Реферат на тему:

Головний мозок: загальний огляд, розвиток, стовбур

План

[1. Загальні відомості про головний мозок 3](#_Toc68268597)

[2. Будова головного мозку 3](#_Toc68268598)

[Література 3](#_Toc68268599)

# 1. Загальні відомості про головний мозок

Головний мозок людини займає всю порожнину черепа, кістки якого захищають масу мозку від зовнішніх механічних пошкоджень. У процесі росту й розвитку головний мозок набуває форми черепа. Зовні мозок нагадує драглисту масу жовтуватого кольору, тому раніше вважали, що це речовина, яка охолоджує кров, і при бальзамуванні трупів його не зберігали.

Середня маса мозку у чоловіків — 1375 г, у жінок — 1275 г. У чоловіків він становить 2% загальної маси тіла, у жінок — 2,5%. Довгий час панувала думка, що від маси мозку залежать розумові здібності людини: чим більша маса мозку, тим обдарованіша людина. Але, як з'ясувалося пізніше, це не так. Наприклад, мозок І. С. Тургенєва важив 2012 г, а мозок Анатоля Франса — 1017. Найважчий мозок — 2900 г був виявлений у індивіда, який прожив усього 3 роки. Мозок його у функціональному відношенні був неповноцінним. Отже, поки що прямої залежності між масою мозку та розумовими здібностями людини не виявлено. Але з'ясована гранична маса мозку (900 г), за межею якої він вважається неповноцінним.

Ступінь розвитку мозку залежить від співвідношення спинного мозку до головного. Так, у кішок воно — 1 : 1, у собак — 1 : 3, у мавп — 1 : 16, у людини — 1 : 50.

# 2. Будова головного мозку

Об'єм людського мозку становить 91-95% місткості черепа, він складається з трьох відділів: мозкового стовбура, підкоркового відділу та кори великого мозку.

**Стовбур мозковий** утворений довгастим мозком, мостом, мозочком, ніжками мозку й чотиригорбковим тілом. Підкорковий відділ — це проміжний мозок і підкоркові ядра великих півкуль.

Кора великого мозку покриває дві півкулі головного мозку: праву та ліву.

За іншою класифікацією головний мозок поділяється на 5 відділів: довгастий мозок; задній мозок, що включає міст і мозочок; середній мозок; проміжний мозок; кінцевий мозок.

**Оболонки головного мозку**. Головний мозок, як і спинний, покритий трьома оболонками: м'якою, павутинною і твердою.

*М'яка, або судинна, оболонка головного мозку* (ріа mater encephali) безпосередньо прилягає до речовини мозку, заходить у всі борозни, покриває всі закрутки. Складається вона з пухкої сполучної тканини, в якій розгалужуються численні судини, що живлять мозок. Від судинної оболонки відходять тоненькі відростки сполучної тканини, які заглиблюються в масу мозку. Павутинна оболонка головного мозку (arachnoidea encephali) — тоненька, напівпрозора, не має судин. Вона щільно прилягає до закруток мозку, але не заходить у борозни, внаслідок чого між судинною й павутинною оболонками утворюються підпавутинні цистерни, заповнені спинномозковою рідиною, за рахунок якої й відбувається живлення павутинної оболонки. Найбільша мозочково-довгаста цистерна розміщена позаду четвертого шлуночка, в неї відкривається серединний отвір четвертого шлуночка; цистерна бічної ямки лежить у бічній борозні великого мозку; міжніжкова — між ніжками мозку; цистерна перехрестя — у місці зорового перехрестя. *Тверда оболонка головного мозку* (dura mater encephali) — окістя для внутрішньої мозкової поверхні кісток черепа.

*Тверда мозкова оболонка* побудована зі щільної сполучної тканини, вистеленої зсередини плоскими зволоженими клітинами, щільно зростається з кістками черепа в ділянці його внутрішньої основи. Між твердою й павутинною оболонками є субдуральний простір, заповнений серозною рідиною.

*Довгастий мозок* (medulla oblongata) розвивається із п'ятого мозкового пухирця (додаткового). Довгастий мозок є продовженням спинного мозку з порушеною сегментальністю. Сіра речовина довгастого мозку складається з окремих ядер черепних нервів. Біла речовина — це провідні шляхи спинного і головного мозку, що тягнуться догори в мозковий стовбур, а звідти до спинного мозку.

На передній поверхні довгастого мозку міститься передня серединна щілина, з обох боків якої лежать потовщені білі тяжі, що називаються пірамідами. Піраміди донизу звужуються у зв'язку з тим, що частина їхніх волокон переходить на протилежний бік, утворюючи перехрестя пірамід, котрі утворюють бічний пірамідний шлях. Частина білих волокон, що не перехрещуються, утворюють прямий пірамідний шлях.

**Міст** (pons) лежить вище довгастого мозку. Це потовщений валик із поперечно розміщеними волокнами. Центром його проходить основна борозна, в якій лежить основна артерія головного мозку. По обидва боки борозни є значні підвищення, утворені пірамідними шляхами. Міст складається з великої кількості поперечних волокон, які утворюють його білу речовину — нервові волокна. Між волокнами чимало скупчень сірої речовини, яка утворює ядра мосту. Продовжуючись до мозочка, нервові волокна утворюють його середні ніжки.

**Мозочок** (cerebellum) лежить на задній поверхні мосту й довгастого мозку в задній черепній ямці. Складається із двох півкуль і черв'яка, який з'єднує півкулі між собою. Маса мозочка, 120-150 г.

Мозочок відокремлюється від великого мозку горизонтальною щілиною, в якій тверда мозкова оболонка утворює намет мозочка, натягнутий над задньою ямкою черепа. Кожна півкуля мозочка складається з сірої та білої речовини.

Сіра речовина мозочка міститься поверх білої у вигляді кори. Нервові ядра лежать усередині півкуль мозочка, маса яких в основному представлена білою речовиною. Кора півкуль утворює паралельно розташовані борозни, між якими є закрутки такої ж форми. Борозни поділяють кожну півкулю мозочка на декілька часток. Одна з часток — клаптик, що прилягає до середніх ніжок мозочка, виділяється більше за інших. Вона філогенетичне давня. Клаптик і вузлик черв'яка з'являються вже у нижчих хребетних і зв'язані з вестибулярним апаратом.

Кора півкуль мозочка складається з двох шарів нервових клітин: зовнішнього молекулярного й зернистого. Товщина кори 1-2,5 мм.

Сіра речовина мозочка розгалужується в білій (на серединному розрізі мозочка видно ніби гілочку вічнозеленої туї), тому її називають деревом життя мозочка.

Мозочок трьома парами ніжок з'єднується зі стовбуром мозку. Ніжки представлені пучками волокон. Нижні (хвостові) ніжки мозочка йдуть до довгастого мозку й називаються ще вірьовчастими тілами. До їхнього складу входить задній спинно-мозково-мозочковий шлях. Середні (мостові) ніжки мозочка з'єднуються з мостом, у них проходять поперечні волокна до нейронів кори півкуль. Через середні ніжки проходить кірково-мостовий шлях, завдяки якому кора великого мозку впливає на мозочок. Верхні ніжки мозочка у вигляді білих волокон ідуть у напрямку до середнього мозку, де розміщуються поздовж ніжок середнього мозку й тісно до них прилягають. Верхні (черепні) ніжки мозочка складаються в основному з волокон його ядер і служать основними шляхами, що проводять імпульси до зорових бугрів, підзоровобугрової ділянки та червоних ядер.

Головна функція мозочка — рефлекторна координація рухів і розподіл м'язового тонусу.

Ніжки розташовані спереду, а покришка — ззаду. Між покришкою та ніжками пролягає водопровід середнього мозку (сільвіїв водопровід). Він з'єднує четвертий шлуночок із третім.

Покрив середнього мозку лежить над його покришкою й прикриває зверху водопровід середнього мозку. На покришці міститься пластинка покришки (чотиригорбкове тіло). Два верхні горбки пов'язані з функцією зорового аналізатора, виступають центрами орієнтовних рефлексів на зорові подразники, а тому називаються зоровими. Два нижні горбки — слухові, пов'язані з орієнтовними рефлексами на звукові подразники. Верхні горбки пов'язані з латеральними колінчастими тілами проміжного мозку за допомогою верхніх ручок, нижні горбки — нижніми ручками з медіальними колінчастими тілами. Від пластинки покришки починається покришко-спинномозковий шлях, який зв'язує головний мозок зі спинним. Ним проходять еферентні імпульси у відповідь на зорові та і слухові подразнення.

**Півкулі великого мозку**. До них належать частки півкуль, кора великого мозку (плащ), базальні ганглії, нюховий мозок і бічні шлуночки. Півкулі мозку розділені поздовжньою щілиною, в заглибині якої міститься мозолисте тіло, що їх з'єднує. На кожній півкулі розрізняють такі поверхні: 1) верхньобічну, опуклу, обернену до внутрішньої поверхні склепіння черепа; 2) нижню поверхню, розміщену на внутрішній поверхні основи черепа; 3) медіальну поверхню, якою півкулі з'єднуються між собою. В кожній півкулі є частини, що найбільше виступають: спереду, — лобовий полюс, ззаду — потиличний полюс, збоку — скроневий полюс. Крім того, кожна півкуля великого мозку розділяється на чотири великі частки: лобову, тім'яну, потиличну та скроневу. В заглибині бічної ямки-мозку лежить невеличка частка — острівець. Півкуля поділена на частки борознами. Найглибша з них — бічна, або латеральна, ще вона називається сільвієвою борозною. Бічна борозна відділяє скроневу частку від лобової та тім'яної. Від верхнього краю півкуль опускається вниз центральна борозна, або борозна Роланда. Вона відділяє лобову частку мозку від тім'яної. Потилична частка відділяється від тім'яної лише з боку медіальної поверхні півкуль — тім'яно-потиличною борозною.

Півкулі великого мозку ззовні покриті сірою речовиною, що утворює кору великого мозку, або плащ. У корі налічується 15 млрд. клітин, а якщо взяти до уваги, що кожна з них має від 7 до 10 тис. зв'язків із сусідніми клітинами, то можна зробити висновок про гнучкість, стійкість і надійність функцій кори. Поверхня кори значно збільшується за рахунок борозен і закруток. Кора філогенетична є найновішою структурою мозку (площа приблизно 220 тисяч кв. мм).

# Література

1. Анатомия человека. – М., 2000.
2. Бовкур А. Біологія людини. – К., 2000.
3. Коляденко Г. Анатомія людини. – К., 2001.