



ГОЛОВНИЙ МОЗОК

**Мета:**сформувати знання про головний мозок людини; вивчити його будову та структуру; ознайомити учнів функціями та властивостями мозку;розвивати вміння логічно мислити, робити висновки, порівнювати, аналізувати та знаходити причинно-наслідкові зв'язки між подіями на прикладі будови та функцій головного мозку; формувати науковий світогляд, виховувати розуміння значення нормального перебігу процесів у організмі для збереження здоров'я людини.

**Обладнання:** мультимедійна презентація, підручник, таблиця, зошит

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Терміни і поняття:** стовбур головного мозку, довгастий мозок, мозочок, міст, середній мозок, проміжний мозок, передній мозок, епіфіз, гіпоталамус, мозолисте тіло, біла речовина, сіра речовина, червоне ядро, чорна субстанція, таламус.

## **Хід уроку**

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань, стор 3

III. Мотивація навчальної діяльності, стор 4-14

IV. Вивчення нового матеріалу, стор 15- 32

V. Узагальнення, стор 33

Домашнє завдання, стор 34

# Повторюємо:

- Які функції виконує нервова система?
- Що таке центральна і периферична нервова системи?
- Що таке нерви? Які розрізняють нерви за функцією?
- Яку нервову систему називають соматичною, а яку вегетативною? Які їх функції?

ГОЛОВНИЙ МОЗОК – це головний орган  
нервової системи, який разом зі спинним мозком  
складає центральну нервову систему



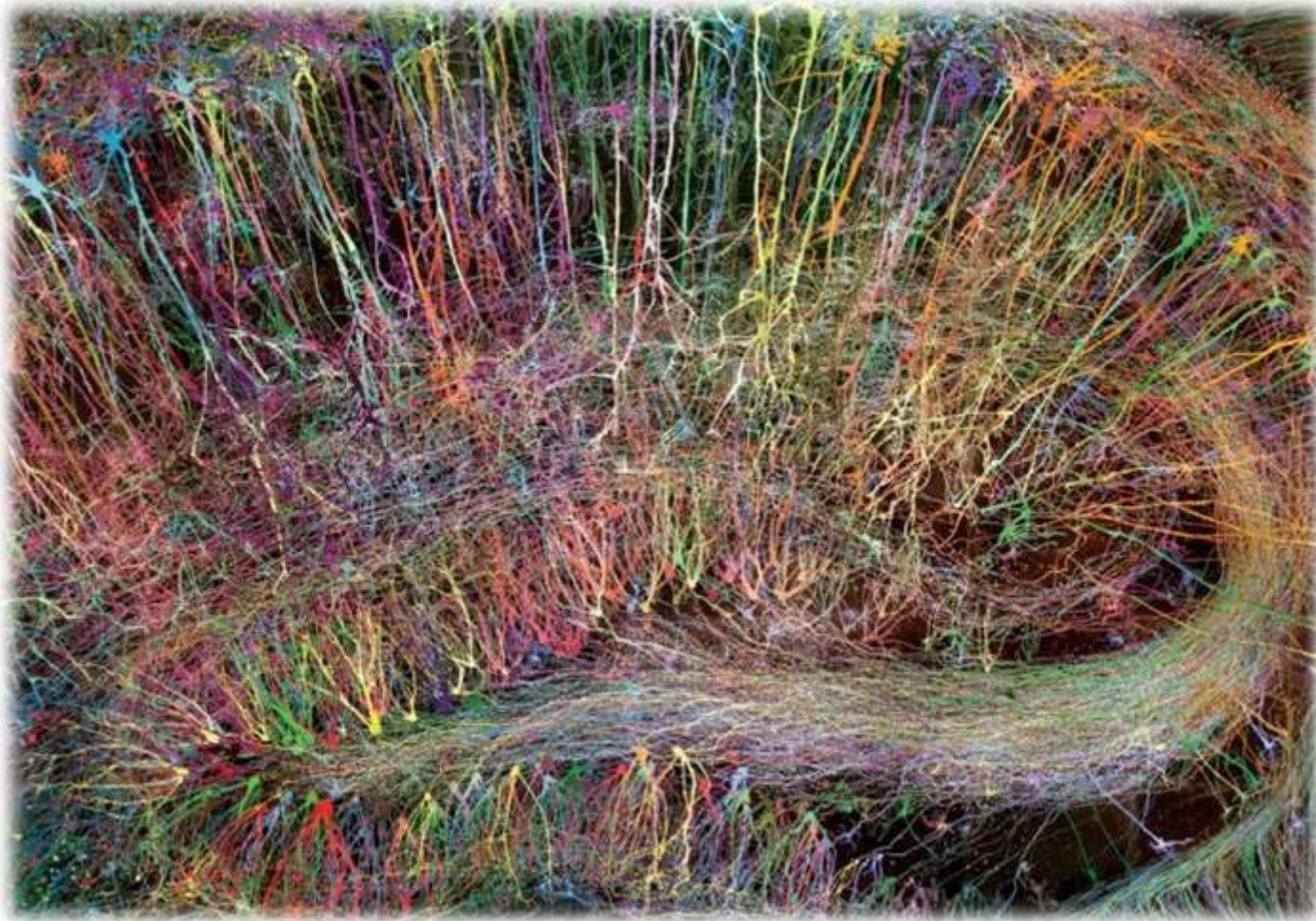
Функції:

- контролює
- обробляє
- інтегрує
- координує
- запам'ятовує
- приймає рішення



# Факти про людський мозок:

1. Мозок містить приблизно 86 млрд нейронів.



# Факти про людський мозок:



2. Маса мозку складає приблизно **2%** від маси тіла.

Маса мозку чоловіків – 1375 г

Маса мозку жінок – 1245 г



# Факти про людський мозок:

3. Не доведено прямої залежності між масою мозку і розумовими здібностями.

Маса мозку:

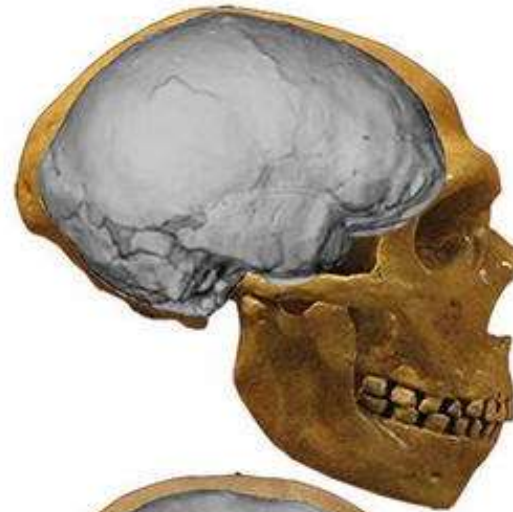
Тургенєва І.С. - 2012 г

Менделєєва Д.І. - 1571 г

Павлова І.П. - 1653 г

Анатоля Франса - 1017 г

Альберта Ейнштейна - 1230 г



Маса мозку  
неандертальця  
була більшою  
за людський



**Маса мозку кита – 7 кг**  
**Маса тіла – 30 т**  
**Співвідношення мозку і**  
**маси тіла 1:4000**

**Маса мозку слона – 5 кг**  
**Маса тіла – 3000 кг**  
**Співвідношення мозку і**  
**маси тіла 1:600**





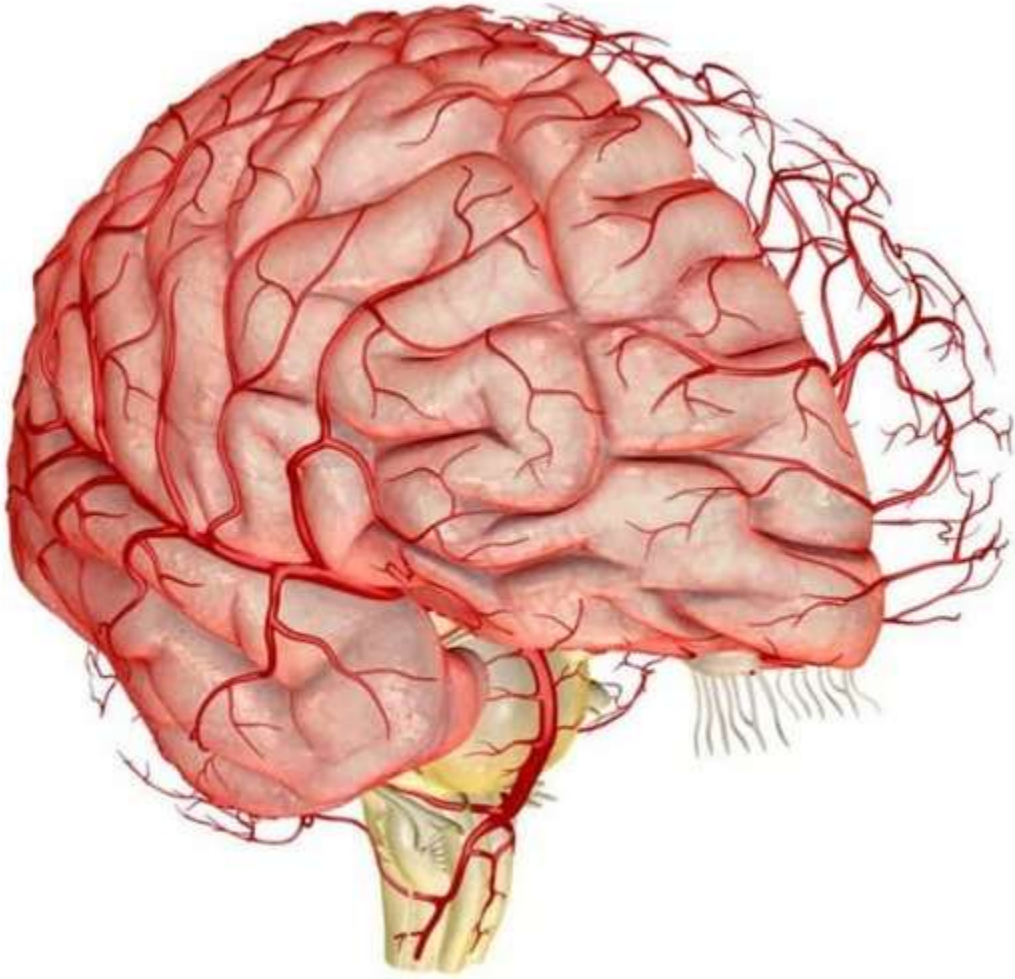
# Факти про людський мозок:

4. Мозок може вмістити 1 000 терабайт інформації.



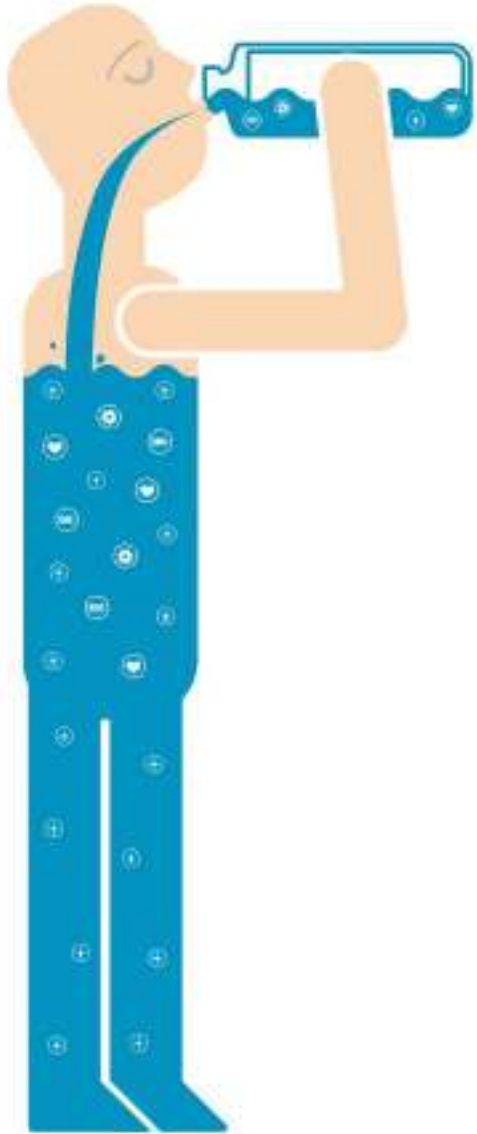
5. Для обробки великої кількості інформації мозок використовує всього 25 ватт енергії.

# Факти про людський мозок:



6. Для живлення мозок використовує **60% глюкози**, що надходить у кров, і **20% кисню** від загальної потреби.

# Факти про людський мозок:



7. Мозок на **73%** складається із **води**, і зниження на 2% вже негативно впливає на його роботу.

8. Мозок містить **25%** всього холестерину, що є в організмі.



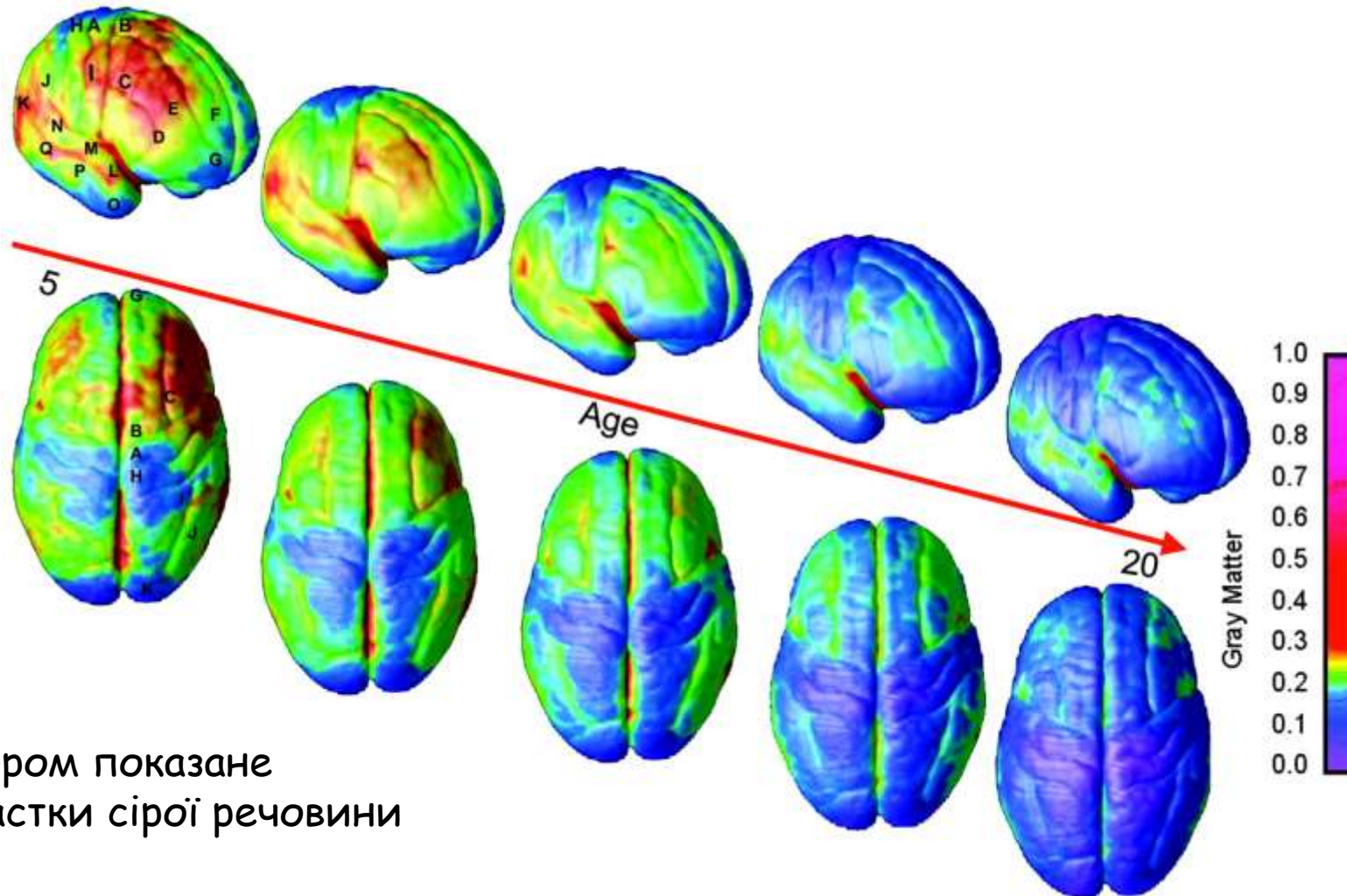
# Факти про людський мозок:

9. Щосекунди в мозку відбувається більше 100 000 хімічних реакцій.



# Факти про людський мозок:

10. Розвиток мозку триває до 20 років.



Синім кольором показане зростання частки сірої речовини

# Факти про людський мозок:



11. **Мозок не містить  
больових рецепторів.**  
Біль викликають чутливі  
рецептори твердої  
оболонки мозку.



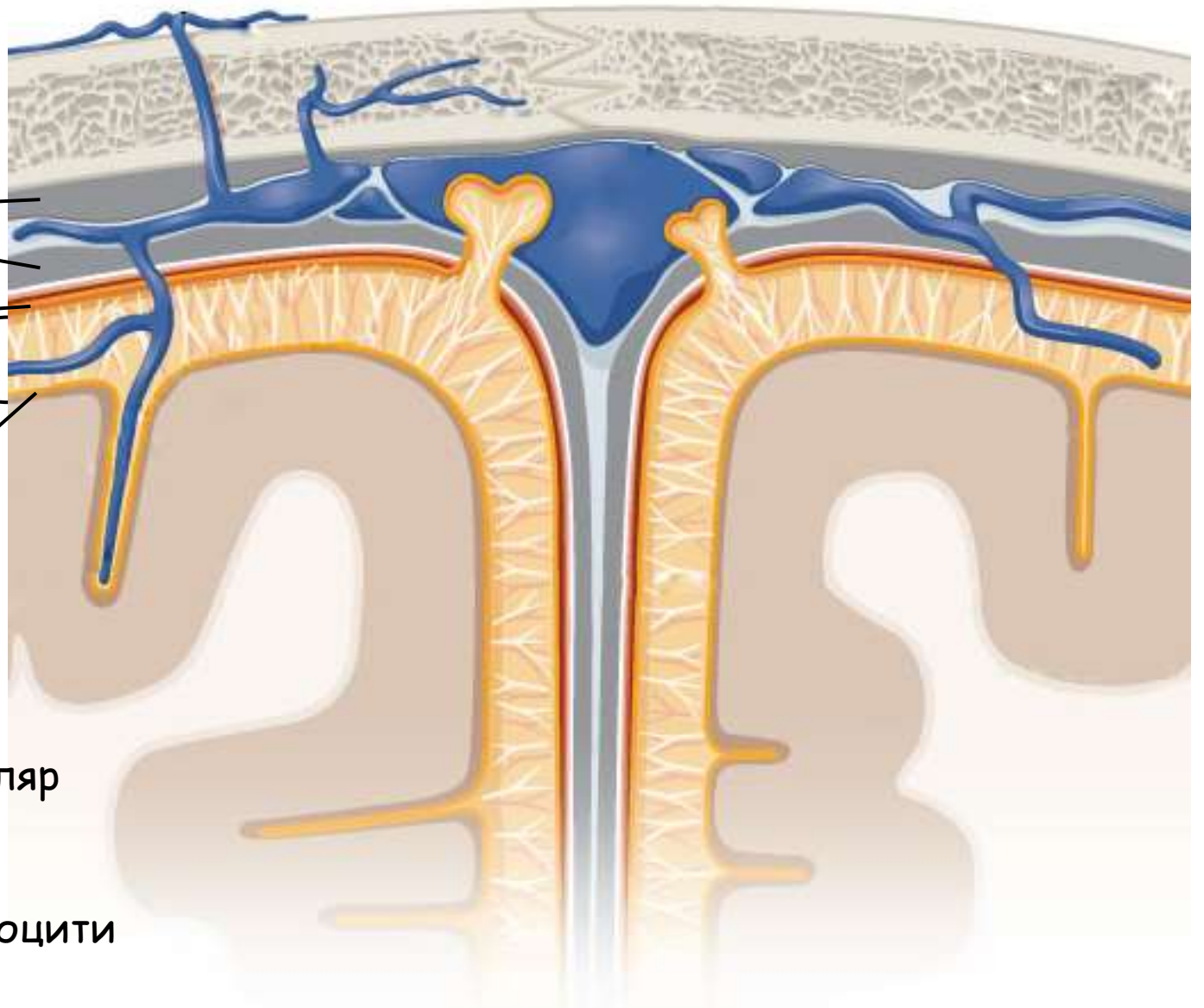
# Оболонки мозку

тверда мозкова оболонка  
(містить вени та артерії)

павутинна оболонка  
(пухка сполучна тканина)

підпавутинний простір

м'яка мозкова оболонка



капіляр

астроцити

Капіляри, оточені захисними клітинами астроцитами, утворюють **гематоенцефалічний бар'єр**, який не можуть подолати токсини і ліки

# Будова ГОЛОВНОГО МОЗКУ

півкулі  
переднього мозку

стовбур мозку

проміжний мозок

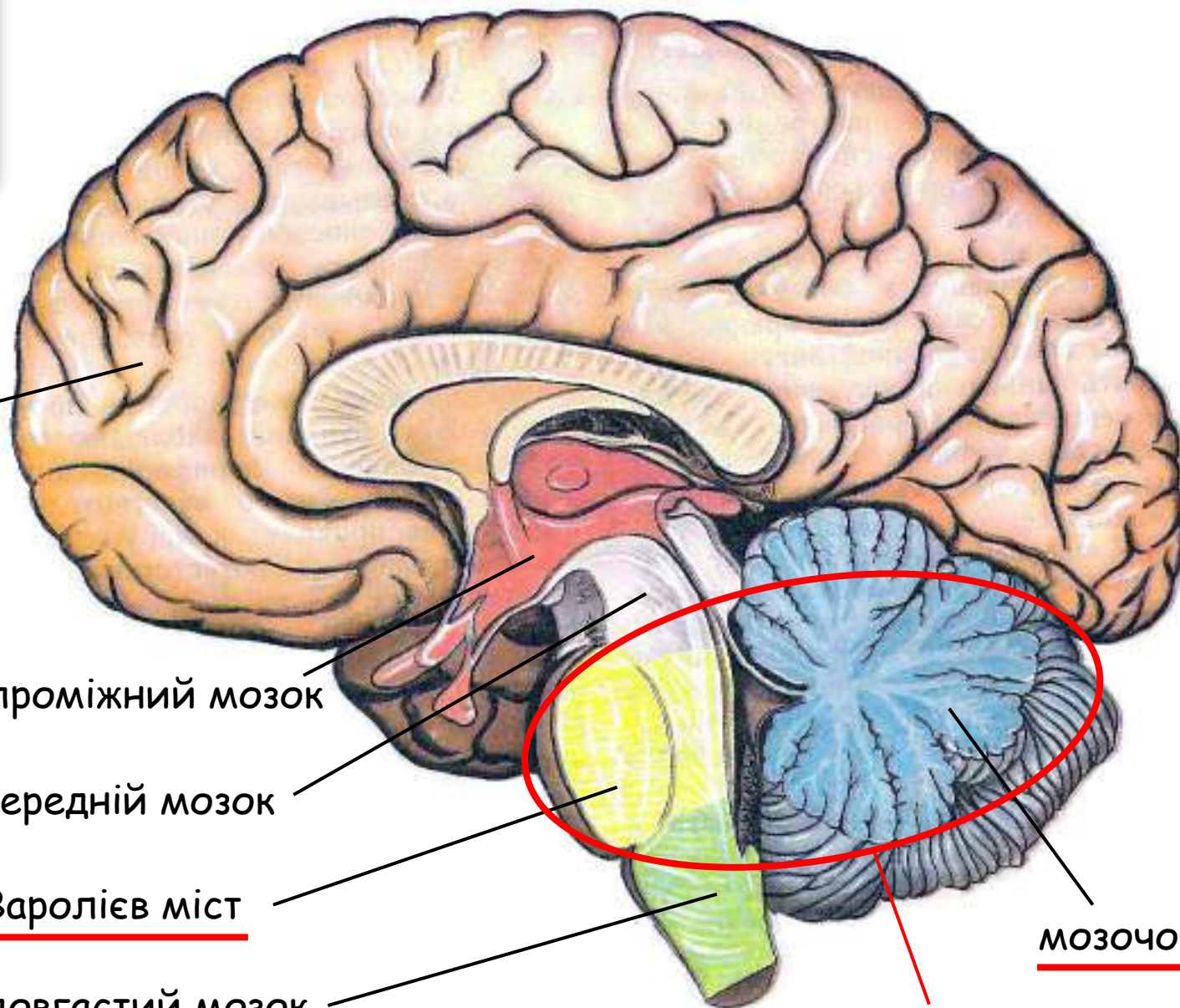
середній мозок

Варолієв міст

довгастий мозок

МОЗОЧОК

задній мозок



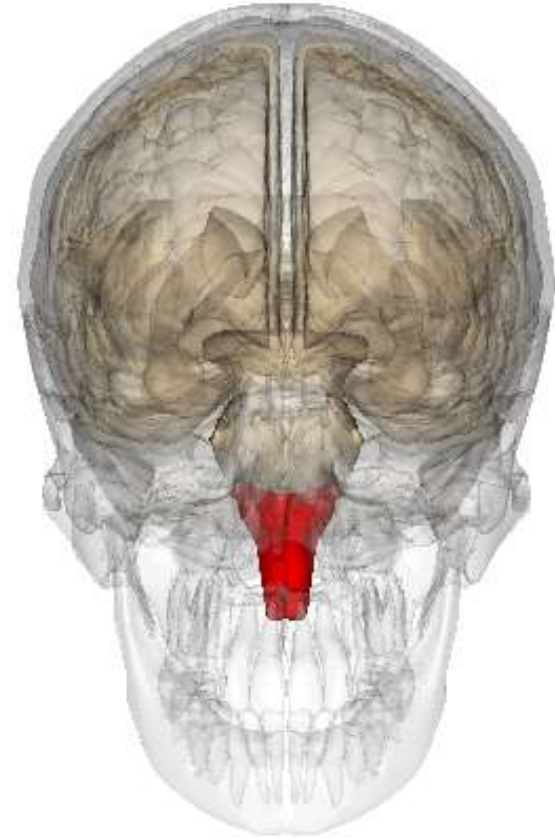


# ДОВГАСТИЙ МОЗОК

## «Вузол життя»

### Функції:

- **провідникова** – через нього проходять провідні шляхи;
- **рефлекторна** – містить центри діяльності:
  - 1) дихання;
  - 2) серцебиття;
  - 3) травлення;
  - 4) захисні рефлекс;
  - 5) харчові рефлекс;
- **тонічна** – підтримання деяких структур у тонусі

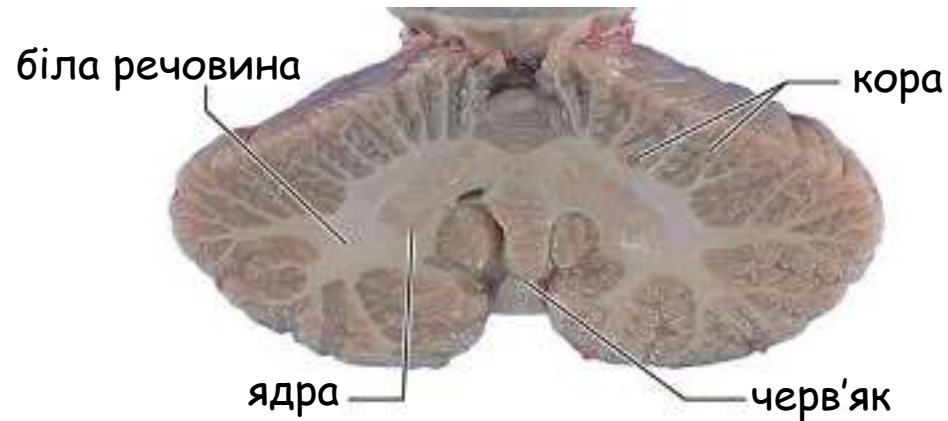




# Мозочок

Мозочок складається з **двох півкуль і черв'яка**.

Маса – **120 – 150 г**



## Функції:

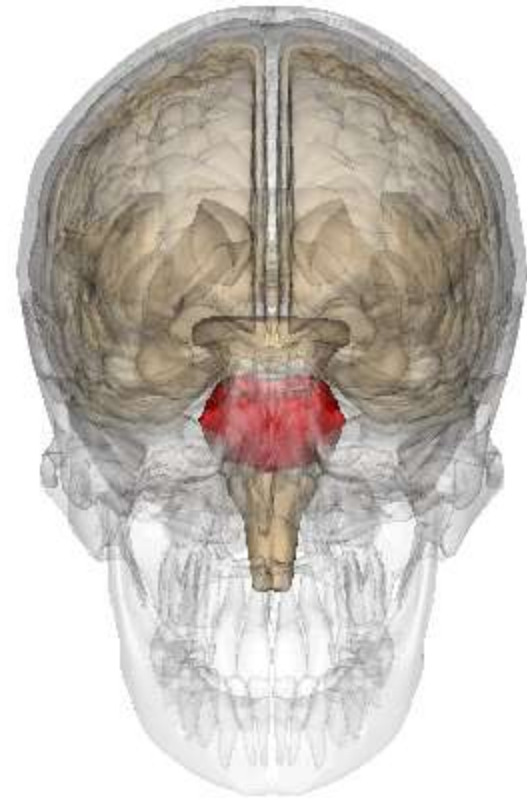
- рефлексорна координація рухів;
- розподіл м'язового тонусу;
- контроль рівноваги і положення тіла

# Міст

Міст разом із мозочком утворює **задній мозок**.

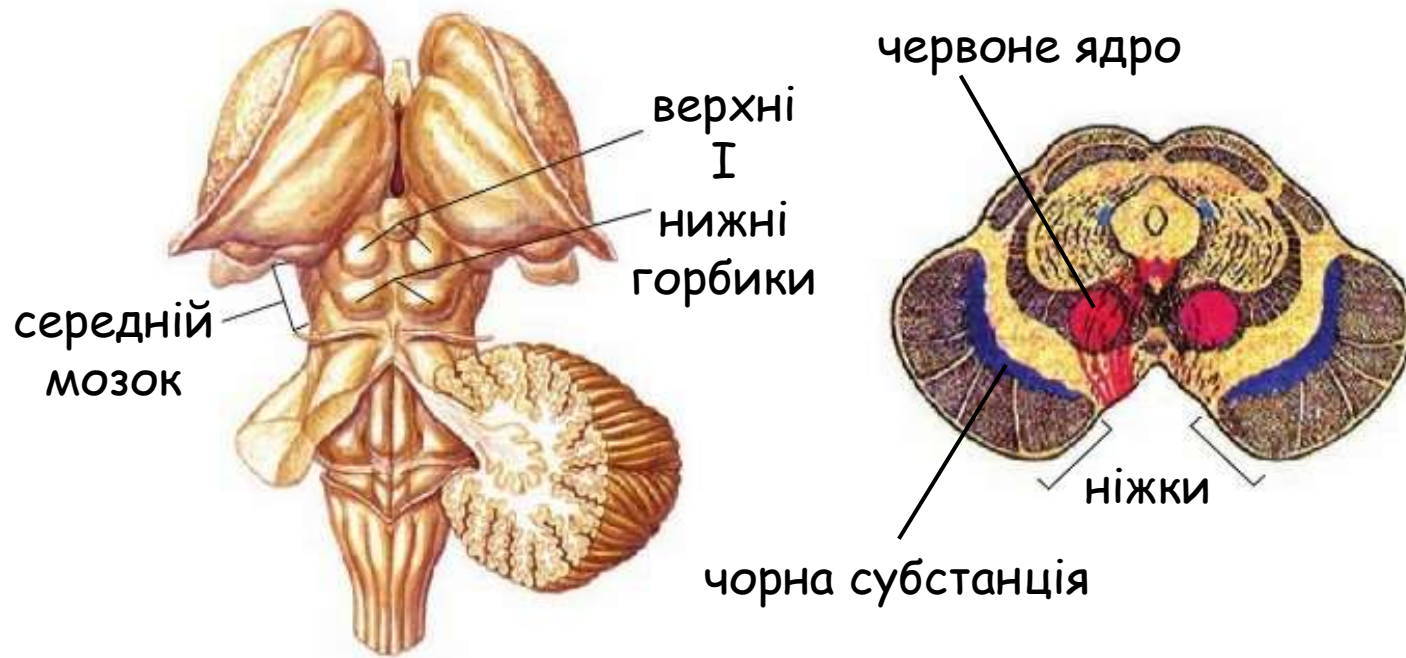
## Функції:

- провідникова;
- рухи очей;
- скорочення мимічних м'язів



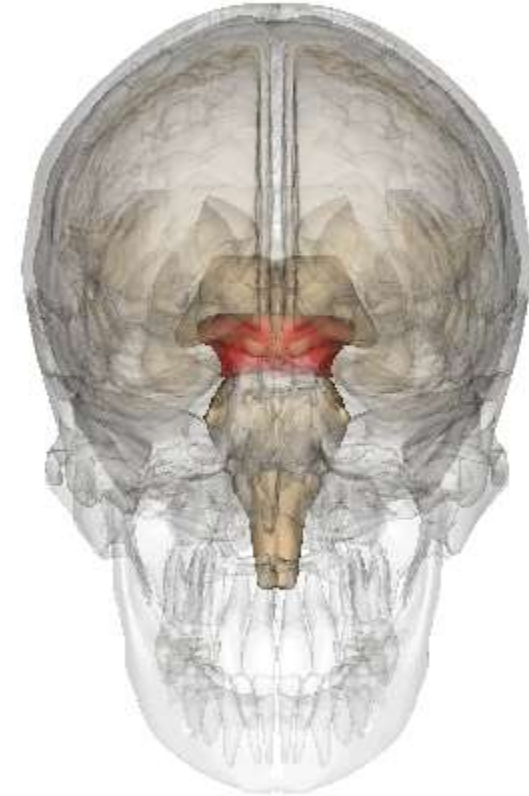
# Середній мозок

Середній мозок складається з  
чотиригорбикового тіла і масивних ніжок.



## Функції:

- забезпечує реакції на зорові і слухові подразнення;
- звуження і розширення зіниць;
- акомодация, рухи очей

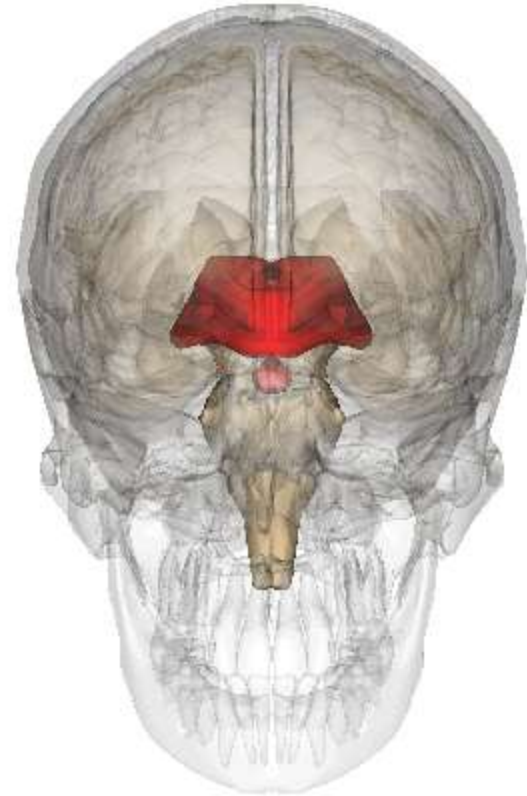




# Проміжний мозок

Проміжний мозок складається з таких структур:

- **таламус**, або зорові горби;
- **гіпоталамус**, або підгорбова ділянка;
- **епіталамус**, або надгорбова ділянка.

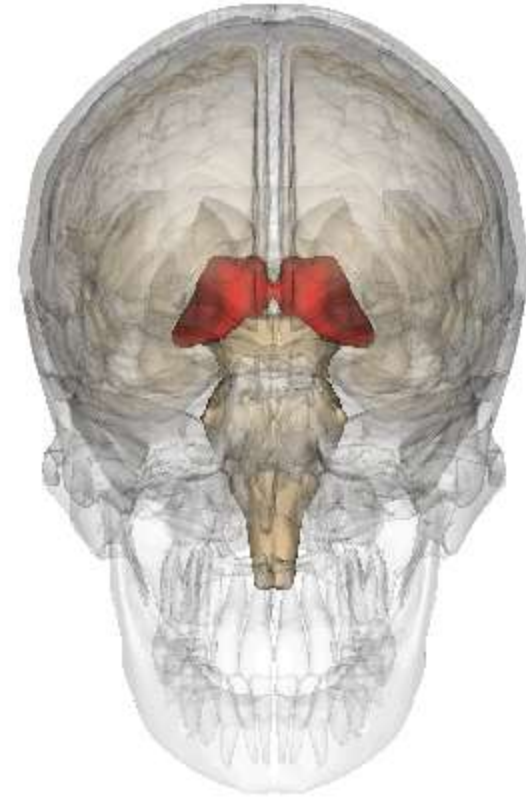


# Проміжний мозок

У таламусі **сходяться всі сигнали** від зовнішнього середовища (крім нюху), **видозмінюються, відфільтровуються і прямують** до кіркових і підкіркових центрів.

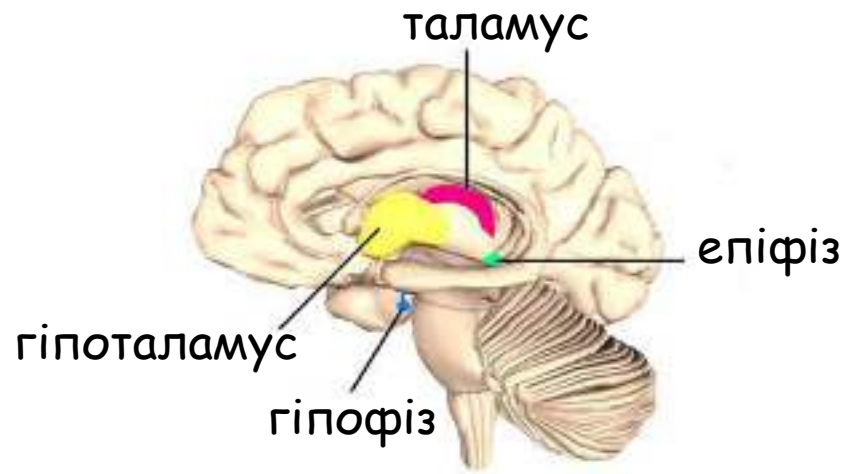
## Функції:

- регуляція різних видів чутливості і відчуттів;
- перемикання інформації, що йде до кори, від рецепторів;
- грає важливу роль у формуванні рівня свідомості, первинних емоційних реакцій,
- є центром формування больових відчуттів



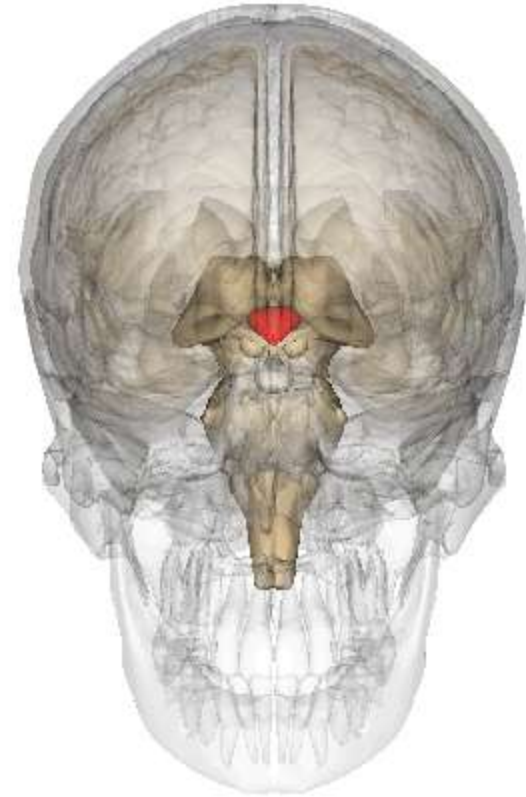
# Проміжний мозок

Гіпоталамус отримує інформацію про стан внутрішніх органів і зовнішнє середовище.



## Функції:

- підтримує гомеостаз організму;
- регулює обмін речовин, сечоутворення;
- формує життєві потреби;
- забезпечує чергування станів сну і неспання;
- утворює нейрогормони

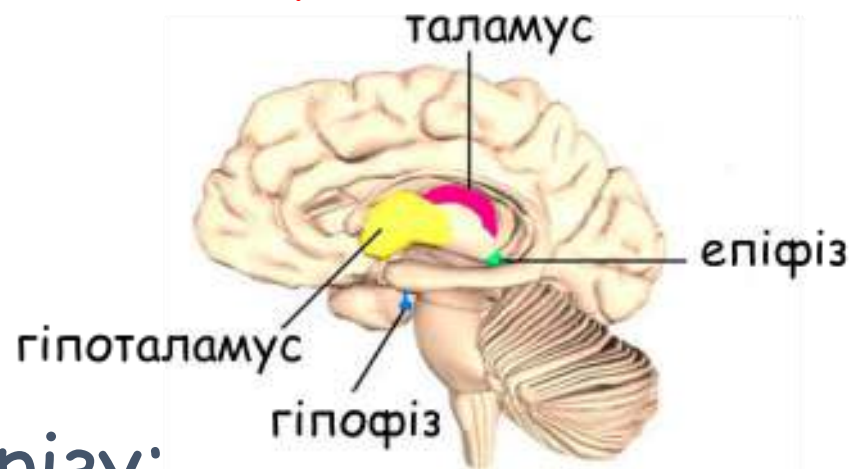




# Проміжний мозок

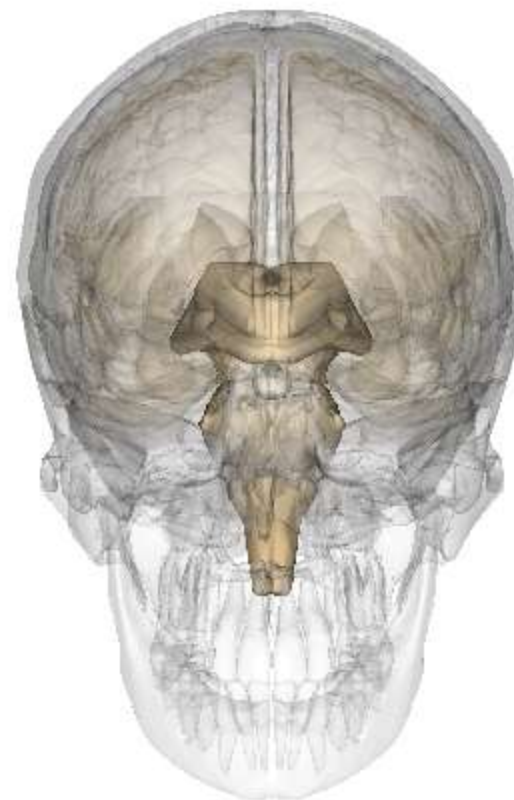
**Епіталамус** – надгорбова ділянка проміжного мозку.

До неї належить важлива шишкоподібна залоза – **епіфіз**.



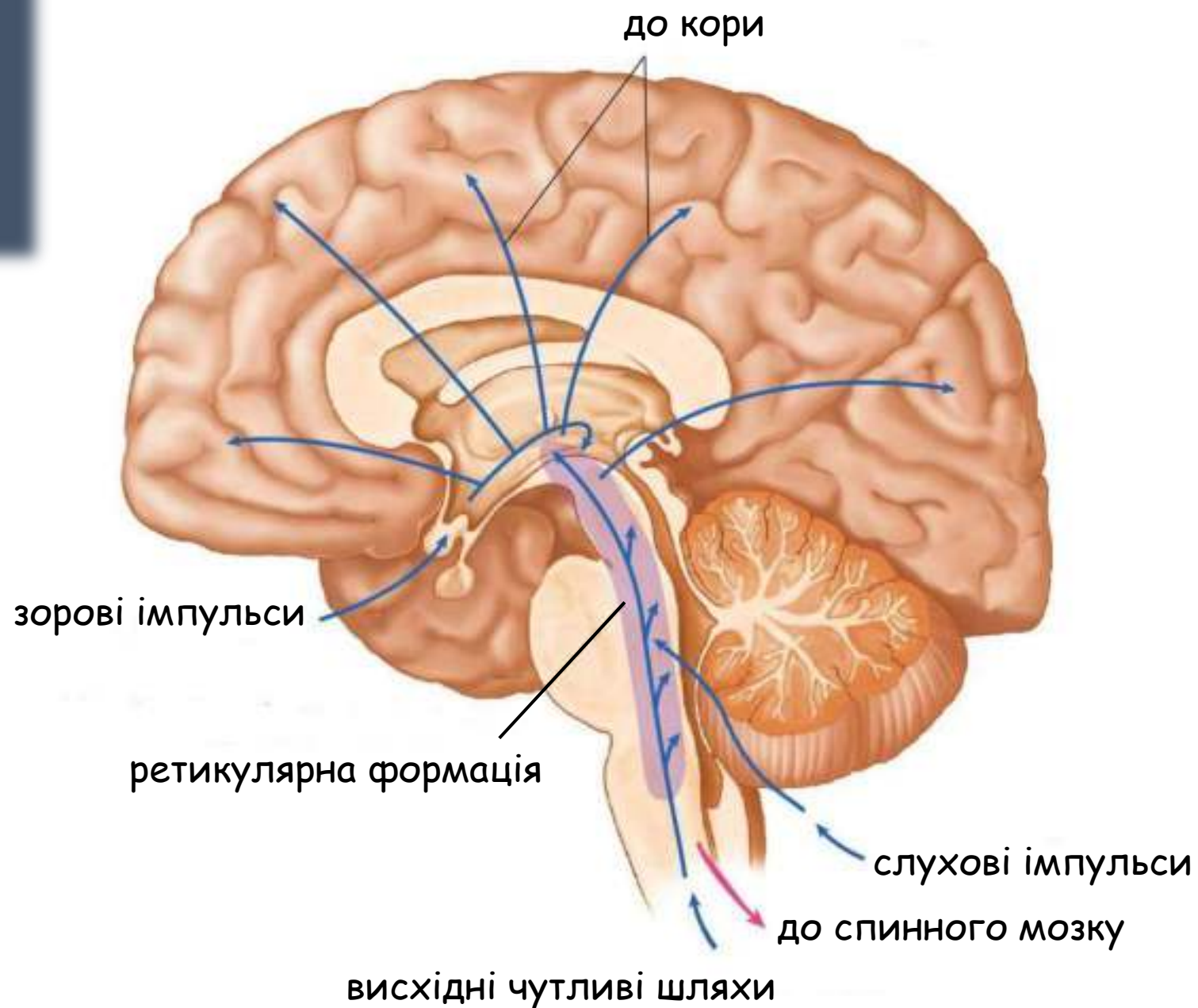
## Функції епіфізу:

- регуляція добових ритмів;
- пристосування до змінних умов освітленості



# Ретикулярна формація

Функції:  
підтримує активність  
нервової системи

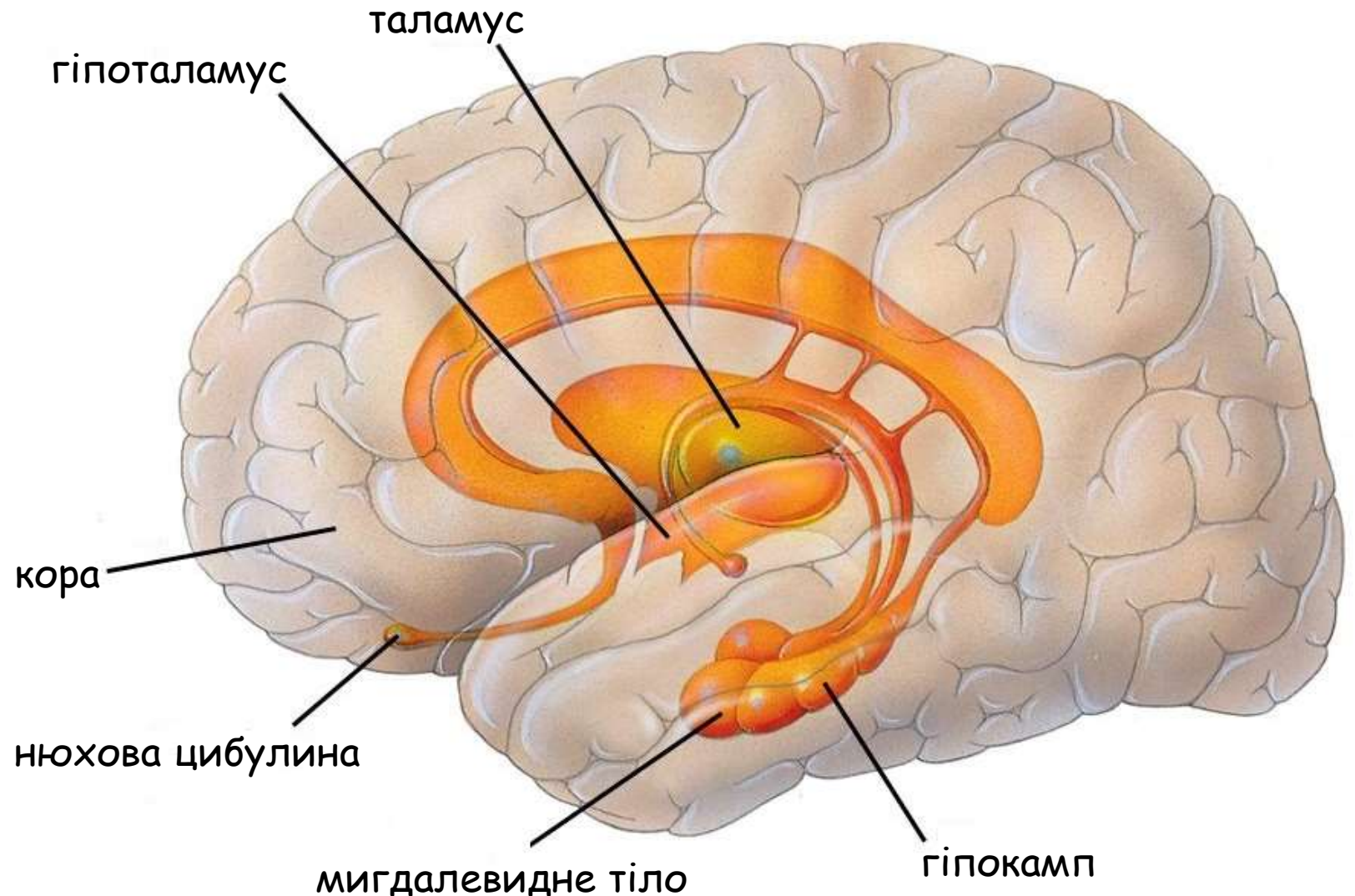


# Лімбічна система

Лімбічна система - первісний мозок

## Функції:

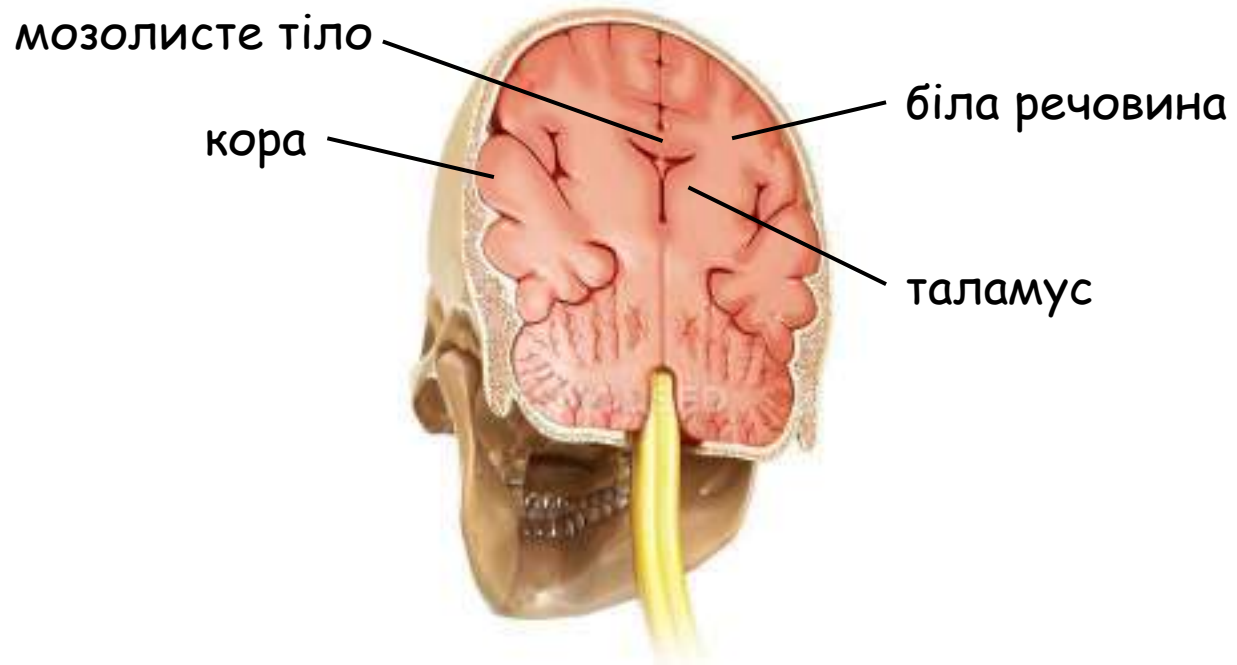
- через гіпоталамус регулює функції внутрішніх органів;
- формує мотивації, емоції, поведінку;
- грає роль у навчанні;
- нюхова функція;
- організація пам'яті і дослідницької діяльності





# Кінцевий мозок

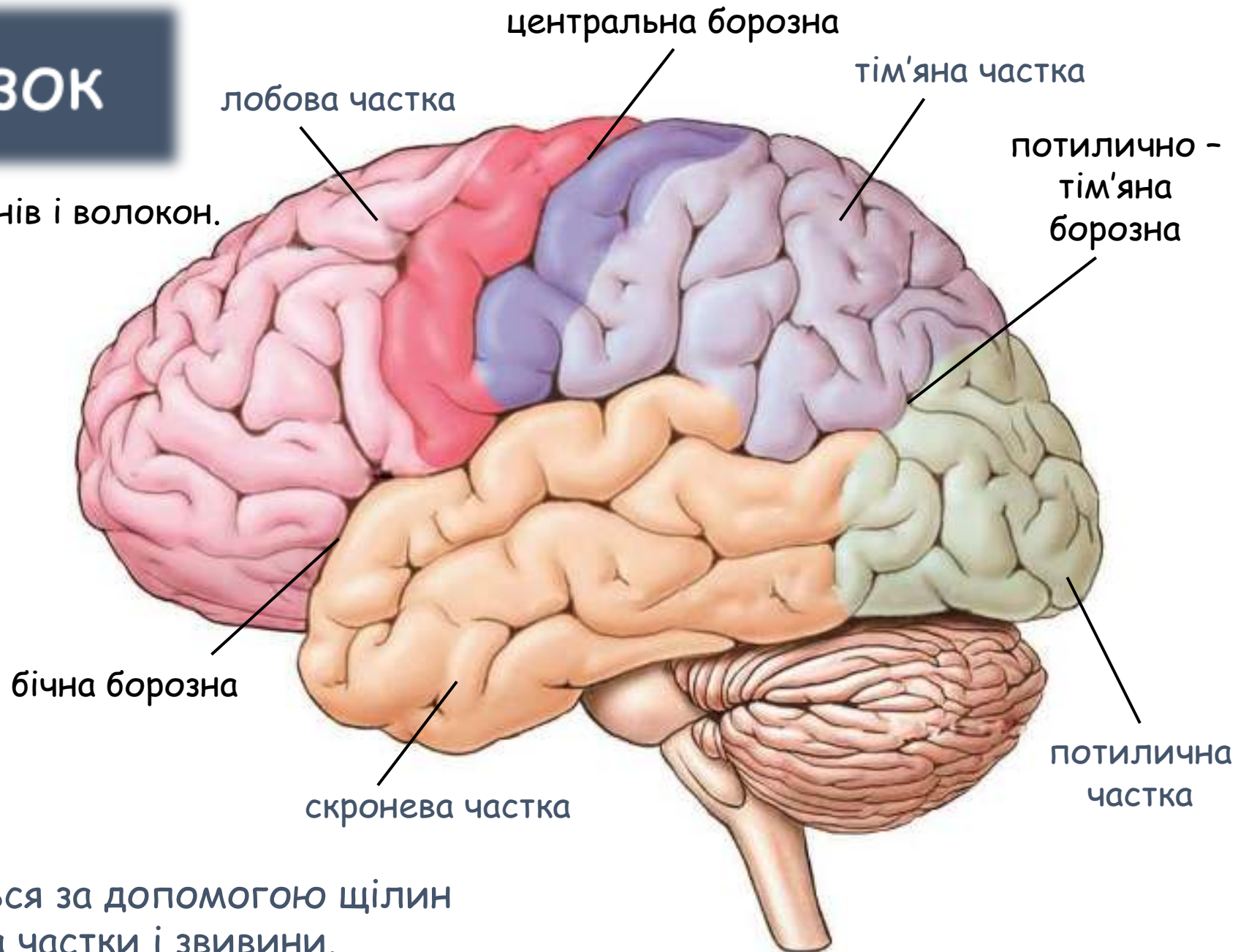
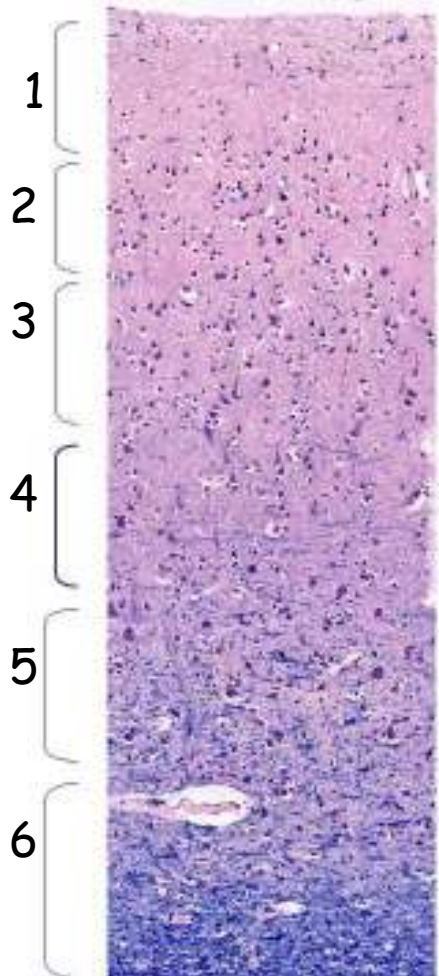
Кінцевий мозок складається із **двох півкуль**,  
**з'єднаних мозолистим тілом**



Товщина кори - 1,3 - 4,5 мм,  
площа - 2 000 - 2 500 куб.см

# Кінцевий мозок

Нова кора має шість шарів нейронів і волокон.



Кора ділиться за допомогою щілин і борозен на частки і звивини.

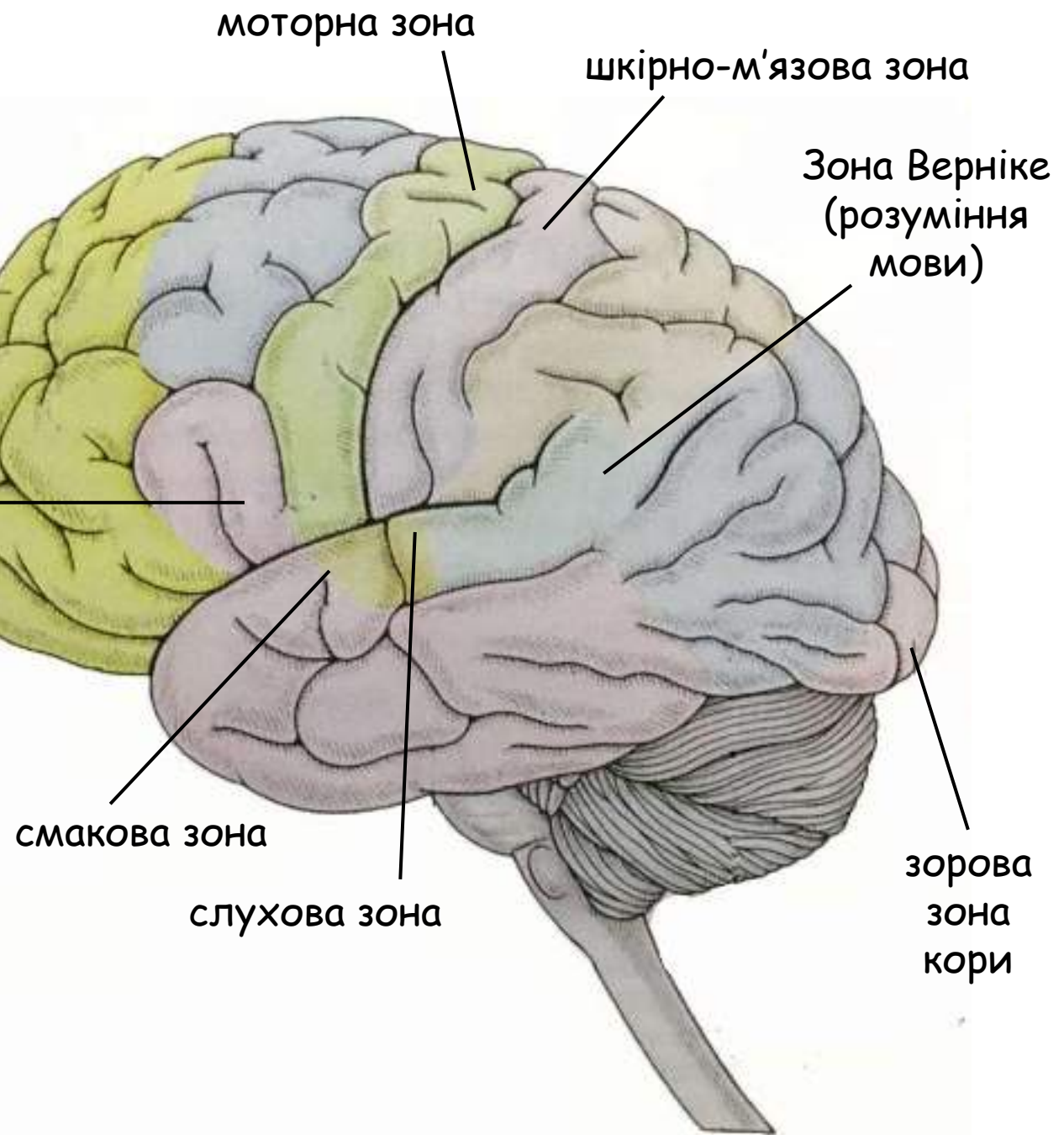
# Кінцевий мозок

лобова зона  
(аналітичне мислення)

зона Брока  
(відтворення мови)

Всередині часток виокремлюють зони, що відрізняються будовою та функціями:

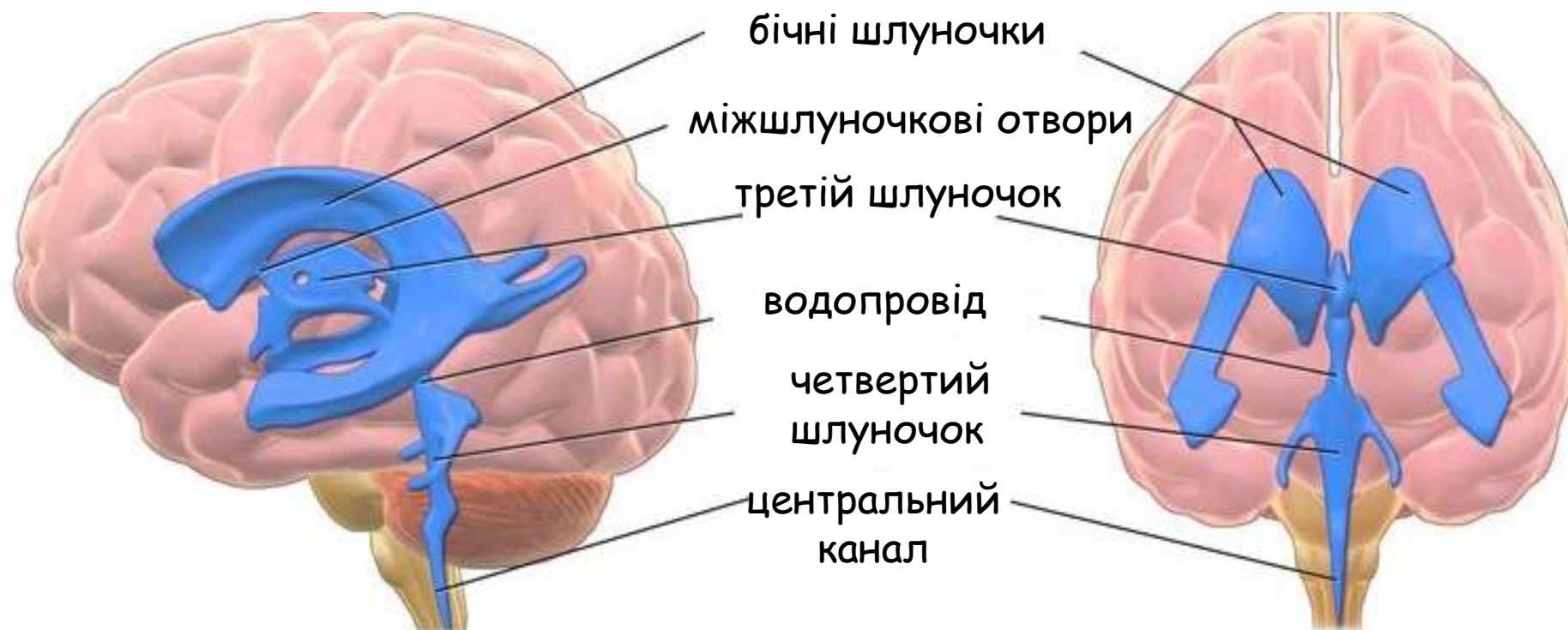
- **чутливі зони кори** отримують інформацію від органів чуттів;
- **рухові зони кори** посилають рухові імпульси до м'язів;
- **асоціативні зони кори** беруть участь у запам'ятовуванні, навчанні, мисленні





# Шлуночки мозку

Шлуночкова система - це низка сполучних порожнистих просторів, що називаються **шлуночками**, які наповнені **спинномозкової рідиною**.



Від головного мозку відходить 12 пар черепно-мозкових нервів



проміжний

VII лицевий

X блукаючий

XII під'язиковий

II зоровий

I нюховий

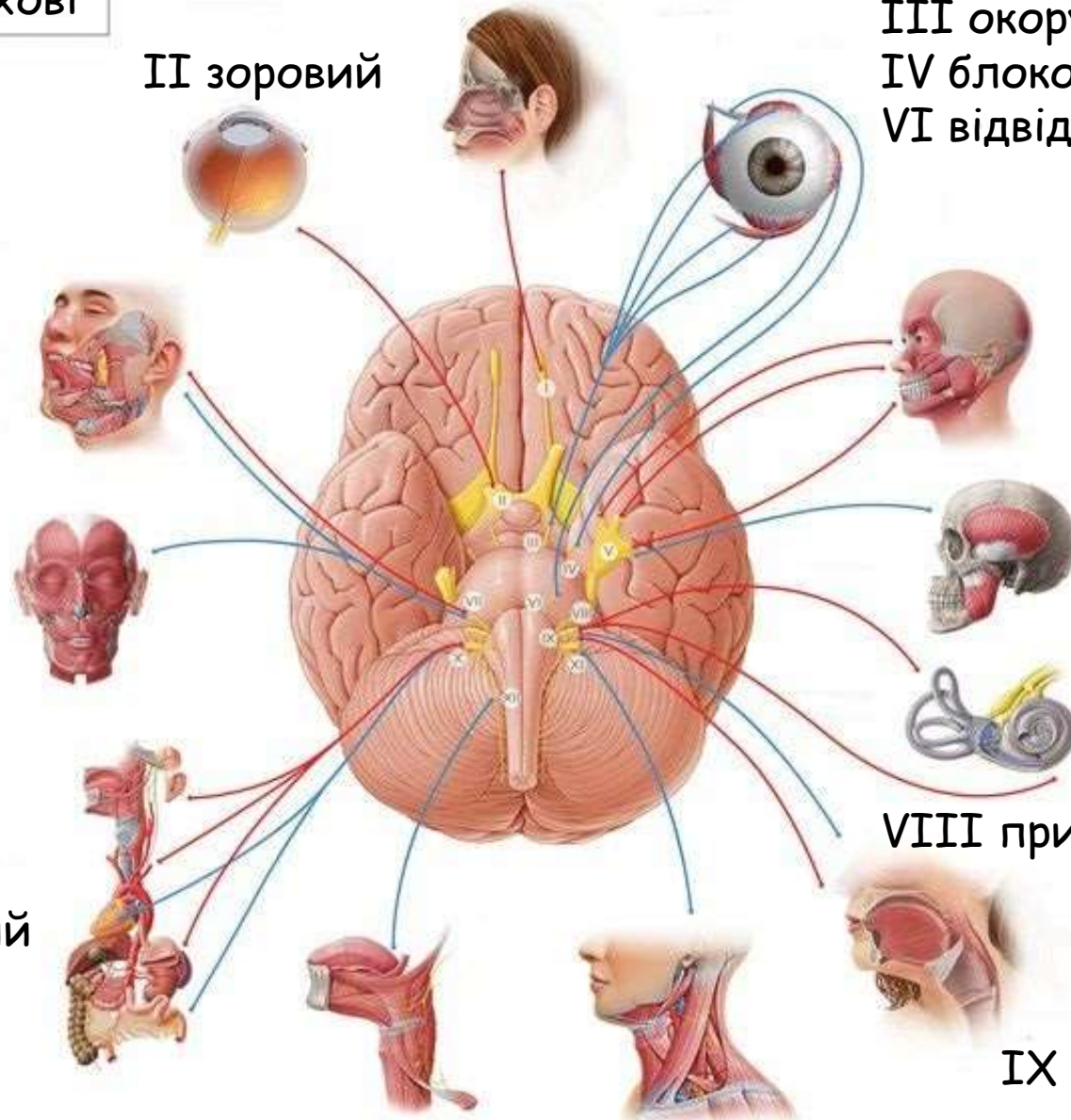
III окоруховий  
IV блоковий  
VI відвідний

V трійчастий

VIII присінково-завитковий

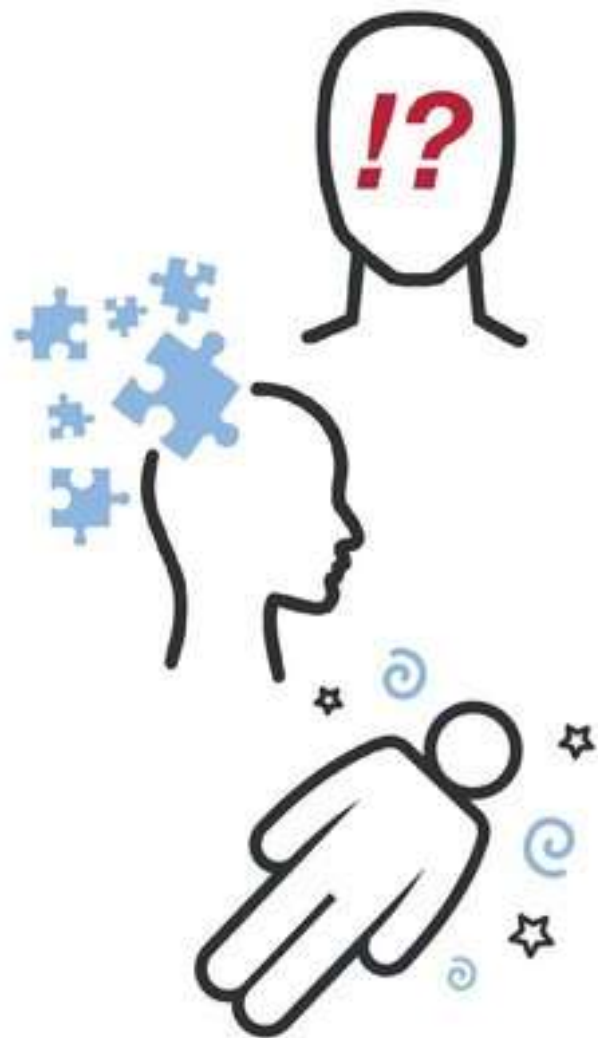
IX язикоглотковий

XI додатковий





# ОЗНАКИ ТА СИМПТОМИ ТРАВМИ ГОЛОВИ



## ЧМТ легкого ступеня (або струс мозку)

- Постраждалий може залишатись притомним або знепритомніти лише на короткий час (від кількох секунд або хвилин до 30 хвилин)
- Головний біль, дзвін у вухах, затуманення зору, нудота/блювання
- Запаморочення/сильна слабкість, порушення рівноваги/координації
- Сплутаність свідомості/дезорієнтація та/або втрата пам'яті (<24 годин)

## ЧМТ середнього ступеня (симптоми подібні до легкої ЧМТ)

- Сплутаність свідомості або дезорієнтація (>24 годин)
- Втрата свідомості (> 30 хвилин, але <24 годин)
- Втрата пам'яті (>24 годин, але <7 днів)

## ЧМТ важкого ступеня (симптоми подібні до легкої ЧМТ)

- Сплутаність свідомості або дезорієнтація (>24 годин)
- Втрата свідомості (>24 годин)
- Втрата пам'яті (>7 днів)



# Узагальнення

- Що таке головний мозок?
- Що входить до складу стовбура головного мозку?
- Де знаходиться центр дихання?
- За які процеси відповідає чорна субстанція середнього мозку?
- Які функції виконує мозочок?
- Які найглибші борозни переднього мозку?

# Домашнє завдання:

Опрацювати параграф 37,38, конспект. Вчити поняття.

Лабораторне дослідження, стор 184, намалювати в зошит, підписати за завданням 1-5

Доповідь: Травма голови. Перша допомога.

