



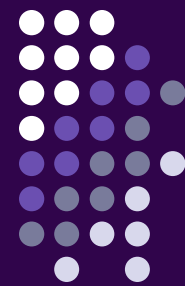
Патологія руху

РУХ



- універсальний прояв життєдіяльності, який забезпечує можливість активної взаємодії як складових частин тіла, так і цілого організма із зовнішнім середовищем

РУХИ



- рефлексорні – безумовні, виникають у відповідь на больові, світлові, звукові та інші подразнення (в том числі розтягненні м'язів)
- довільні – результат реалізації програм, які формуються в рухових функціональних системах ЦНС (хода, спортивні вправи, усна та письмова мова)

ШЛЯХ ДОВІЛЬНИХ РУХІВ



- складається з двох нейронів
- перший – центральний, верхній, пірамідний – tr. corticospinalis, tr. corticonuclearis
- другий – периферичний, нижній – tr. spinomuscularis
- з'єднує кору головного мозку зі скелетною (попереково-полосатою) мускулатурою

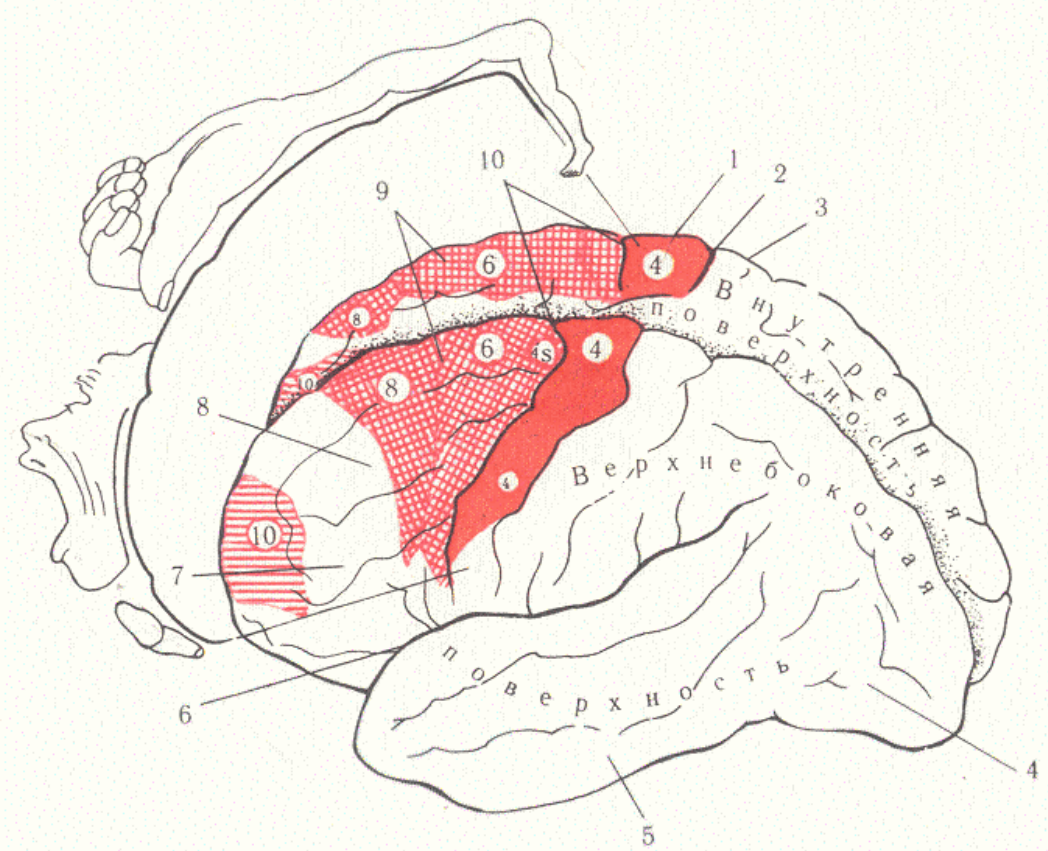


корково-м'язовий шлях

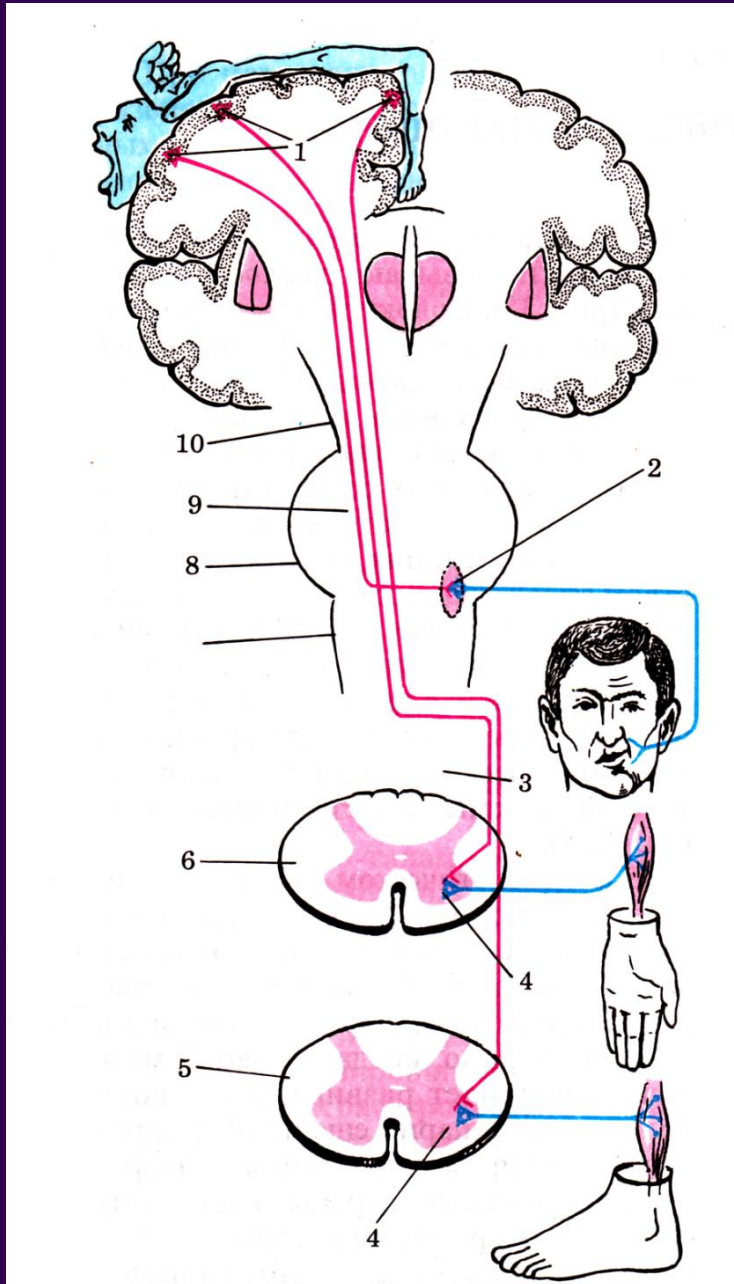
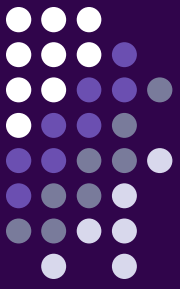
ПІРАМІДНА СИСТЕМА



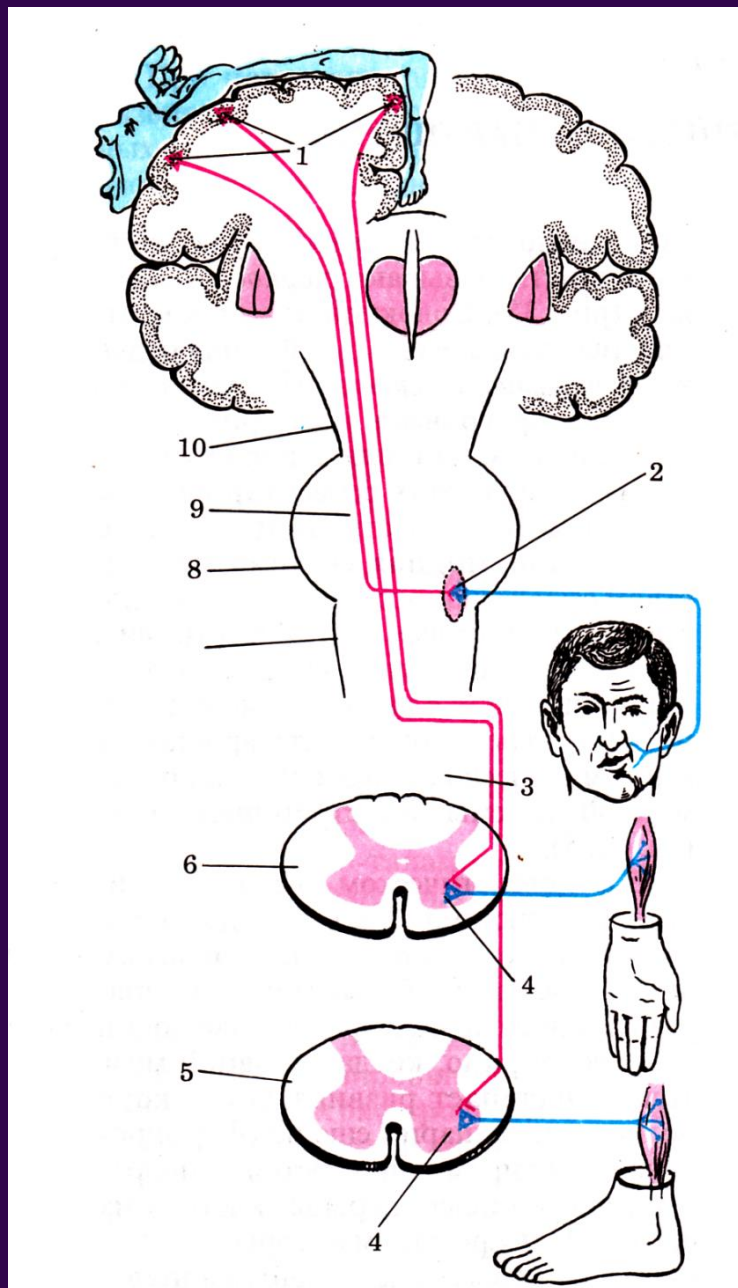
- молоде в філогенетичному відношенні утворення
- зв'язує кору з сегментарним апаратом спинного мозку
- складає програму рухів («що зробити?»)



- | | | | | |
|-----|--|----|--|--|
| |  | I |  | Первичная проекционная двигательная зона |
| |  | II |  | Вторичная проекционная двигательная зона |
| III |  | | | Третичная проекционная двигательная зона |

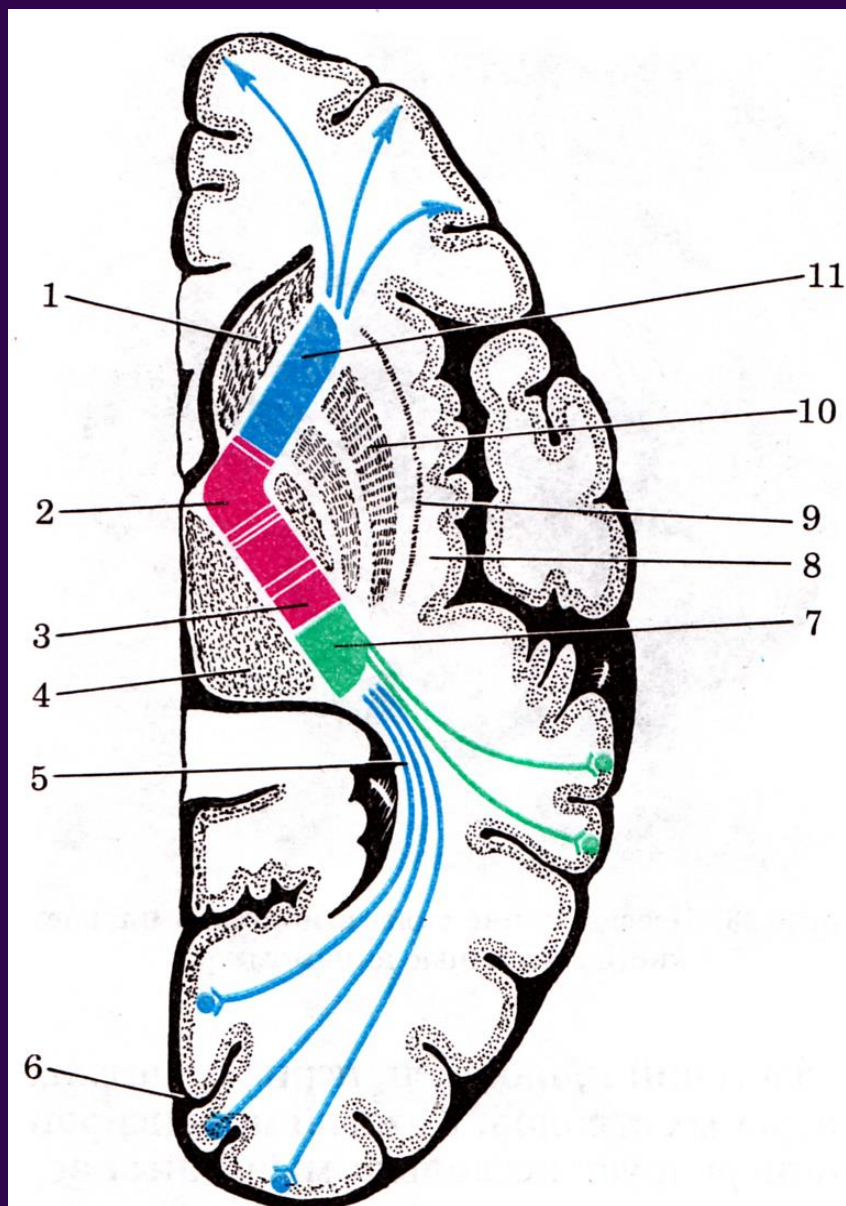


Центральні мотонейрони (знаходяться в корі прецентральної звивини) і його аксон утворює кірково - спинномозковий, або **пірамідний тракт**, який проходить через білу речовину півкулі головного мозку, передні дві третини задньої ніжки внутрішньої капсули, ніжку мозку, основу стовбура мозку, і, на кордоні довгастого і спинного мозку переходить на протилежну сторону (перехрещений пірамідний шлях).



Невелика частина (15-20%) волокон пірамідного шляху не переходить на протилежну сторону і входить до складу переднього канатика спинного мозку однойменної сторони (неперехрещений пірамідний шлях). Волокна корково - спинномозкових шляхів закінчуються в передніх рогах спинного мозку.





У межах стовбура мозку від пірамідних шляхів відходять волокна до рухових ядер черепно-мозкових нервів - **кортико-нуклеарні тракт**. Вони проходять через коліно внутрішньої капсули, ніжку мозку, міст і довгастий мозок, віддаючи волокна до рухових ядер черепних нервів протилежного і, частково, свого боку (за винятком нижньої частини ядра лицьового нерва і ядра під'язикового нерва, до яких підходять волокна тільки з протилежного боку).

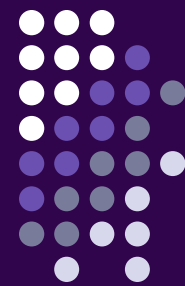


Периферичні мотонейрони розташовані у рухових ядрах черепних нервів і в передніх рогах спинного мозку. Аксони клітин передніх рогів спинного мозку формують корінці, спинномозкові нерви, сплетення і периферичні нерви. У закінченнях аксона збудження через нервово - м'язовий синапс передається на м'язові волокна, що і викликає довільне скорочення м'яза. М'язи кінцівок мають переважно односторонню коркову інервацію з протилежної прецентральної звивини. М'язи шиї, тулуба і в меншому ступені проксимальних відділів кінцівок мають двосторонню коркову інервацію, яка забезпечується перехрещеним і неперекрещеним пірамідних шляхом.

УРАЖЕННЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ



- параліч (плегія, paralysis) – повне випадіння довільних рухів
- парез (paresis) – часткова втрата рухової функції



ВИДИ ПАРАЛІЧІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КІЛЬКОСТІ УРАЖЕНИХ КІНЦІВОК

- моноплегія
- диплегія (параплегія, геміплегія)
- триплегія
- тетраплегія

ДОСЛІДЖЕННЯ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ



- об'єм активних рухів
- об'єм пасивних рухів
- дослідження м'язового тону
- дослідження м'язової сили
- дослідження м'язової трофіки
- наявність фасцикулярних, фібрилярних посмикувань
- дослідження всіх рефлексів (фізіологічних, патологічних)
- оцінка даних електрозбудливості, ЕМГ



визначення характеру параліча

СИМПТОМИ УРАЖЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО РУХОВОГО НЕЙРОНА



- спастична гіпертонія (у вигляді «складного ножа»)
- гіперрефлексія глибоких рефлексів (до клонусів колінних чашечок, стоп, кисті)
- випадіння або зниження шкірних рефлексів (брюшних, підшовних, кремастерних)
- патологічні рефлекси (згинального, розгинального типу)
- розповсюдженість паралічу
- захисні рефлекси (Марі-Фуа-Бехтерєва)
- патологічні синкінези
- відсутність реакції переродження

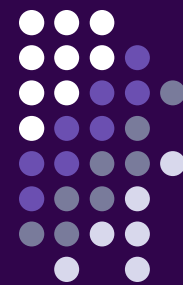
СИМПТОМИ УРАЖЕННЯ ПЕРИФЕРИЧНОГО РУХОВОГО НЕЙРОНА



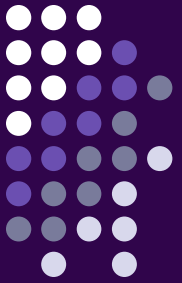
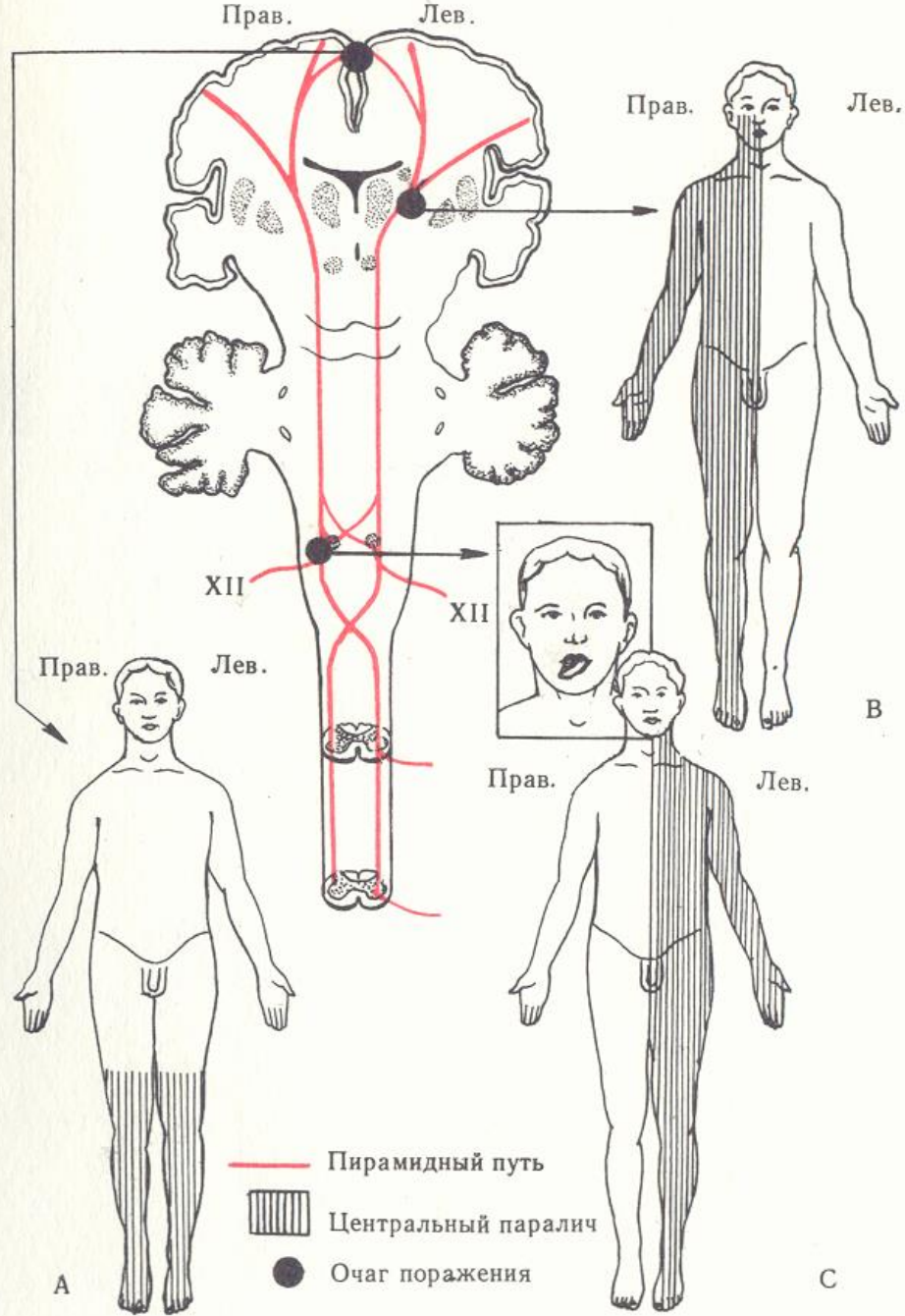
(в'ялий, атрофічний параліч)

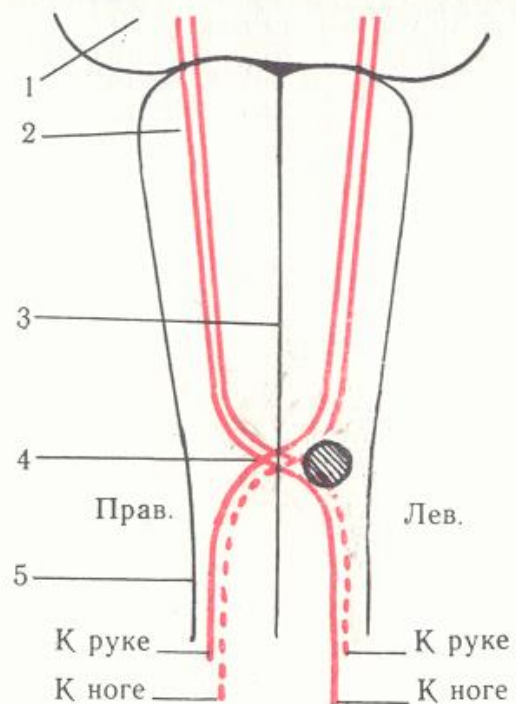
- атонія
- атрофія
- арефлексія глибоких рефлексів
- реакція переродження (АЗС>КЗС)
- обмеженість параліча
- наявність фібрилярних, фасцикулярних посмикувань

УРАЖЕННЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ НА РІЗНИХ РІВНЯХ центральний нейрон

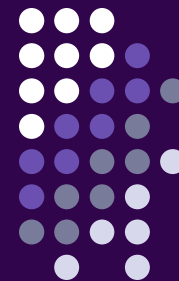
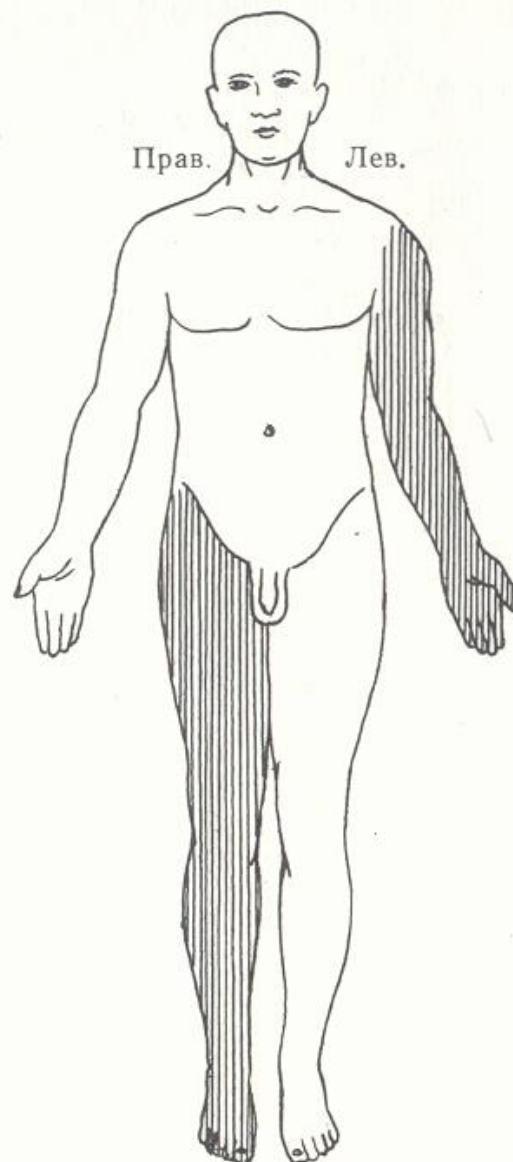


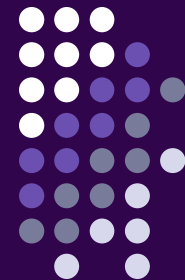
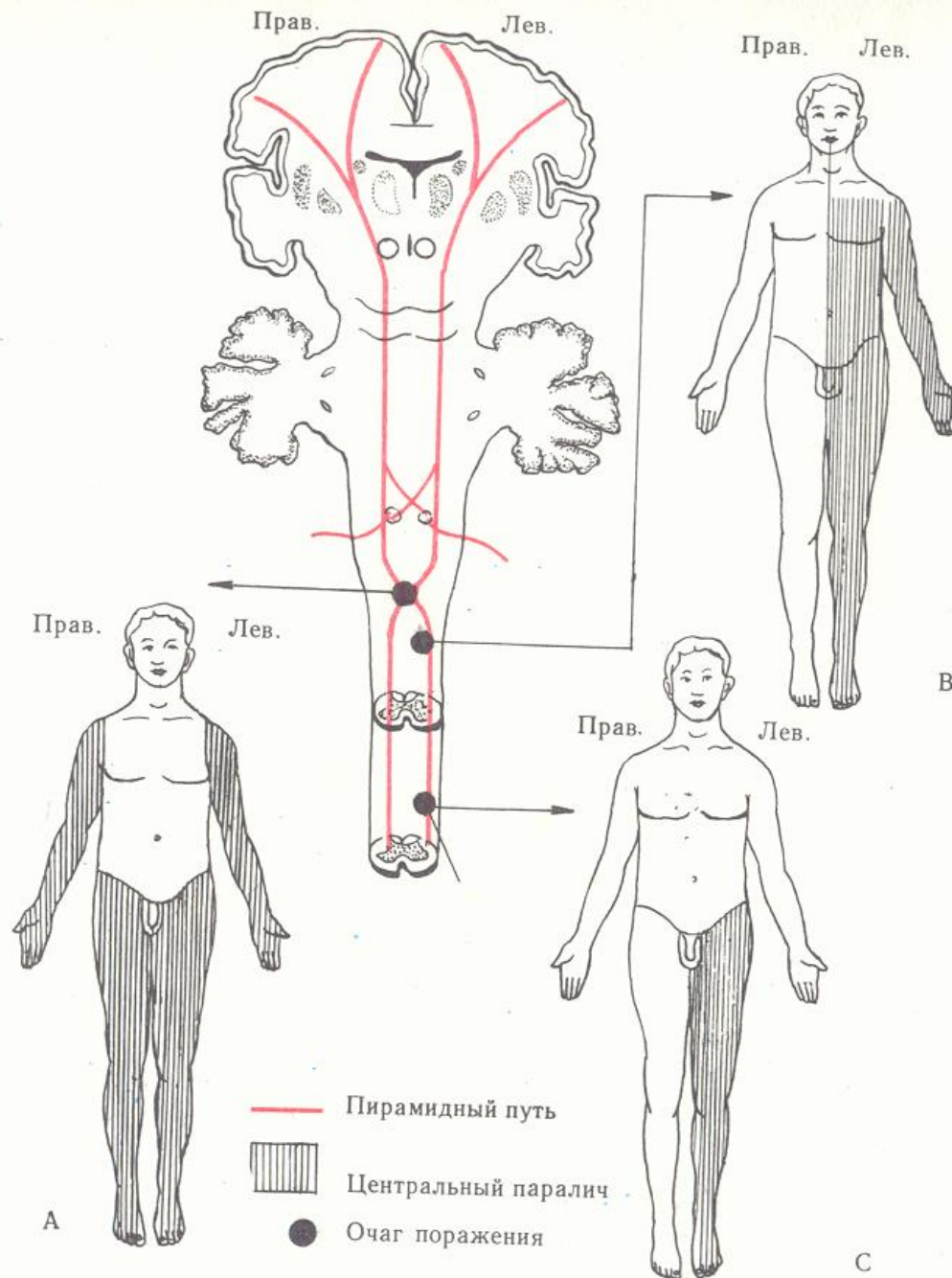
- кора головного мозку
- променевий вінець
- внутрішня капсула
- стовбур головного мозку
- область перехрестя (стовбур)
- спинний мозок (боковий канатик)
- спинний мозок (передній канатик)





-  Очаг поражения
-  Пирамидный путь
-  Нефункционирующие пути
-  Центральный паралич





УРАЖЕННЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ НА РІЗНИХ РІВНЯХ

периферичний нейрон

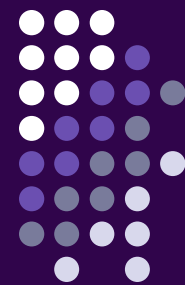


- передній ріг
- передній корінець
- сплетіння
- периферичний нерв

СИМПТОМИ ПОДРАЗНЕННЯ



- напади Джексонівської епілепсії

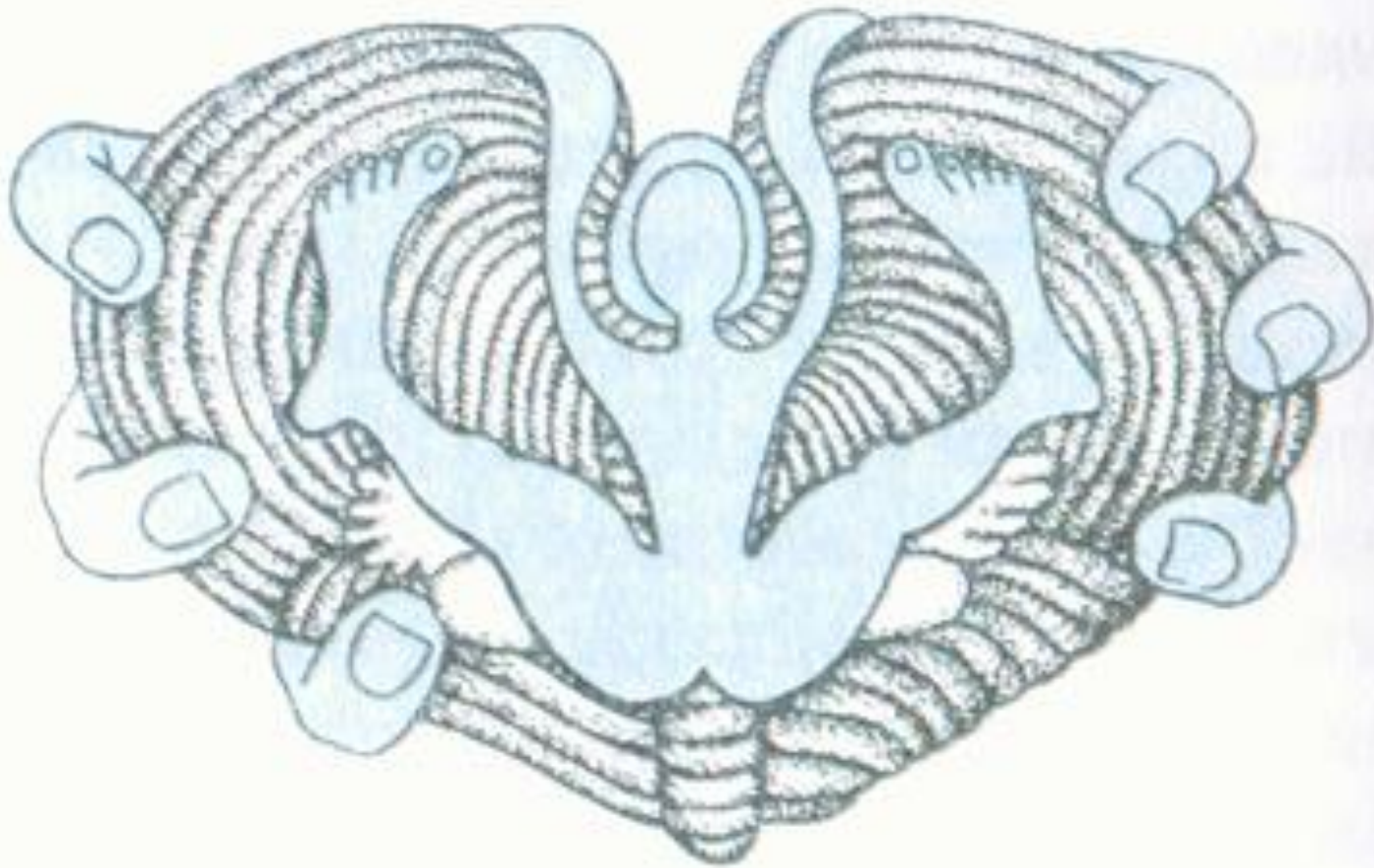


МОЗОЧОК, СИМПТОМИ УРАЖЕННЯ

БУДОВА

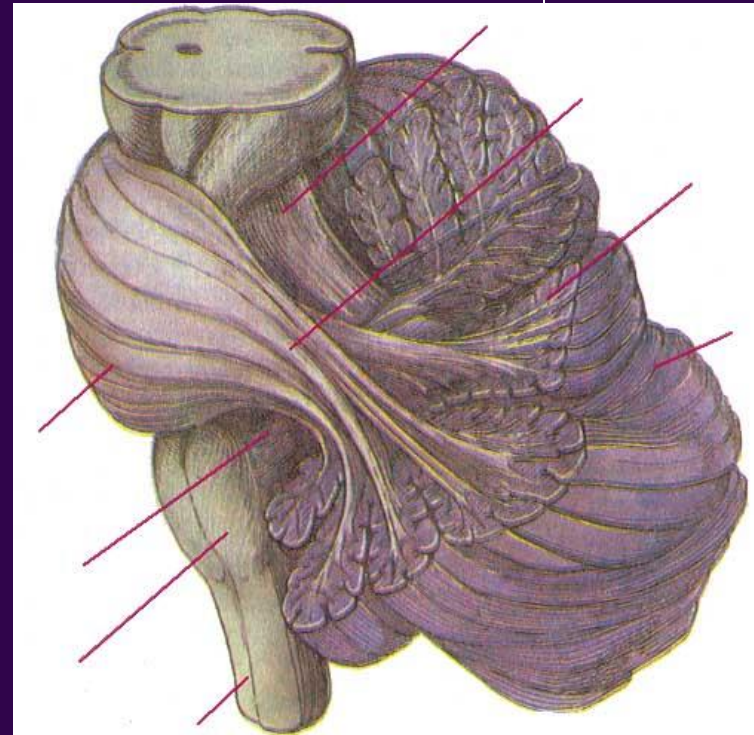


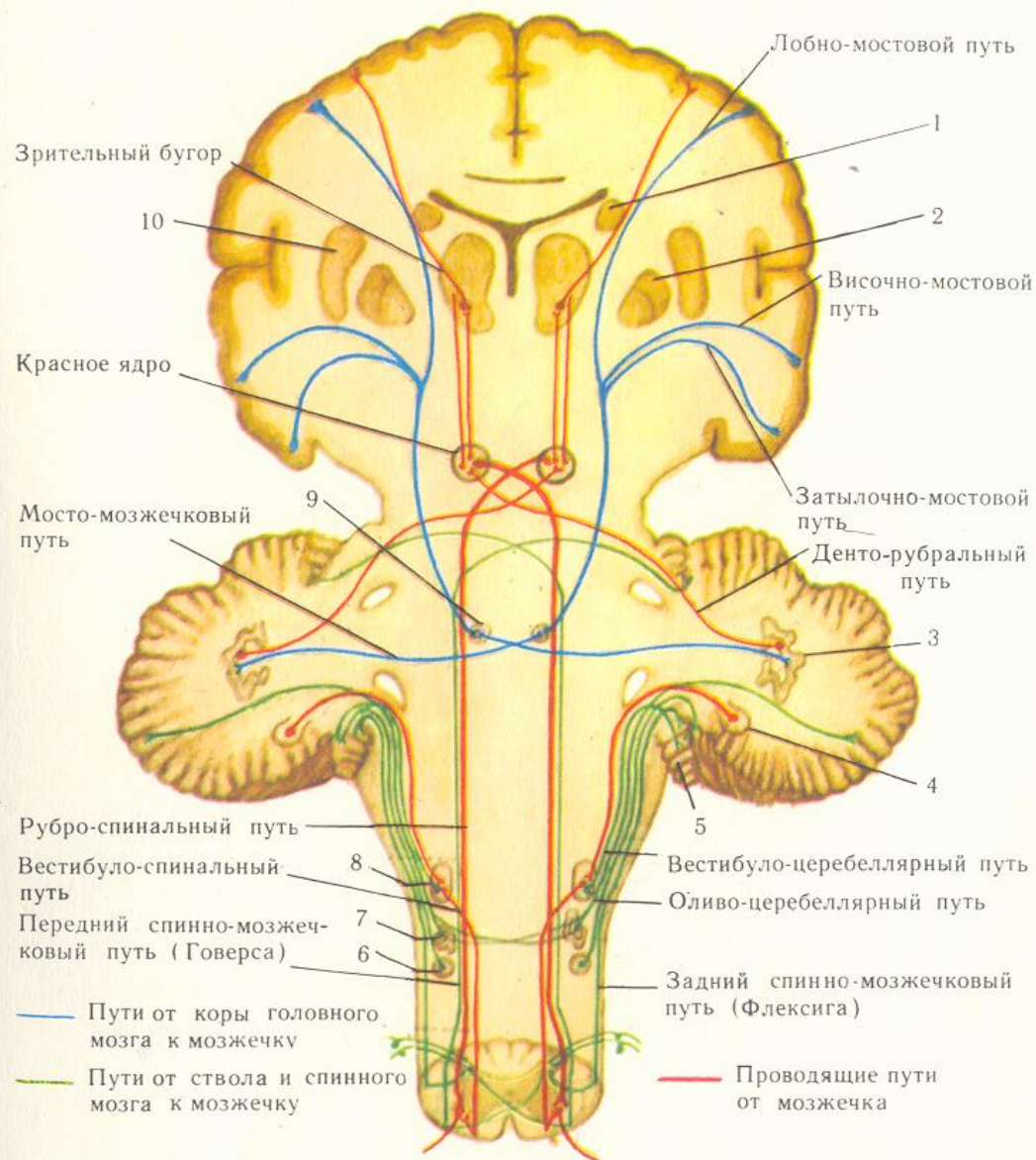
- хробак – палеocereбелюм (тулуб)
- 2 півкулі – неocereбелюм (кінцівки)



ПРОВІДНІ ШЛЯХИ

- **нижня ніжка** (довгастий мозок)
 - спиномозочковий шлях Флексіга
 - бульбомозочковий шлях
 - вестибуломозочковий шлях
 - оливомозочковий шлях
 - ретикуломозочковий шлях
- **середня ніжка** (міст)
 - лобномостомозочковий шлях
 - потилицевомостомозочковий шлях
 - Скроневомостомозочковий шлях
- **верхня ніжка** (середній мозок)
 - мозочково-денто-рубро-спинальний і ретикулоспинальний
 - мозочково-вестибуло-спинальний
 - спиномозочковий шлях Говерса





ФУНКЦІЇ МОЗОЧКА



- рівновага
- координація
- регуляція м'язового тону
- синергізм

УРАЖЕННЯ ХРОБАКА МОЗОЧКА



- статична атаксія – порушення статики та ходи
- порушення синергізму

АТАКСІЯ



- статико-локомоторна атаксія (порушення стояння та ходи)
- проба Ромберга
- дослідження ходи по прямій лінії

АСИНЕРГІЯ



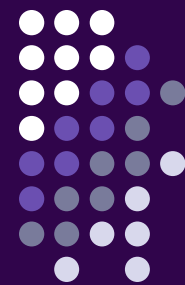
- проба Бабінського
- симптом Ожеховського
- симптом відсутності «зворотнього поштовху» Стюарт-Холмса

ВИДИ АТАКСІЙ

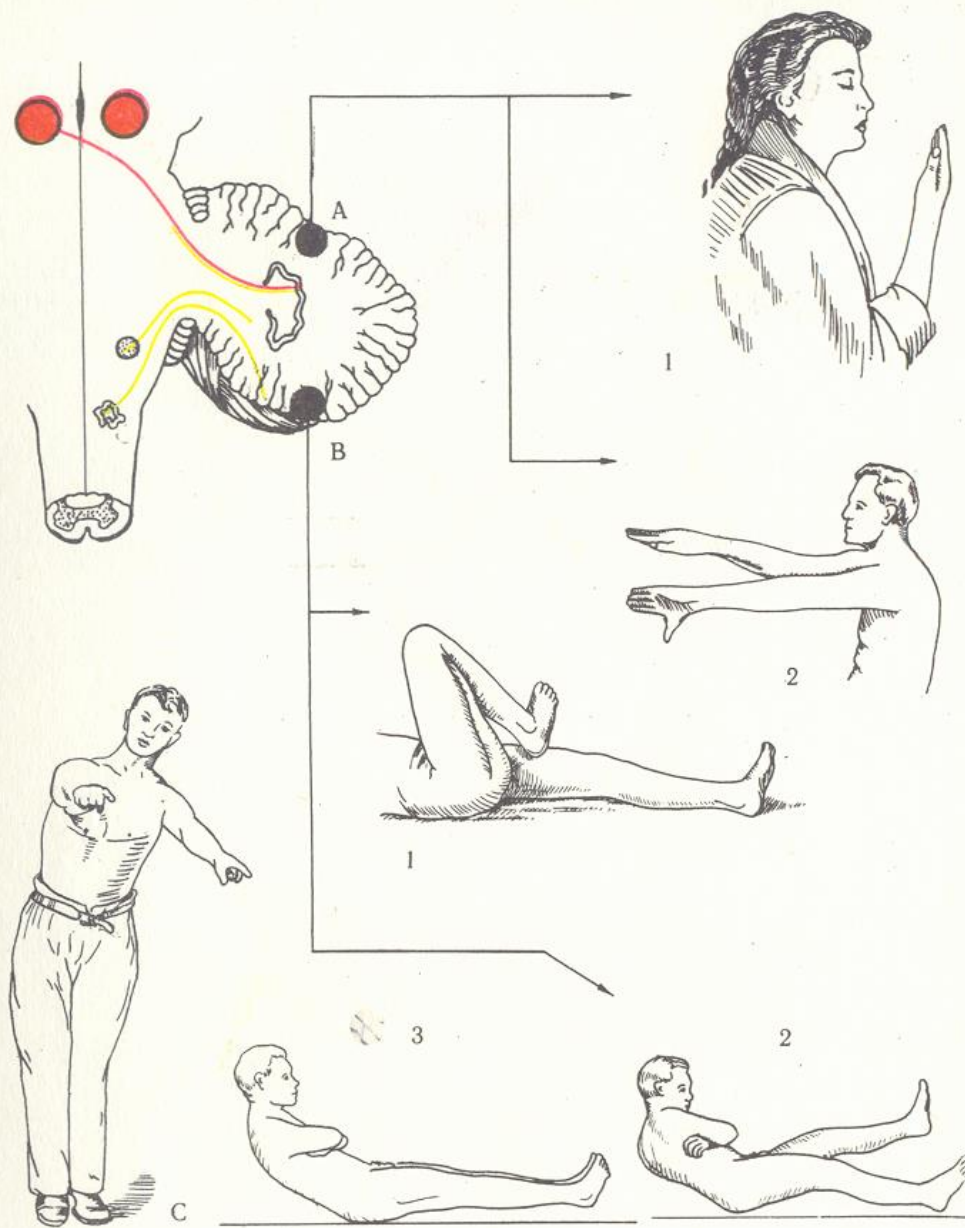


- мозочкова (статико-локомоторна атаксія та динамічна атаксія)
- вестибулярна
- коркова
- сенситивна
- істерична

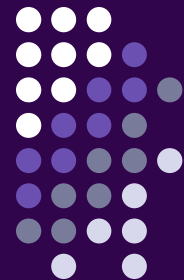
СЕНСИТИВНА АТАКСІЯ



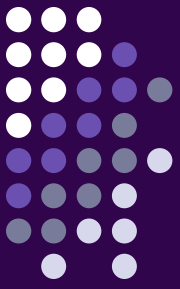
- комбінується з розладами глибокої чутливості
- посилюється при закриванні очей
- пересування невпевненість, стопи поривисто піднімаються і зі стуком опускаються на землю
- хворий ходить з опущеною головою



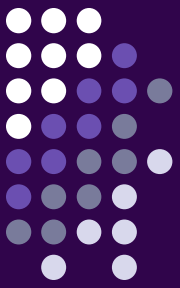
● Очаг поражения



УРАЖЕННЯ ПІВКУЛЬ МОЗОЧКА



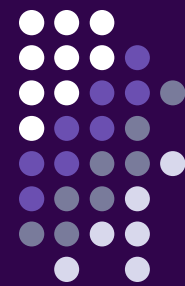
- динамічна атаксія (порушення координації рухів – мова - скандована, почерк - мегалографія, робота очних м'язів – ністагм, ПНП, ПКП)
- атаксія спостерігається на стороні вогнища
- гіперкінези (інтенційний тремор)
- гіпотонія в кінцівках гомолатерально
- проба на діадохокінез (греч. diadochos – слідуючий)
- проба на дисметрію
- вказівна проба



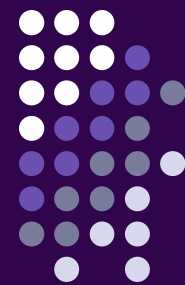
КОРКОВА АТАКСІЯ

- при ураженні лобної або скроневої долей (tr. cortico-ponto-cerebellaris)
- астазія (неможливість стояти), абазія (неможливість ходити)
- відхилення в сторону, протилежну вогнищу
- симптоми ураження долей головного мозку

ВЕСТИБУЛЯРНА АТАКСІЯ



- при ураженні вестибулярного аналізатора (в т.ч., лабіринтна)
- порушення рівноваги тіла (відхилення в сторону ураженого лабіринта)
- системне запаморочення
- вегетативні порушення – нудота, зміна частоти пульса, блідість шкірних покривів.
- ністагм горизонтальний
- може на стороні ураження порушуватися слух



ЕКСТРАПІРАМІДНА СИСТЕМА, СИМПТОМИ УРАЖЕННЯ

СТРІАРНИЙ ВІДДІЛ

Філогенетично більш молодий відділ

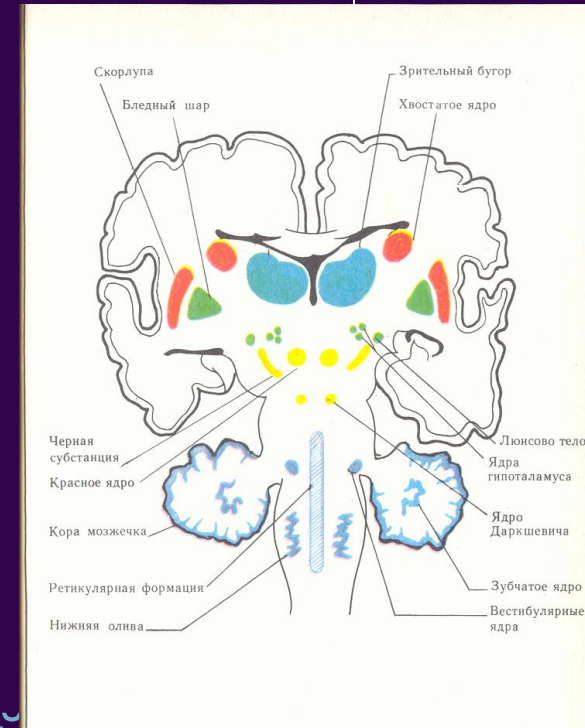
- хвостате ядро
- скорлупа

Функції:

- забезпечення точних рухів
- м'язовий тонус

Ураження (гіпотонічно-гіперкінетичний синдром):

- гіпотонія
- гіперкінези (насильницькі рухи)



ГІПЕРКІНЕЗИ



- **автоматичні насильницькі непомірні рухи, які мішають виконанню довільних рухових актів**
 - тремор (тремтіння)
 - міоклонії – швидкі безладні скорочення окремих м'язів або їх груп (язика та м'якого піднебіння)
 - хореїчний гіперкінез (греч. chorea - пляска)
 - атетоз (греч. athetos - нестійкий)
 - торсіонна дистонія (патологічні положення тіла)
 - спастична кривошия (torticollis spastica)
 - спазми (писчій, геміспазм, параспазм, блефароспазм)
 - гемібаллізм (hemi – половина, ballismos – подпрыгивание, пляска)
 - тіки – швидкі короткі стереотипні довільні скорочення м'язів (верхньої повіки, кута рота)
 - тонічна судома погляду
 - синдром Жилля де ля Туретта

ПАЛІДАРНИЙ ВІДДІЛ

Філогенетично більш старий відділ

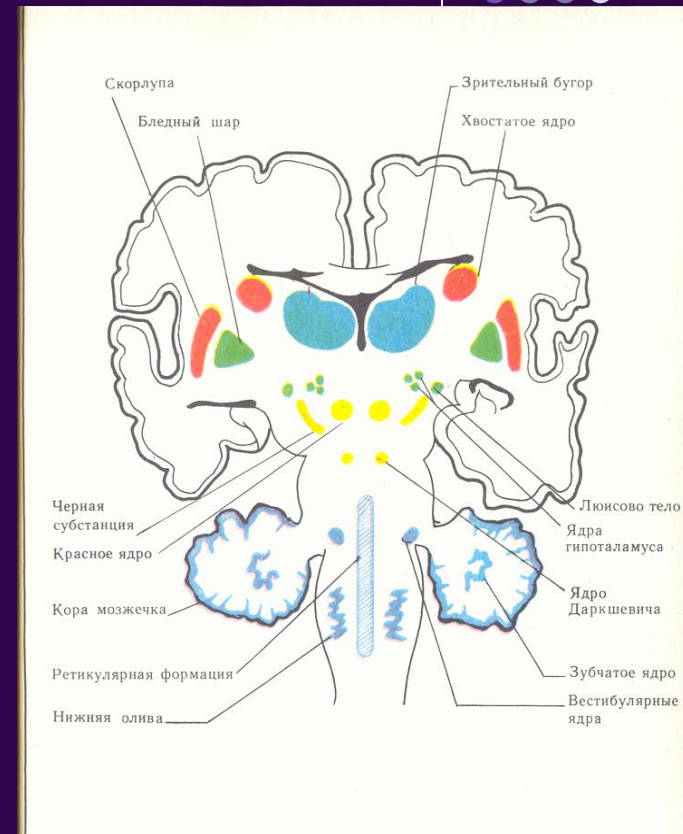
- бліда куля
- чорна субстанція
- червоне ядро
- Люісове тіло
- ядра Даркшевича і Кахала
- ядра покришки
- ретикулярна формація

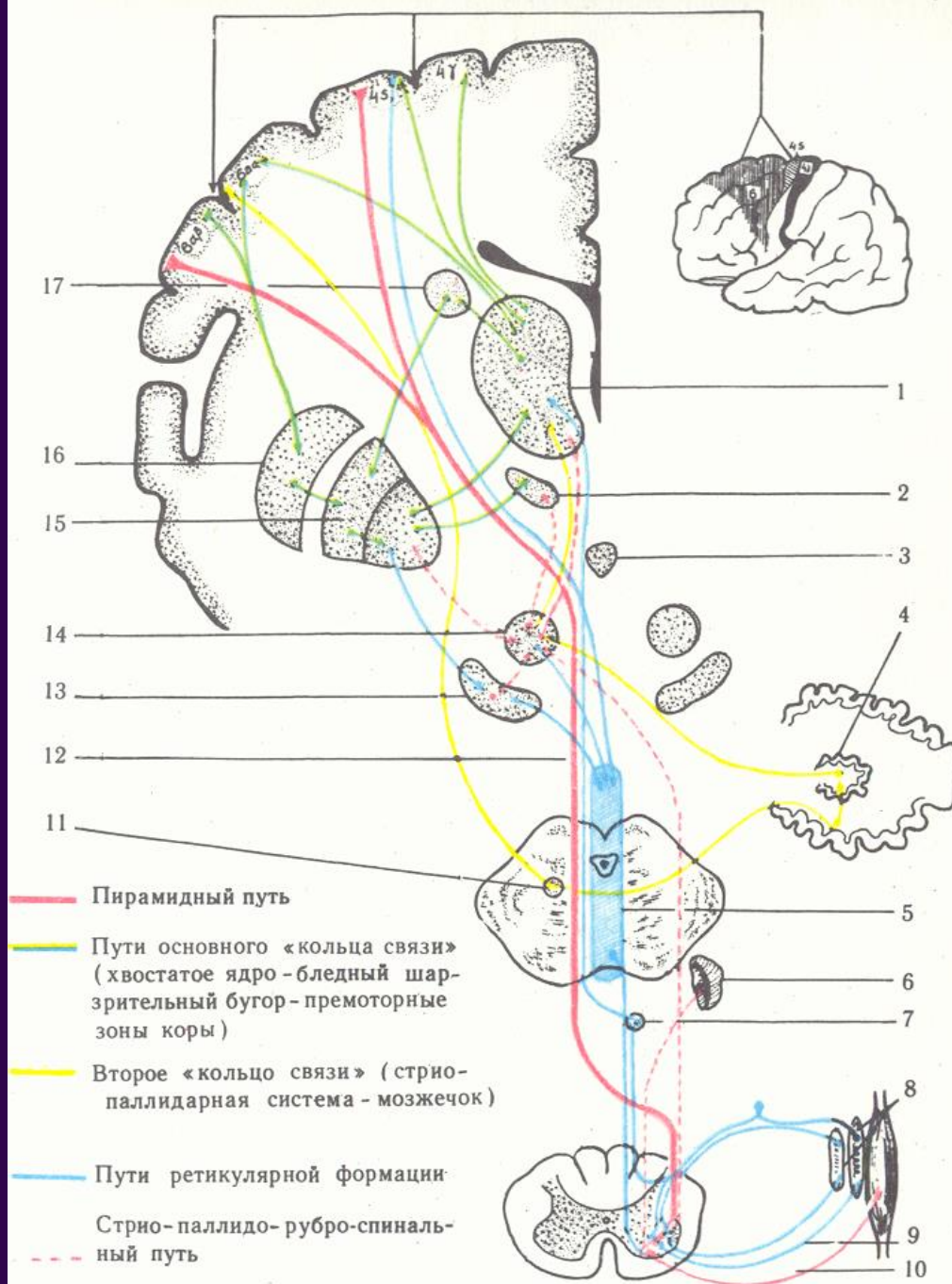
Функції:

- забезпечення об'єма рухів
- м'язовий тонус

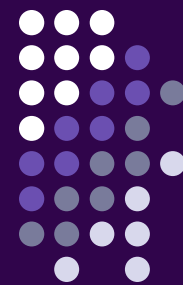
Ураження (гіпертонічно-гіпокінетичний синдром, аміостатичний синдром, палідо-нігральний синдром, паркінсонізм):

- м'язова гіпертонія
- брадікінезія
- тремор



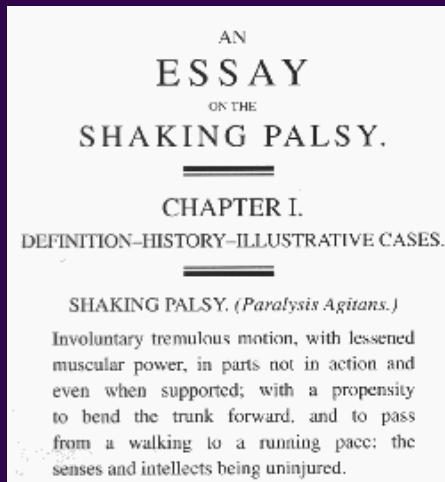


ХВОРОБА ПАРКІНСОНА



- відноситься до групи захворювань екстрапірамідної нервової системи мультифакторної етіології
- хронічне , невинно прогресуюче нейродегенеративне захворювання ЦНС, в основі якого лежить дегенерація дофамінергічних нейронів чорної субстанції головного мозку (нігростріарних нейронів), яка призводить до дефіциту дофаміна в стріатумі та порушенню функціонування підкорково-коркових систем, регулюючих рухові функції.

ХВОРОБА ПАРКІНСОНА



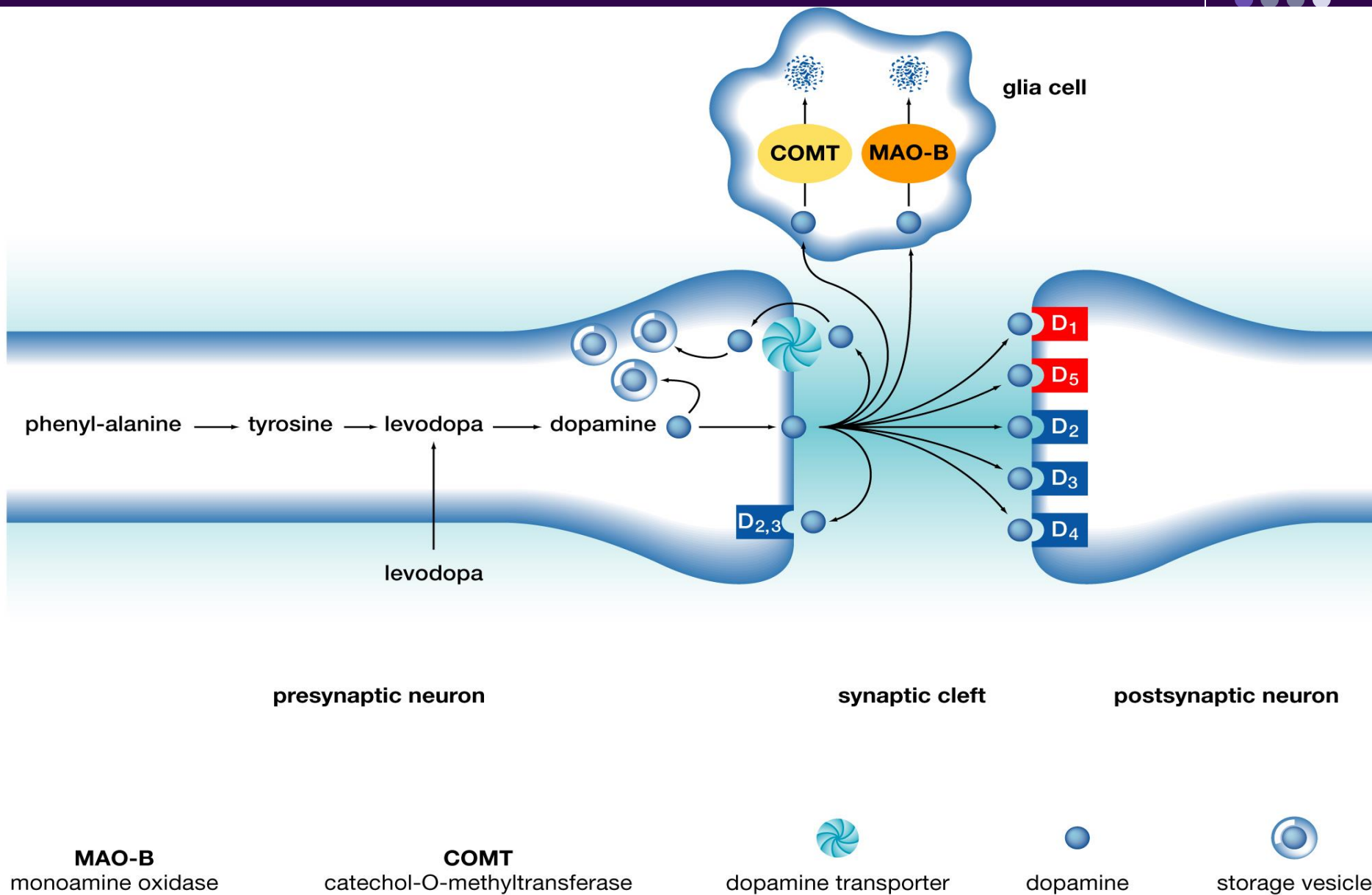
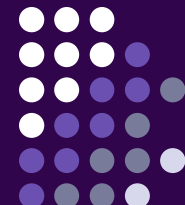
- вперше описана лондонським лікарем Джеймсом Паркінсоном
- "Эссе о дрожательном параличе"

ПАТОГЕНЕЗ

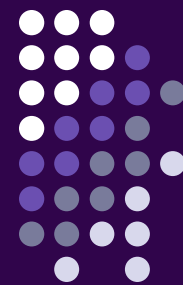


- дофамін – нейротрансмітер, 80% знаходиться в смугастому тілі
- дофамін – попередник нор-адреналіна
- **недостаток дофаміна в смугастому тілі**
- дофамінергічні системи мозку (нігростріарна, мезолімбічний тракт – від інтерпедункулярного ядра до так званого лімбічного смугастого тіла)

Дофамінергічний синапс



ПАРКІНСОНІЗМ



- первинний – ідіопатичний (хвороба Паркінсона, ювенільний паркінсонізм)
- вторинний – симптоматичний (постенцефалітичний, медикаментозний, судинний, токсичний, травматичний)
- паркінсонічний синдром при різних формах мультисистемної дегенерації (хвороба Коновалова-Вільсона, хорея Гентінгтона, кортико-базальна дегенерація)

ПРИЧИНИ РОЗВИТКУ паркінсонізму



- 30% - спадково-обумовлені форми
- вплив на ЦНС екзотоксинів (ціаніди, пестициди, гербіциди, продукти ртутної та нафтяної промисловості)
- інфекційні агенти (вірус грипа, корі, вітряної віспи, стафілокок)
- ятрогенні агенти (нейролептики)
- чмт (струс, забій)
- наркотичні речовини



КЛІНІКА БП

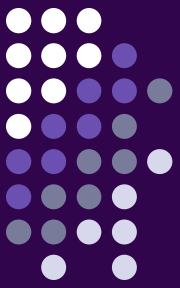
- основна "тріада симптомів" (брадікінезія, пластична м'язова ригідність, тремор)
- пізніше розвиваються постуральні порушення, вегетативні і когнітивні розлади

ПІДВИЩЕНА М'ЯЗОВА РИГІДНІСТЬ



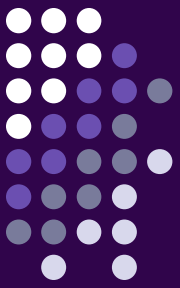
- маскоподібне обличчя
- рідке мигання
- своєрідна поза (голова і тулуб нахилені вперед, руки притиснені до тулуба, зігнуті в ліктьових, променево-зап'ястних суглобах, пальці зігнуті в п'ясно-фалангових суглобах і розігнуті в інших)





СПОВІЛЬНЕНІСТЬ РУХІВ

- брадікінезія
- мікробазія (мілкі кроки)
- симптом "прилипших до підлоги ніг"
- пропульсія
- монотонна тиха мова (брадилалія)
- мікрографія



ТРЕМОР СПОКОЮ

- «рахунок монет", "скочування пігулок" → генералізація (тулуб, язик, губи)
- уві сні зникають
- холод, хвилювання збільшують амплітуду рухів



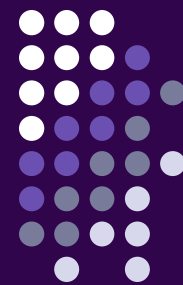
ІНШІ СИМПТОМИ

- **постуральна нестійкість**
- **вегетативні порушення** (ортостатична гіпотензія, підвищення потовиділення, гіперсалівація, сальність шкіри обличчя, волосистої частини голови, розлади кишківника, сечового міхура, запори, дізуричні розлади)
- **когнітивні порушення**









*Дякую за
увагу!*