіфіз).

Ніжки мозку - це товсті мозкові тяжі, які відходять від моста і направляються вперед до півкуль великого мозку. Між ніжками мозку знизу знаходиться міжніжкова ямка, на дні якої розміщена задня пронизана речовина. З борозни на медіальній поверхні кожної ніжки відходить окоруховий нерв. Кожна ніжка чорною речовиною поділяється на покрив і основу. Основа утворена провідними шляхами, які ідуть від кори великого мозку в спинний мозок, довгастий мозок і міст. В покриві мозку знаходяться червоні ядра, а на рівні верхніх горбків - рухове ядро окорухового нерва і додаткове ядро Якубовича (парасимпатичне ядро III пари). На рівні нижніх горбків знаходиться рухове ядро блокового нерва.

Водопровід мозку (сильвіїв) - вузький канал, який з'єднує III і IV шлуночки мозку, оточений сірою центральною речовиною.

ПРОМІЖНИЙ МОЗОК.

Проміжний мозок складається з ділянки Борового горба і підзгір'я. Ділянка зорового горбв, в свою чергу, включає в себе згір'я, надзгір'я і завгір'я. Підзгірна ділянка складається з передньої (зорової) і задньої (нюхової) ділянок.

Зоровий горб (згір'я) парний, утворений головним чином сірою речовиною. Спереду він має передній горбик, а ззаду закінчується розширенням, яке називається подушною. Медіальні поверхні правого і лівого зорових горбів з'єднуються між собою міжталамічним злипанням.

Сіра речовина за допомогою мозкових променів білої речовини поділяється на групу передніх, медіальних, дорзальних і зентеролатеральних ядер.

Надзгір'я включає в себе шишкоподібне тіло, яке за допомогою повідців з'єднується з медіальною поверхнею правого і лівого зорових горбів, де вони утворюють розширення - трикутники повідців.

Зазгір'я представлене латеральним і медіальним колінчастими тілами. Латеральне колінчасте тіло за допомогою верхніх ручок двогорбкового тіла з'єднується з верхніми горбиками (підкіркові центри зору). Медіальне колінчасте тіло за допомогою нижніх ручок двогорбкового тіла з'єднується з нижніми горбиками (підкіркові центри слуху). Передня частина підзгірної ділянки включає в себе зорове перехрестя, сірий горб з лійкою і гіпофізом. До задньої частини відносяться соскоподібні тіла і власна підзгірна ділянка, в якій міститься підзгірне (Луїсове) ядро. Порожниною проміжного мозку є III шлуночок, який має 6 стінок:

- латеральними стінками III шлуночка є медіальні поверхні зорових горбів;
- нижньою стінкою, чи дном, служить підзгірна ділянка, в якій розрізняють заглибину лійки і зовню заглибину;
- передньою стінкою служить кінцева пластинка, стовпи склепіння і передня мозкова спайка;
- задньою стінкою є спайка між повідцями і задня мозкова спайка, над якою знаходиться надшишко-подібна заглибина;
- верхня стінка (дах) утворена судинною основою III шлуночка.

Між переднім горбиком зорового горба і стовпами склепіння проходить міжшлуночковий (мокроївський) отвір, що з'єднує III шлуночок з бічними

шлуночками головного мозку. Сильвіїв водопровід з'єднує III шлуночок з порожниною IV шлуночка.

ШИШКОПОДІБНЕ ТІЛО

Шишкоподібне тіло - це залоза ендокринної системи, яка відноситься до невrogenної групи залоз і лежить між верхніми горбиками покришки середнього мозку. Від переднього кінця шишкоподібного тіла до медіальної поверхні правого і лівого зорових горбів натягнуті повідці. В основі шишкоподібного тіла знаходиться невелика шишкоподібна заглибина. Ззовні шишкоподібне тіло покрите сполучнотканинною капсулою, від якої в середину органа ідуть сполучнотканинні перекладки, які розділяють паренхіму шишкоподібної залози на часточки. Клітками епіфіза є спеціалізовані залозисті клітини-пінєалоцити і гліюцити. В шишкоподібній залозі у дорослих людей! часто зустрічається мозковий пісок. Шишкоподібне тіло, виділяє гормон, який гальмує діяльність гіпофіза до моменту статевої зрілості і бере участь в регуляції багатьох видів обміну речовин.

ГІПОФІЗ

Залоза внутрішньої секреції, яка відноситься до невrogenної групи, знаходиться в гіпофізарній ямці турецького сідла. Гіпофіз відділений від порожнини черепа діафрагмою сідла і через отвір в цій діафрагмі, за допомогою лійки, з'єднується з підзгірною ділянкою проміжного мозку.

В гіпофізі розрізняють передню і задню частки. В передній частці знаходиться передня, проміжна і горбкова частини. Задня частка гіпофіза складається з нервової частини і лійки.

В передній долі гіпофіза виробляються соматотропний гормон, адренкортикотропний гормон, тиреотропний гормон, гонадотропний гормон і ліпотропні фактори гіпофіза. Проміжна частина передньої долі утворює меланоцитостимулюючий гормон. Задня частка гіпофіза виробляє вазопресин і окситоцин.

КІНЦЕВИЙ МОЗОК

До кінцевого мозку відносяться півкулі головного мозку, які вкриті тонким шаром сірої речовини (плащем); нюховий мозок, підкіркові ядра великого мозку, склепіння, мозолисте тіло і нюховий мозок.

Нюховий мозок у людини розвинутий слабше, ніж у тварин, і поділяється на центральну і периферичну частини. До центральної частини відносяться: амонів ріг, склепінна закрутка, яка складається з ремінцевої закрутки і закрутки біляамонійового рогу, зубчасте ядро, прозора перегородка і гачок. До периферичної частини нюхового мозку відносяться нюхові цибулини, нюхові тракти, нюхові трикутники, передня пронизана речовина.

Кірковий аналізатор нюху міститься в гачку.

Підкіркові ядра - це сіра речовина, яка знаходиться в товщі білої речовини головного мозку, ближче до основи мозку. До підкіркових ядер відносяться: смугасте тіло, огорожа і мигдалеподібне ядро.

Смугасте тіло складається з хвостатого ядра, яке має головку, тіло і хвіст, і сочевицеподібного ядра, що складається з двох блідих куль і лушпини.

Між хвостатим ядром і блідами кулями сочевицеподібного ядра знаходиться прошарок білої речовини, який називається внутрішньою капсулою. Остання і має переднє стегно, коліно і заднє стегно.

Між лушпиною сочевицеподібного ядра і огорожею проходить прошарок білої речовини, який називається зовнішньою капсулою.

Між огорожею і корою острівця знаходиться прошарок білої речовини, що називається самої зовнішньою капсулою.

Мозолисте тіло - це спайка, що з'єднує праву і ліву півкулі. В мозолистому тілі роґріґняють коліно, яке переходить в дзьоб, а потім в дзьобоподібну і кінцеву пластинки; стовбур мозолистого тіла, який продовжується позаду в потовщений валок мозолистого тіла. Волокна передньої частини мозолистого тіла утворюють лобові щипці, а задньої

потиличні щипці.

Склепіння знаходиться під мозолистим тілом складається з тіла, яке допереду і донизу продовжується в стовп склепіння, а дозад - в ніжки склепіння, яка зростається з гіпокампом, утворюючи торочки гіпокампа.

Спереду склепіння знаходиться прозора перегородка, яка складається з двох пластинок, між якими знаходиться щілеподібний простір - порожнина прозорої перегородки. Спереду стовпів склепіння знаходиться передня спайка, волокна якої орієнтовані поперечно.

Півкулі головного мозку, які вкриті корою головного мозку, мають три поверхні: дорзолатеральну, медіальну і нижню. Найбільш виступаючі ділянки півкуль дістали назву полюсів: лобовий полюс, потиличний полюс і скроневиий полюс. Рельєф кожної поверхні півкуль складається з борозен і розміщених між ними валикоподібних підвищень закруток великого мозку, форма і напрям яких дуже мінливий.

Півкулі головного мозку складаються з 5 часток лобової, тім'яної, потиличної, скроневої і острівця, який знаходиться в глибині бічної борозни півкуль.

На дорзальній поверхні лобової частки напівкуль головного мозку містяться наступні борозни:

- центральна борозна;
- передцентральна борозна;
- верхня лобова борозна;
- нижня лобова борозна.

Між борознами на дорзолатеральній поверхні лобової частки знаходяться наступні закрутки:

- передцентральна закрутка;
- верхня лобова закрутка;
- середня лобова закрутка;
- нижня лобова закрутка, яка за допомогою передньої і висхідної гілок бічної борозни поділяється на покрішку, трикутну закрутку і очноямкові

закрутки.

На дорзолатеральній поверхні тім'яної частки півкуль знаходяться наступні борозни:

- позацентрально борозна;
- міжтім'яна борозна.

На дорзальній поверхні тім'яної долі містяться такі закрутки:

- позацентрально закрутка;
- верхня тім'яна частка;
- нижня тім'яна частка;
- надкрайова закрутка, яка обмежує бічну борозну;
- кутова закрутка, що обмежує верхню скроневу борозну.

Останні дві закрутки знаходяться в нижній тім'яній частці.

На дорзолатеральній поверхні скроневої частки містяться такі борозни:

- верхня скронева борозна;
- нижня скронева борозна.

Між борознами на дорзолатеральній поверхні

- -скроневої частки містяться закрутки:
- верхня скронева закрутка;
- середня скронева закрутка;
- нижня скронева закрутка;
- поперечна закрутка (Гешля), яка міститься всередині верхньої скроневої закрутки.

На дорзолатеральній поверхні потиличної частки знаходяться поперечні борозни, які обмежують дуже варіабельні потиличні закрутки.

Острівцева частка має колову борозну острівця і центральну борозну острівця, які обмежують довгі і короткі закрутки острівця.

На дорзолатеральній поверхні розрізняють центральну борозну (роландову), яка відділяв лобову частку від тім'яної, і латеральну борозну (сильвіїву), яка відділяє скроневу частку від лобової і тім'яної. *На медіальній поверхні знаходиться тім'яно-потилична борозна, яка відділяє по-

тиличну частку від тім'яної і скроневої.

На медіальній поверхні півкуль великого мозку знаходяться наступні борозни:

- борозна мозолистого тіла;
- ремінцева борозна;
- борозна гіпокампа ("морського коника);
- тім'яно-потилична борозна; шпорна борозна.

Ці борозни відокремлюють на медіальній поверхні такі закрутки:

- закрутку мозолистого тіла;
- ремінцеву закрутку;
- закрутку біля ноги морського коника;
- біляцентральну частку (Беца);
- передкдин;
- клин.

Ремінцева закрутка, закрутка біля ноги морського коника разом з перешийком, що з'єднує їх, носять назву склепінної закрутки, яка відноситься до центральної частини нюхового мозку.

На нижній поверхні півкуль головного мозку знаходяться такі борозни: бічна борозна;

- потиличне-скронева борозна;
- нюхова борозна; очноямкові борозни.

Ці борозни відділяють на нижній поверхні головного мозку наступні закрутки:

- латеральну потилично-вискову закрутку;
- медіальну потилично-вискову закрутку;
- язикову закрутку;
- пряму закрутку;
- очноямкові закрутки.

ЛОКАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ В КОРІ ПІВКУЛЬ ВЕЛИКОГО МОЗКУ

В корі великого мозку містяться центри, які регулюють виконання тих чи інших функцій. Початок дослідження кори головного мозку поклав Київський анатом В.О.Бец, а продовжив - І.П.Павлов. Ці центри поділяють на центри першої сигнальної системи (проекційні) і центри II сигнальної системи (асоціативні).

До проекційних центрів відносяться:

- центр зору, який знаходиться "по берегах" шпорної борозни;
- центр слуху, що знаходиться в поперечній закрутці Гешля;
- центр нюху і смаку, який знаходиться в гачці (закінчення закрутки біля ноги морського коника);
- центр шкірної чутливості, що знаходиться в позацентральної закрутці;
- загальний руховий центр, який знаходиться в передцентральної закрутці.

Всі ці центри двосторонні, а в передній і задній центральній закрутках права половина тіла людини знаходиться в лівій півкулі, а ліва - в правій, причому голова представлена в нижніх частинах цих закруток, а ноги - у верхніх. До асоціативних центрів відносяться:

- центр артикуляції мови, який знаходиться нижній лобовій закрутці (Брока);
- слуховий аналізатор мови, що знаходиться , верхній скроневої закрутці (Верніке);
- центр письмової мови, який знаходиться в задній частині середньої лобової закрутки;
- центр читання (зоровий аналізатор письмової мови), який знаходиться в кутовій закрутці;
- центр практичних навичок, що знаходиться в надкрайовій закрутці;
- центр сумісного повороту голови і очей в протилежну сторону, який знаходиться в середній лобовій закрутці.

Всі асоціативні центри, крім останнього, непарні , знаходяться у правій і

лівій півкулі, а у шульги - в правій півкулі.

Порожнинами кінцевого мозку є бічні шлуночки (I-зліва, II-справа), які складаються з передніх рогів, центральної частини, задніх рогів і нижніх рогів.

Передні роги бічних шлуночків знаходяться в лобовій частці і обмежені:

- з медіальної сторони - пластинкою прозорої перегородки;
- з латеральної і нижньої сторони головки хвостатого ядра;
- з верхньої сторони - мозолистим тілом.

Центральна частина бічних шлуночків знаходиться в тім'яній частці і обмежена:

- знизу - тілом хвостатого ядра;
- вгорі - мозолистим тілом.

Задні роги бічних шлуночків знаходяться в потиличних частках і обмежені з усіх сторін білою речовиною півкуль, яка утворює килим.

Нижні роги бічного шлуночка знаходяться в скроневій частці і обмежені:

- з медіальної сторони гіпокампом (амонівий ріг);
- знизу килимом, що утворює бічне підвищення;
- з латеральної і верхньолатеральної сторони килимом;
- верхньомедіальну стінку утворює хвіст хвостатого ядра.

Судинна основа бічних шлуночків, яка містить добре розвинуте судинне сплетення, знаходиться в центральній частині і в нижньому розі бічного шлуночка і бере участь в утворенні більшої частини спинномозкової рідини.

Спинномозкова рідина з бічних шлуночків через міжшлуночковий отвір попадає в третій шлуночок, де вона поповнюється і через сильвіїв водопровід попадає в четвертий шлуночок. В четвертому шлуночку спинномозкова рідина теж поповнюється і через отвори Мажанді і Люшка попадає в підпавутинний простір головного і спинного мозку. З підпавутинного простору головного мозку спинномозкова рідина через пахіонові грануляції всмоктується у венозні пазухи твердої мозкової оболонки.

РЕТИКУЛЯРНА ФОРМАЦІЯ

Ретикулярна формація - це сукупність клітин і нервових волокон, що знаходяться в стовбурі мозку і утворюють сітку. Вона пов'язана з усіма органами чуття, руховими і чутливими ділянками кори великого мозку, зоровим горбом, підзгір'ям і спинним мозком. Вона регулює рівень збудливості і тонус різних відділів центральної нервової системи, включаючи кору великого мозку; бере участь в регуляції рівня свідомості, цілеспрямованих рухів. Ретикулярна формація за І.П.Павловим - це друга неспецифічна аферентна нервова система.

ЛІМБІЧНА СИСТЕМА

Лімбічна система - це центр емоціонального забарвлення чутливого сприйняття зовнішнього середовища. Морфологічно вона знаходиться в центральній частині нюхового мозку: в склепінній закрутці, гіпокампі, гачку, зубчастому ядрі і прозорій перегородці. За останніми науковими даними центр лімбічної системи знаходиться і в нюховій цибуліні, нюховому тракті, нюховому трикутнику і передній пронизаній речовині (периферичний відділ нюхового мозку).

ОБОЛОНКИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Оболонки головного мозку такі ж самі, як і оболонки спинного мозку: тверда, павутинна і м'яка (судинна).

Тверда оболонка головного мозку служить окістям кісток черепа і тому епідурального простору не утворюється. Між твердою і павутинною оболонкою знаходиться субдуральний простір, який заповнюється жиром клітковиною і венозними сплетеннями. Між павутинною і м'якою оболонками знаходиться підпавутинний простір, який заповнений спинномозковою рідиною. Цей підпавутинний простір мав розширення, які називаються цистернами:

- мозочководовгаста цистерна (найбільша);
- перехресна цистерна;

- мостова цистерна;

-цистерна бічної ямки і міжніжкова цистерна. Тверда мозкова оболонка має ряд виростів, що знаходяться в щілинах мозку, відокремлюючи окремі його частини:

- мозковий серп, який займає поздовжню борозну мозку і відокремлює праву і ліву півкулі; мозочковий серп, який заходить в поздовжню борозну мозочку і відокремлює праву і ліву півкулі мозочка;

- мозочковий намет, який заходить в поперечну пилину мозку, відокремлюючи великий мозок від мозочка;

- діафрагма сідла, що закриває гіпофізарну ямку, відділяючи гіпофіз від проміжного мозку. В цій діафрагмі є отвір, через який проходить лійка.

В місцях, де тверда оболонка головного мозку прикріплюється до кісток черепа, а також в місцях, де від неї відходять відростки, тверда мозкова оболонка розщеплюється і утворює канали трикутної форми, де проходить венозна кров - пазухи твердої мозкової оболонки:

- верхня сагітальна пазуха;
- нижня сагітальна пазуха;
- пряма пазуха;
- потилична пазуха;
- верхня кам'яниста пазуха;
- нижня кам'яниста пазуха;
- поперечна пазуха;
- печериста пазуха;
- сигмоподібна пазуха.

Ці пазухи, вливаючись одна в одну, доходять до сигмоподібної пазухи, яка вливається у внутрішню яремну вену.

Поблизу пазух твердої оболонки головного мозку павутинна оболонка утворює своєрідні вирости – грануляції павутинної оболонки (пахіонові грануляції). Ці вирости вдаються у венозні пазухи і на внутрішній поверхні кісток черепа утворюють вдавлення - грануляційні ямки. Пахіонові

грануляції павутинної оболонки забезпечують відтік спинномозкової рідини у венозне русло.

КРОВОПОСТАЧАННЯ ГОЛОВНОГО І СПИННОГО МОЗКУ

Головний мозок постачається за рахунок гілок із системи внутрішньої сонної і підключичної артерій.

Внутрішня сонна артерія, заходячи в череп, віддає до лобових часток головного мозку передні мозкові артерії. Права і ліва передні мозкові артерії з'єднуються між собою за допомогою непарної передньої з'єднувальної артерії. До скроневих і тім'яних часток головного мозку від внутрішньої сонної артерії відходить найбільша артеріальна судина - середня мозкова артерія. Крім того, від внутрішньої сонної артерії відходить передня ворсинчаста артерія, яка утворює судинне сплетення шлуночків, і задня з'єднувальна артерія, що з'єднує внутрішню сонну артерію з задньою мозковою артерією.

Від підключичної артерії відходить хребетна артерія, яка, проходячи в отворах поперечних відростків I-VI шийних хребців, віддає спинномозкові гілки для живлення спинного мозку і, заходячи в череп, зливається з такою ж артерією протилежної сторони, утворюючи основну артерію. Від внутрішньочерепної частини хребетних артерій відходять передні спинномозкові артерії, які, зливаючись в одну непарну - передню спинномозкову артерію, проходять по передній частині спинного мозку, живлячи його. Задні спинномозкові артерії, які відходять від черепного відділу хребетних артерій, не зливаються і ідуть в задній серединній борозні спинного мозку одна поруч з іншою. Передні спинномозкові артерії до їх злиття в непарну артерію оточують довгастий мозок, утворюючи навколо нього кільце Захарченка.

Від основної артерії, яка іде по однойменній борозні моста, відходять гілки на кровопостачання мозочка, мосту, середнього мозку і внутрішнього вуха. В області переднього краю мосту основна артерія розгалужується на

праву і ліву задні мозкові артерії. Задні мозкові артерії, задні з'єднувальні артерії, внутрішні сонні артерії і передня з'єднувальна артерія утворюють навколо турецького сідла в підпаутинному просторі на основі головного мозку коло Вілізія.

Венозна кров від головного мозку відтікає в основному по пазуха твердої мозкової оболонки, поверхневих, і глибоких венах мозку, венах твердої мозкової оболонки, венах кісток, впадаючи наприкінці у внутрішню яремну вену.

ОНТОГЕНЕЗ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Нервова система людини розвивається з ектодерми. В дорзальних відділах тулуба формується нервова пластинка, потім - нервова борозна і жолоб, який краями зростається і утворюється нервова трубка. Вона складається з трьох шарів. З внутрішнього шару розвивається епендимальне вистелення порожнини шлуночків мозку та центрального каналу спинного мозку. З середнього шару розвивається сіра речовина мозку, а з зовнішнього шару утворюється біла речовина мозку. Між нервовою трубкою та ектодермою знаходиться гангліозна пластинка (дорзальніше нервової трубки). Ця пластинка ділиться на два симетричних гангліозних валки, кожен з яких змішується на бокову поверхню нервової трубки. Потім ці гангліозні валки у відповідності

Слідом за відокремленням гангліозної пластинки нервова трубка в головному кінці помітно потовщується і служить зачатком головного мозку. Останні відділи нервової трубки перетворюються в спинний мозок. На ранніх стадіях розвитку зародка нервова трубка тягнеться уздовж всього тіла. Каудальний відділ нервової трубки редукується поступово, звужується термінальна (кінцева) нитка. Внаслідок інтенсивного росту хребетного стовпа і фіксації головного мозку в порожнині черепа відбувається "піднімання" нижнього кінця спинного мозку. При цьому корінці спинного мозку нижніх його відділів подовжуються і змінюють свій напрям з горизонтального на косий або навіть вертикальний, утворюючи кінський

хвіст. У 4-тижневого ембріона з потовщенням головного кінця нервової трубки три мозкових міхури: передній мозок, середній мозок, ромбоподібний мозок. З цих первинних мозкових міхурів формується п'ять відділів головного мозку: з переднього мозкового міхура утворюється кінцевий та проміжний мозок, з ромбоподібного - задній та довгастий мозок; із середнього - середній мозок. Поряд з формуванням 5 мозкових міхурів нервова трубка в головному кінці утворює декілька згинів в сагітальній площині: тім'яний, потиличний, мостовий. Кінцевий мозковий міхурець перетворюється в два, з яких утворюються майбутні півкулі великого мозку, що інтенсивно ростуть і покривають зверху і з боків проміжний, середній мозок та мозочок.