

1. Сіра речовина спинного мозку складається з вставних нейронів.
2. Рухові нейрони передають нервові імпульси від нервових клітин до робочого органа.
3. Нейрон — це структурний і функціональний елемент нервової системи.
4. Зовні спинного мозку розташована сіра речовина, всередині — біла.
5. Від спинного мозку відходить 31 пара спинномозкових нервів.
6. Нейрони ядер передніх рогів є чутливими.
7. Біла речовина спинного мозку складається з провідних шляхів, утворених довгими відростками нейронів.
8. Дендрити можуть розгалужуватися.
9. Нейрони ядер задніх рогів — рухові.
10. Спинному мозкові властиві дві функції — рефлекторна й провідникова.



Тема.

Будова головного мозку.
Морфолого-функціональна
організація кори великих півкуль.

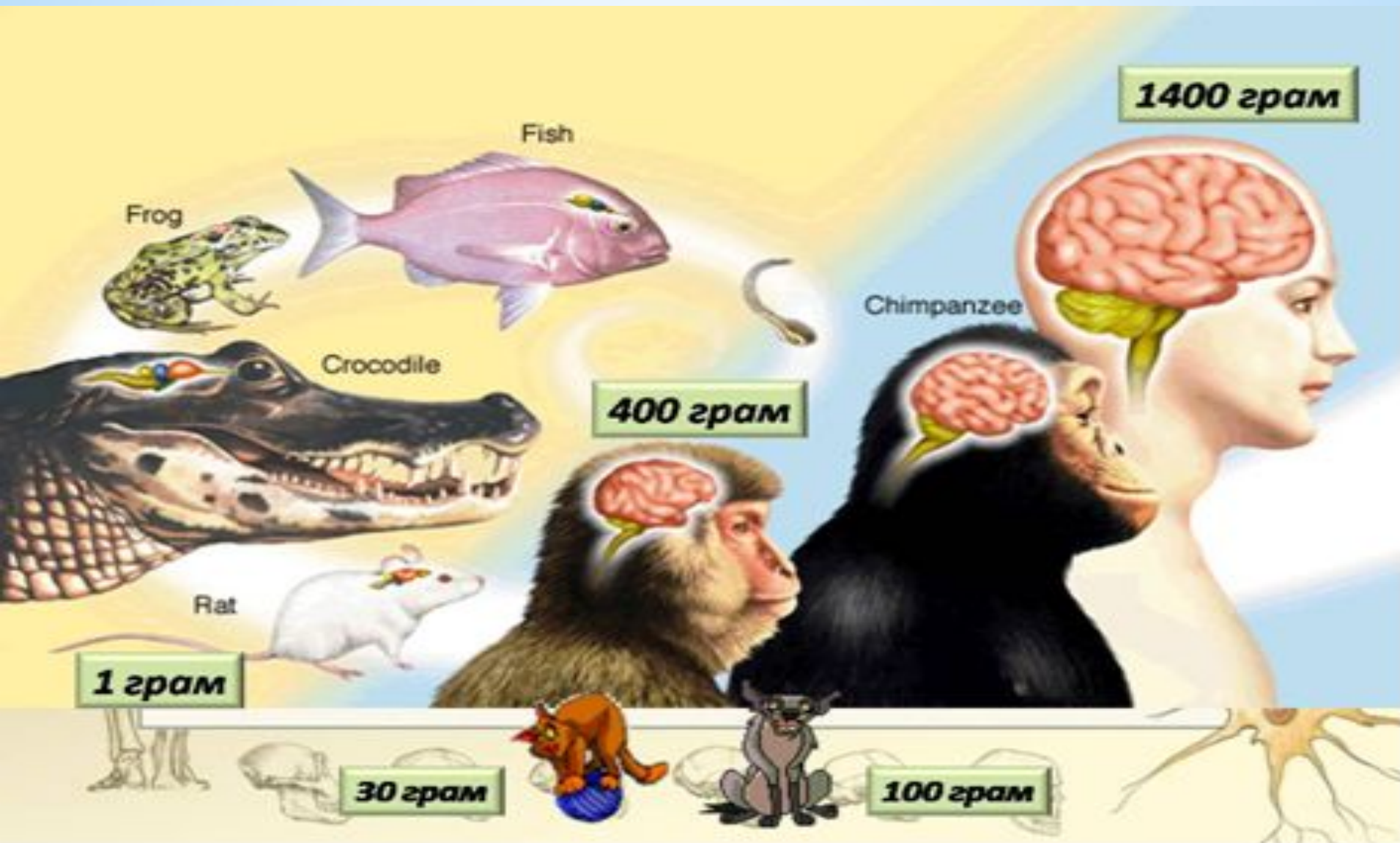


ГОЛОВНИЙ МОЗОК

Мозок людини у стані спокою споживає 20% кисню та 9% енергії організму, але коли мозок включає свою діяльність, то споживає 25% поживних речовин, які надходять в організм і понад 30% кисню.

Це означає, що для роботи мозку необхідна третя частина життєво важливих речовин, але він такий невеликий у порівнянні з іншими органами та системами? Навіщо ж він нам?

Еволюція головного мозку



**«Хай кінь думає, у нього голова
більше!»**

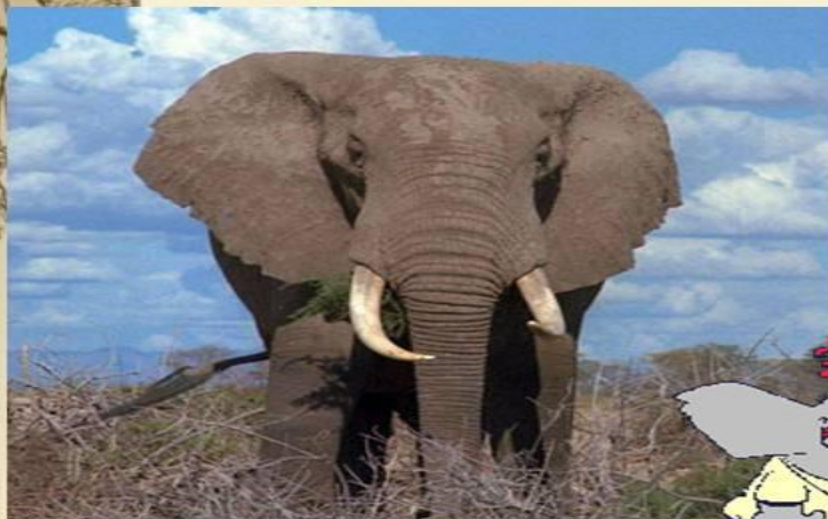
Чим більше мозок, тим
розумніше його щасливий
володар?



« Кількість – не завжди якість! »

Ну, а далі-то починаються повні непорозуміння.

**Слон - вага мозку більше 5 кг, а у
кашалотів, взагалі 7кг з гаком!**



Загалом, наші єдині і найближчі «по розуму»
родичі - це дельфіни, вага мозку деяких видів
досягає 1700 гр.



А ось цікаво, чи існує різниця у вазі мозку, так би мовити, всередині роду людського?

Виявляється , існує!

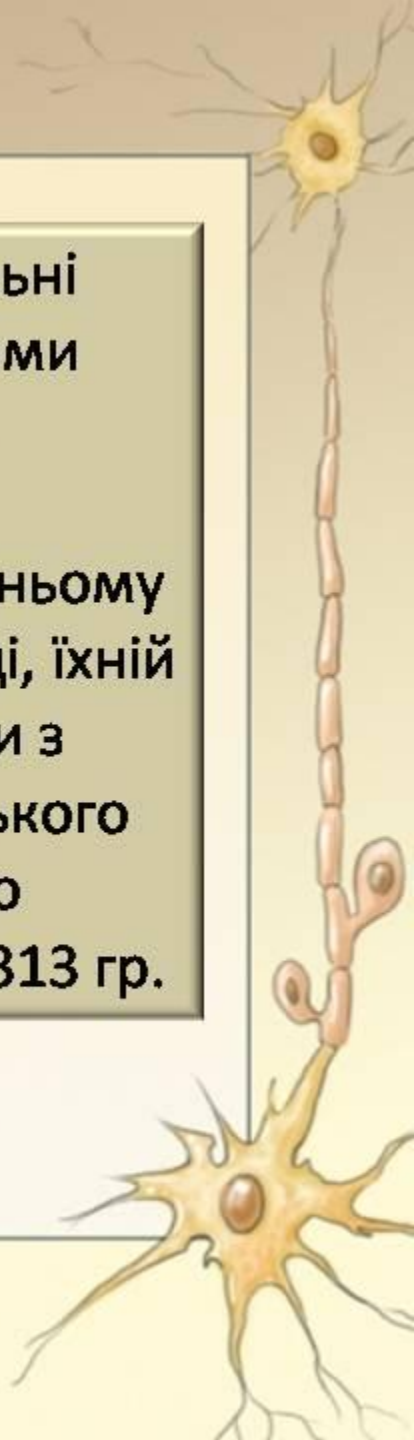
Так, в середньому мозок чоловіка на 130 гр. більше мозку жінки.





Крім того, існують так само расові та національні відмінності. Наприклад, щасливими власниками найлегшого мозку -1185 гр. – є австралійці , а самого важкого - 1375 гр. - європейці.

При цьому в англійців мозок важить - у середньому -1346 гр., а у французів -1280 гр. Лідери - німці, їхній мозок важить цілих 1425 гр. Не турбуйтеся, ми з вами теж в лідерах! Наш мозок менше німецького всього лише на якихось 26 грамів! Не набагато відстають від нас корейці -1376 гр. і японці -1313 гр.



Але, повірте, вага мозку не найголовніше!

**РІВЕНЬ ІНТЕЛЕКТУ НЕ ЗАЛЕЖИТЬ
ВІД РОЗМІРІВ І ВЕЛИЧИНИ МОЗКУ, А
ЗАЛЕЖИТЬ ВІД ОКРЕМИХ ЙОГО
ДІЛЯНОК, –А САМЕ СІРОЇ РЕЧОВИНИ,
ДЕ ОСОБЛИВО ГУСТО ЗОСЕРЕДЖЕНІ
НЕЙРОНИ, ТА, ВІД КІЛЬКОСТІ
ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ЦИМИ НЕЙРОНАМИ.**



**Головний мозок в цифрах:*

- Число нейронів в мозку-100 млрд..;
- Довжина нервів в півкулях -500 тис. км.;
- Довжина кровоносних судин півкуль-560 тис. км.;
- Поверхність кори великих півкуль-20 м²;
- Вода складає 84 % маси головного мозку;
- Мозок вживає кисню в 20 разів більше, ніж м'яз.

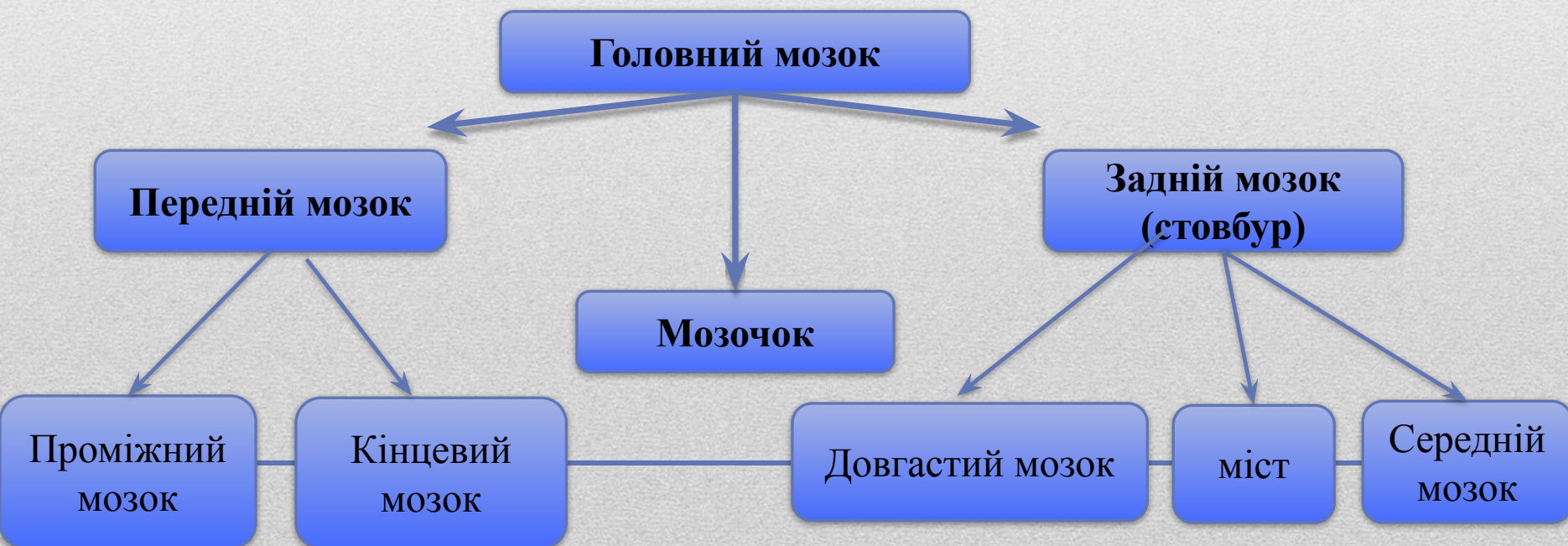




- Головний мозок розташований у порожнині мозкового черепа.
- Від головного мозку відходять 12 пар черепно-мозкових нервів
- Середня маса головного мозку людини - 1100 до 2000 грам.
- Утворений білою і сірою речовиною.

Загальна характеристика

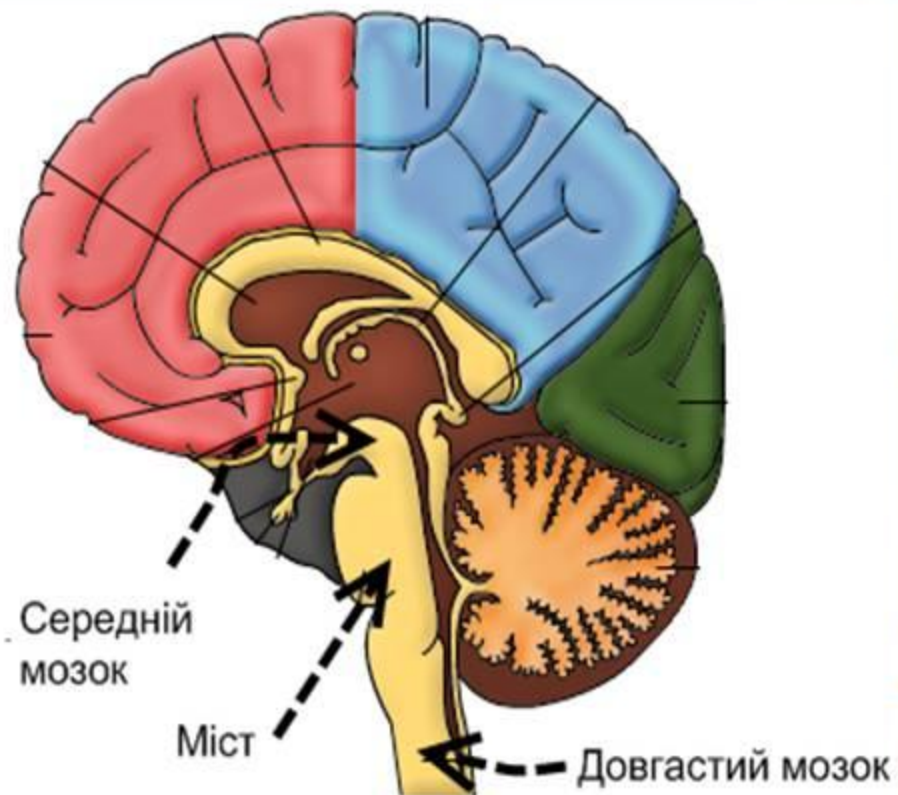
ГОЛОВНИЙ МОЗОК





**Стовбур головного
мозку: довгастий мозок,
міст і середній мозок.**

**Нервові центри
життєзабезпечення: дихальний,
серцево-судинний, травний.
Центри регуляції м'язового
тону, рефлексу утримання й
відновлення пози, орієнтовного
рефлексу на зорові й слухові
подразники.**





Довгастий МОЗОК

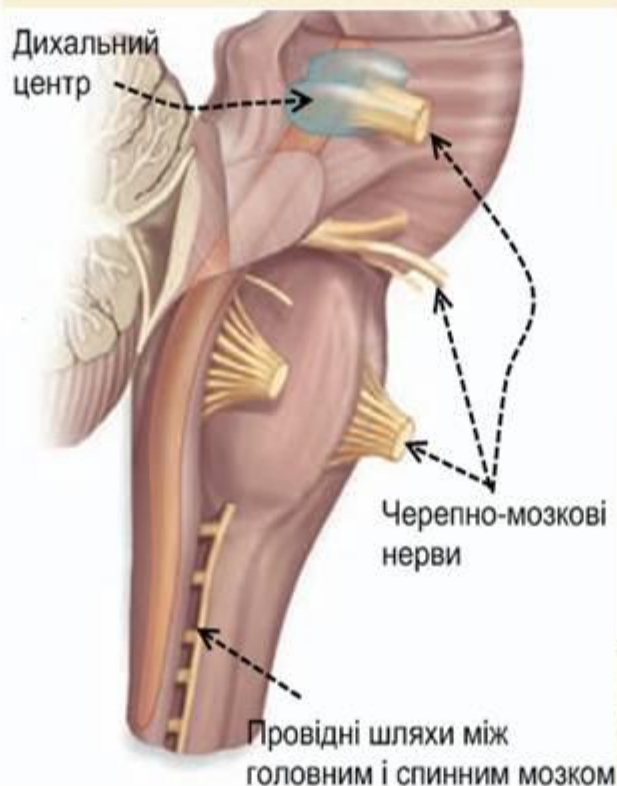
Захисні рефлекс: кашель,
чхання, миготіння,
сльозовиділення, блювота.

Харчові рефлекс: ссання,
ковтання, сокоотденіє (тобто
секреція) травних залоз.

Серцево-судинні рефлекс,
що регулюють діяльність
серця і кровоносних судин.
Так само в довгастому мозку
розташовані вестибулярні
ядра.

А ще в довгастому мозку
знаходиться автоматично
працює дихальний центр, що
забезпечує вентиляцію
легенів.

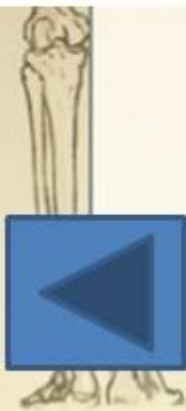
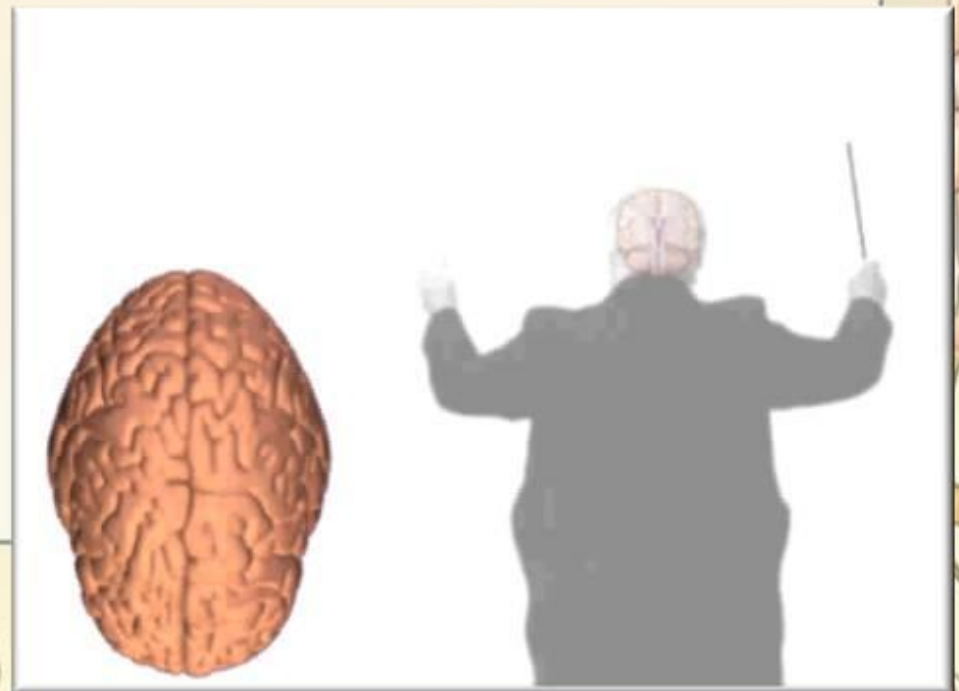
Пошкодження
довгастого мозку
закінчується
смертю. : (

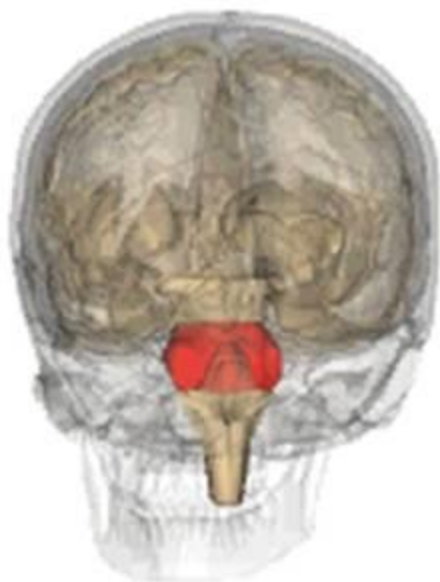




В цьому місці основні нервові шляхи, що виходять із спинного мозку, перехрещуються, в результаті: ліва сторона мозку виявляється пов'язаною - з правою стороною тіла, а права сторона мозку - з лівою стороною тіла.

У більшості людей ліва півкуля відповідає за лінгвістичні дані людини.

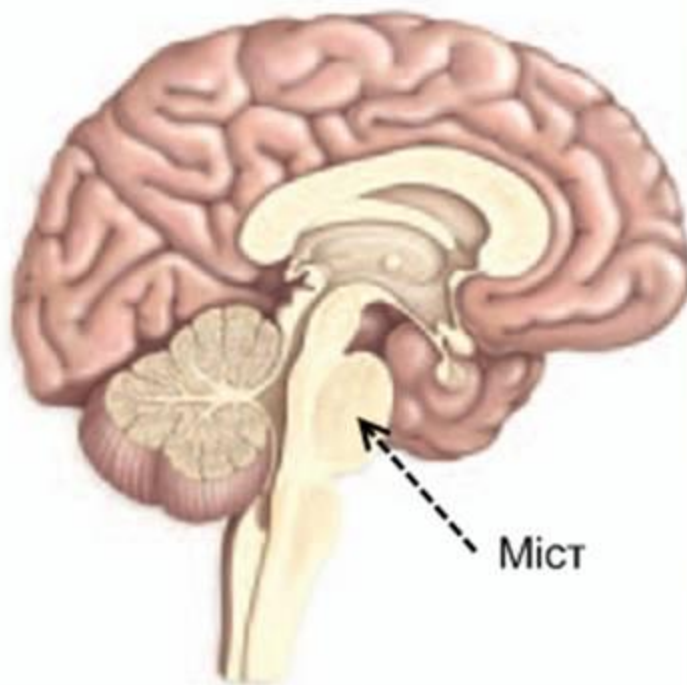




Міст - провідник

Зв'язує довгастий і середній мозок з іншими відділами головного мозку,

через нього проходять сигнали від слухових рецепторів і від органів рівноваги,





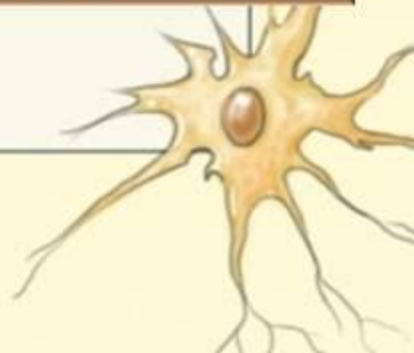
Середній мозок

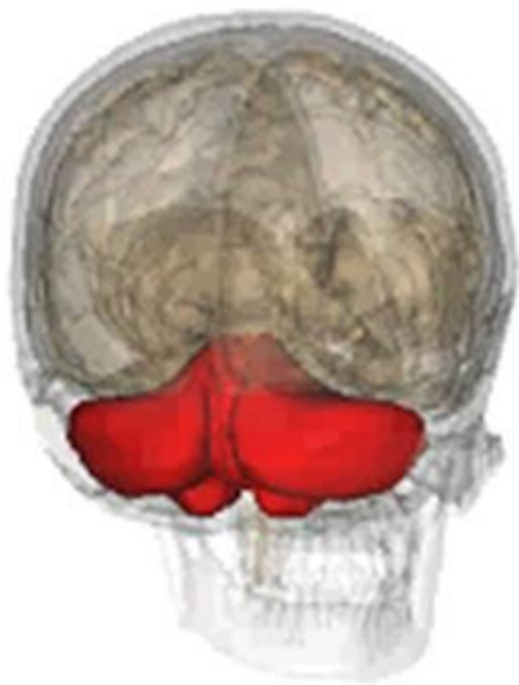
Функції середнього мозку

1. Рухові функції.
2. Сенсорні функції (наприклад зір).
3. Регулювання актів жування і ковтання (тривалість)
4. Забезпечення точних рухів рук (наприклад при письмі).



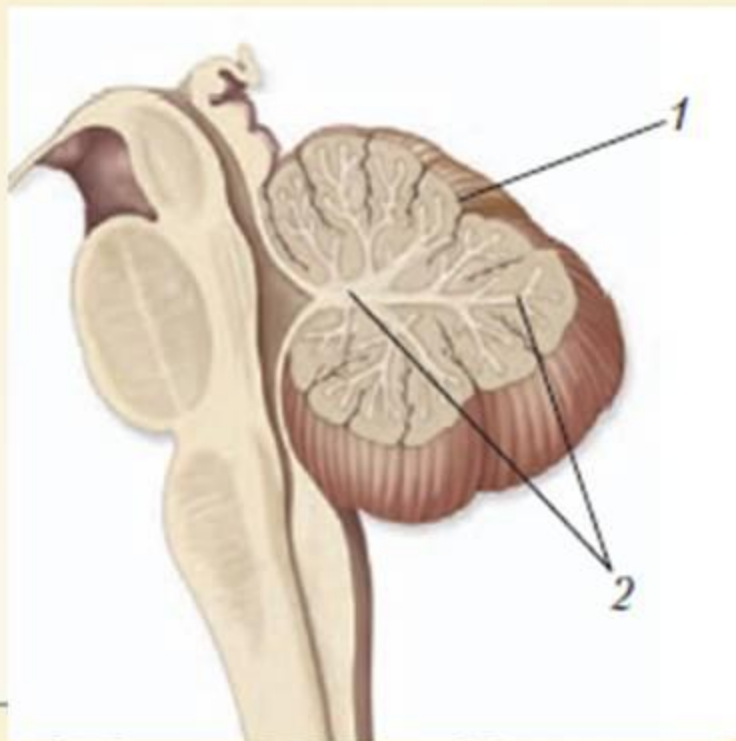
Середній
мозок





Мозочок

Мозочок виконує три основні функції
координація рухів регуляція рівноваги
регуляція м'язового тону

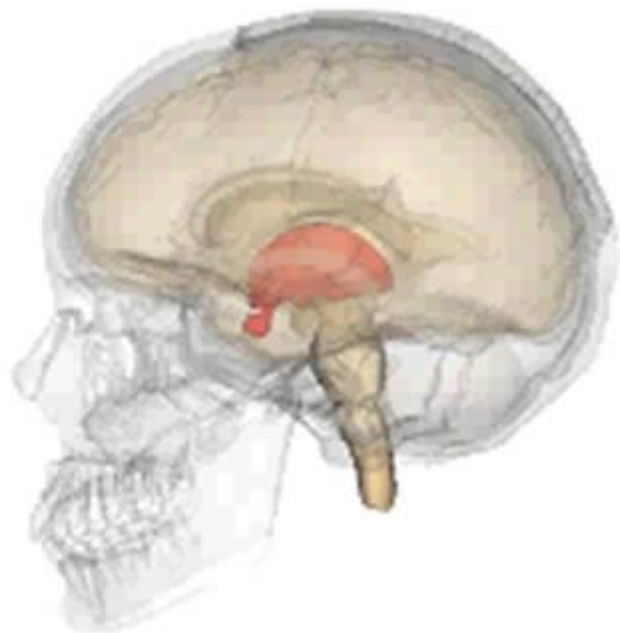


Мозочок: 1 — кора (сіра речовина); 2 — провідні шляхи (біла речовина)

Загалом, всі відомі спортсмени, музиканти і танцюристи зобов'язані своїми кращими рухами своєму мозочку.



Звичайно ж, певні рухи можуть ініціюватися і на більш високих рівнях, але ось їхня тонка настройка і координація цілком залежить від мозочка. Пошкодження мозочка призводить до поривчастим, нескоординованих рухам і називається атаксія.

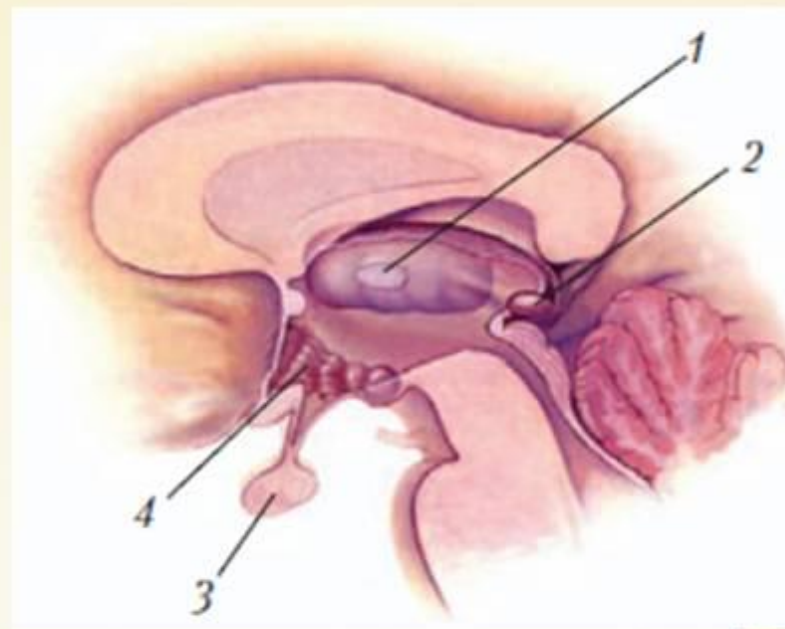


Проміжний мозок:
таламус, епіфіз і гіпоталамус, до
якого приєднаний гіпофіз.

Розташований між стовбуром головного
мозку і великими півкулями.

Функції проміжного мозку

- ✓ Рух, у тому числі і міміка.
- ✓ Обмін речовин.



Проміжний мозок:

1 — таламус; 2 — епіфіз; 3 — гіпофіз; 4 — гіпоталамус



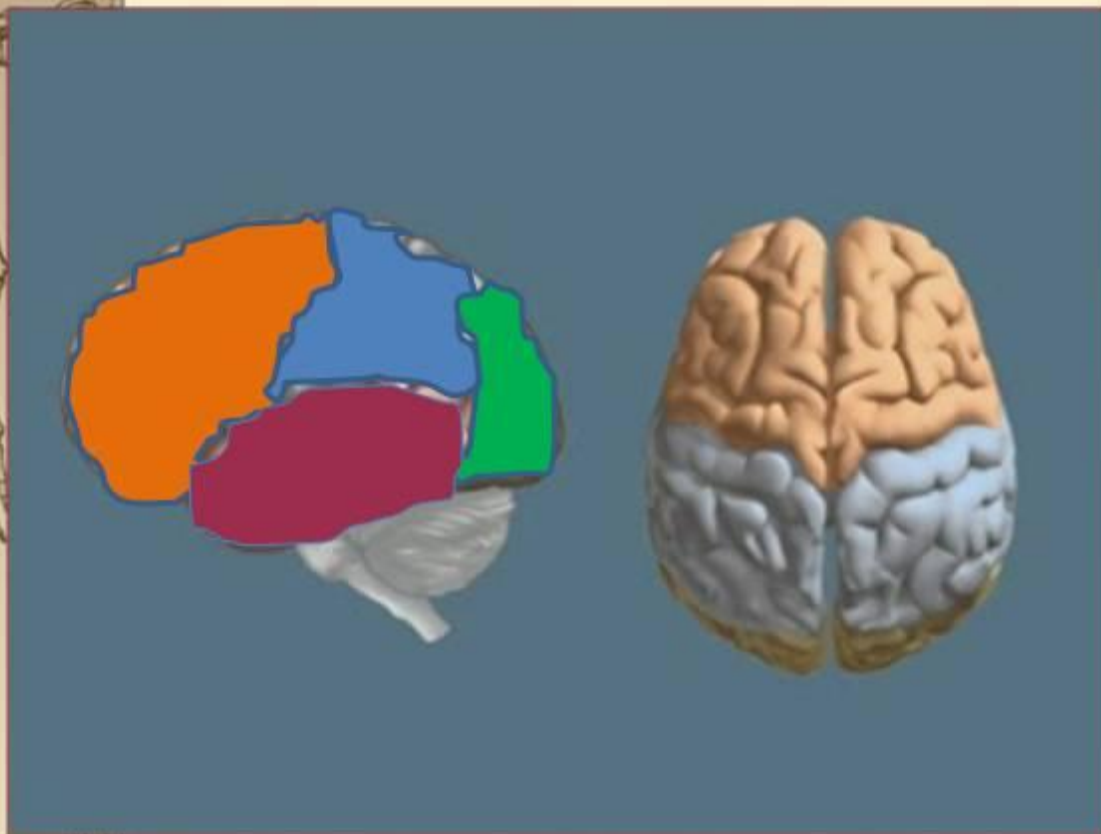
Кінцевий (великий) мозок



- Великі півкулі мозку;
- Кора (мозковий плащ);
- Підкіркові ганглії;
- Мозолисте тіло.

Великі півкулі головного мозку -

вищий відділ головного мозку



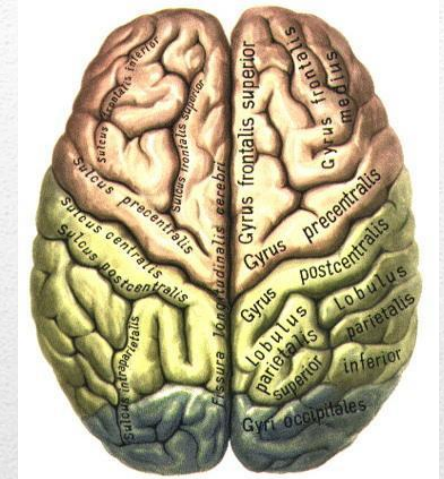
**Передній мозок
розділений на дві півкулі :
ліву і праву. Кожна півкуля
має чотири
функціональних долі.**

**Назвіть чотири
функціональних долі.**



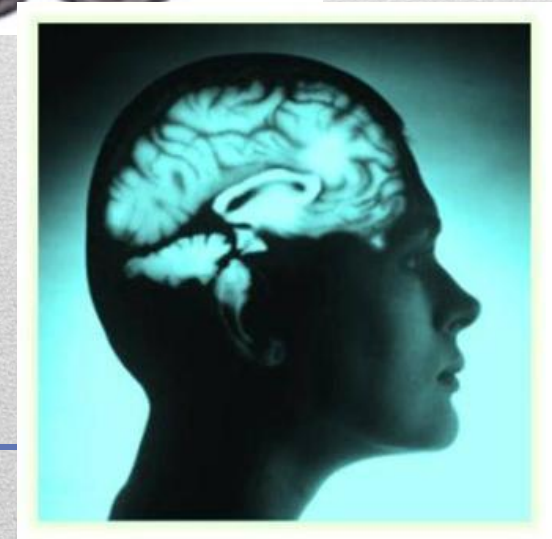
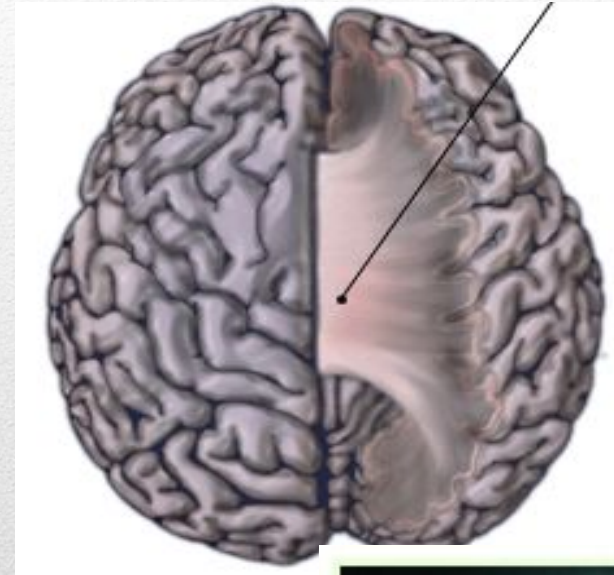
Великі півкулі

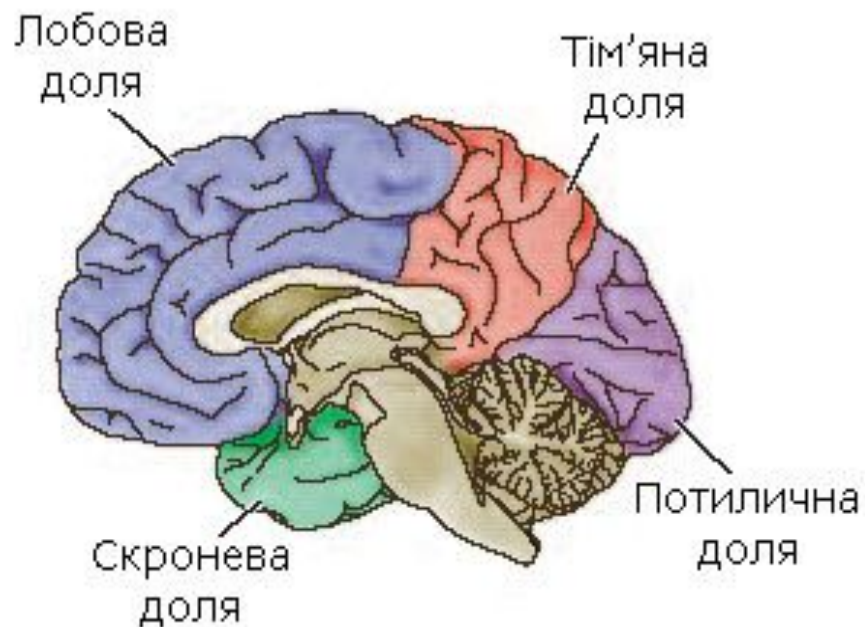
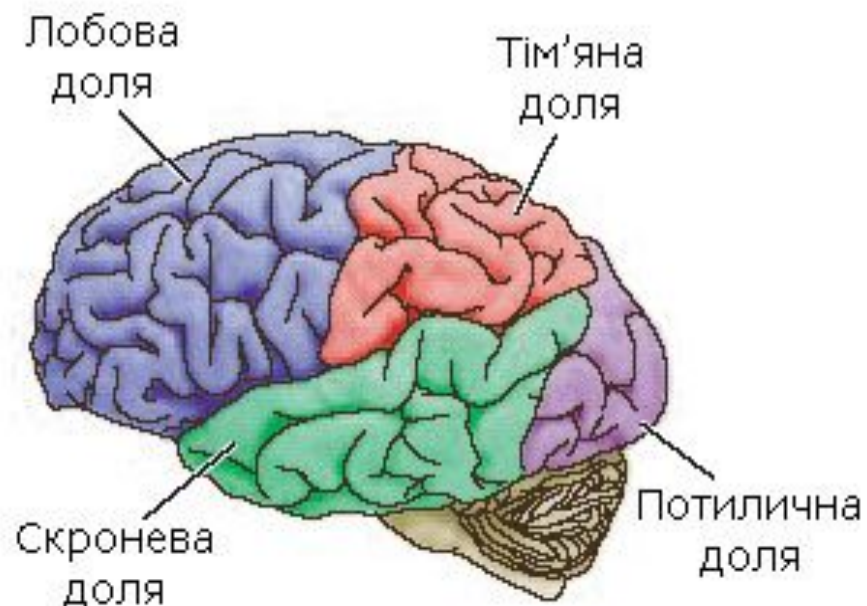
- Поверхні півкуль великого мозку поділяються борознами різної глибини та довжини на закрутки та частки великого мозку. Кожна з півкуль складається з лобової, тім'яної, скроневої, потиличної та острівкової часток. Усі ці нерівності значно збільшують загальну поверхню півкуль. Це має величезне значення, оскільки іззовні півкулі вкриті тонким шаром сірої речовини, що утворює кору великого мозку. Товщина кори коливається від 2 до 4 мм, а кількість нейронів досягає 14 млрд.



ПІВКУЛІ МОЗКУ

Передній мозок — вищий відділ головного мозку. Поділений він на дві півкулі, які поєднані мозолистим тілом, що утворене щільним пучком нервових волокон. Кожна з півкуль поділена на чотири функціональні долі.





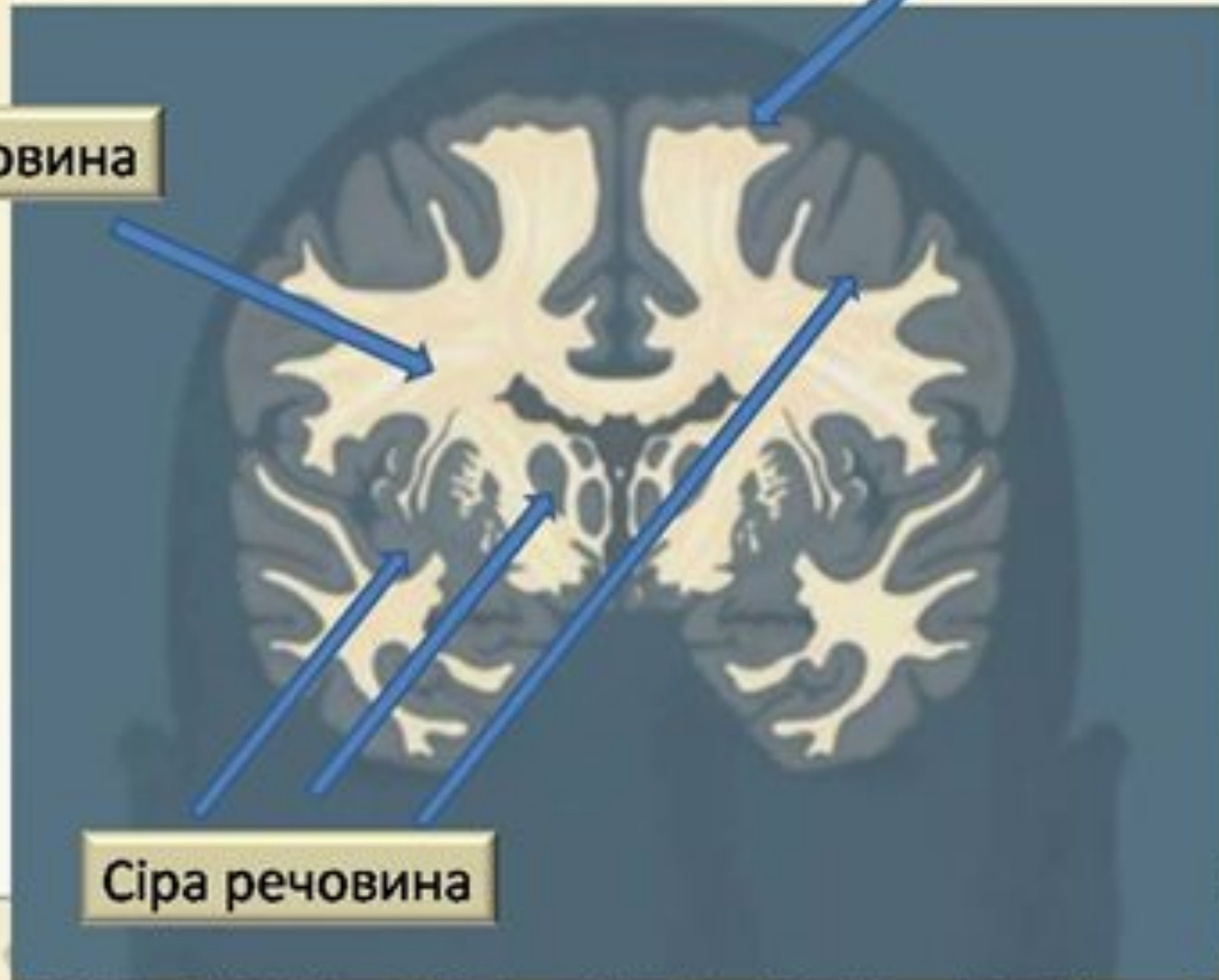
Частки (долі) головного мозку

Головний мозок є складним органом, хоча це однорідна маса але вона складається з двох видів речовин: білої та сірої.

Біла речовина

Кора півкуль

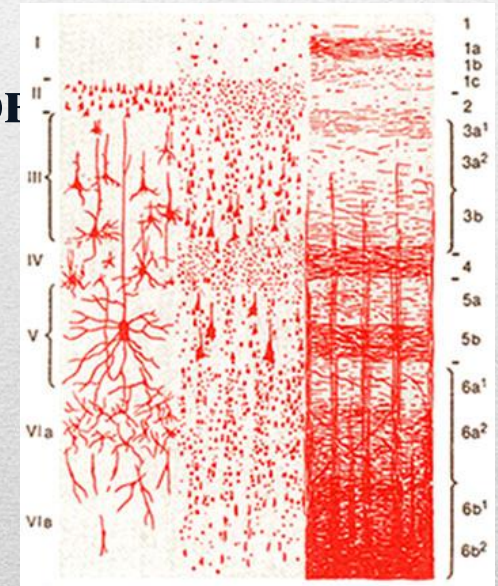
Сіра речовина



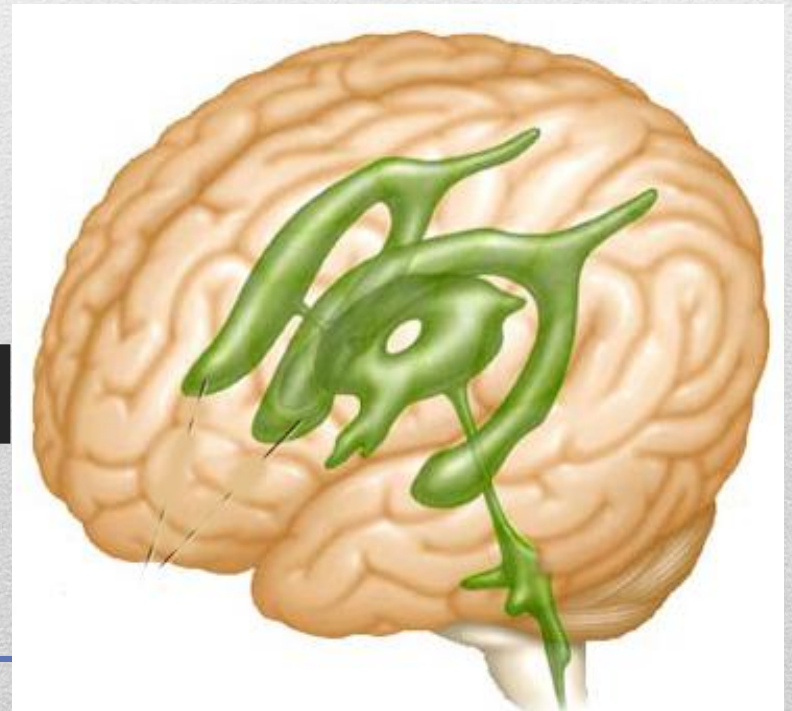
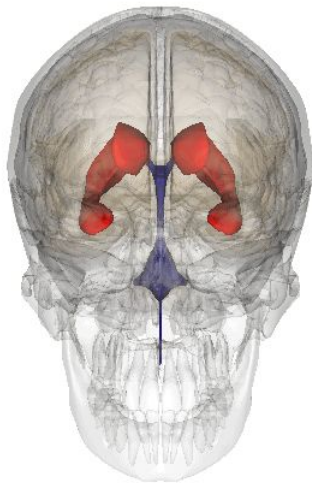
Мікроскопічна будова кори

- Мікроскопічно кора побудована з шести шарів різних за формою та функцією нейроцитів (уперше цей факт відзначив у 1874 р. професор Київського університету В. О. Бец). Вивчаючи півкулі великого мозку, розглядають їх:

- нейроцитоархітектоніку - будову та взаєморозташування нейроцитів;
- мієлоархітектоніку - будову та взаємовідношення нервових волокон;
- гліоархітектоніку - будову та взаємовідношення гліоцитів між собою та нейроцитами;
- ангіоархітектоніку кори – розміщення між її структурами кровоносних судин.



Усередині головного мозку містяться чотири шлуночки, заповнені рідиною, яка сполучається з спинномозковою рідиною.



Функції долей



Користуючись підказками
пригадайте функції
названих долей.



Скронева – слух , пам'ять



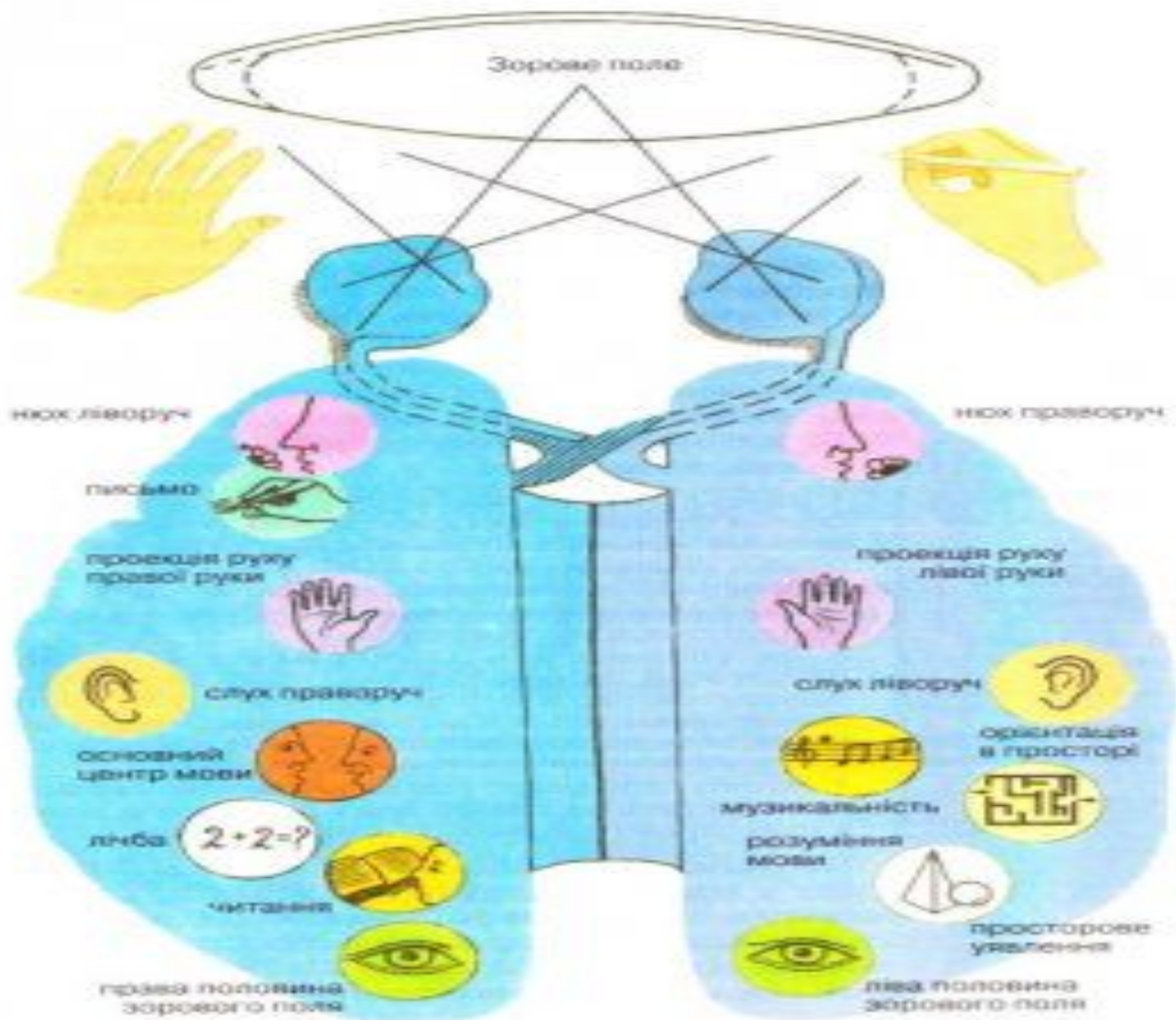
Тім'яна- всі види чутливості.



Лобна – мислення, річ, емоції.



Потилична – зір.



Лімбічна система - сукупність ряду структур головного мозку



Бере участь у регуляції функцій
внутрішніх органів, нюху,
інстинктивного поведінки,
емоцій, пам'яті, сну, неспання та
регулює рівень уваги ,
сприйняття, відтворення
емоційно значущої інформації.

