

## Лекція № 5

# РЕФЛЕКТОРНІ ЦЕНТРИ СЕРЕДНЬОГО І ПРОМІЖНОГО МОЗКУ

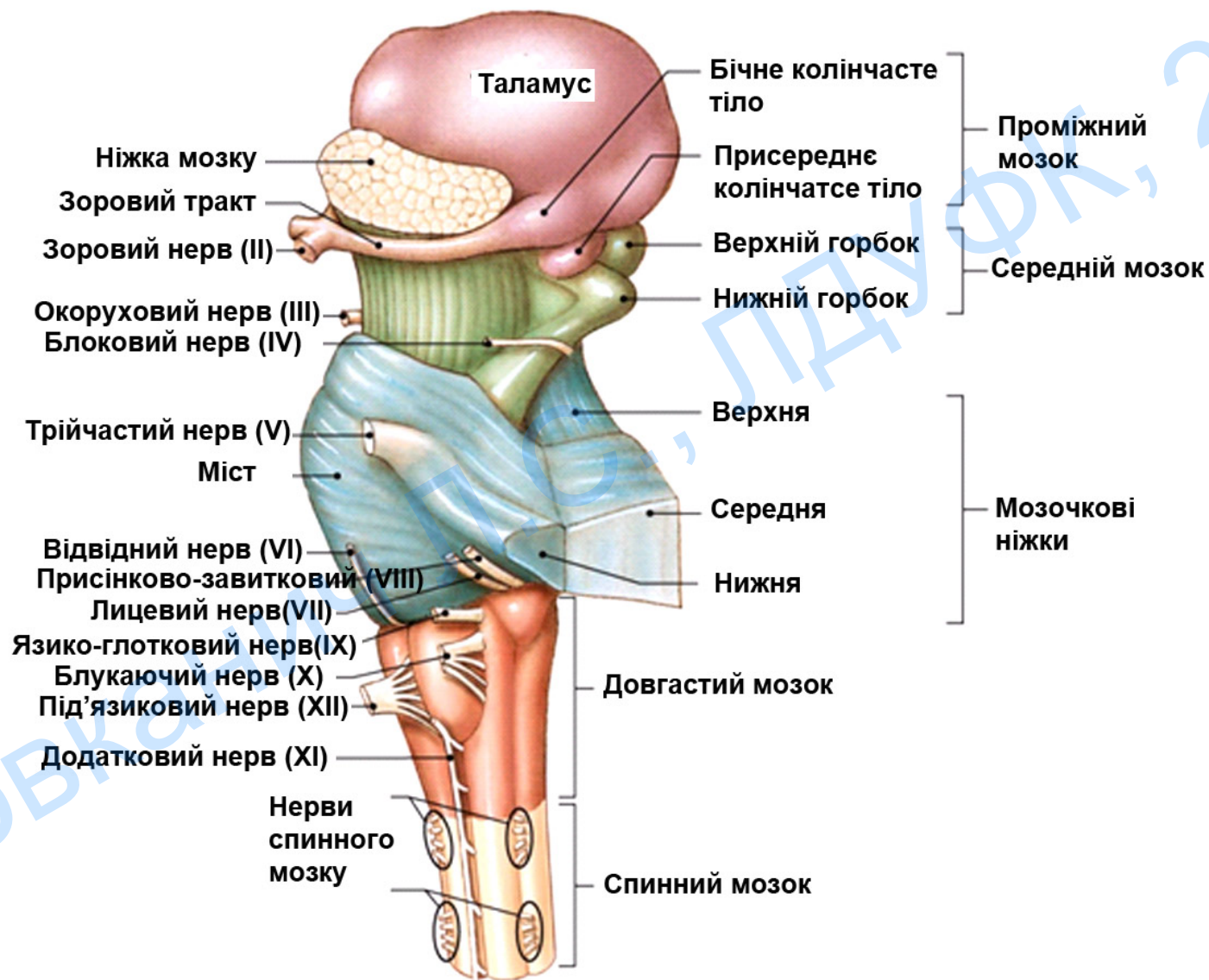
1. Будова середнього мозку.
2. Основні рефлекторні центри середнього мозку.
3. Будова та функції мозочка.
4. Будова та функції проміжного мозку.



Вовканич Л.С., ЛДУФК, 2020

# БУДОВА СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ

# БУДОВА СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ



# ЗОНИ ІННЕРВАЦІЇ НЕРВІВ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

## Окоруховий (III)

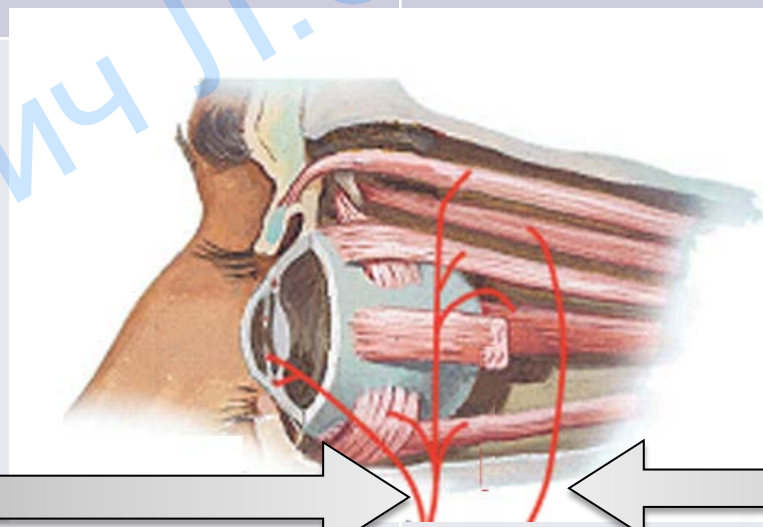
### Змішаний

- від рецепторів оболонки ока
- до м'язів ока
- до війкового м'яза
- до м'язів, що змінюють діаметр зіниці

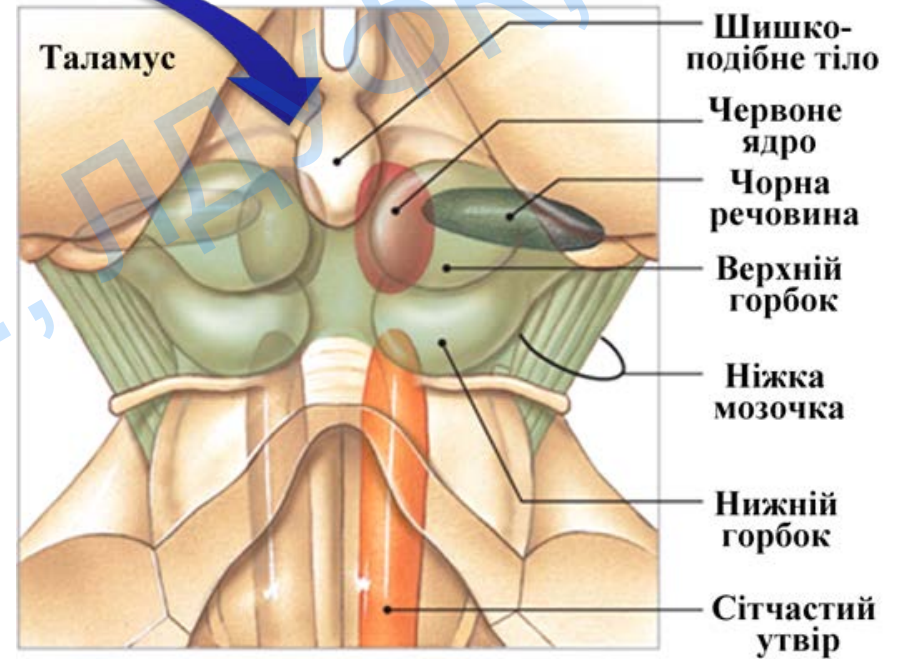
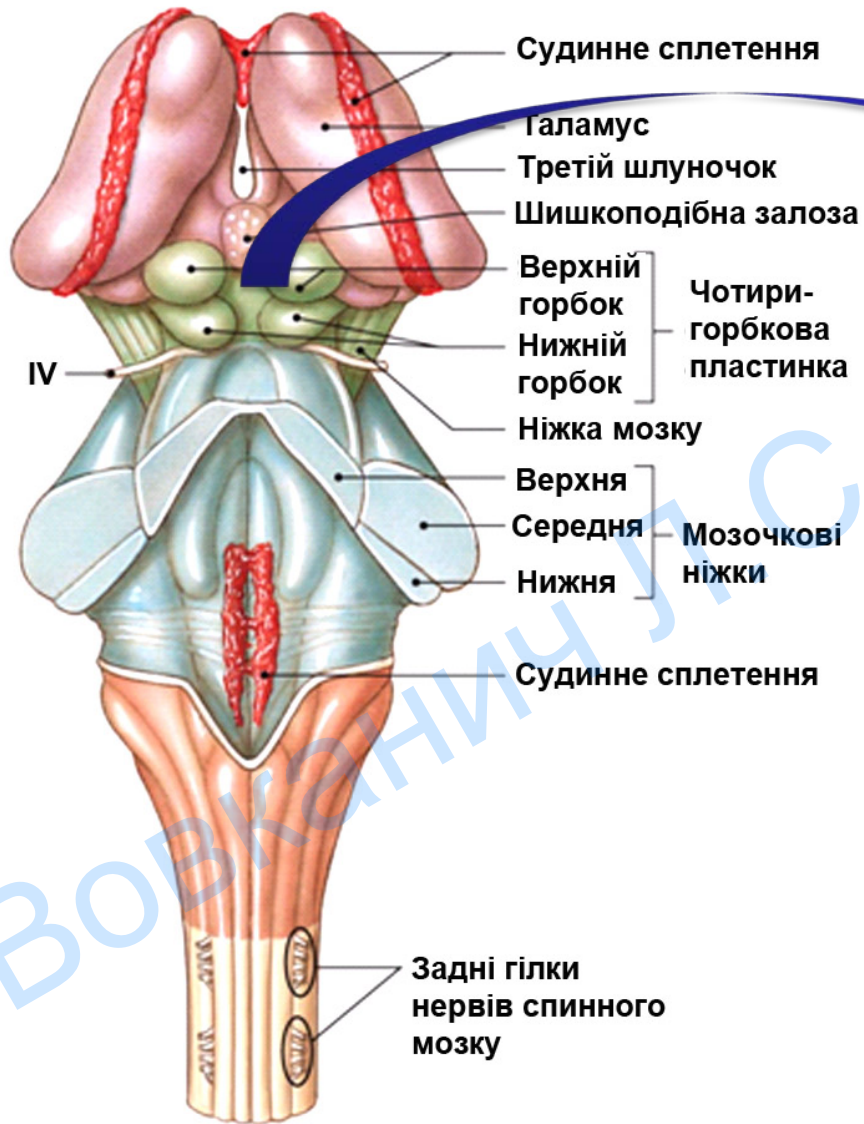
## Блоковий (IV)

### Руховий

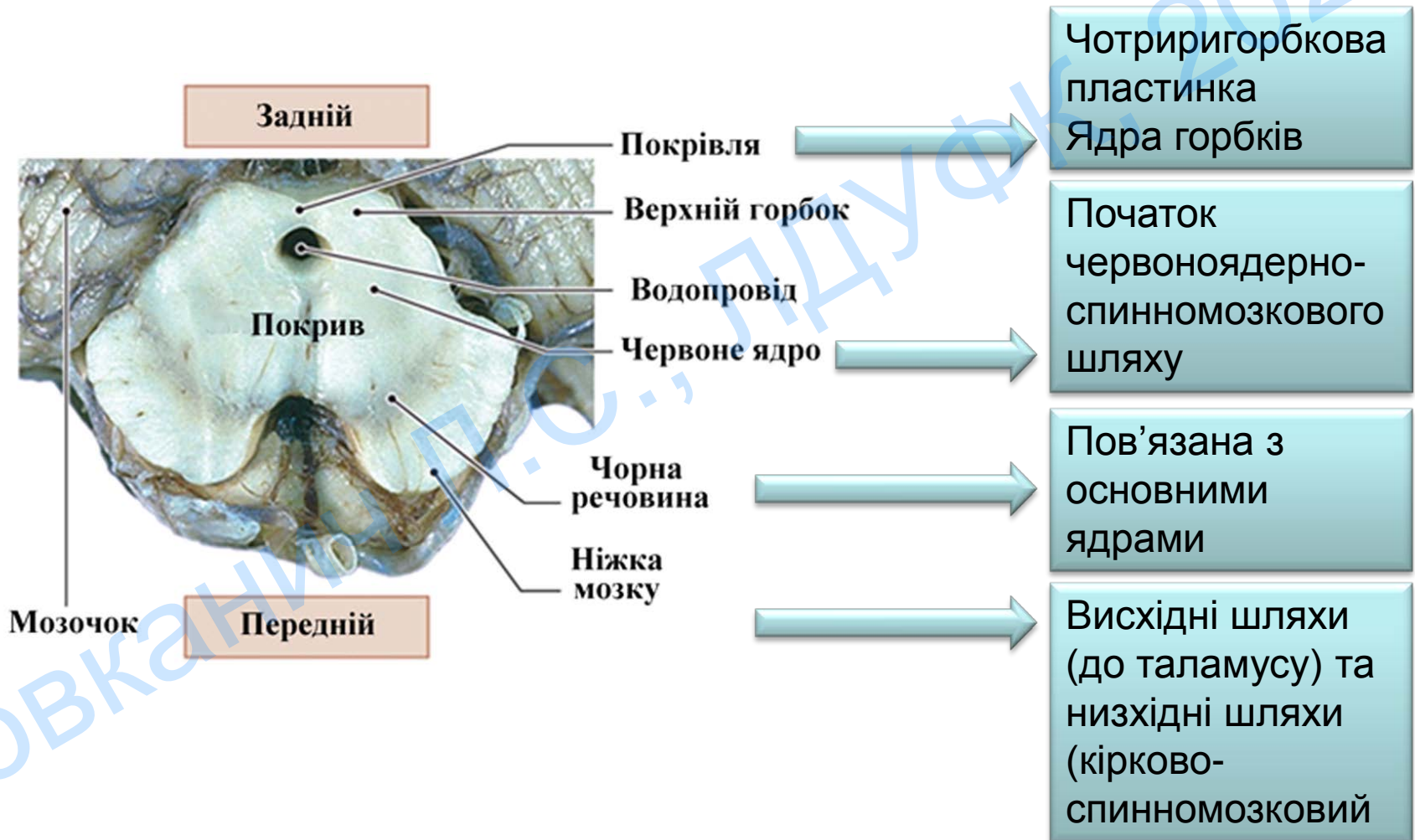
- до верхнього косого м'яза ока



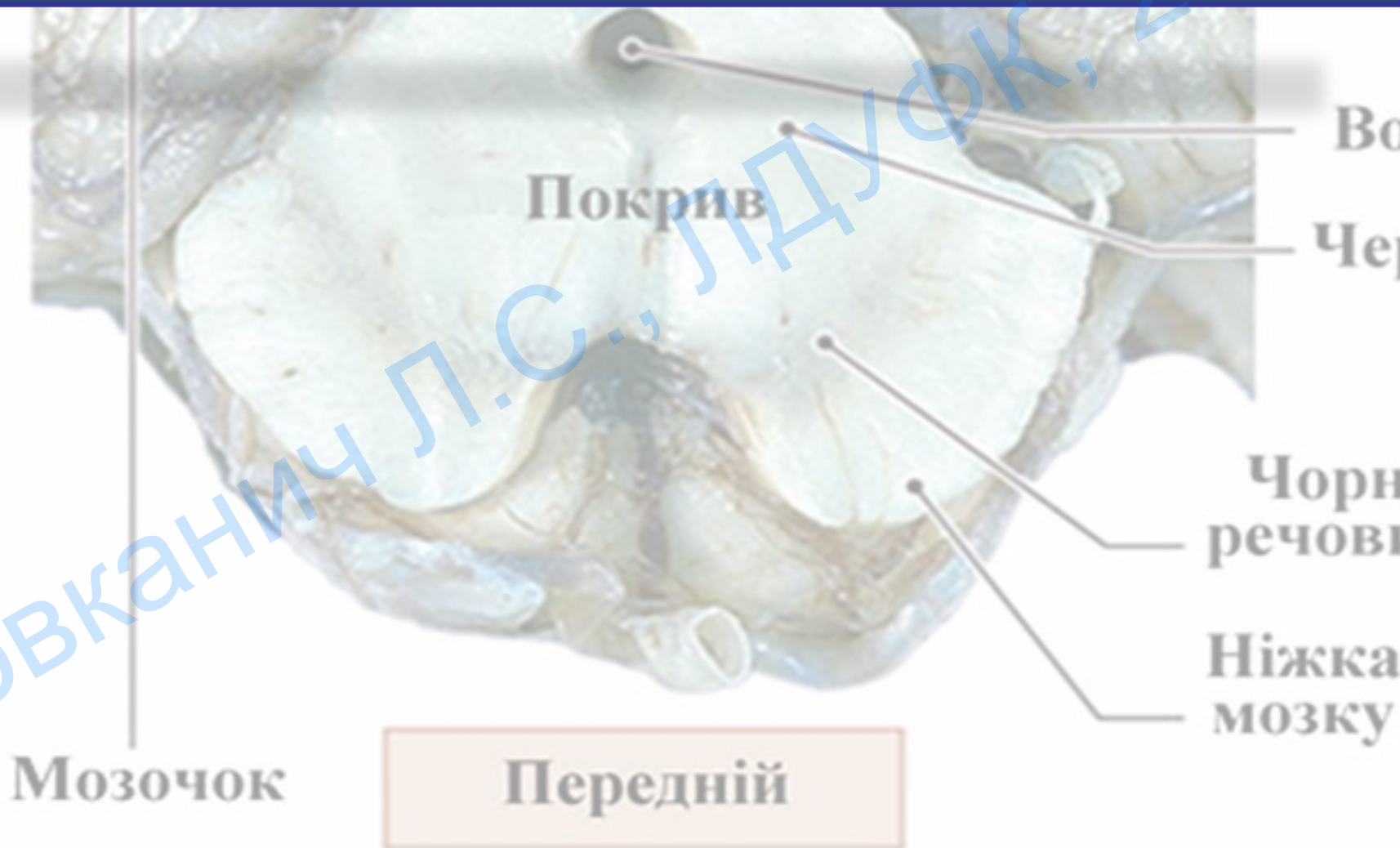
# РЕФЛЕКТОРНІ ЦЕНТРИ СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ



# РЕФЛЕКТОРНІ ЦЕНТРИ СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ



# ОСНОВНІ РЕФЛЕКТОРНІ ЦЕНТРИ СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ



# ФУНКЦІЇ СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ

Функції середнього мозку

Провідникова

Рефлекторна

Регуляція **тону**су м'язів, рефлекторні центри **екстрапірамідної** системи координації рухів

**Акомодація**, регуляція просвіту **зіниці**, рухи **очей**

**Орієнтаційні** рефлекси, **підкорковий аналіз** зорової та слухової інформації

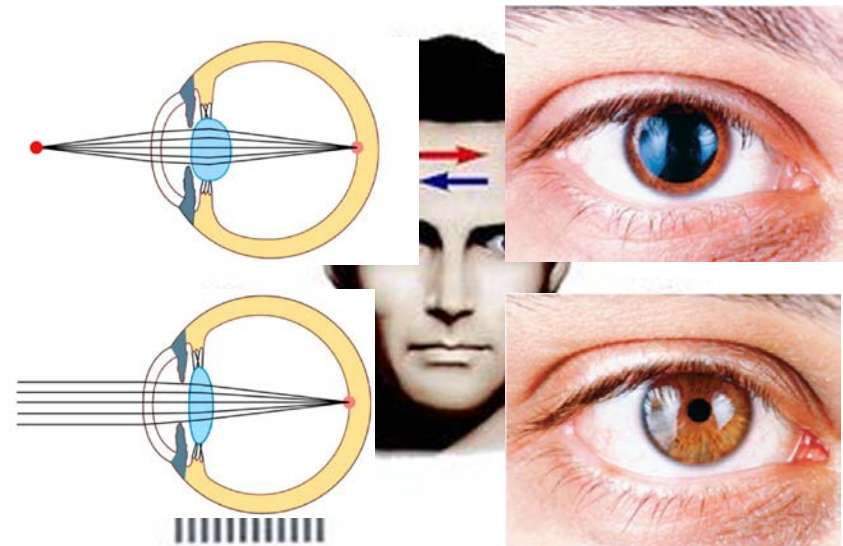
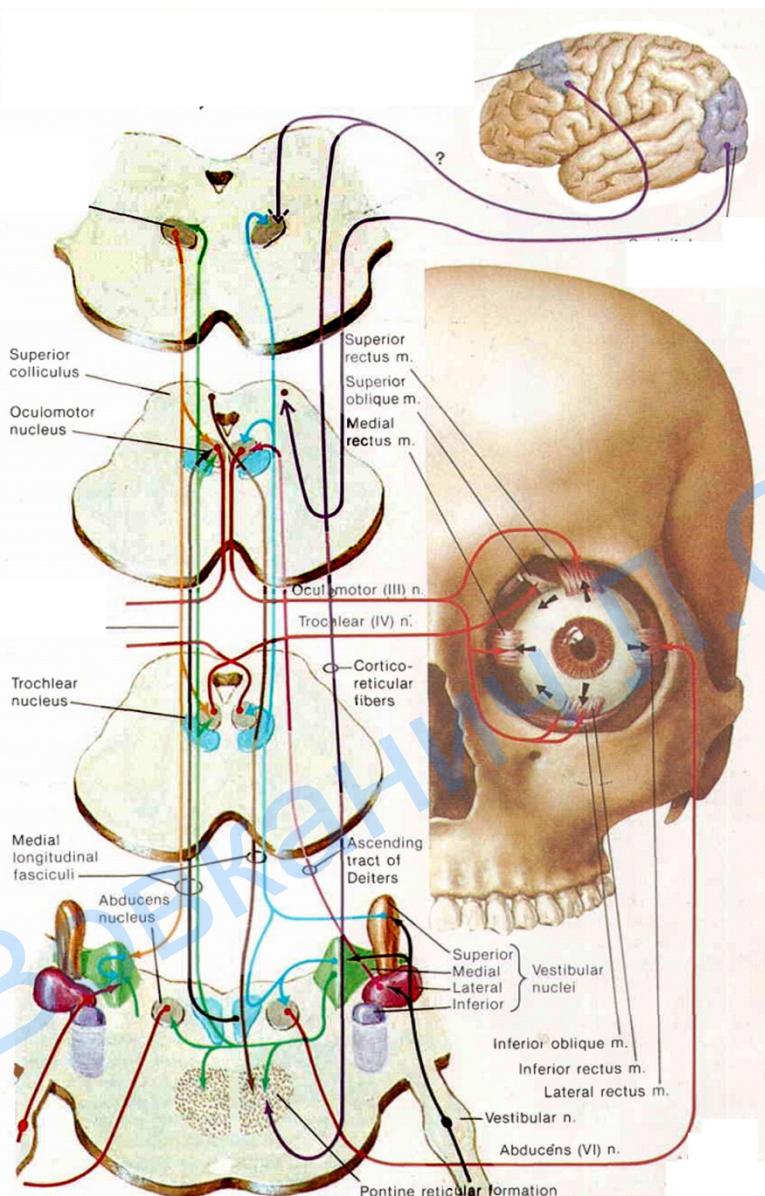


# ФУНКЦІЇ СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ

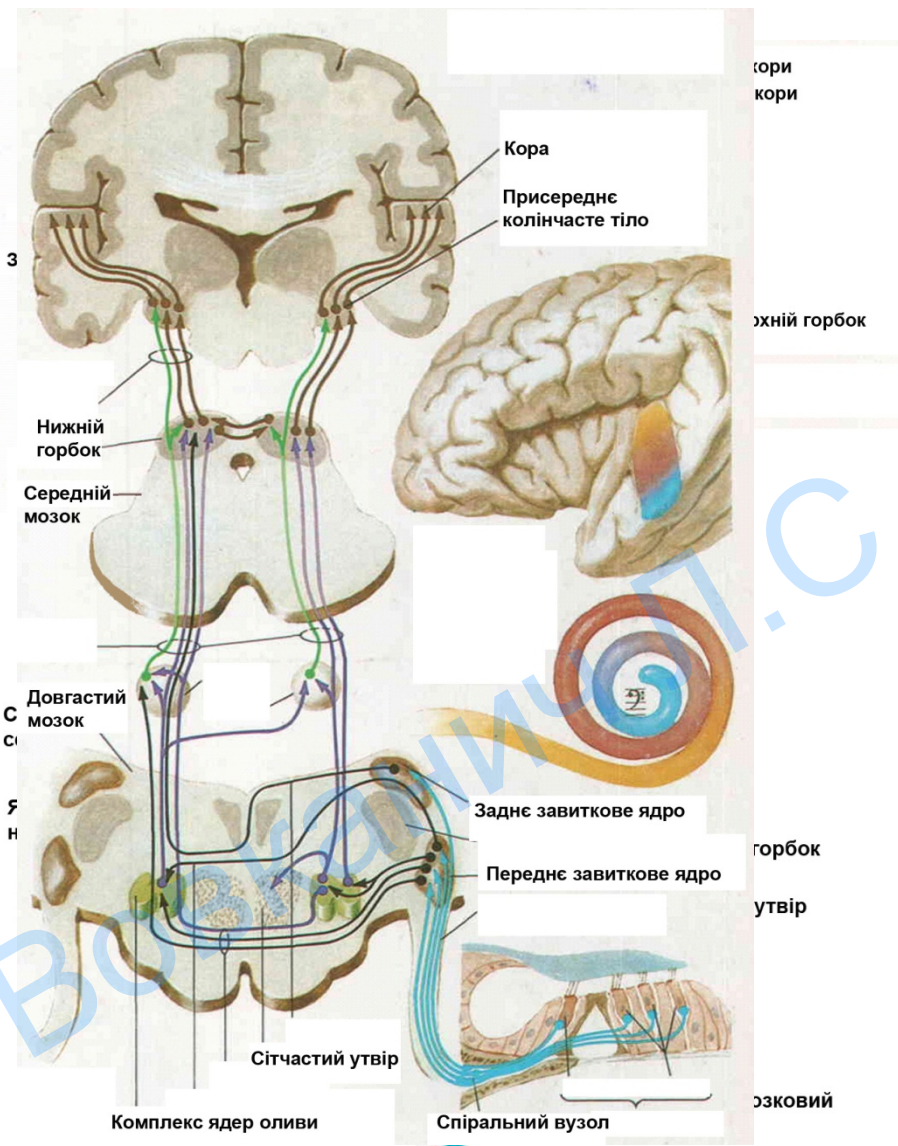
## Рефлекторні центри

### Ядра окорухового і блокового нервів

- ❖ координація рухів очей
- ❖ регуляція просвіту зіниці
- ❖ регуляція кривизни кришталика (акомодація)
- ❖ ністагм



# ФУНКЦІЇ СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ



## Рефлекторні центри

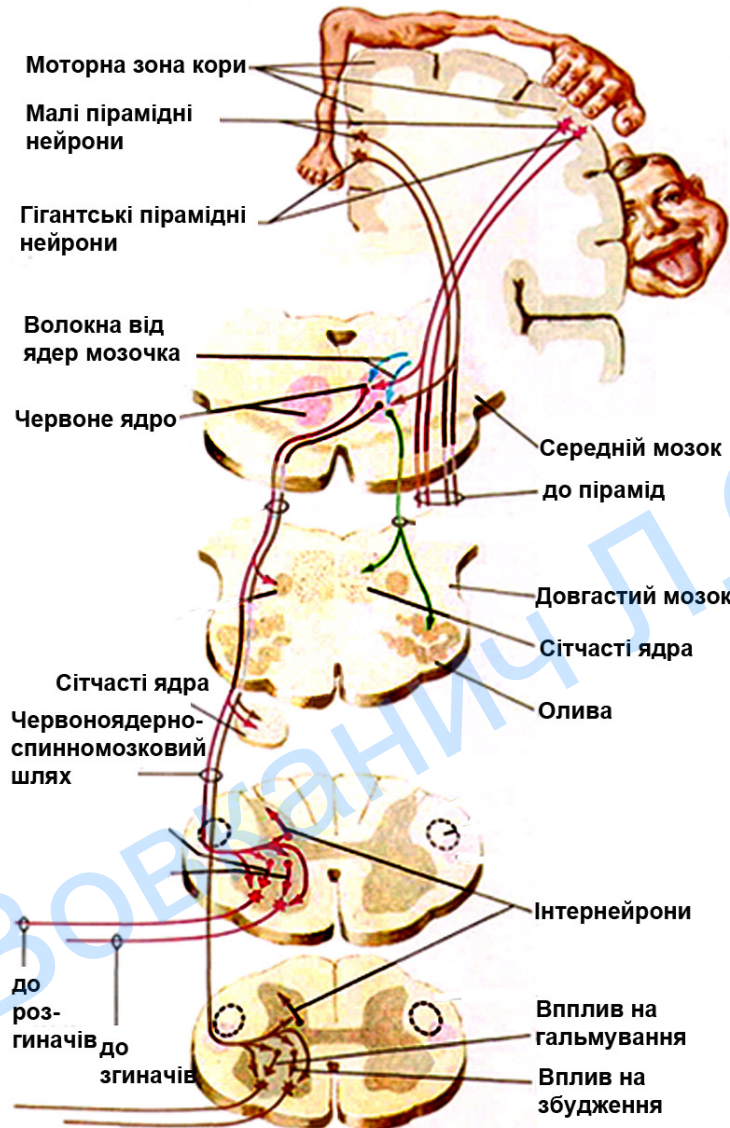
### Ядра верхніх та нижніх горбиків чотиригорбкового тіла

- ❖ підкорковий аналіз зорових та слухових подразників
- ❖ орієнтаційні рефлекси

## Сітчасті ядра

- ❖ інтеграція та аналіз інформації на рівні стовбура мозку
- ❖ вплив на тонус м'язів та мимовільні рухи
- ❖ модуляція активності вищих центрів ЦНС

# ФУНКЦІЇ СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ



## Рефлекторні центри

### Червоне ядро

- ❖ мимовільна регуляція тону м'язів
- ❖ підкорковий контроль рухів
- ❖ посилює тонус згиначів, ослаблює тонус розгиначів

Порушення – децеребраційна ригідність



# ФУНКЦІЇ СЕРЕДНЬОГО МОЗКУ

## Рефлекторні центри

### Чорна субстанція

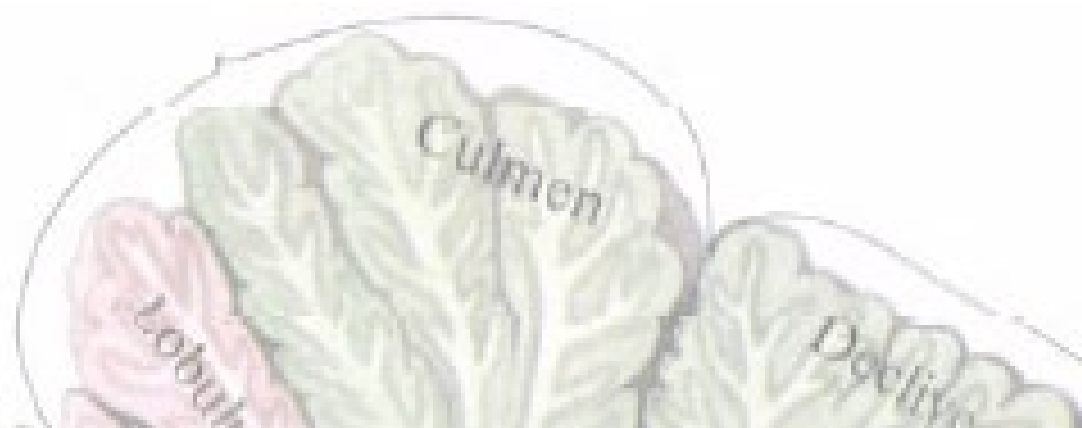
- ❖ складова системи мимовільної регуляції рухів та тону м'язів
- ❖ вплив на ядра основи

### Порушення паркінсонізм

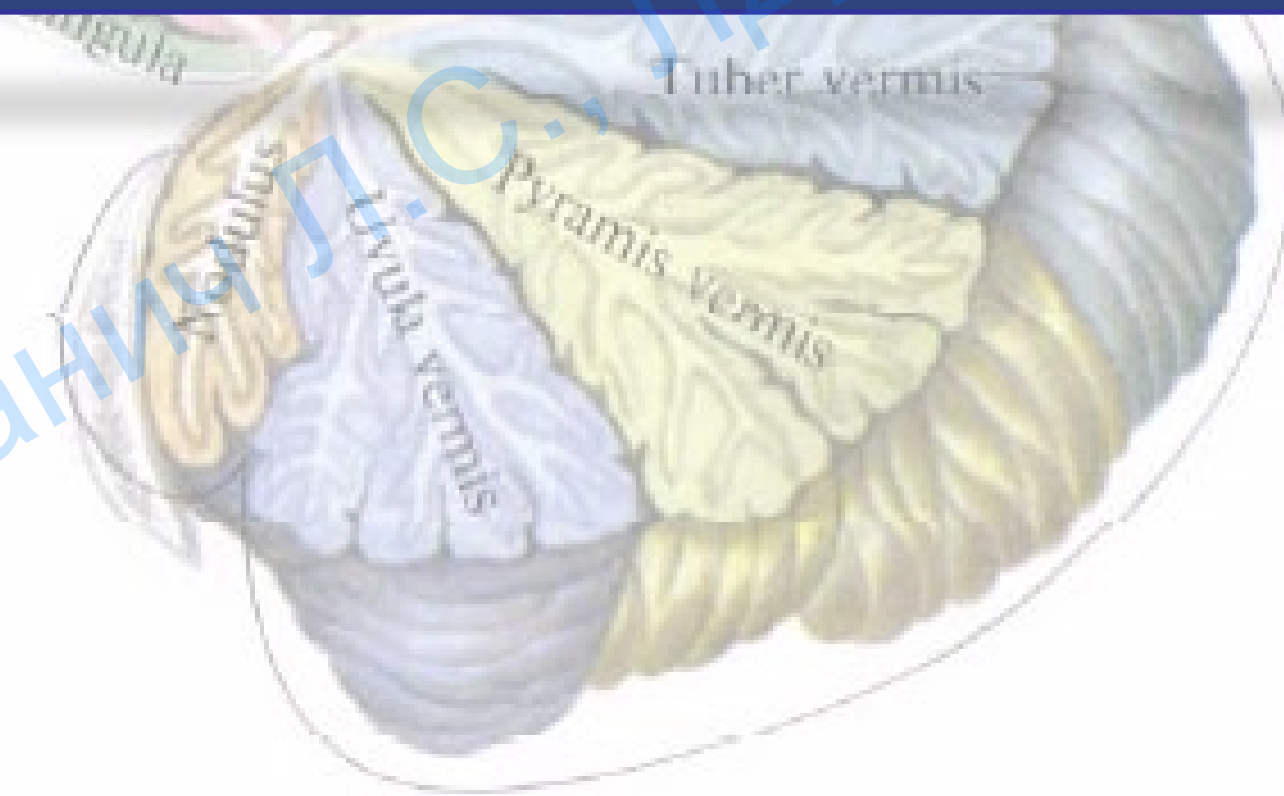
- ❖ м'язова ригідність
- ❖ гіпокінезія
- ❖ тремор
- ❖ постуральна нестійкість

## Рухова активність мезенцефальної тварини





# РЕФЛЕКТОРНІ ЦЕНТРИ МОЗОЧКА



Вовканич Л.С., ДДУФК, 2020

# РЕФЛЕКТОРНІ ЦЕНТРИ МОЗОЧКА

## Мозочкові ніжки

### Нижня

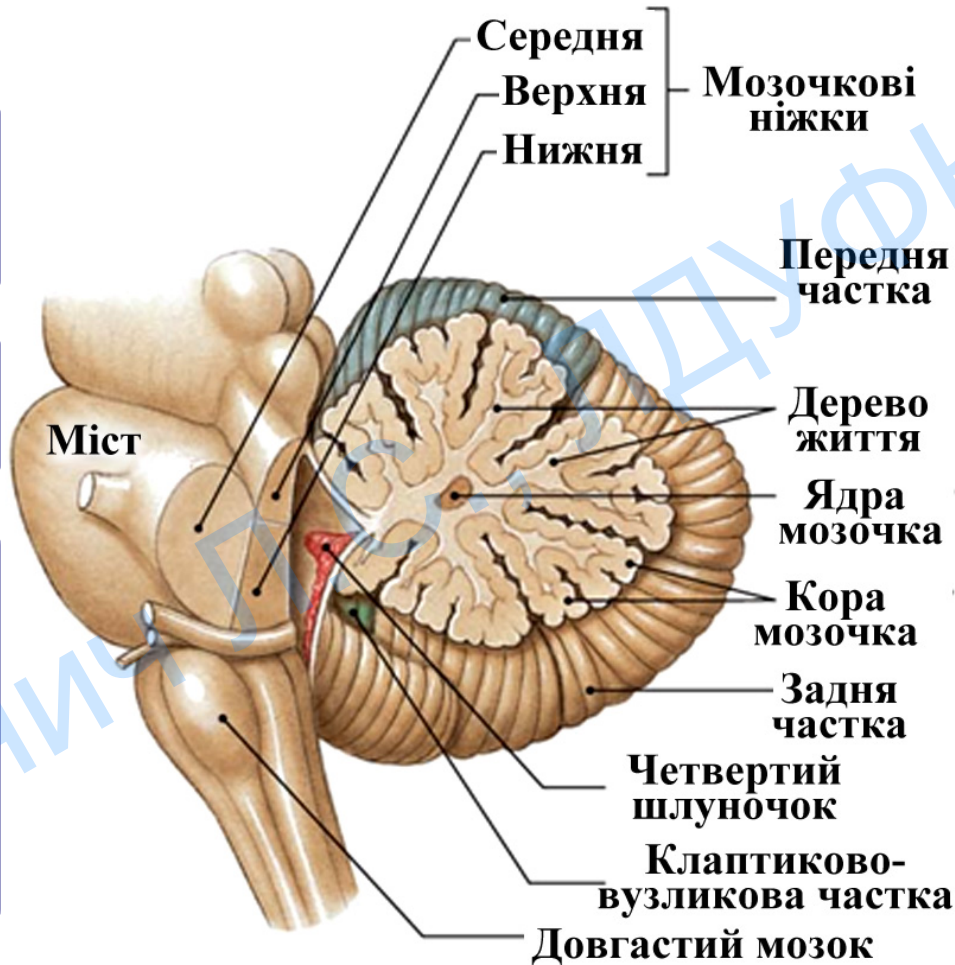
- довгастий мозок
- спинний мозок

### Середня

- міст

### Верхня

- середній мозок
- проміжний мозок
- кінцевий мозок



## Ядра мозочка

Ядро вершини

Кіркоподібне ядро

Кулясте ядро

Зубчасте ядро

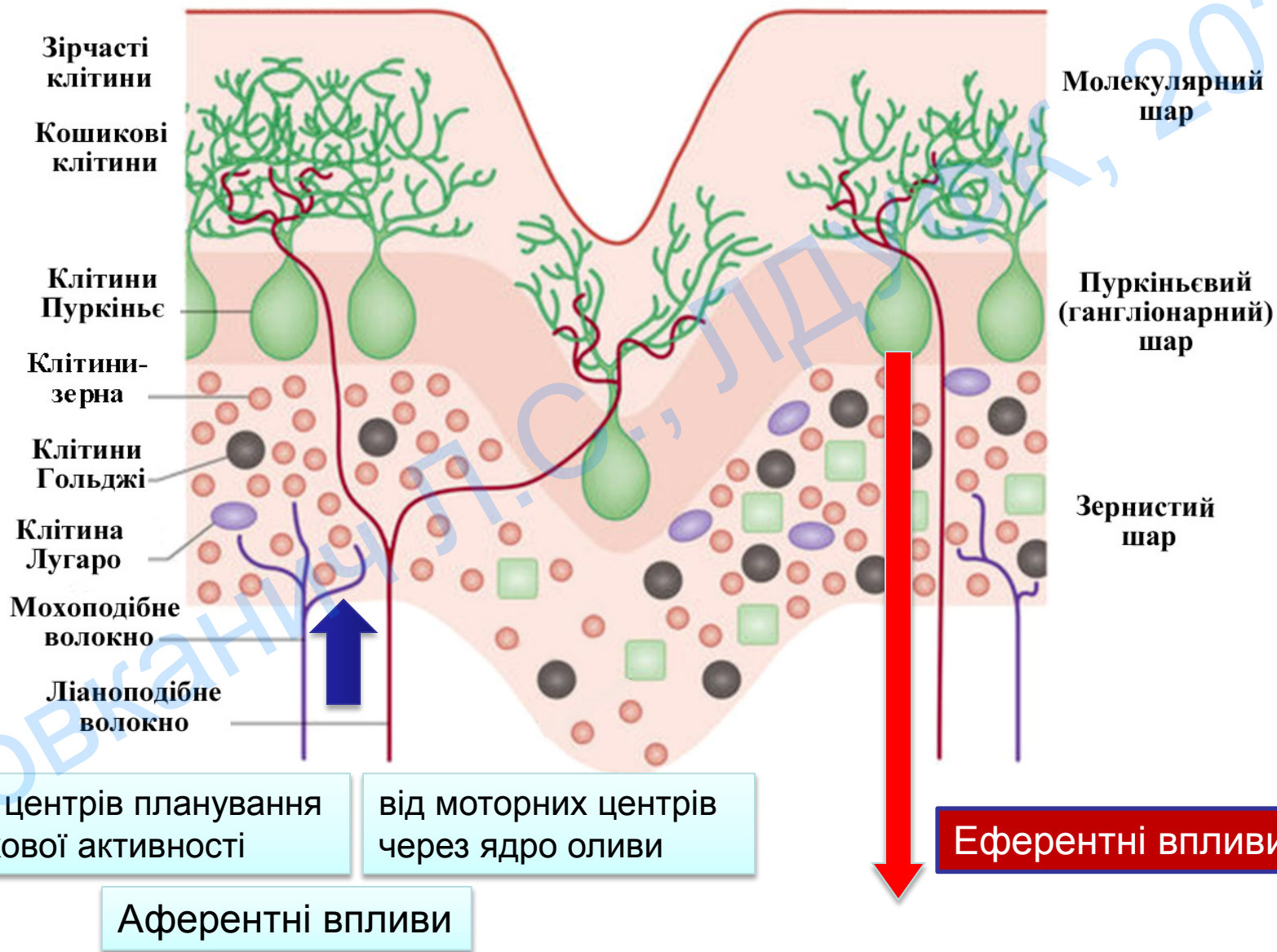
## Кора мозочка

Молекулярний шар

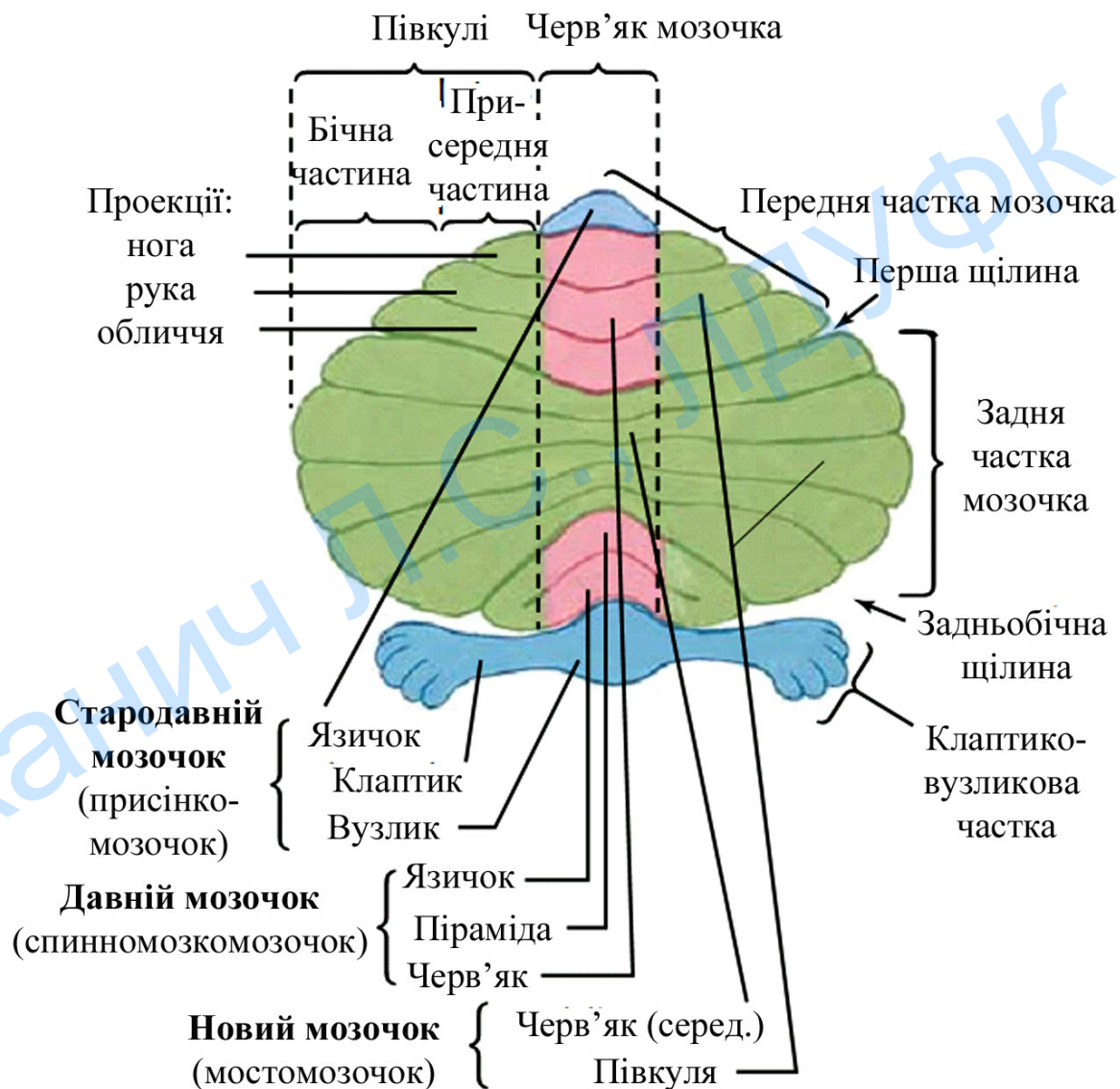
Гангліонарний шар

Зернистий шар

# БУДОВА КОРИ МОЗОЧКА

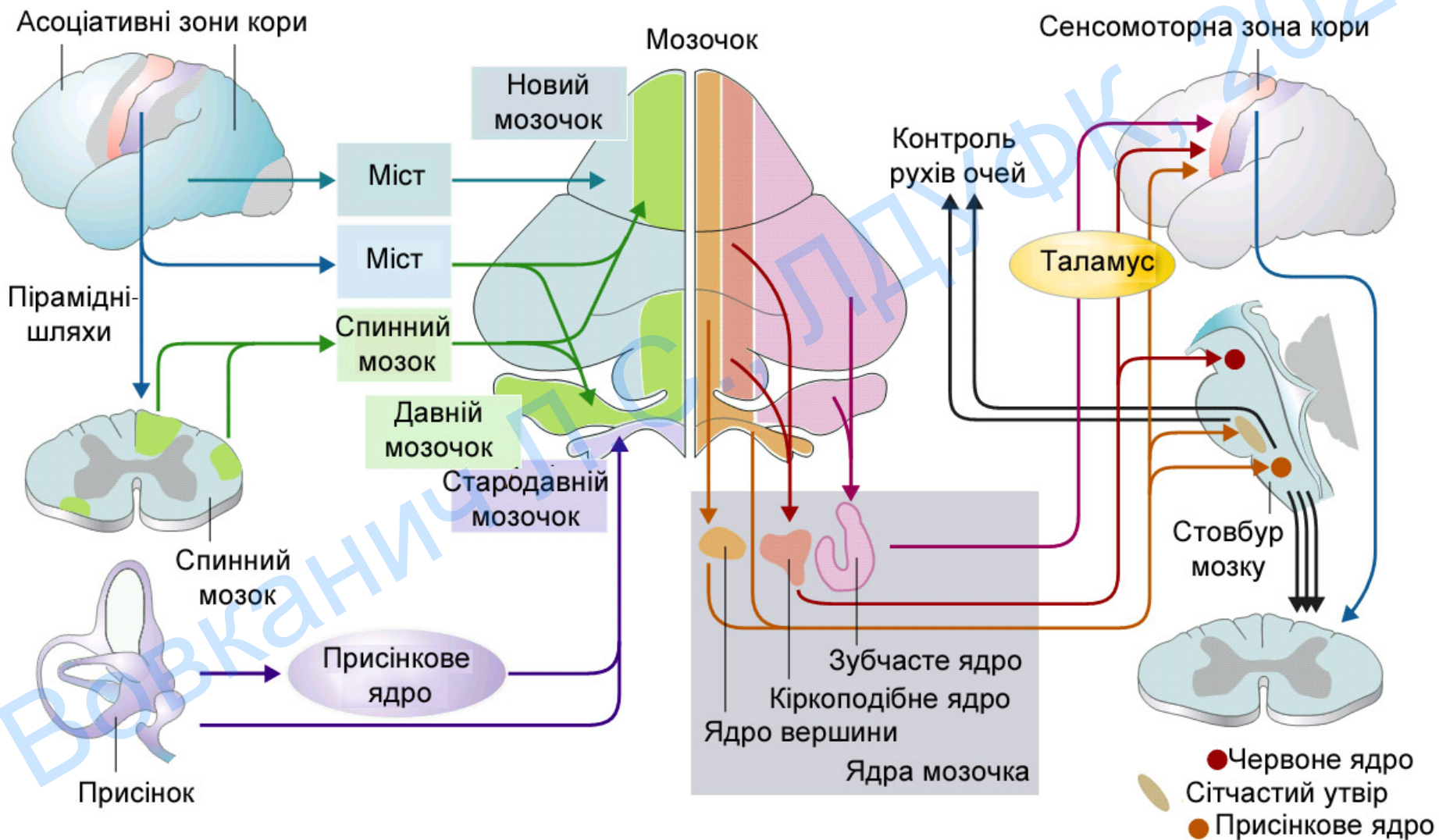


# ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗОНИ МОЗОЧКА





# ЗВ'ЯЗКИ МОЗОЧКА

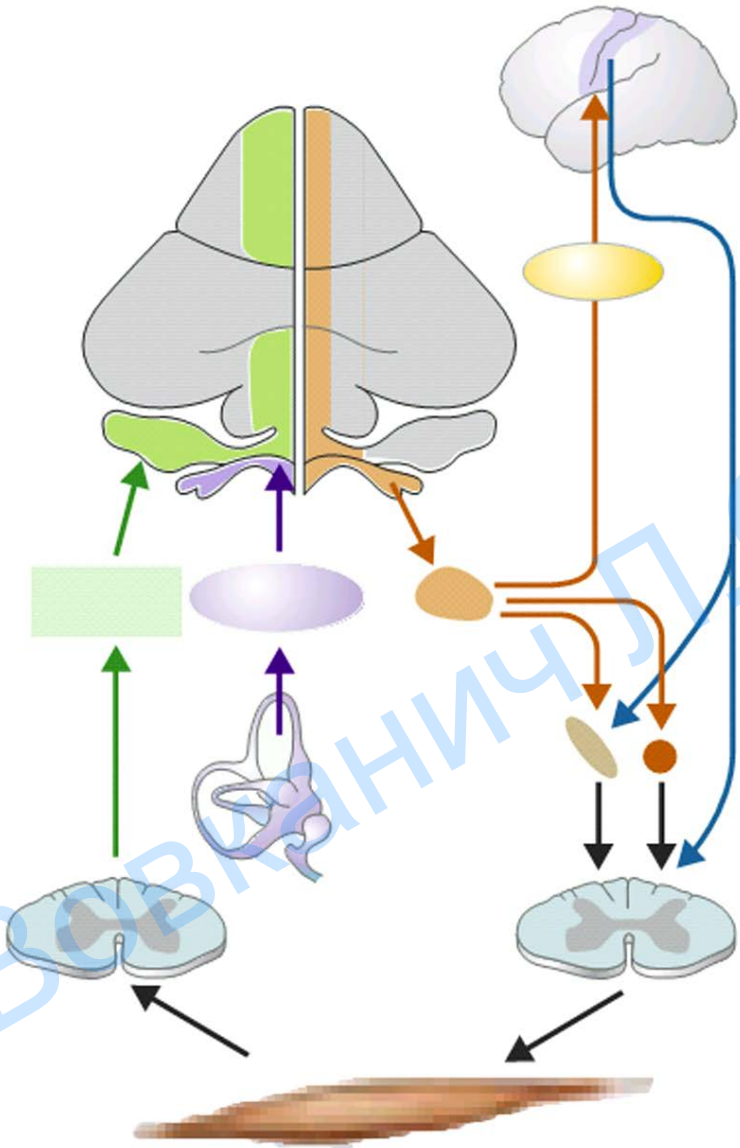


# ЗВ'ЯЗКИ І ФУНКЦІЇ МОЗОЧКА

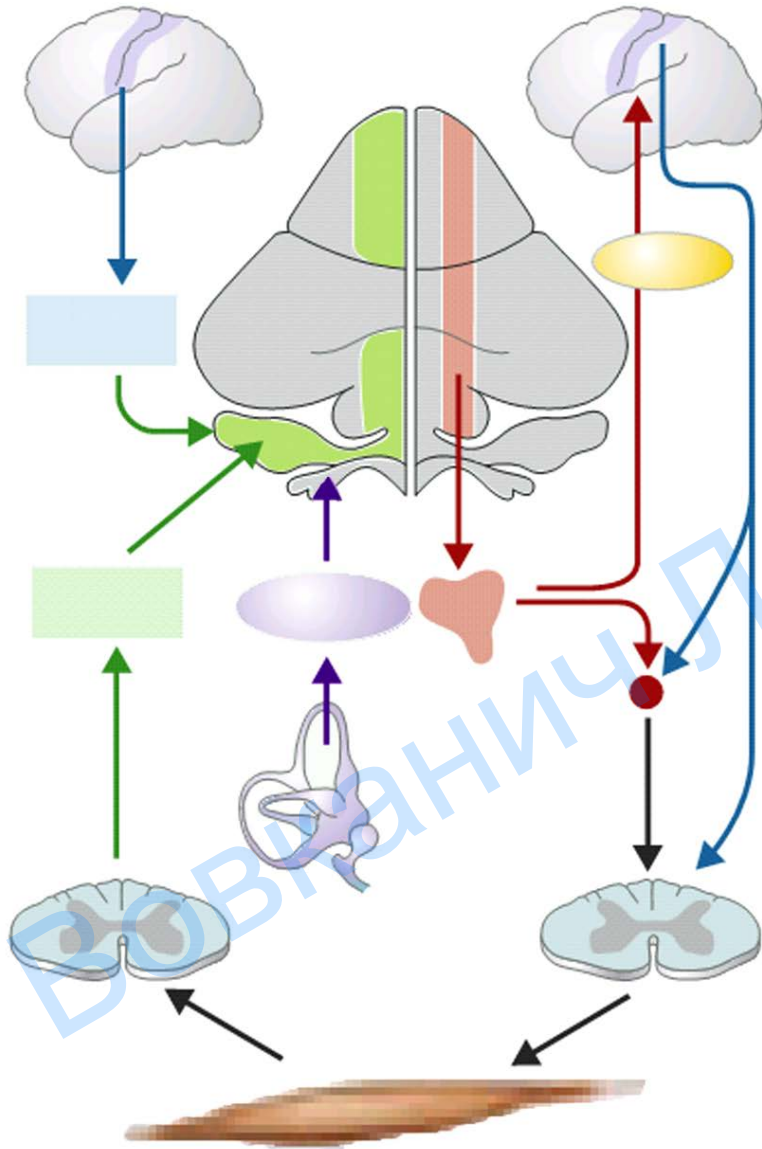
Соматосенсорна інформація через  
**СПИННОМОЗКОВО-МОЗОЧКОВІ ШЛЯХИ**  
Інформація від рецепторів  
*присінкових органів*

Регулювання пози тіла  
та тону́су м'язів

Ядро вершини  
Присінкові ядра (ядро Дейтерса)  
Сітчасті ядра стовбура мозку  
Нейрони спинного мозку



# ЗВ'ЯЗКИ І ФУНКЦІЇ МОЗОЧКА



Соматосенсорна інформація через  
спинномозково-мозочкові шляхи,  
ядра оливи

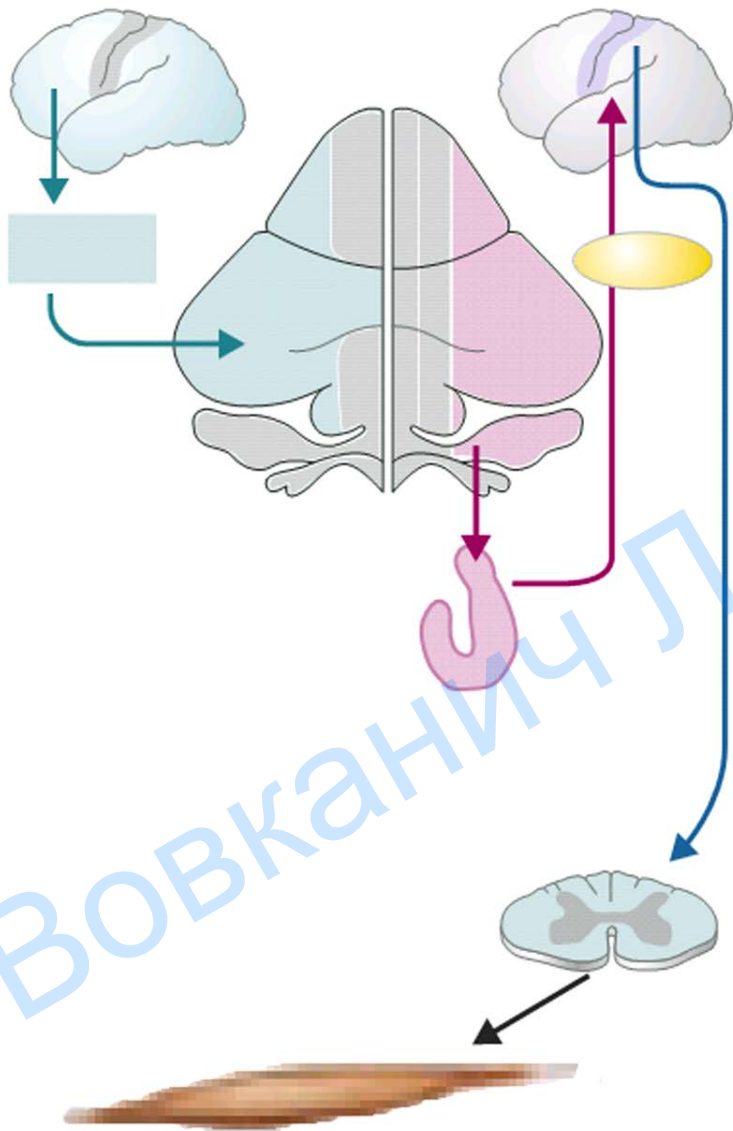
Інформація від рецепторів  
присінкових органів.

Імпульси від моторних зон кори  
півкуль великого мозку

Корекція рухів під час  
їхнього виконання  
та координація їх з  
рефлексами  
підтримання пози тіла.

Кулясте і кіркоподібне ядра  
Червоне ядро  
Моторні центри спинного мозку

# ЗВ'ЯЗКИ І ФУНКЦІЇ МОЗОЧКА

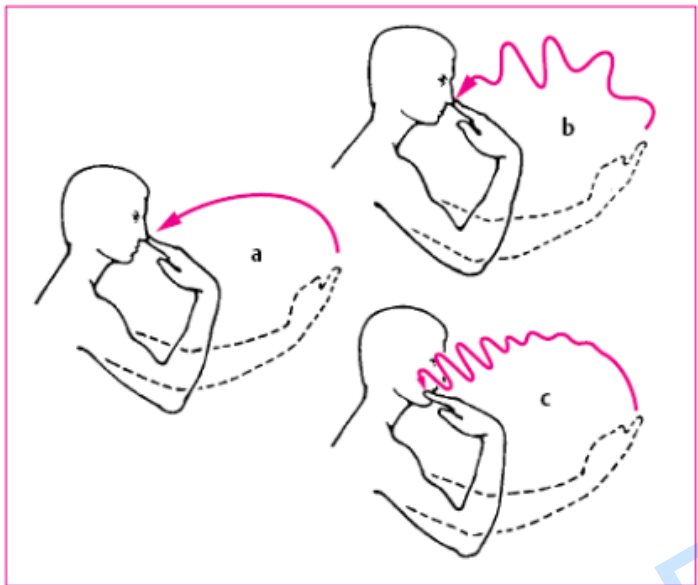


Від асоціативних зон  
кори півкуль великого мозку

Організація швидких  
цілеспрямованих  
балістичних рухів  
(спортивні вправи, гра на  
музичних інструментах, рухи  
очей тощо) на основі  
задуму руху.

Зубчасте ядро  
Таламус  
Моторні зони кори півкуль  
великого мозку

# СИМПТОМИ ПОРУШЕНЬ ФУНКЦІЙ МОЗОЧКА

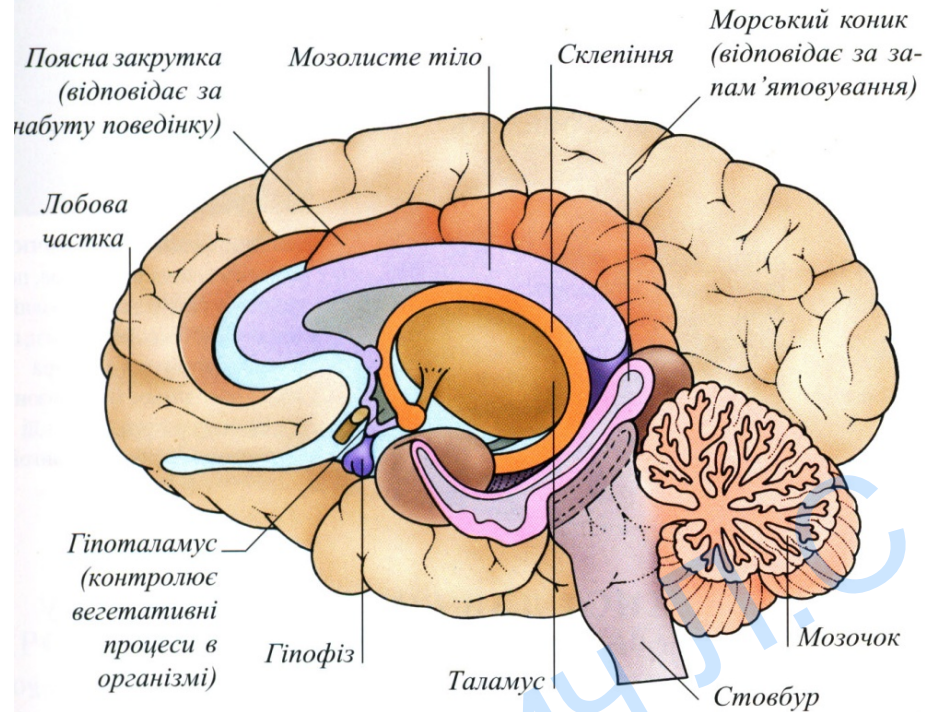


- **Атонія** (дистонія) – ослаблення тону м'язів,
- **Астенія** – слабкість і швидка втомлюваність м'язів,
- **Астазія** – ослаблення здатності до підтримання пози тіла
- **Атаксія** – порушення координації рухів
- **Абазія** – порушення ходьби (“п’яна ходьба”)
- **Асинергія** - порушення співдружних рухів
- **Дисметрія** – порушення амплітуди рухів
- **Дизартрія** – порушення плавності мови
- **Тремор** – позний та інтенційний (посилюється під час руху)

# БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ ПРОМІЖНОГО МОЗКУ



# БУДОВА ТА ОСНОВНІ ЦЕНТРИ ПРОМІЖНОГО МОЗКУ



## Проміжний мозок

Епіталамус: повідець та шишкоподібна залоза

Таламус (горб): групи ядер

Метаталамус: бічне та присереднє колінчасті тіла

Гіпоталамус: сосочкове тіло, нейрогіпофіз, зорове перехрестя

## Ядра таламуса

Проекційні

Асоціативні

Неспецифічні

Сенсорні

Моторні

Лімбічні

# ОСНОВНІ ЦЕНТРИ ТАЛАМУСА

## Ядра таламуса

Проекційні

Асоціативні

Неспецифічні

Сенсорні

Моторні

Лімбічні

передають імпульси від специфічних ядер до асоціативних зон кори

впливають на збудливість нейронів кори, підтримують їхню активність для забезпечення свідомої діяльності, уваги, зосередженості

ланка провідних шляхів передачі сенсорної інформації (окрім нюхової) до кори

сполучають мозочок, основні ядра та рухові зони півкуль

передають сенсорні впливи до центрів лімбічної системи

**ядра подушки**

**задні латеральні**

**медіальні дорсальні**

**передні**

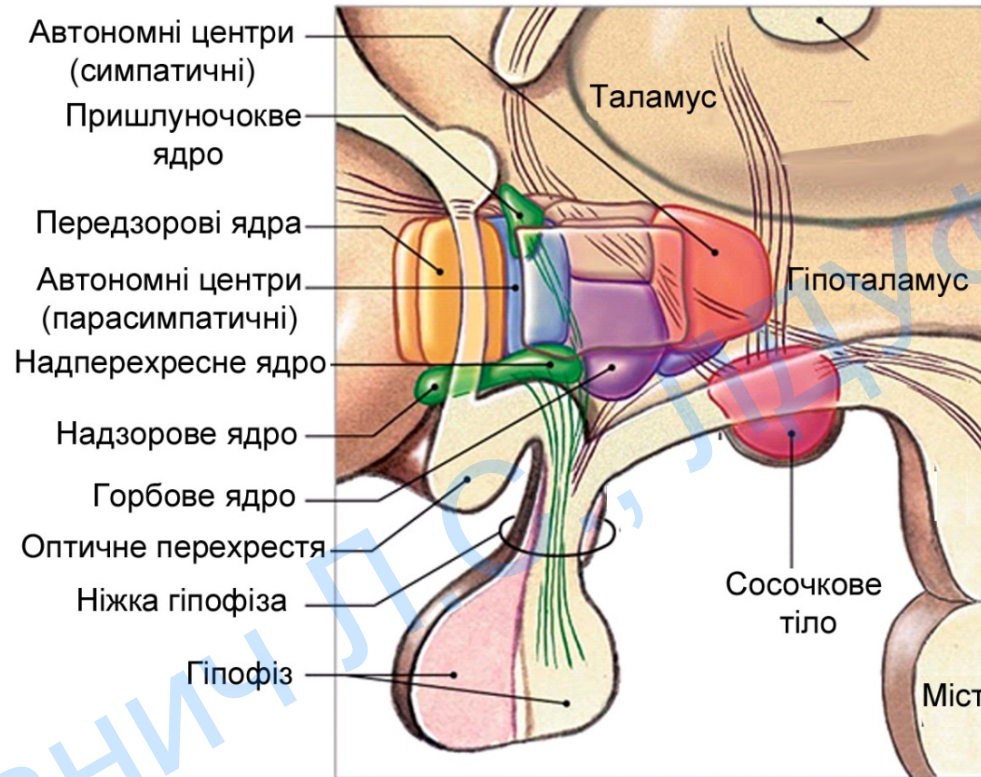
**задні вентральні (соматосенсорна)**

**латеральні колінчасті тіла (зорова)**

**медіальні колінчасті тіла (слухова)**



# РЕФЛЕКТОРНІ ЦЕНТРИ ГІПОТАЛАМУСА



**Передня група ядер** – утворення рилізінг-гормонів, температурна чутливість, вищі центри парасимпатичної НС

**Середня група ядер** – аналіз хімічного складу внутрішнього середовища

**Задня група ядер** – вищі центри симпатичної НС

# РЕФЛЕКТОРНІ ЦЕНТРИ ГІПОТАЛАМУСА

## Функції гіпоталамуса

Регулювання **обміну речовин і харчової поведінки**  
(центр голоду і насичення)

Регулювання **водно-сольового обміну** (центр спраги)

Регулювання **температури тіла**

**Вищий центр** регуляції **автономної нервової системи** та активності **ендокринних залоз**

**Підтримання гомеостазу**

Участь к регуляції **статевої поведінки** (центр задоволення)

Участь в **оборонних реакціях** (центр люті)

# ФУНКЦІЇ ПРОМІЖНОГО МОЗКУ

Універсальна **“релейна станція”** мозку, активація кори, регуляція циклу сну

**Підкорковий аналіз** сенсорної інформації

Вищий **інтегративний центр** автономних, соматичних та вегетативних функцій

Регуляція діяльності внутрішніх органів, **підтримання гомеостазу** організму

**Стимулювання поведінки**, спрямованої на задоволення **біологічних потреб** (голод, спрага, статевий потяг, оборонні реакції)  
– центр голоду, центр насичення, центр люті, центр задоволення