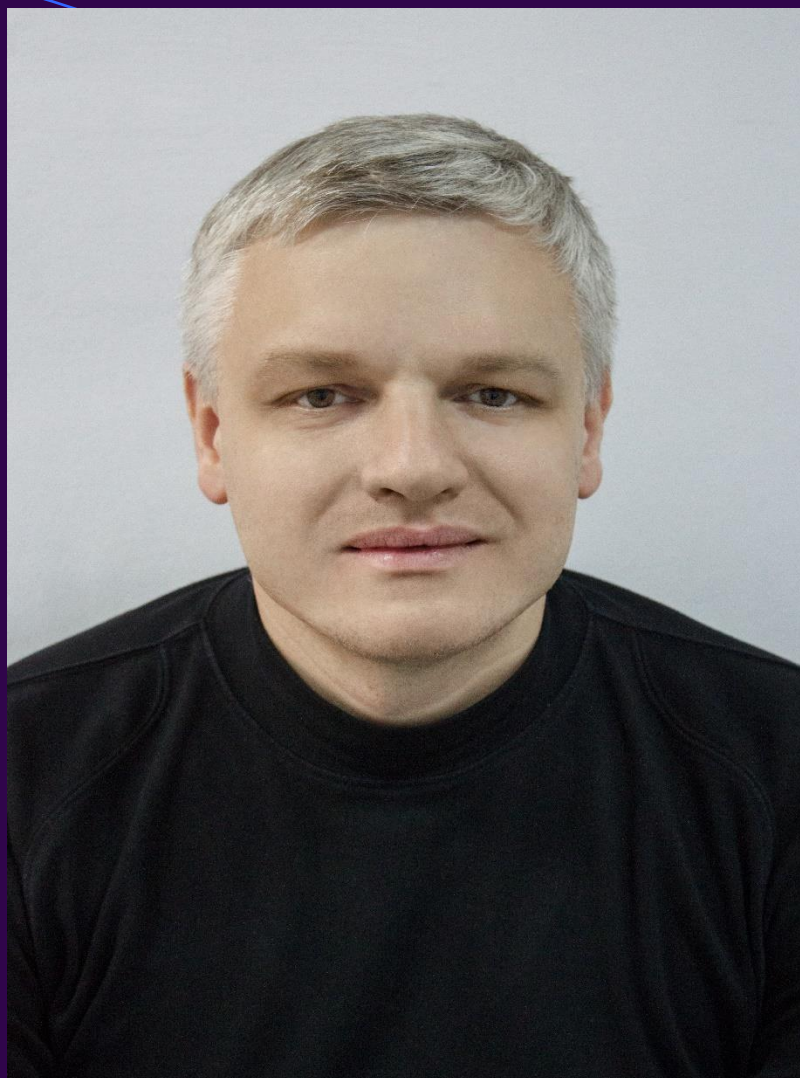


Лекція №1

Введення в неврологію. Принципи структури і функцій нервової системи. Синдроми руху. Синдром паркінсонізму та нейрохімічні механізми його виникнення

ОБЛАСНА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ





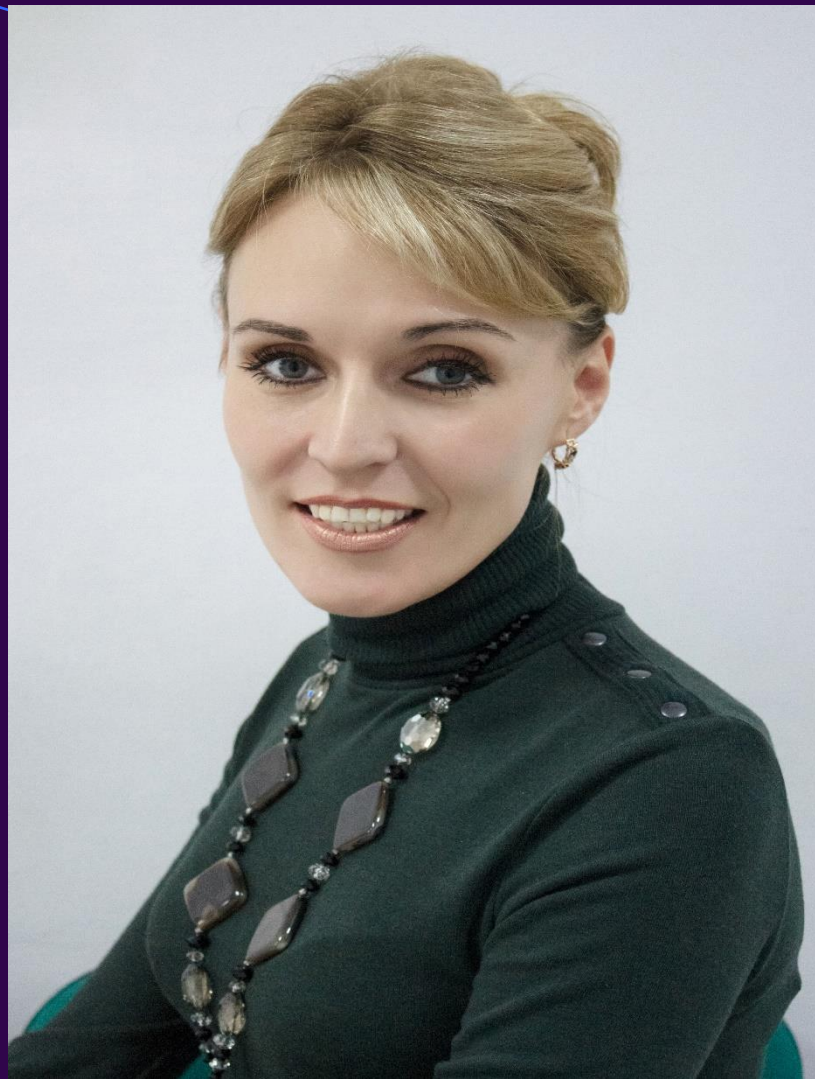
Д.мед.н., профессор М.Ю. Дельва



Д.мед.н., професор І.І. Дельва



**К.мед.н., доцент
В.А.Пінчук**



Д.мед.н., доцент К.А.Таряник



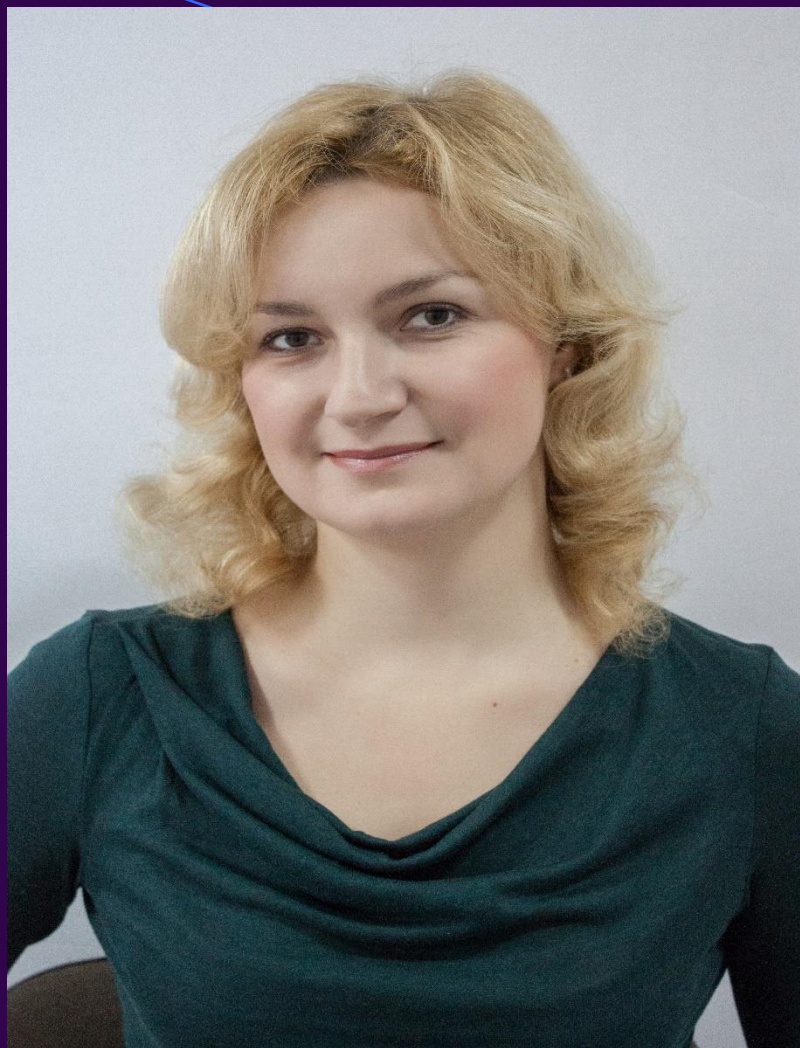
К.мед.н., доцент Т.И.Пурденко



К.мед.н., доцент А.М.Кривчун

1 МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ





К.мед.н., асистент О.Є.Палєнка

2 МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ





К.мед.н., доцент Г.Я.Силенко

ВІДДІЛИ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

- Соматична нервова система
- Вегетативна нервова система
- Центральна нервова система
- Периферична нервова система

Структурна одиниця нервової системи

нейрон,

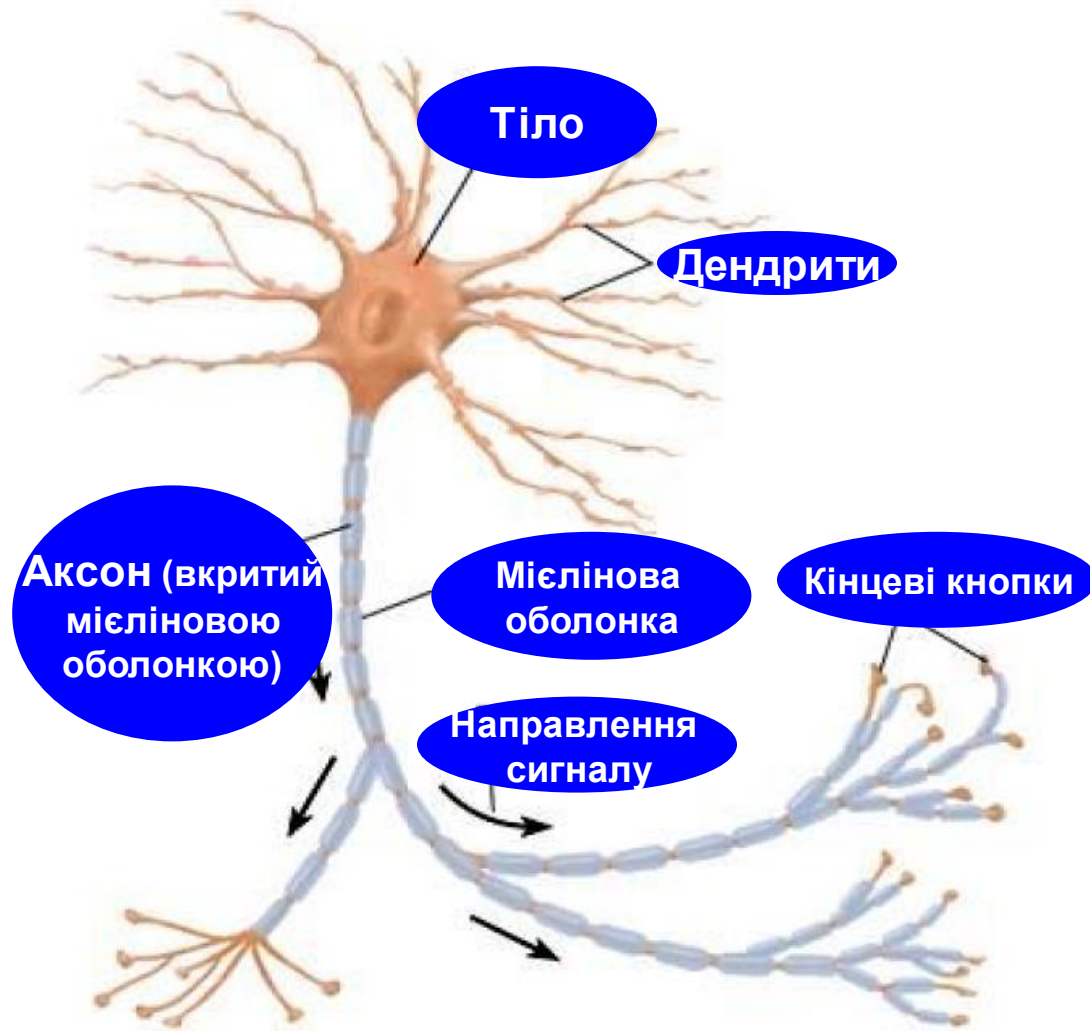
**функціональна
діяльності**

одиниця

нервової

рефлекс

Структура нейрону

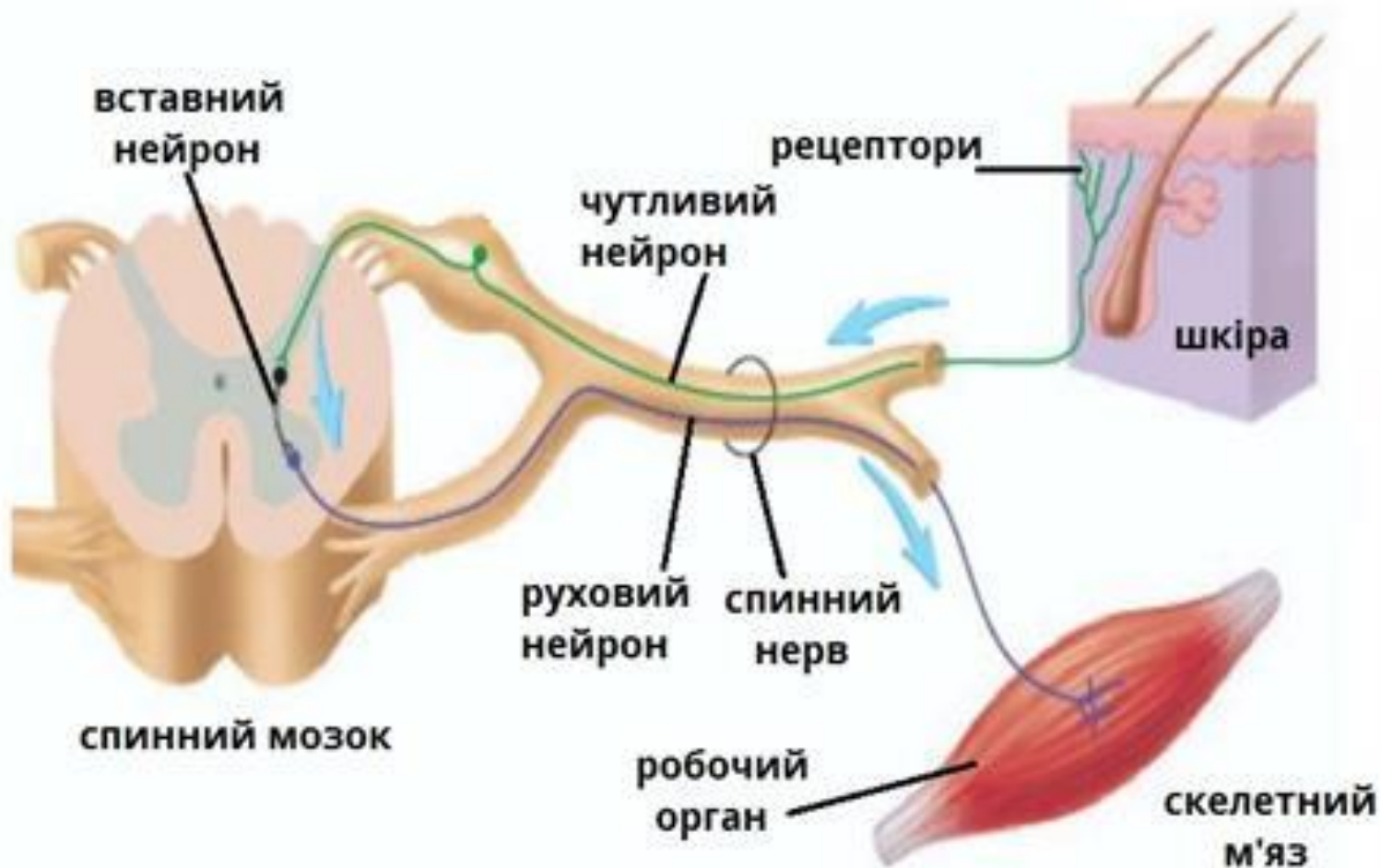


Рефлекс - реакція організму на вплив зовнішнього або внутрішнього середовища, здійснювана через нервову систему.

Усі рефлекси мають рефлекторні дуги, які включають:

- рецептор;
- аферентну ланку;
- зону замикання (центр);
- еферентну ланку;
- виконавчий орган.

Рефлекторна дуга



Класифікація безумовних рефлексів:

Поверхневі

шкіряні (черевні, кремастерний, підошовний)

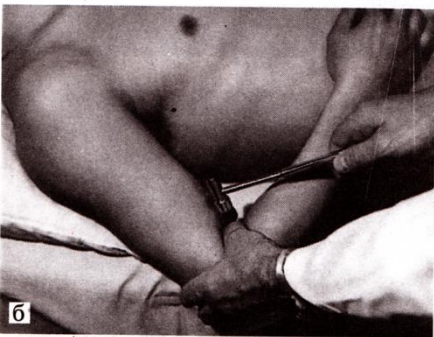
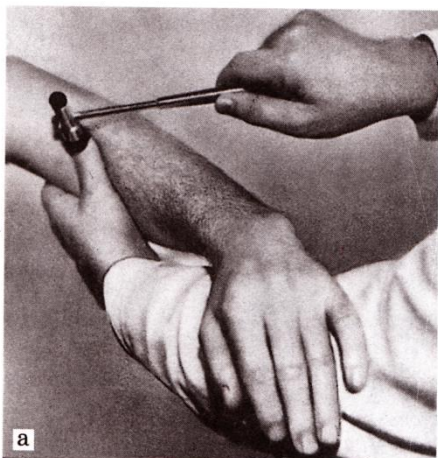
зі слизових (корнеальний, глотковий, з м'якого піднебіння)

Глибокі

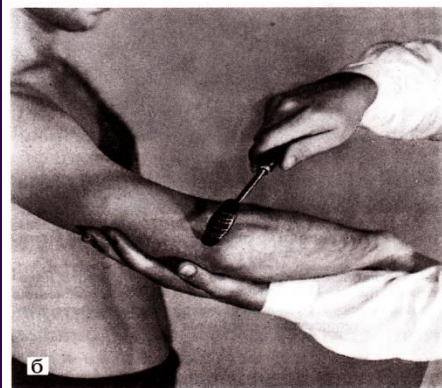
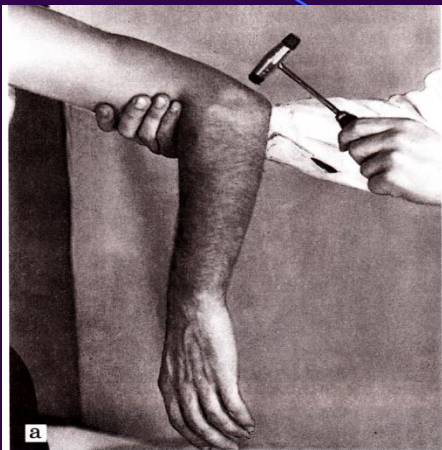
сухожилкові
(згинально-ліктьовий, розгинально-ліктьовий, колінний, ахілів)

периостальні (надбрівний, нижньощелепний, карпорадіальний, лопатково-плечовий)

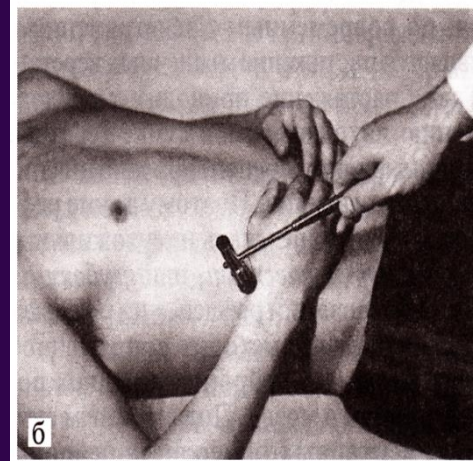
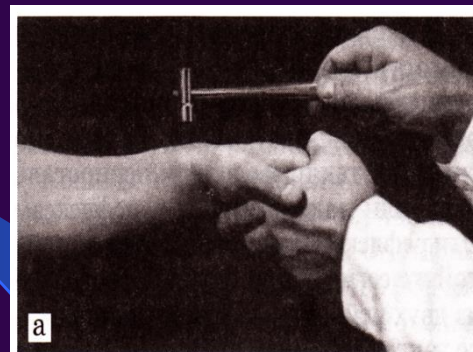
Методика дослідження рефлексів



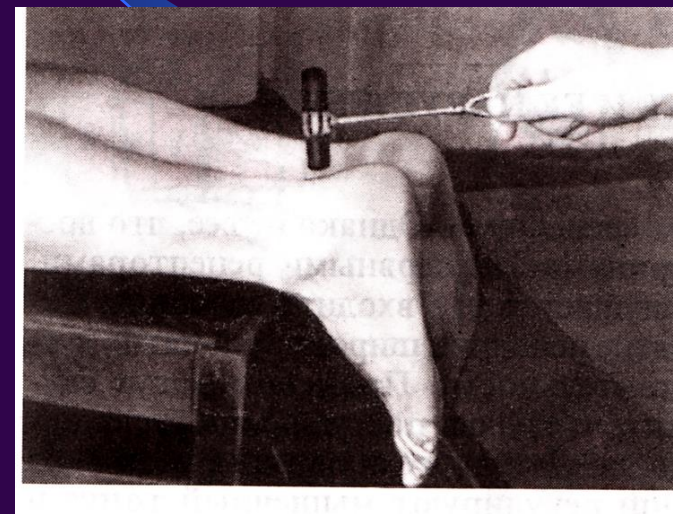
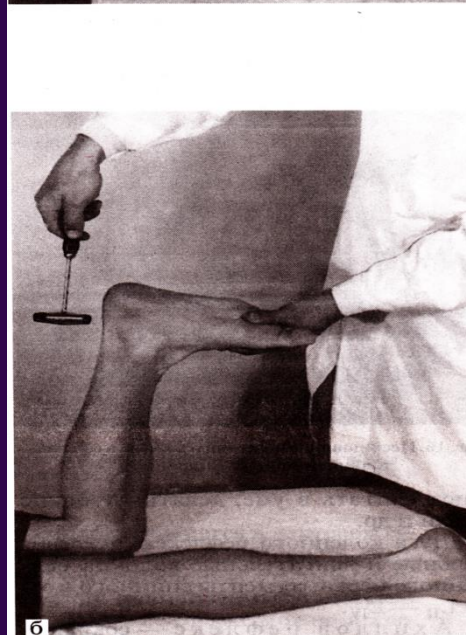
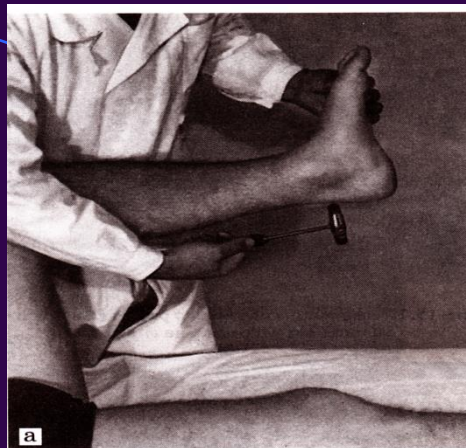
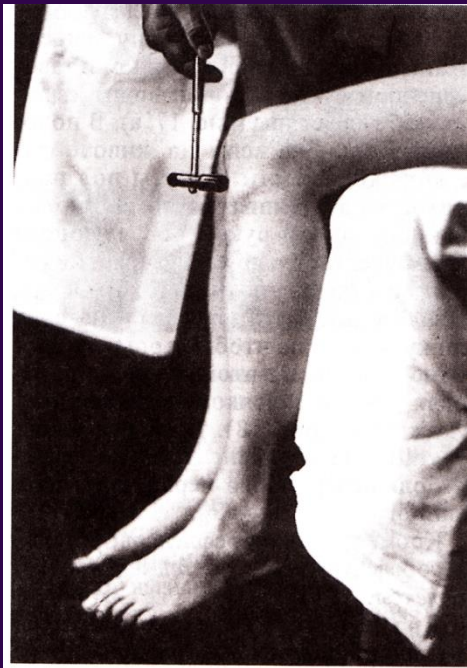
Дослідження рефлексу з
двоголового м'язу плеча



Дослідження рефлексу з
триголового м'язу
плеча

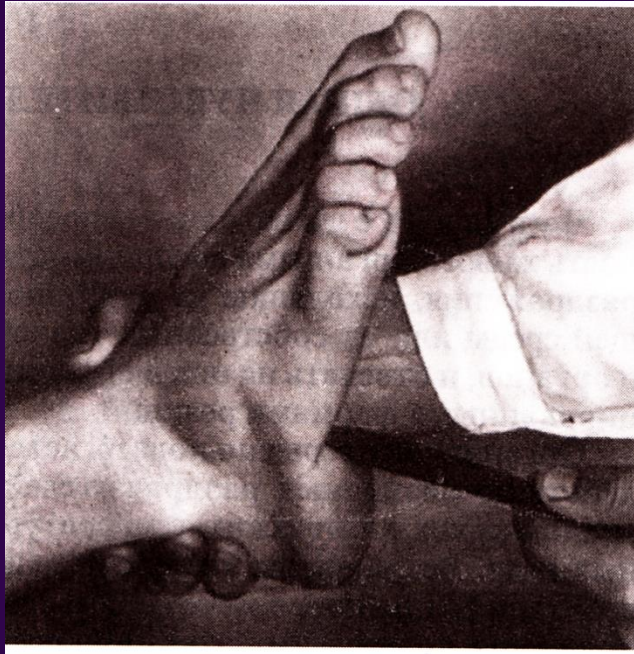


Дослідження
карпорадіального
рефлексу

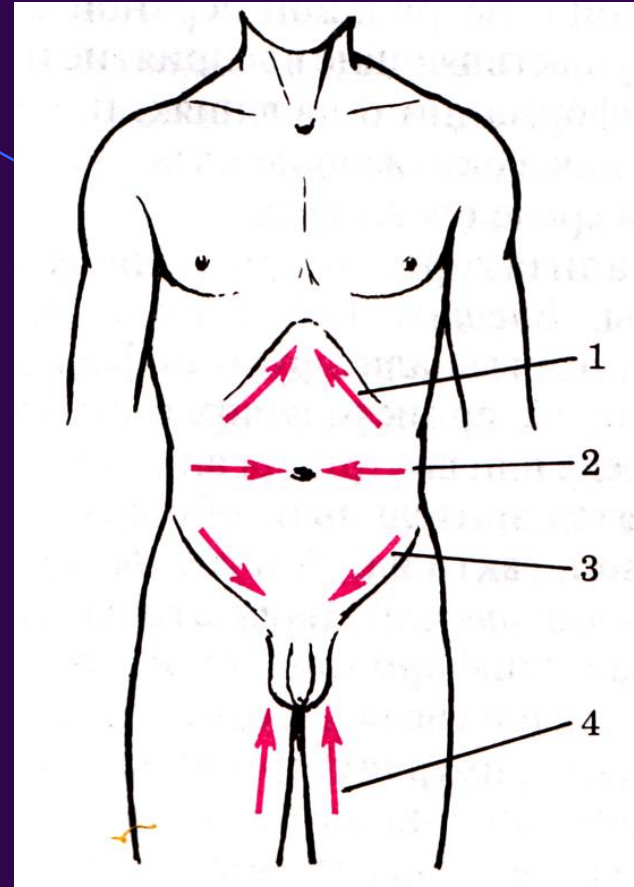


**Дослідження колінного
рефлексу**

Дослідження ахілового рефлексу



**Дослідження
підшовного рефлексу**



**Зони викликання черевних (1-3) та
кремастерних (4) рефлексів**

Підвищення -
гіперрефлексія

Зниження -
гіпорефлексія

Втрата -
арефлексія

***Рефлекси можуть
змінюватись в бік:***

Різниця рефлексів -
анізорефлексія

Поява патологічних
рефлексів

Патологічні рефлекси:

✓ ротової мускулатури (субкортикальні чи оральні):

- 1) назолабіальний (Аствацатурова)
- 2) хобітковий
- 3) смоктальний
- 4) дистансоральний (Карчикяна)
- 5) долонно-підборідочий (Маринеску-Радовичи)

✓ розгинальні (на нижніх кінцівках):

- 1) Р-с Бабінського
- 2) Р-с Оппенгейма
- 3) Р-с Гордона
- 4) Р-с Шефера
- 5) Р-с Пусепа
- 6) Р-с Штрюмпеля

Патологічні рефлекси:

Згинальні (на кистях і ступнях):

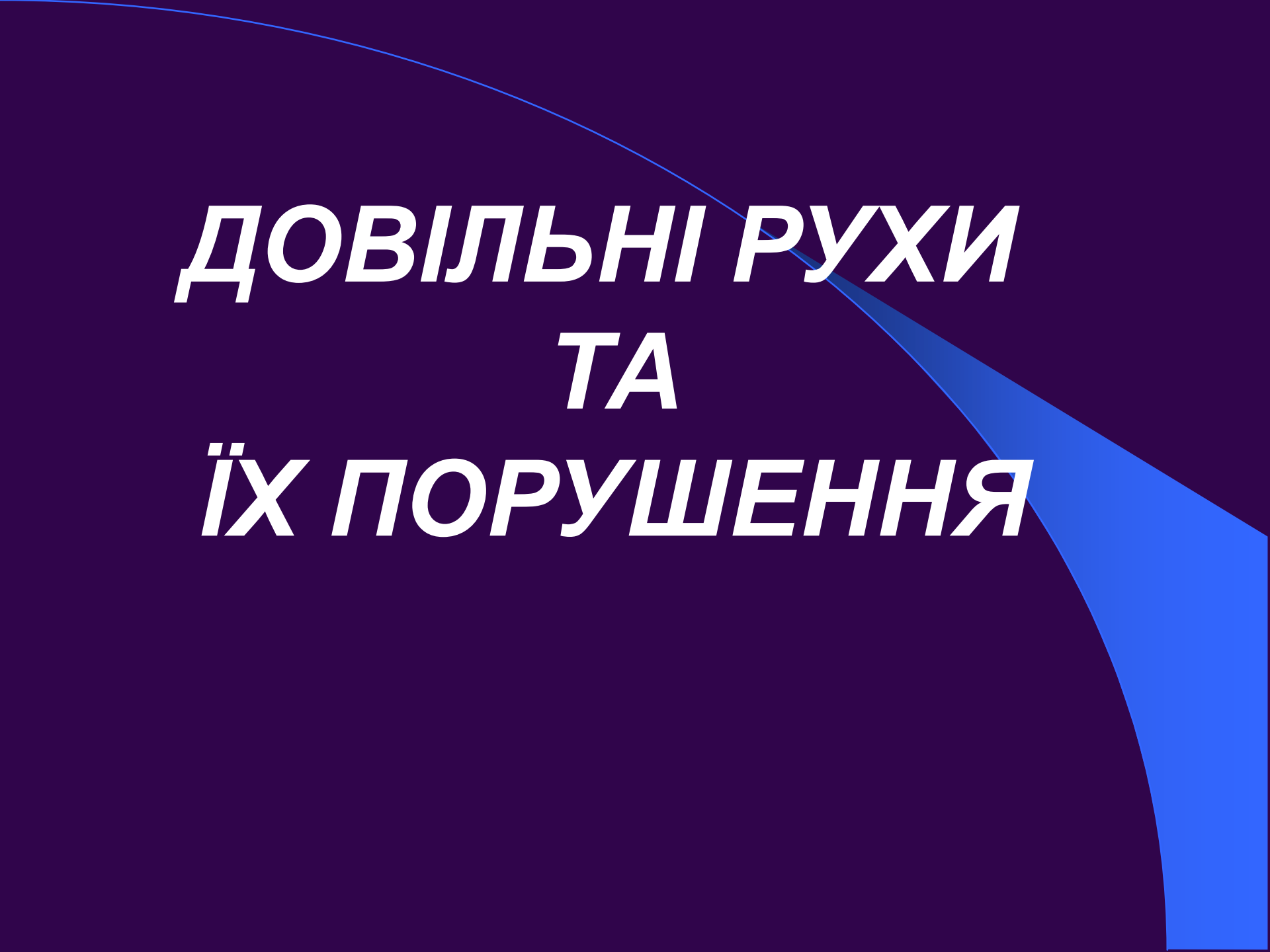
С-м Россолімо

С-м Бехтєрева-Менделя

С-м Жуковського-Корнілова

✓ Захисні

Виникають при ураженні пірамідного шляху при роз'єднанні нижче розташованих сегментів від головного мозку (на укол, щипок, паралізована нога відсмикує).

A decorative graphic consisting of a thin blue arc starting from the top left and curving towards the right, and a solid blue triangle on the right side pointing towards the center.

ДОВІЛЬНІ РУХИ ТА ЇХ ПОРУШЕННЯ

РУХ

Універсальний прояв
життєдіяльності, що забезпечує
можливість активної взаємодії як
складових частин тіла, так і цілого
організму із зовнішнім середовищем

РУХИ

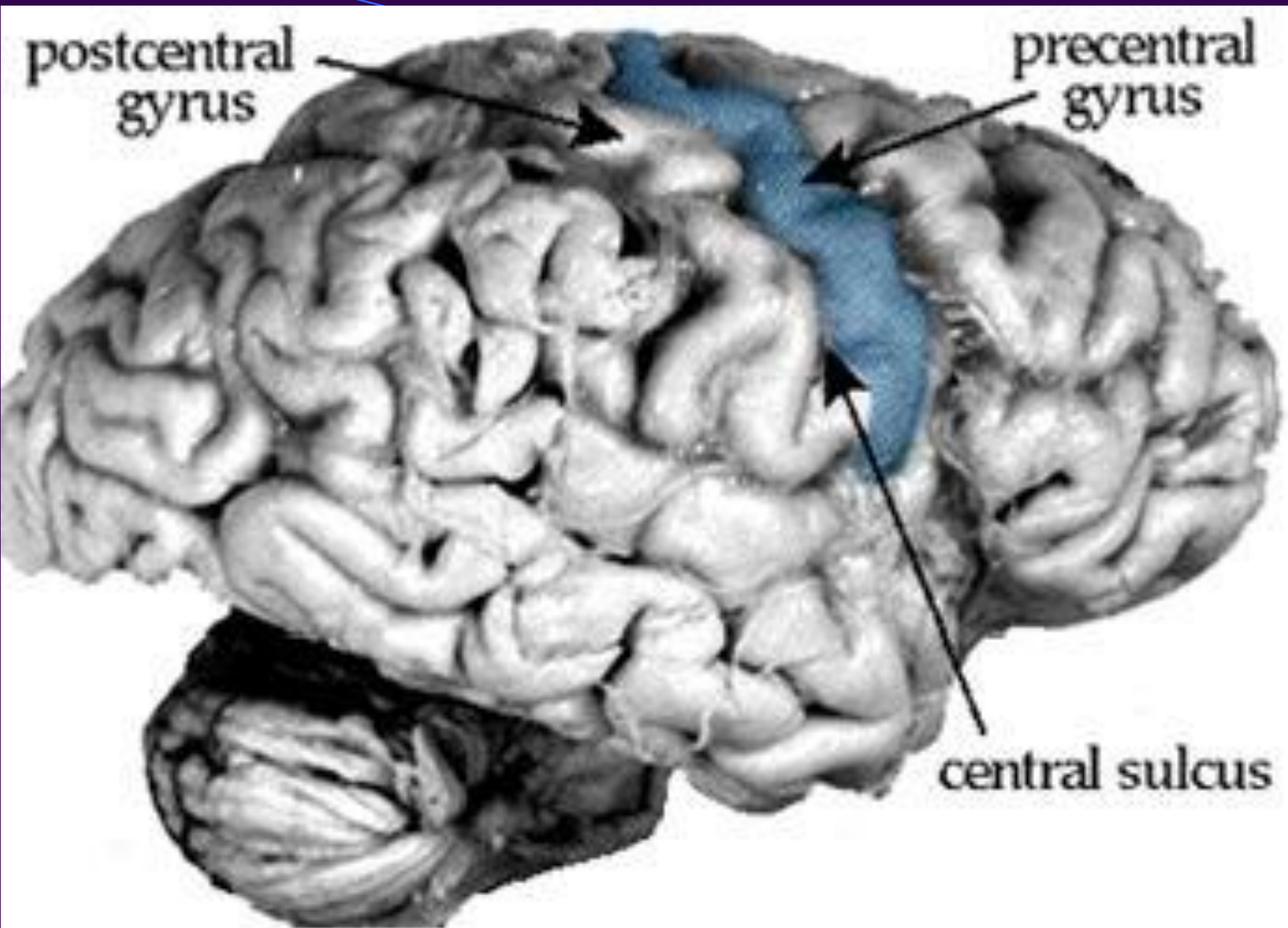
- *Рефлекторні* – безумовні (виникають автоматично у відповідь на подразнення, дихальні рухи, тощо)
- *Довільні* - результат реалізації програм, що формуються в рухових функціональних системах ЦНС (ходьба, спортивні вправи, усна і письмова мова)

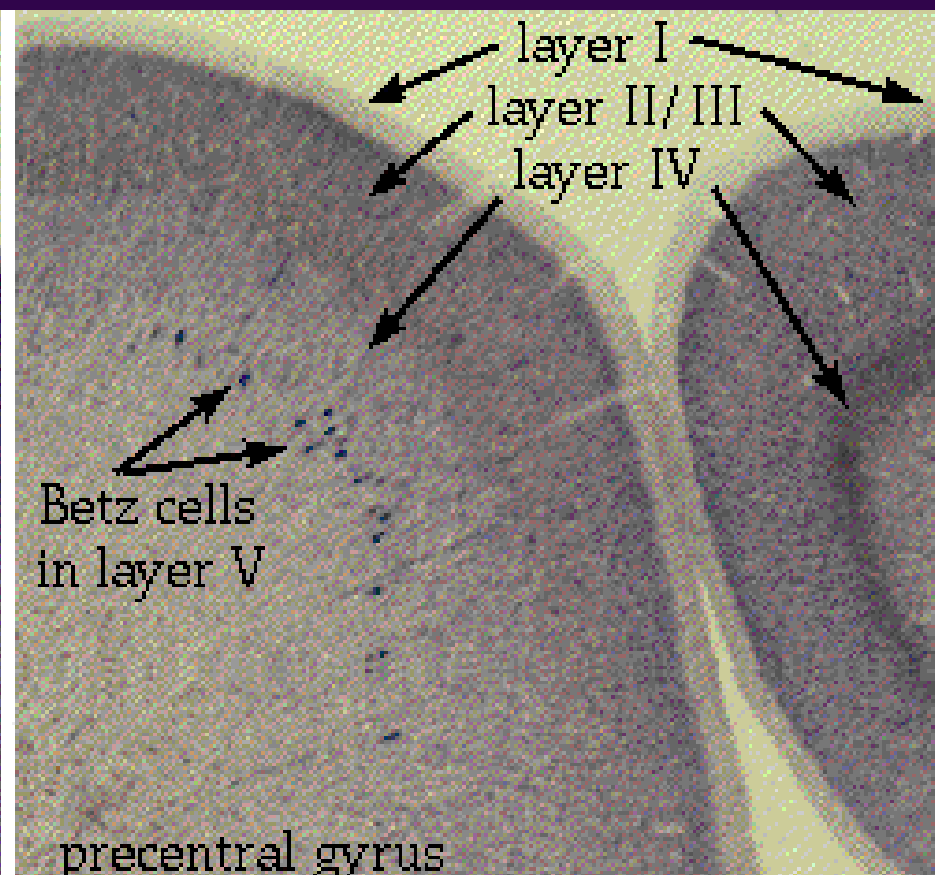
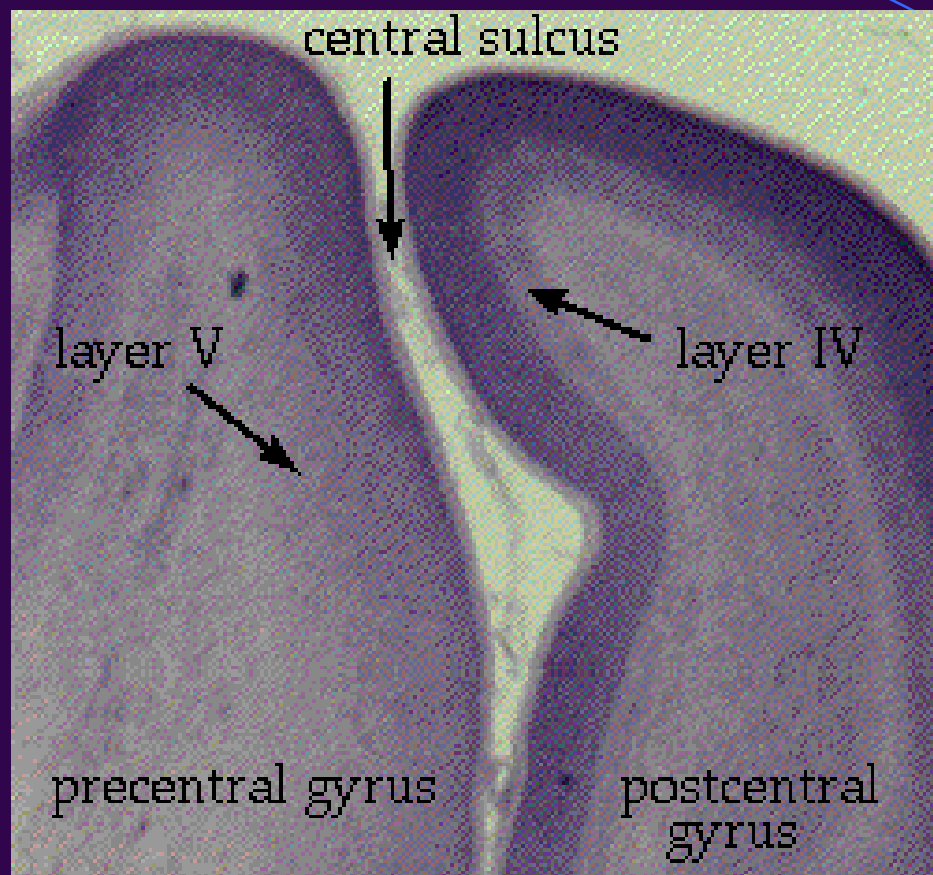
ШЛЯХ ДОВІЛЬНИХ РУХІВ

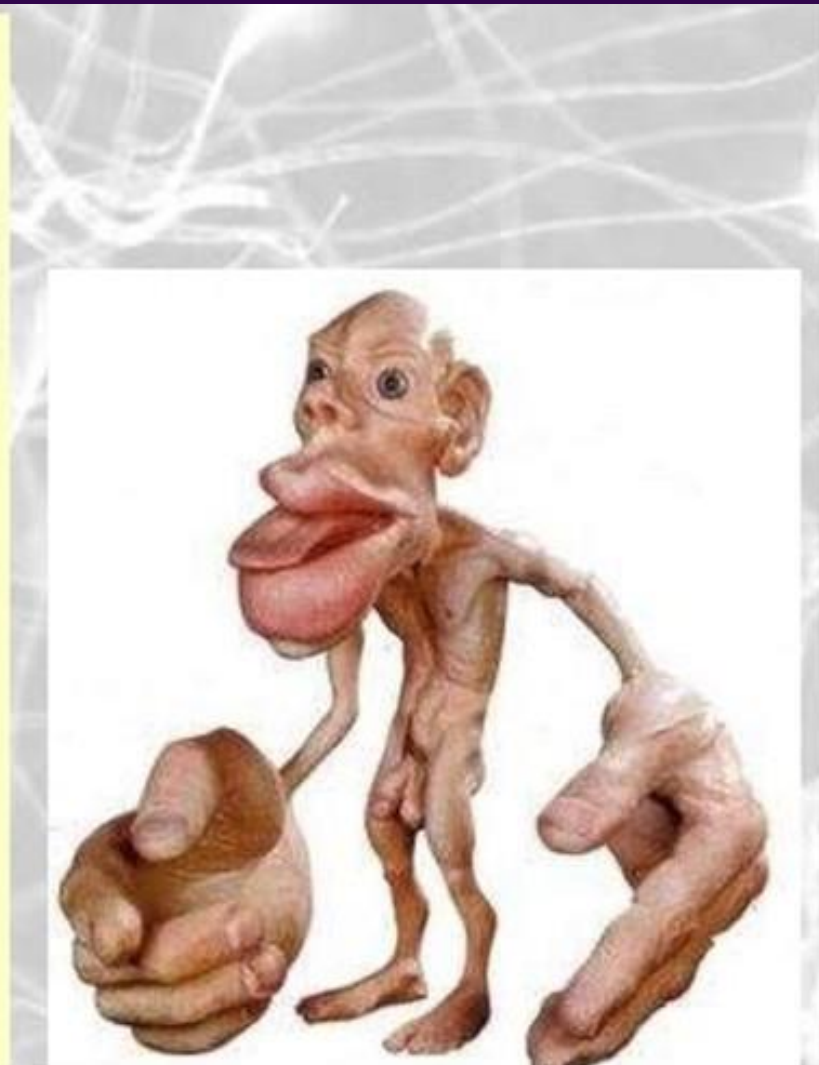
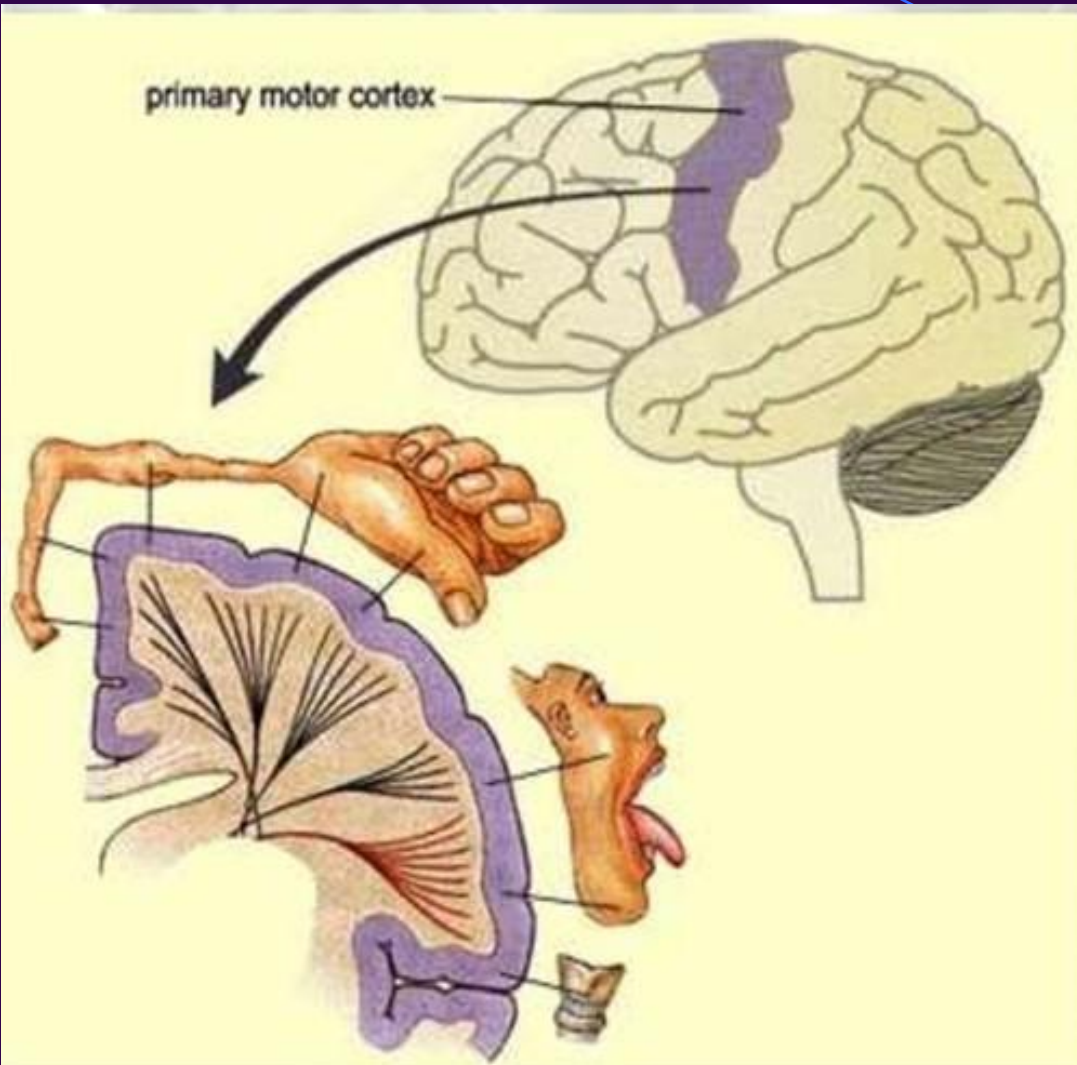
- Складається з двох нейронів
- перший – центральний, верхній, пірамідний – tr. corticospinalis, tr. corticonuclearis
- другий – периферичний, нижній – tr. spino-muscularis, tr. nucleo-muscularis
- поєднує кору головного мозку зі скелетною (посмугованою) мускулатурою

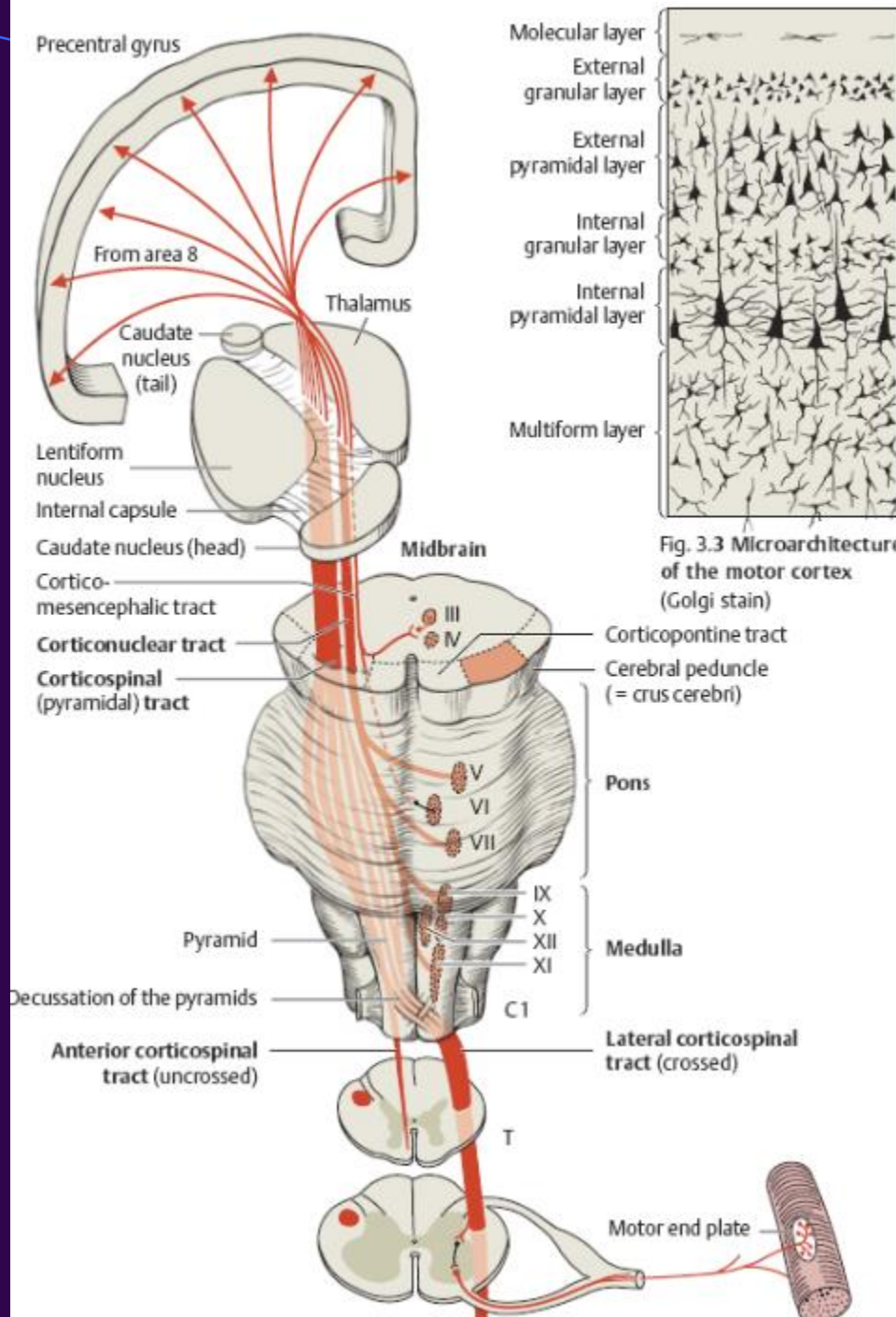


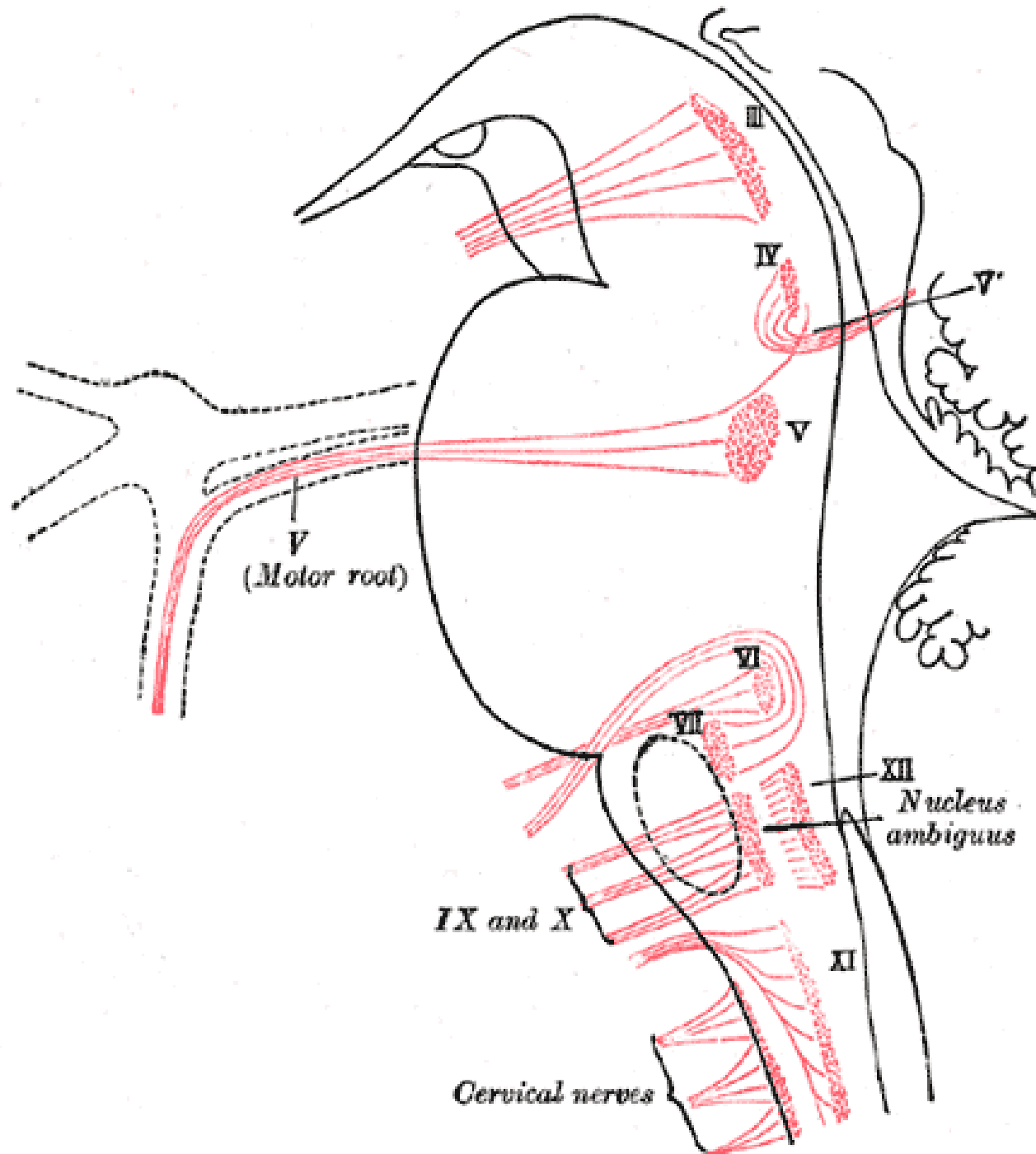
корково-м'язовий шлях









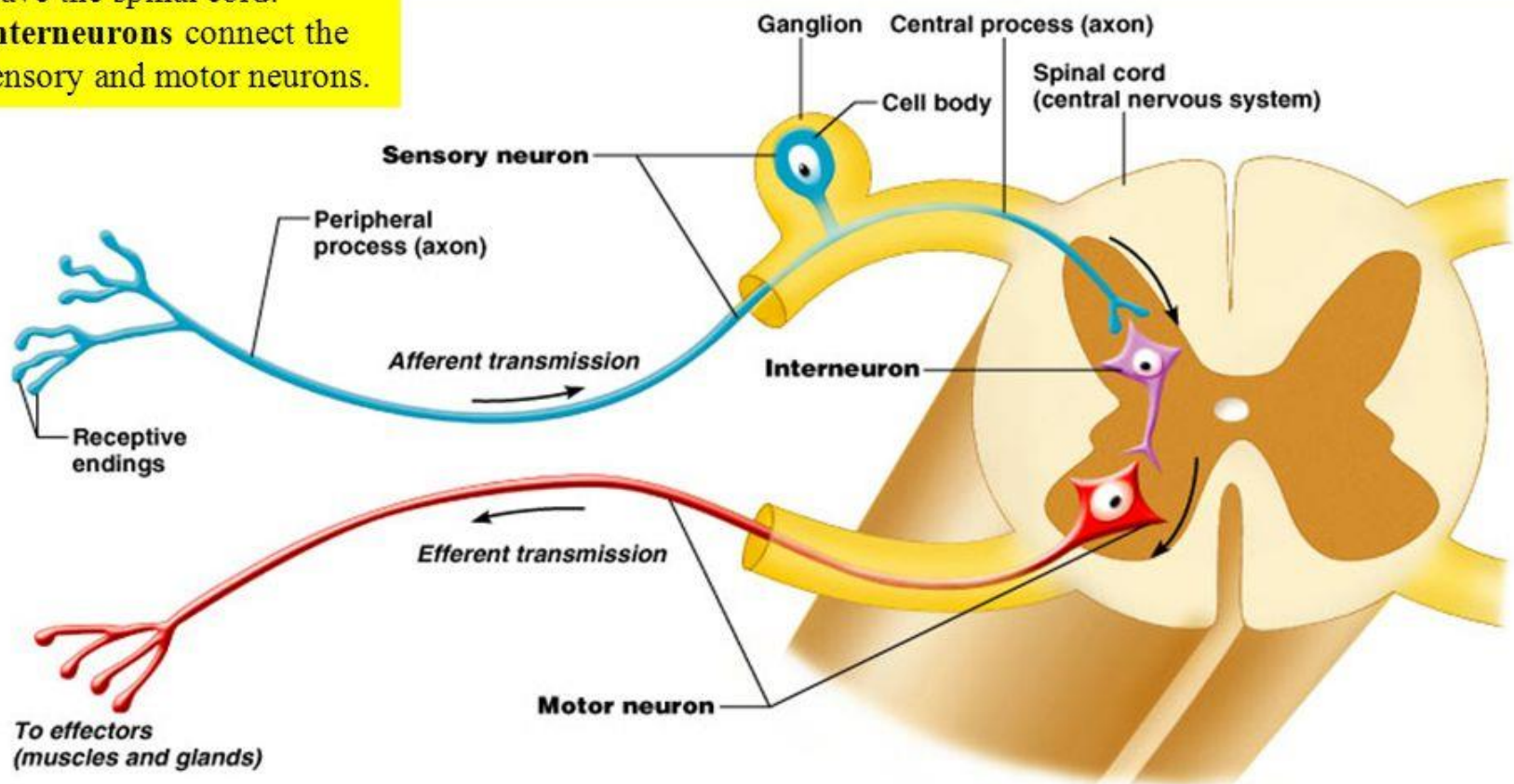


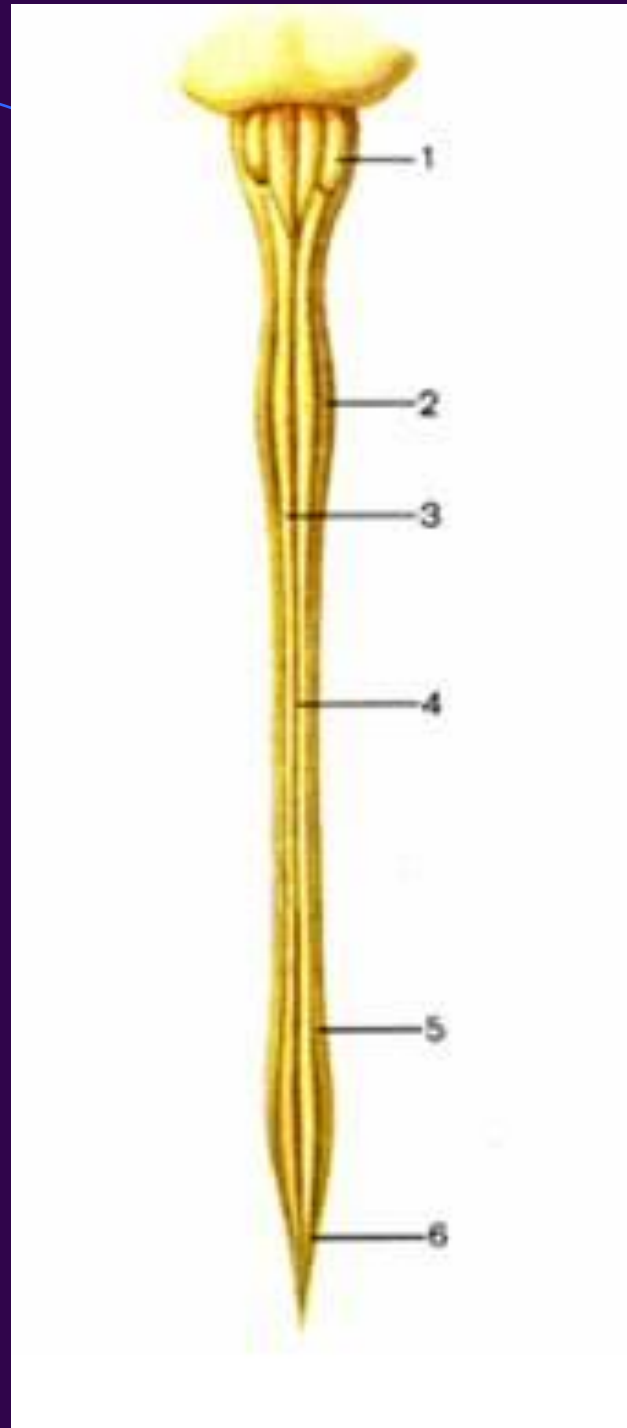


Neurons Classified by Function: Sensory vs. Motor Neurons

Sensory neurons enter the spinal cord. **Motor** neurons leave the spinal cord.

Interneurons connect the sensory and motor neurons.



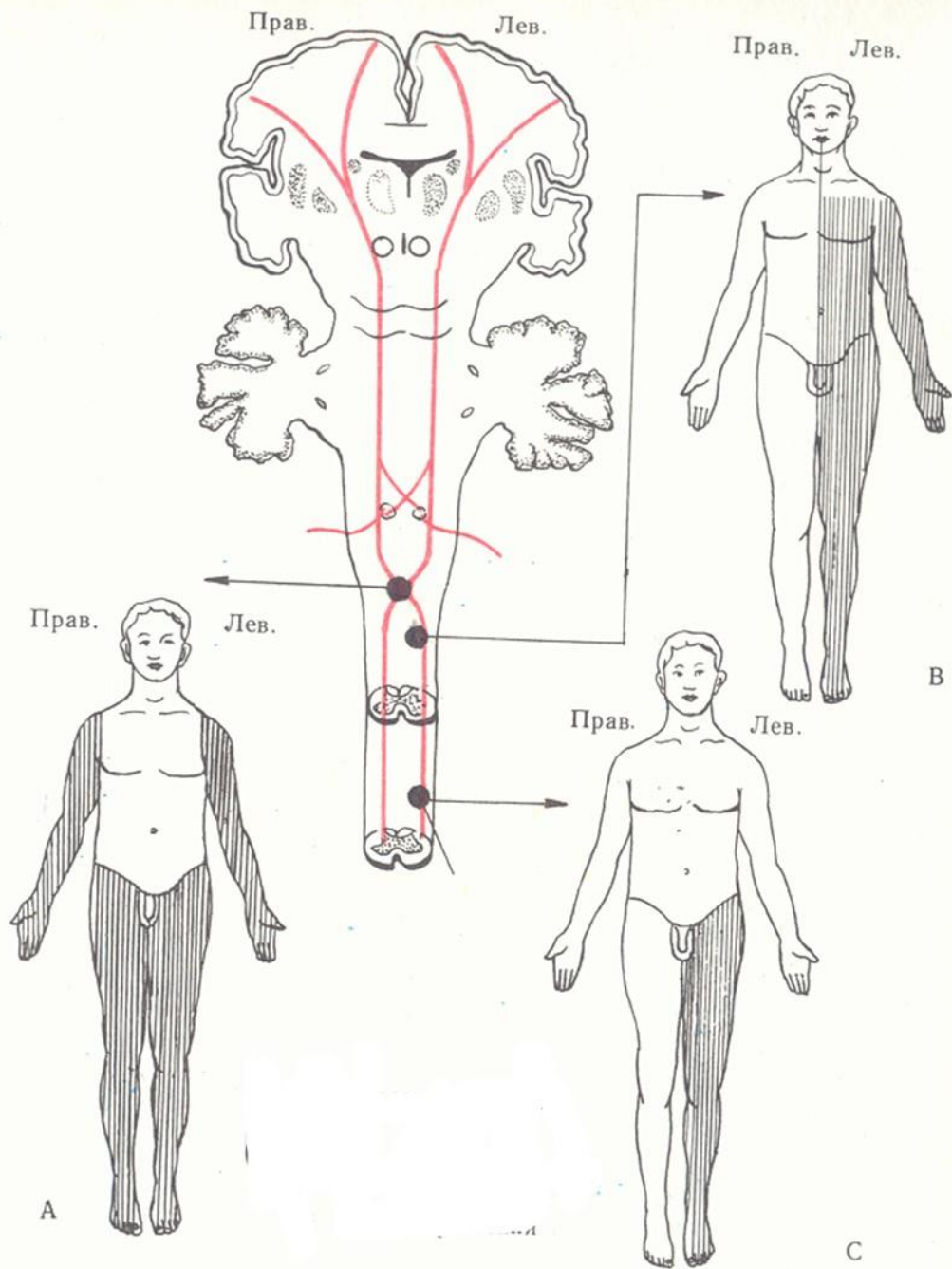


УРАЖЕННЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ

- параліч (плегія, paralysis) – повне випадіння довільних рухів
- парез (paresis) – часткова втрата м'язової сили

ВИДИ ПАРАЛІЧУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КІЛЬКОСТІ УРАЖЕНИХ КІНЦІВОК

- **моноплегія**
- **діплегія (параплегія, геміплегія)**
- **триплегія**
- **тетраплегія**



ДОСЛІДЖЕННЯ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ

- **Визначення м'язової сили**
- **Об'єм пасивних рухів**
- **Визначення м'язового тону**
- **Визначення м'язової трофіки**
- **Наявність фасцикулярних, фібрилярних посмикувань**
- **Визначення рефлексів (фізіологічних, патологічних)**
- **Оцінка даних електрозбудливості, ЕМГ**

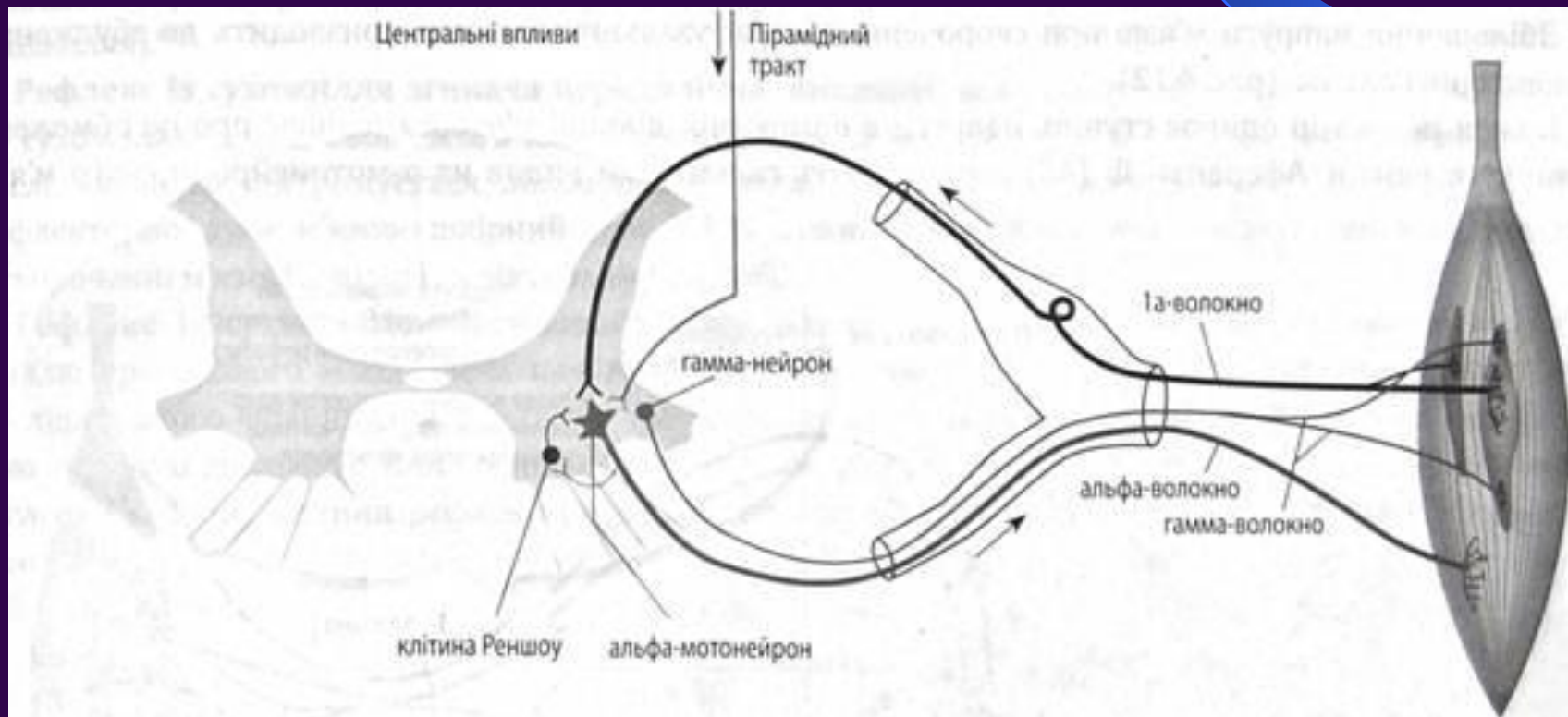


визначення характеру параліча

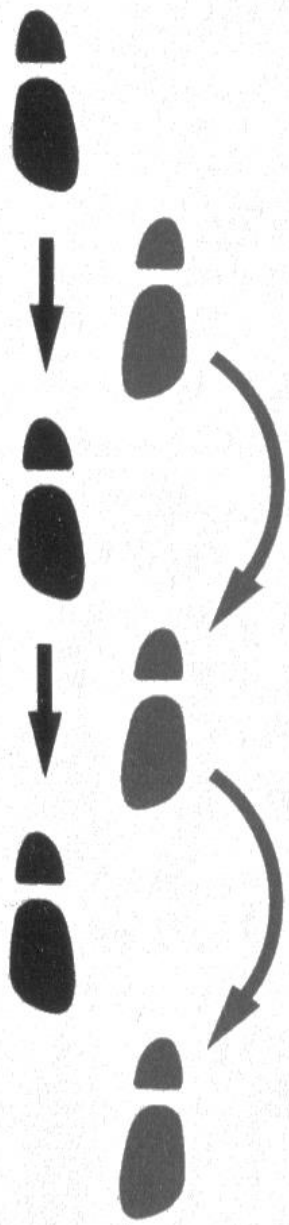
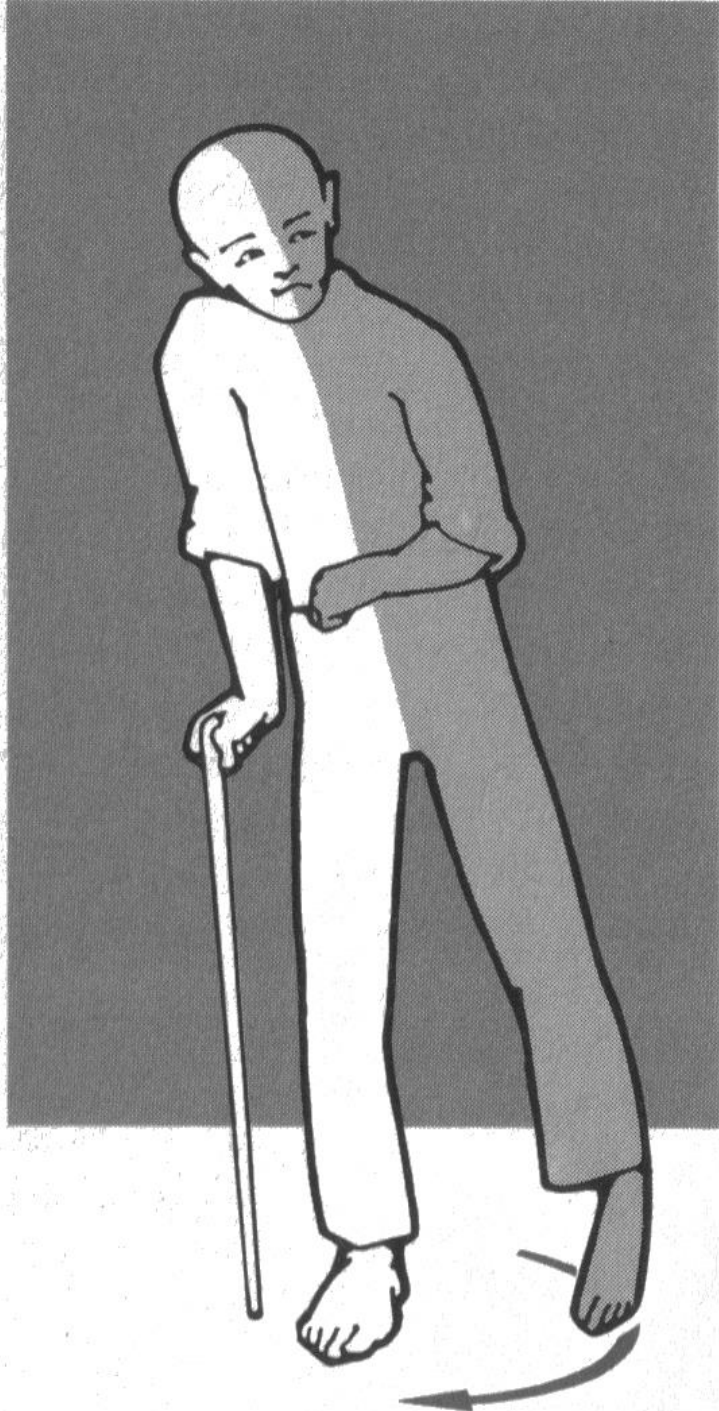
СИМПТОМИ УРАЖЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО РУХОВОГО НЕЙРОНА

- спастична гіпертонія (по типу «складного ножа»)
- гіперрефлексія глибоких рефлексів (до клонусів колінних чашок, стоп, кисті)
- випадіння або зниження шкірних рефлексів (черевних, підшовних, кремастерних)
- патологічні рефлекси (згинального, розгинального типу)
- поширеність паралічу
- захисні рефлекси (Марі-Фуа-Бехтерева)
- патологічні синкінези
- відсутність реакції переродження

ГАМА-МОТОПЕТЛЯ







СИМПТОМИ УРАЖЕННЯ ПЕРИФЕРИЧНОГО РУХОВОГО НЕЙРОНА

(кволий, атрофічний параліч)

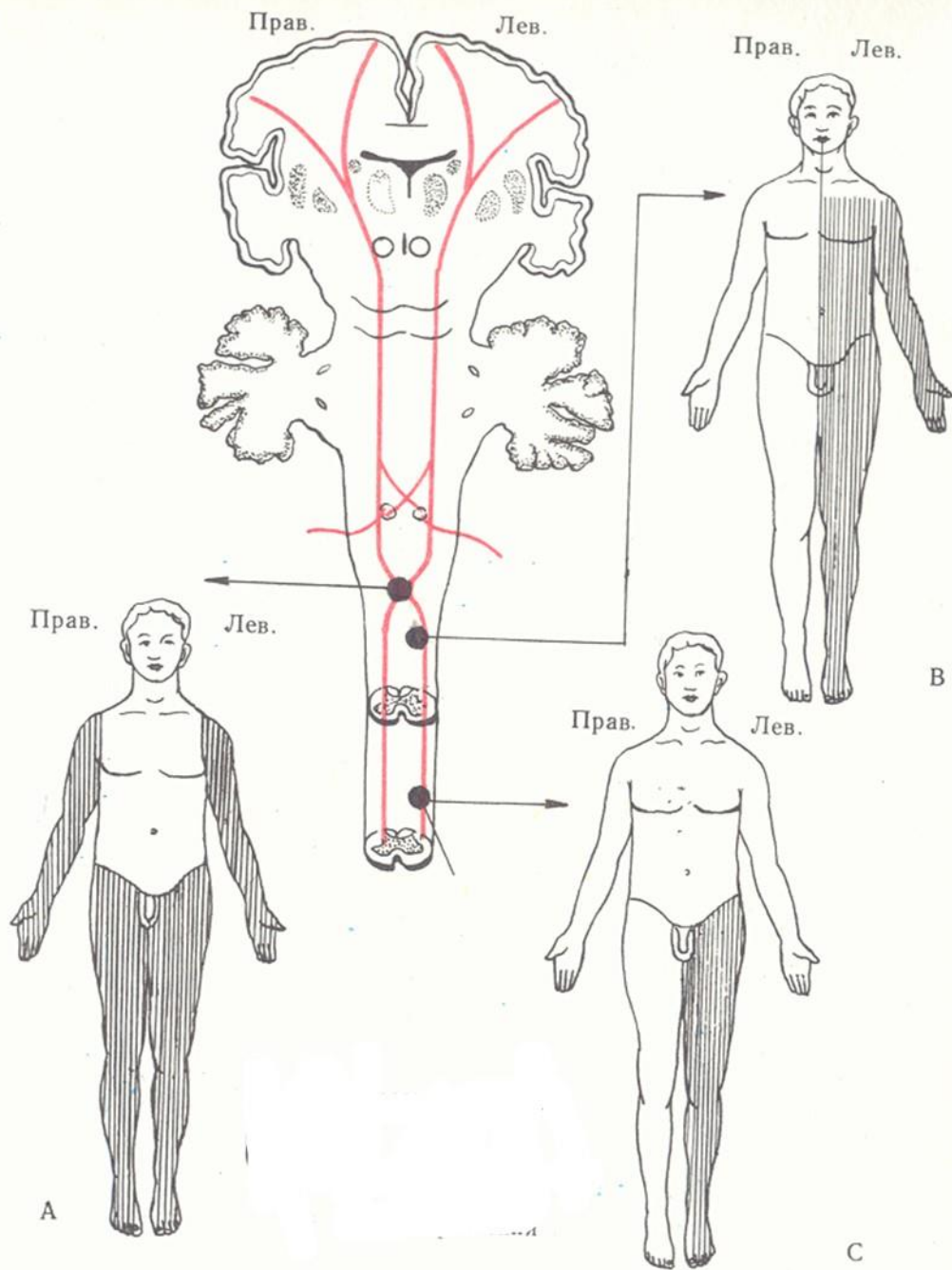
- **атонія**
- **атрофія**
- **арефлексія глибоких рефлексів**
- **реакція переродження (АЗС>КЗС)**
- **обмеженість параліча**
- **наявність фасцикулярних посмикувань**



УРАЖЕННЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ НА РІЗНИХ РІВНЯХ

ЦЕНТРАЛЬНИЙ НЕЙРОН

- кора головного мозку
- променевий вінець
- внутрішня капсула
- стовбур головного мозку
- ділянка перехресту (стовбур)
- спинний мозок (боковий канатик)
- спинний мозок (передній канатик)



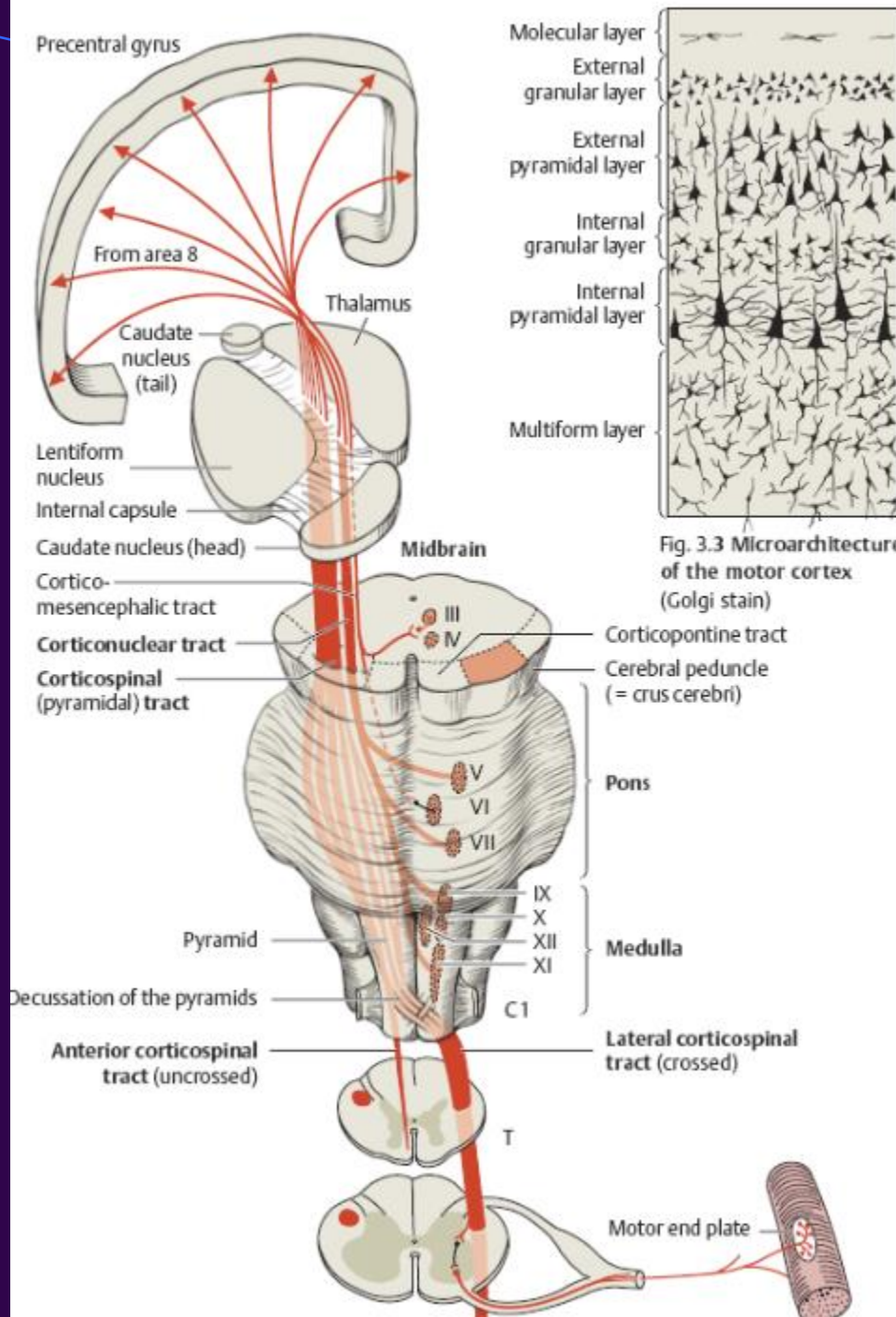


Fig. 3.3 Microarchitecture of the motor cortex (Golgi stain)

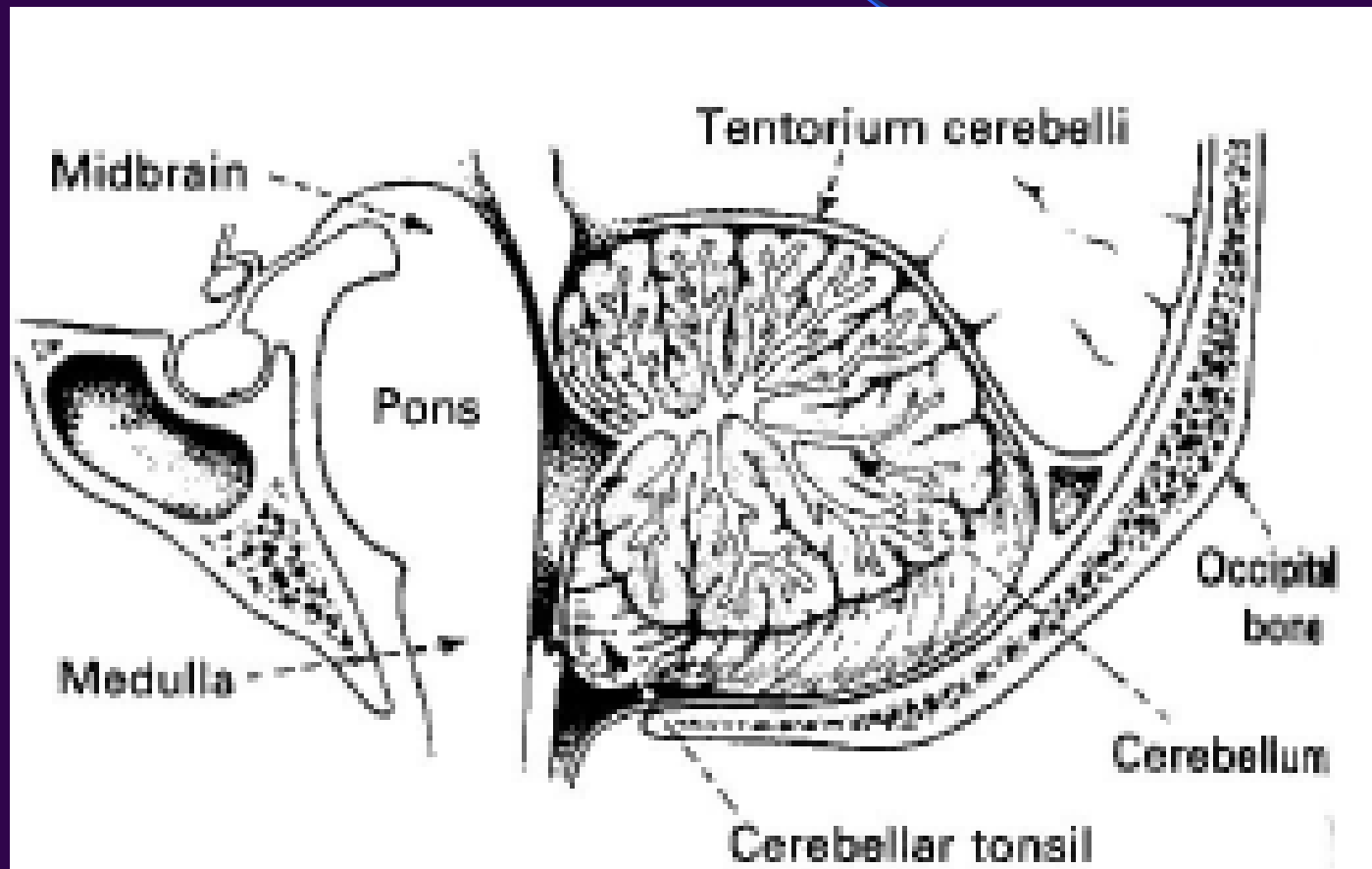
УРАЖЕННЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ НА РІЗНИХ РІВНЯХ ПЕРИФЕРИЧНИЙ НЕЙРОН

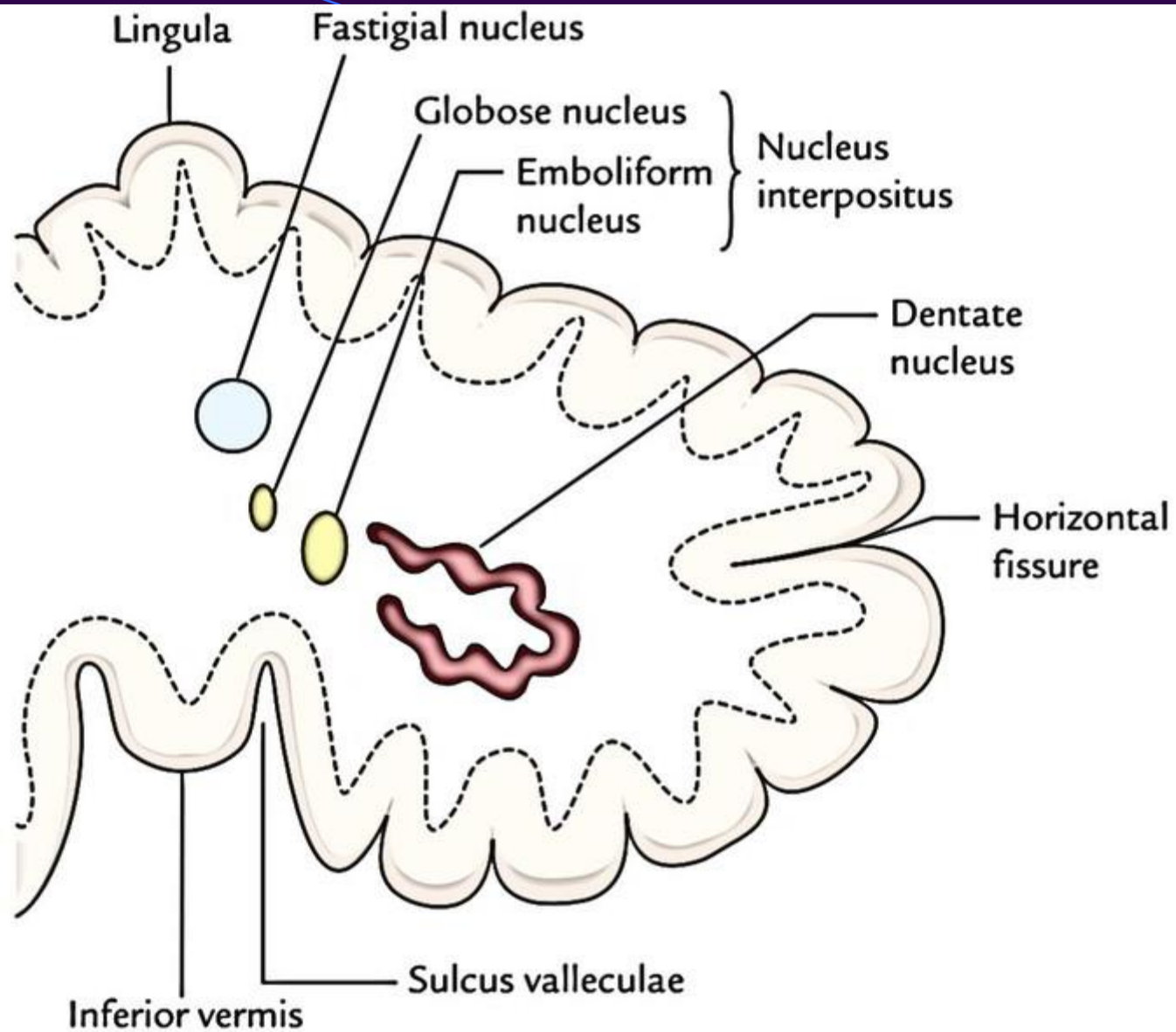
- **передній ріг**
- **передній корінець**
- **сплетення**
- **периферичний нерв**

СИМПТОМИ ПОДРАЗНЕННЯ

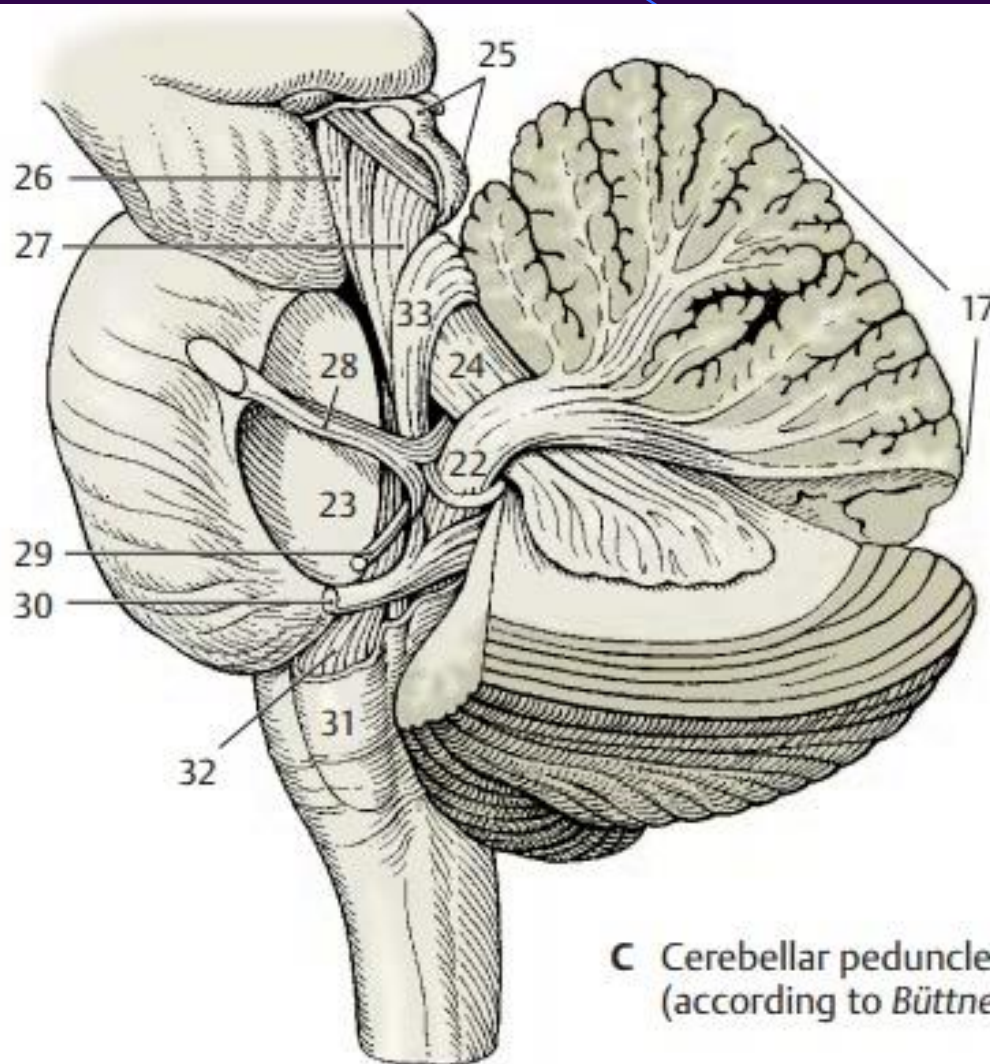
- **напади Джексонівської епілепсії**

Мозочок





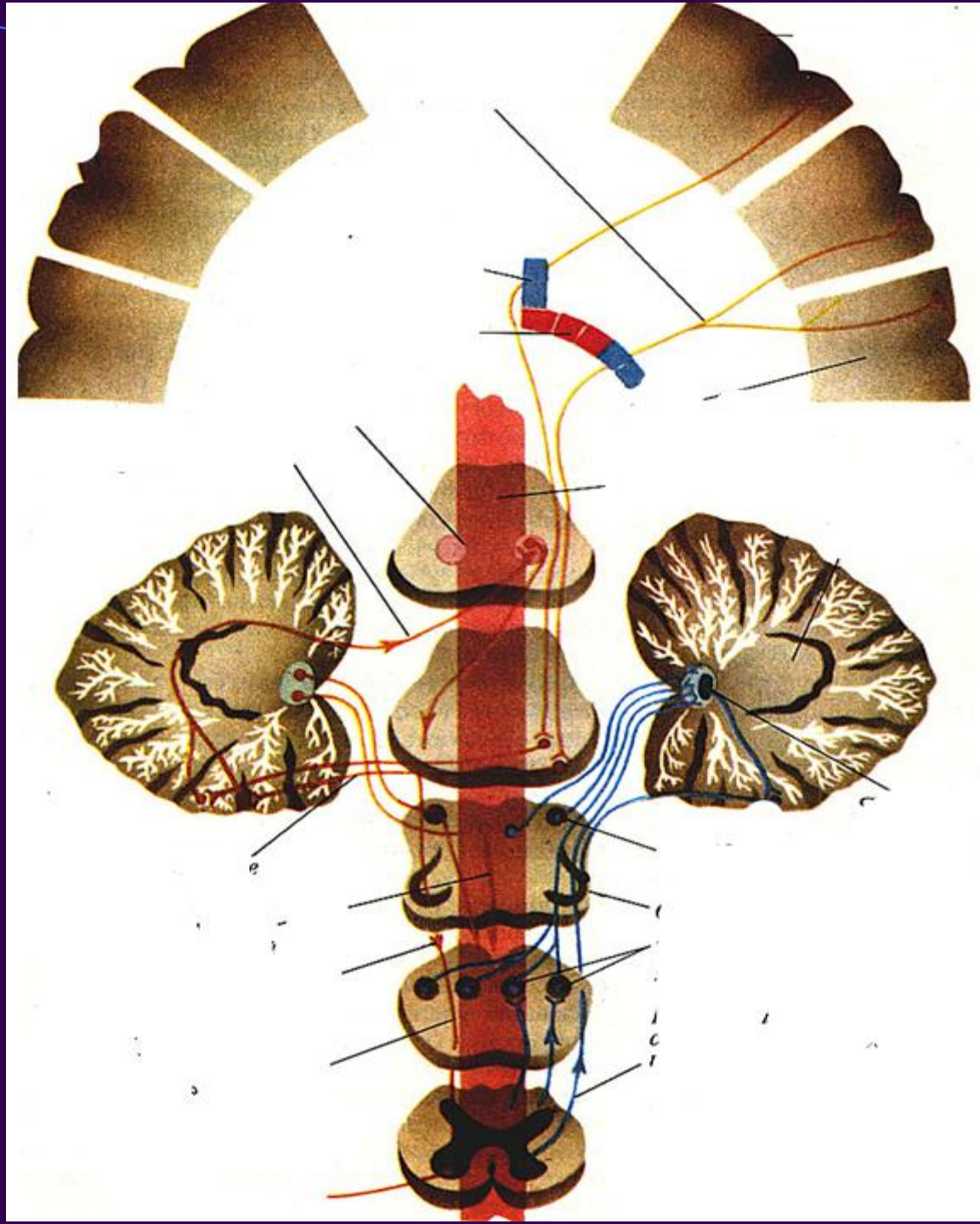
Ніжки мозочка

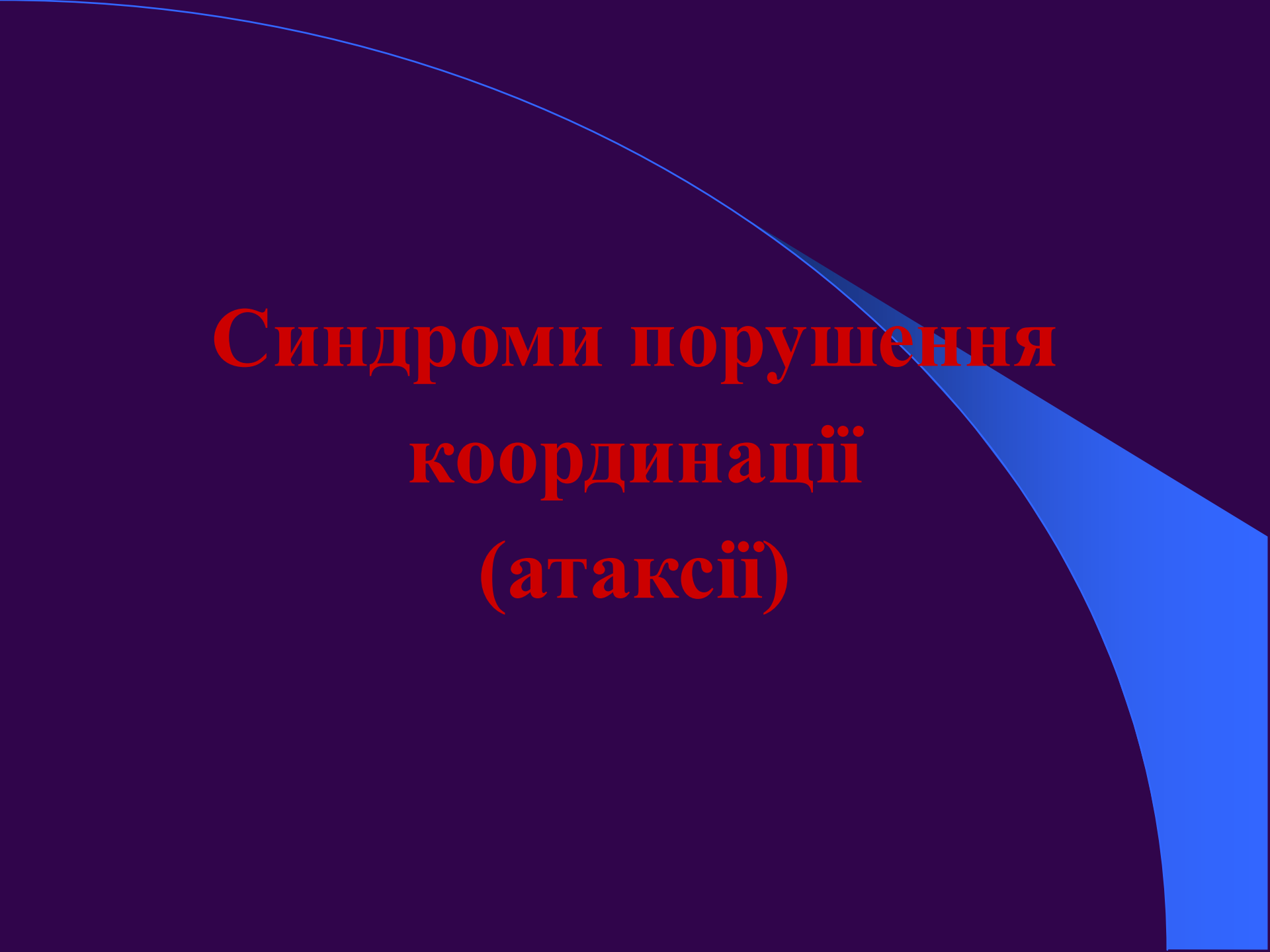


C Cerebellar peduncles
(according to Büttner)

Функції мозочка

- Рівновага
- Координація
- Розподіл м'язового тонуса
- Синергізм



A decorative graphic consisting of a large blue arc starting from the top left and curving towards the bottom right, and a blue triangle on the right side pointing towards the center.

Синдроми порушення координації (атаксії)

Мозочкова атаксія (статична і динамічна)

Локалізація ураження: мозочок, ніжки мозочка, провідні шляхи в стовбурі головного мозку і в спинному мозку.

МОЗОЧКОВА АТАКСІЯ

Порушення рівноваги, нестійкість при ходьбі і пробі Ромберга.

Асинергія Бабинського.

Промажування і інтенційний тремор при виконанні пальценосової і п'яткової-колінної проб, дисметрія, дісдіадохокінез.

Дизартрія (скандована мова).

Ністагм.

М'язова гіпотонія.

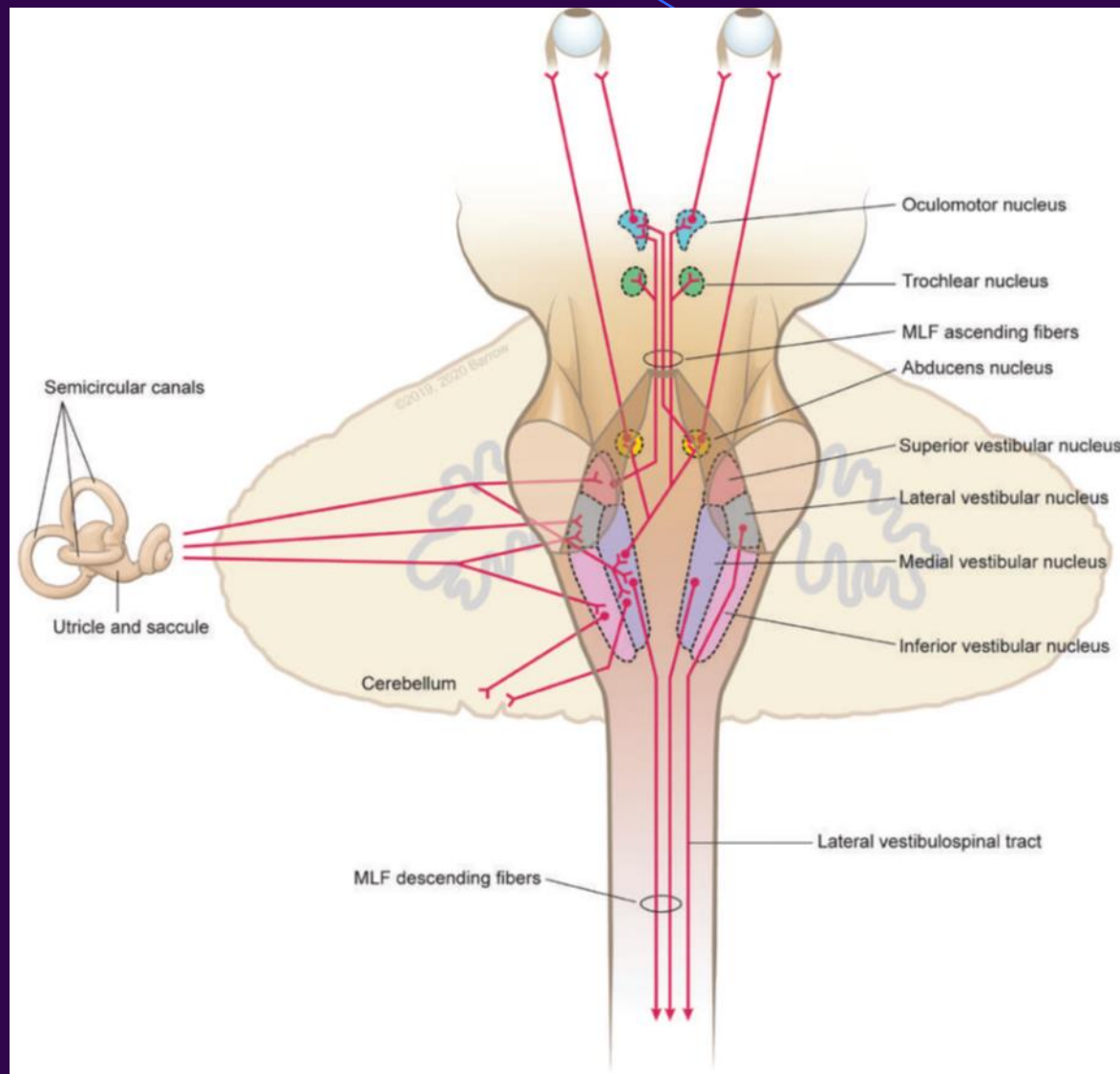
Мегалографія.

Вестибулярна атаксія

Локалізація ураження: периферичний вестибулярний апарат, кохлеовестибулярний нерв, вестибулярні ядра і шляхи в стовбурі головного мозку.

Клінічні ознаки: порушення рівноваги, нестійкість при ходьбі і в позі Ромберга. Вестибулярні запаморочення. Нудота, блювота. Ністагм.

Вестибулярна атаксія



Сенситивна атаксія

Локалізація ураження: провідники суглобово-м'язового почуття: периферичні нерви, задні корінці, задні канатики, зоровий бугор, тім'яна частка.

Клінічні ознаки: порушення рівноваги, нестійкість при ходьбі і в позі Ромберга. Промахування при виконанні пальценосової і п'яtkово-колінної проб при закритих очах. Порушення суглобово-м'язового почуття, посилення ступеню атаксії при закриванні очей. М'язова гіпотонія, гіпорекфлексія.

Лобна (кіркова) атаксія (апраксія ходьби)

Локалізація ураження: лобові частки, мостомозочкові шляхи.

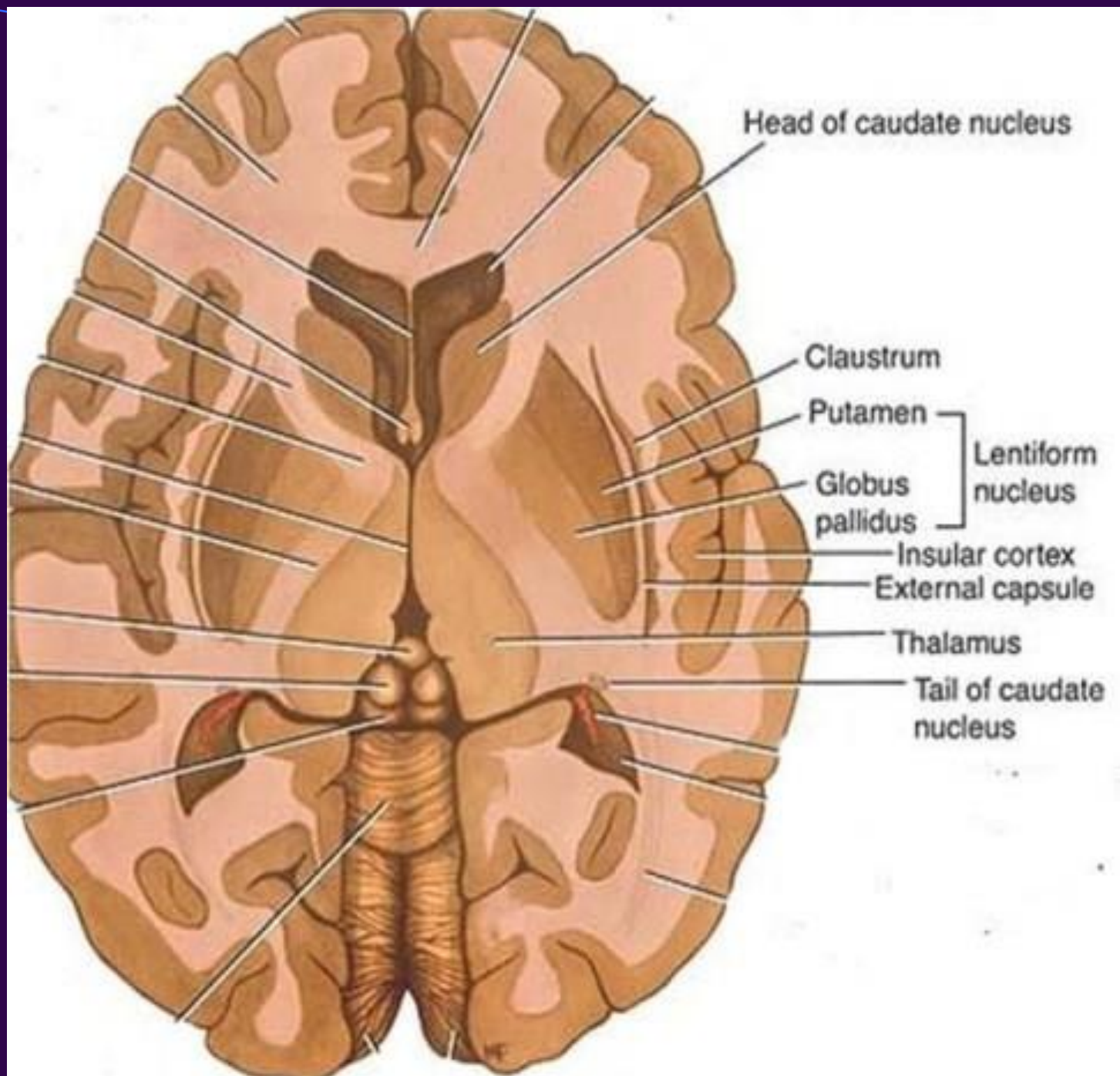
Клінічні ознаки: порушення рівноваги, нестійкість при ходьбі і пробі Ромберга. Симптоми орального автоматизму, хапальний рефлекс, зниження інтелекту. Втрата здатності стояти (астазія), ходити (абазія).

ЕКСТРАПІРАМІДНА НЕРВОВА СИСТЕМА

Екстрапірамідна система функціонує автоматично, робить регулюючий вплив на руховий апарат спинного мозку, мозочка і кори великих півкуль.

Екстрапірамідна система включає:

- Клітинні групи кори великих півкуль (переважно лобових часток);
- Підкіркові ганглії: хвостате ядро (п. Caudatus), шкаралупа (putamen), латеральна і медіальна бліді кулі (globus pallidus), субталамічне тіло Льюїса;
- В стовбурі мозку: чорна субстанція, червоні ядра, пластинка даху середнього мозку, ядра медіального продольного пучка (ядра Даркшевича), блакитне місце в мосту мозку, ретикулярна формація, гамма-мотонейрони спинного мозку.



Cerebrum

Motor cortex

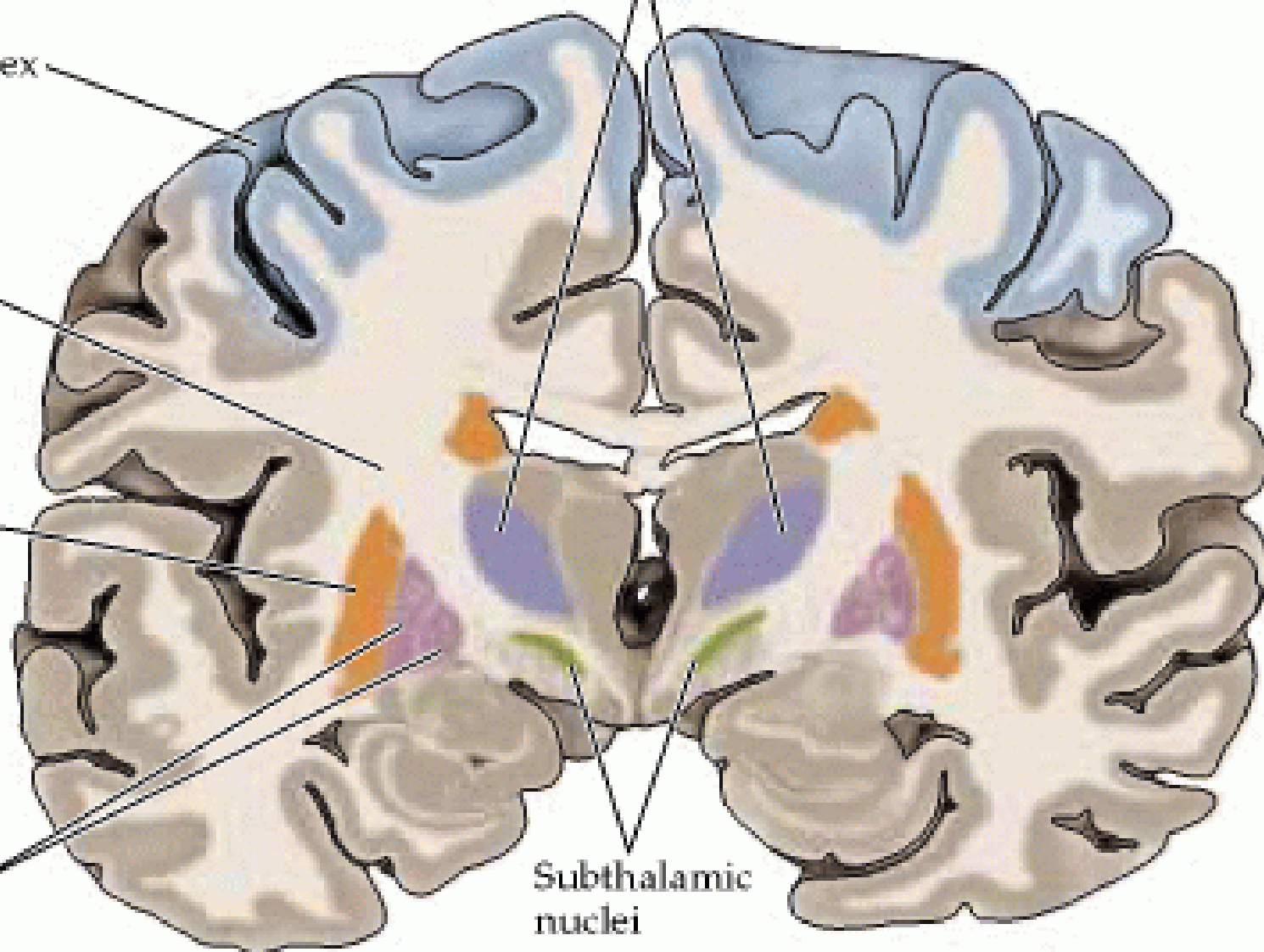
Caudate nucleus

Putamen

Globus pallidus, external and internal segments

VA/VL complex of thalamus

Subthalamic nuclei



**Морфологічно і функціонально
стріопалідарна система поділяється на
стріарну і палідарну.**

До стріарної частини відносять:

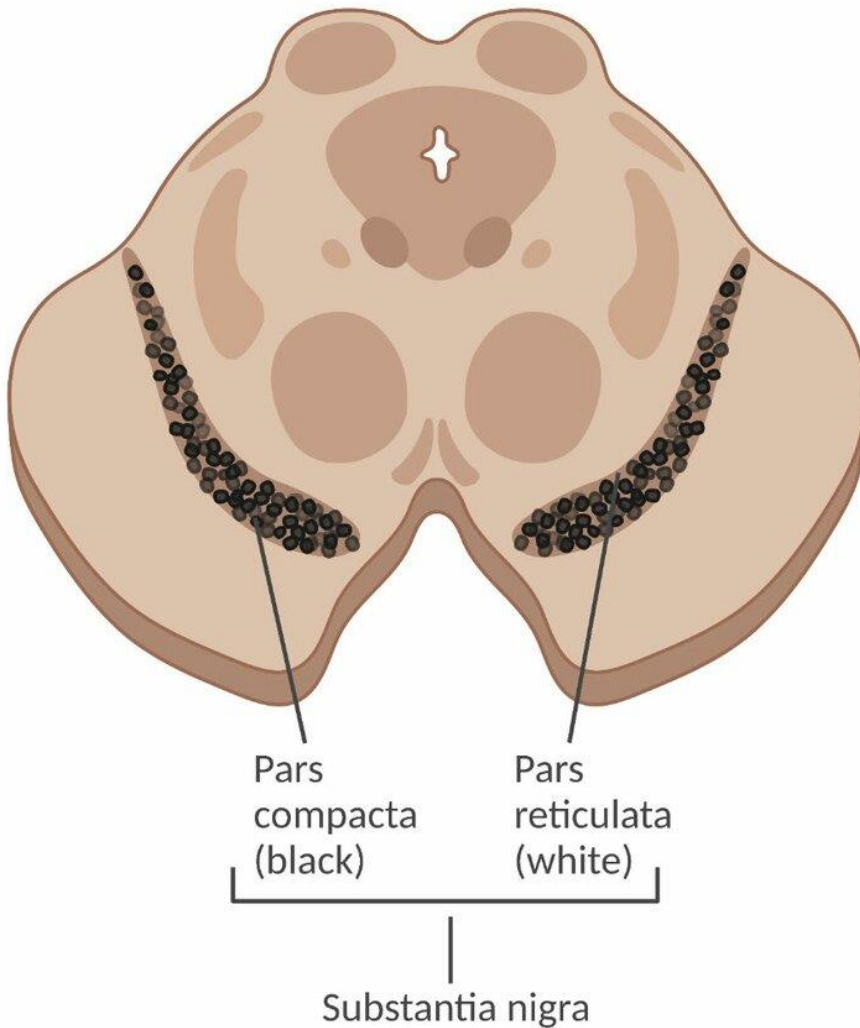
- Хвостате ядро**
- Шкаралупа**

До палідарної частини відносять:

- Латеральна і медіальна бліді кулі,**
- Чорна речовина,**
- Червоне ядро,**
- Субталамічне ядро.**

**Пігментні клітини
чорної субстанції
виділяють дофамін.**

**Великі клітини
смугастого тіла
синтезують
ацетилхолін.**



У синапсах, що з'єднують нейрони блідої кулі із зоровим бугром, виділяється гама-аміномасляна кислота.

Кортикостріарні шляхи переважно глутаматергічні.

У результаті складної взаємодії окремих структур смугастого тіла і зорових горбів в нормі забезпечується оптимальна активність рухових зон кори лобових часток.



Dopamine

Cholinergic

Serotonin GABA

Методика дослідження екстрапірамідної системи

1. Спостереження за пацієнтом в стані спокою (насильницькі рухи, вимушена поза) і під час руху (надлишкові рухи або сповільненість рухових актів).
2. Оцінка виразності мови і міміки.
3. Оцінка ходи.
4. Дослідження м'язового тону.

Клінічні синдроми ураження екстрапірамідної системи

```
graph TD; A[Клінічні синдроми ураження екстрапірамідної системи] --> B[Гіпертонічно-гіпокінетичний (паркінсонізм)]; A --> C[Гіпотонічно-гіперкінетичний синдром];
```

Гіпертонічно-гіпокінетичний (паркінсонізм)

виникає при ураженні дофамінергічних нейронів чорної субстанції: зменшується активація рухових зон кори лобових часток.

Гіпотонічно-гіперкінетичний синдром

викликаний посиленням ефектів дофамінергічних нейронів чорної субстанції і смугастого тіла внаслідок загибелі ГАМКергічних нейронів смугастого тіла, що формує надлишкову активацію рухових відділів кори.

Синдром акінетико-ригідний **(аміостатичний, гіпокінетичний-гіпертонічний,** **палідонігральний)**

Страждає бліда куля, чорна субстанція.

Цей синдром в класичній формі виявляється при тремтучому паралічі, або хворобі Паркінсона. При цьому патологічний процес зазвичай двосторонній і спадковий.

Клініка цього синдрому характеризується 3 основними ознаками:

-акінезією; -ригідністю; -тремором.

**Всі мімічні та експресивні рухи поступово
випадають або різко сповільнюються. Початок
рухів дуже утруднений,**

- Амімія;**
- Мова монотонна;**
- Тулуб в позі антефлексії;**
- Ахейрокінетична хода;**
- підвищення м'язового тону по
пластичному типу "зубчасте колесо";**
- Тремор у спокої "скочування пігулок,
рахунок монет".**

Гіпотонічно-гіперкінетичний синдром

Розвивається при ураженні смугастого тіла (хвостате ядро і шкаралупа).

Гіперкінези - це насильницькі мимовільні рухи.

Гіпотонічно-гіперкінетичний синдром

Види гіперкінезів.

Атетоз - мимовільні повільні хробакоподібні рухи з тенденцією до перерозгинання дистальних частин кінцівок.

Лицевий параспазм - тонічні симетричні скорочення лицевих м'язів рота, щік, шиї, язика, очей.

Тремор - мимовільні ритмічні рухи, що виникають внаслідок почергового скорочення м'язів-агоністів і антагоністів.

Хореїчний гіперкінез - короткі, швидкі, нерегулярні, мимовільні скорочення м'язів.

Спастична кривошия - скорочення м'язів шийної області.

Торсіонна дистонія - широкі обертальні рухи тулуба і проксимальних сегментів кінцівок.

Тіки - мимовільні швидкі стереотипні скорочення окремих груп м'язів, які зовні нагадують нормальні мимовільні рухи.

Гемібаллізм - швидкі скорочення проксимальних м'язів кінцівок обертаючого характеру. Рухи потужні, розмашисті. Виникають внаслідок ураження ядра Льюїса і його зв'язків з латеральним сегментом блідої кулі. Розвивається на стороні, контрлатеральній ураженню.

Міоклонічні посмикування - швидкі зазвичай безладні короткочасні скорочення різних м'язових груп.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ !

