

# Лекція № 1



**Тема: “ ПРИНЦИПИ БУДОВИ ТА  
ФУНКЦІ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ.  
БЕЗУМОВНІ РЕФЛЕКСИ. СИСТЕМА  
ДОВІЛЬНИХ РУХІВ  
(СИМПТОМАТИКА І ТОПІЧНА  
ДІАГНОСТИКА УРАЖЕНЬ)”**

**Професор С.І.Шкробот**

# Функції нервової системи



- **Основна функція нервової системи - це об'єднання і регуляція різних фізіологічних процесів відповідно до умов зовнішнього і внутрішнього середовища, що постійно змінюються.**

# Функції нервової системи

- **нервова система об'єднує, інтегрує і субординує всі частини організму в одне гармонійне ціле (тобто існує принцип «цілістності нервової системи».**





- Основу діяльності нервової системи складає рефлекторний принцип.



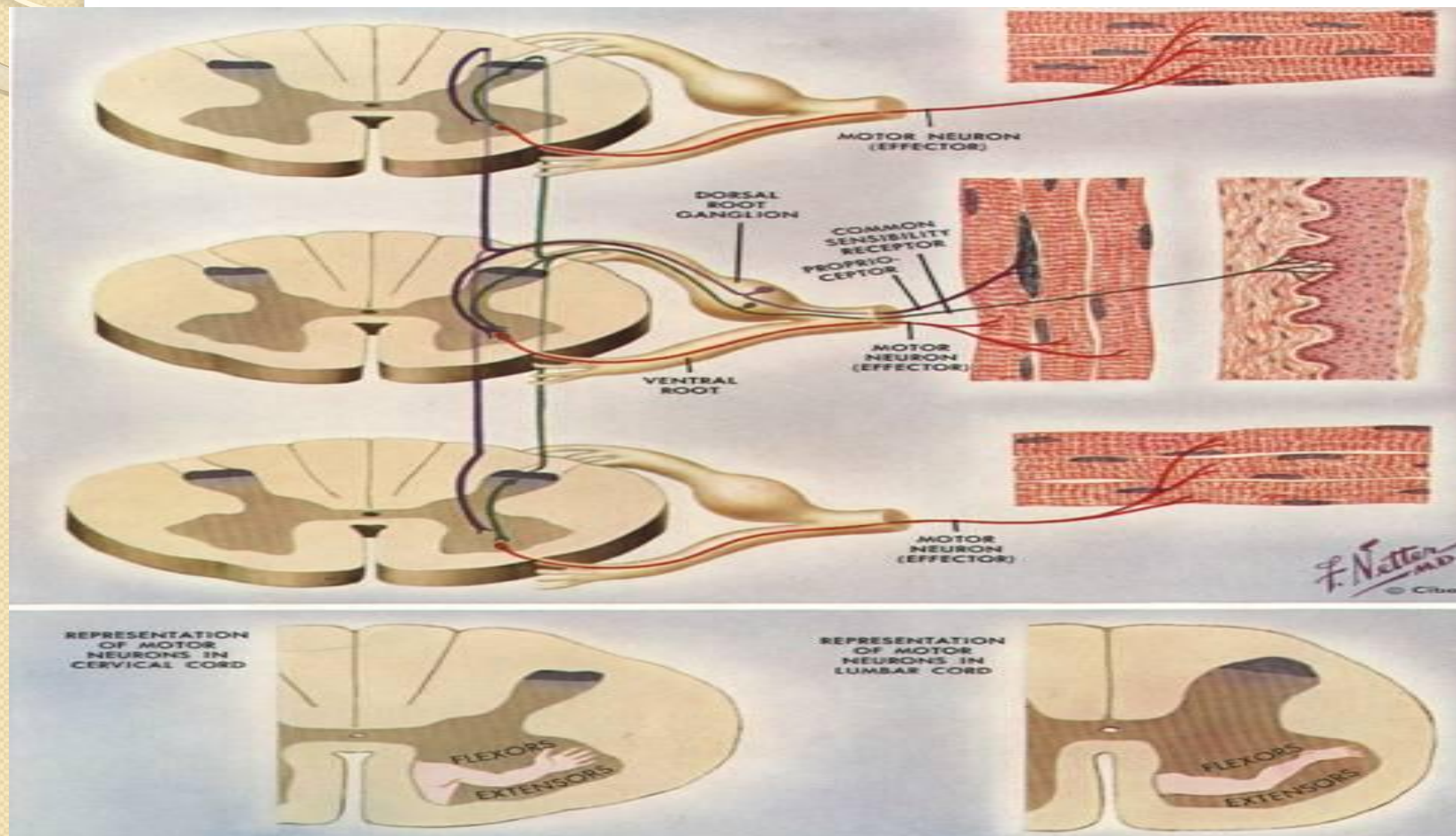
**Рефлекс – це реакція організму на зміни зовнішнього і внутрішнього середовища, що здійснюється з допомогою нервової системи.**

# Рефлекторне кільце включає наступні частини:

- Аферентна частина (яка приймає інформацію)
- Центральна частина (яка переробляє інформацію)
- Еферентна частина (яка організовує відповідь)



# СХЕМА РЕФЛЕКТОРНОГО КІЛЬЦЯ



# Класифікація рефлексів:

Прості

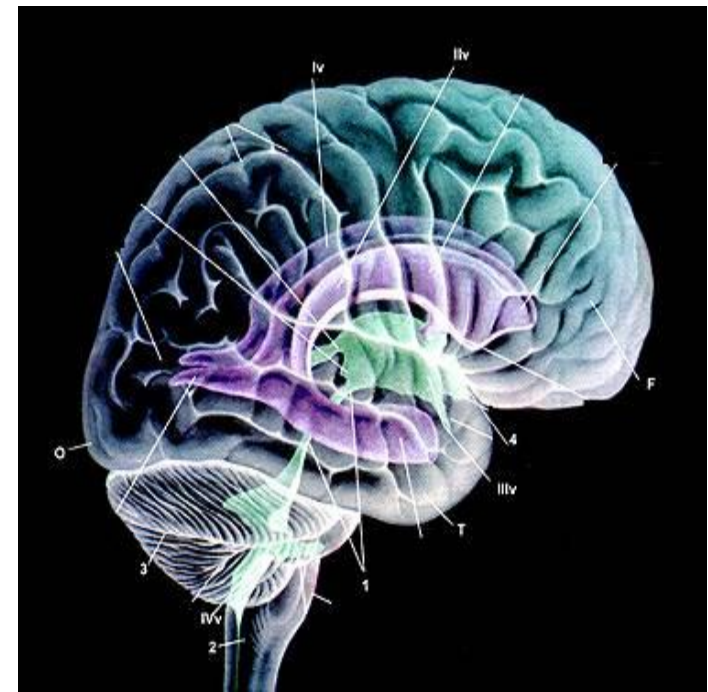
Складні

Набуті

Вроджені

Умовні

Безумовні





# *Характеристика безумовних рефлексів:*

- 1. вроджені рефлекси**
- 2. філогенетично є старими, тобто вироблені в процесі філогенезу**
- 3. мають чіткий анатомічний субстрат у вигляді рефлекторного кільця**
- 4. вони здійснюються без участі кори ГОЛОВНОГО МОЗКУ**

# Характеристика безумовних рефлексів:

- 5.** замикаються в межах сегментарного апарату спинного мозку або в стовбурі головного мозку
- 6.** передаються по спадковості
- 7.** знаходяться під регулюючим впливом кори головного мозку
- 8.** є базою для вироблення умовних рефлексів

# **Характеристика умовних рефлексів**

- 1. це індивідуальні реакції організму, набуті в процесі онтогенезу, які дають можливість пристосуватись до тих чи інших змін умов життя**
- 2. нестійкі, можуть згасати, тобто потребують підкріплення**
- 3. не мають чіткого анатомічного субстрату**
- 4. замикаються в корі**

# Безумовні рефлекси поділяються на

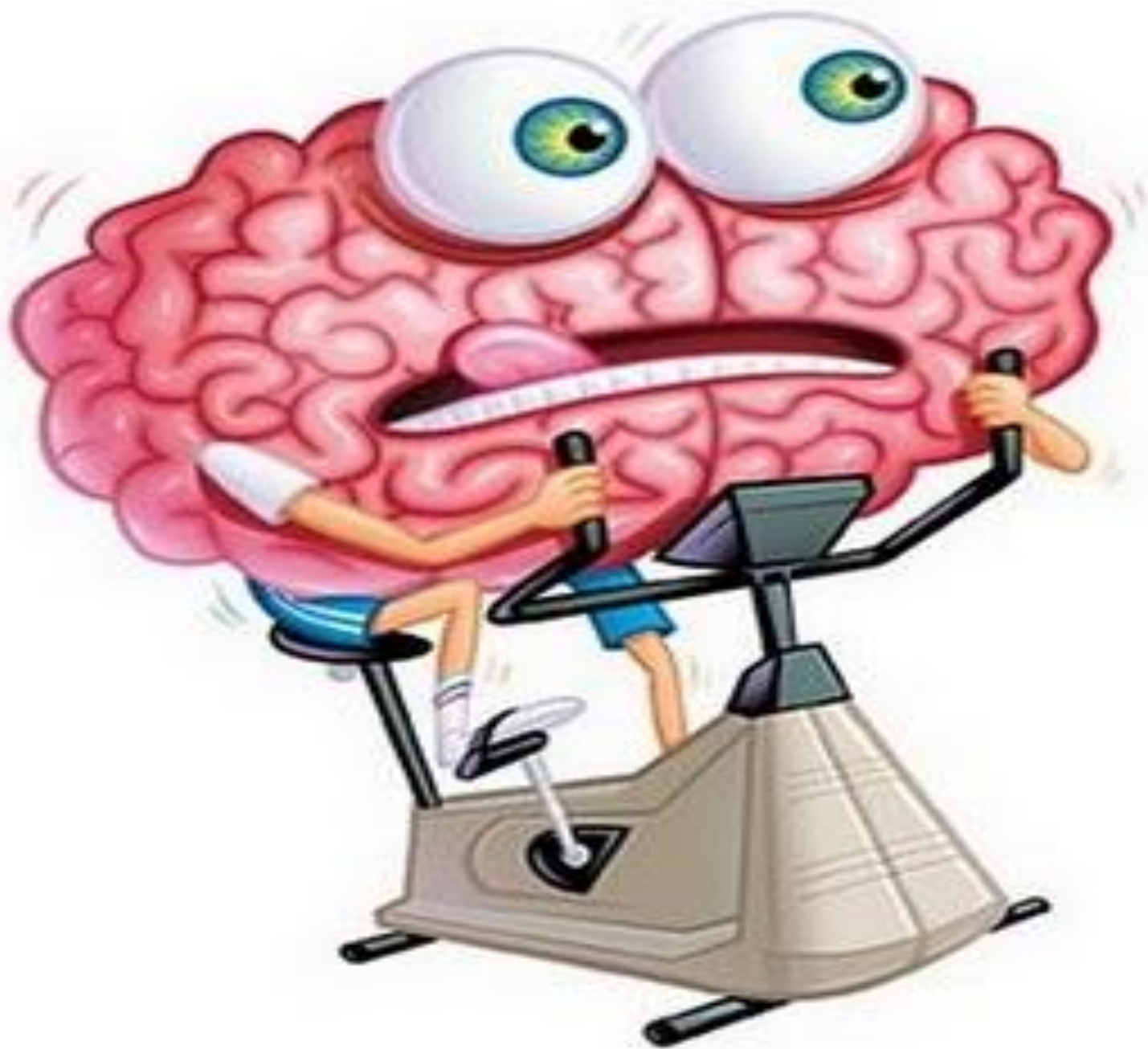
- поверхневі та глибокі
- прості та складні
- пропріоцептивні (сухожилкові, периостальні, суглобові)
- екстероцептивні (шкірні, з слизових оболонок)
- інтероцептивні (зі слизових внутрішніх органів)

# В клінічній практиці досліджують наступні рефлекси

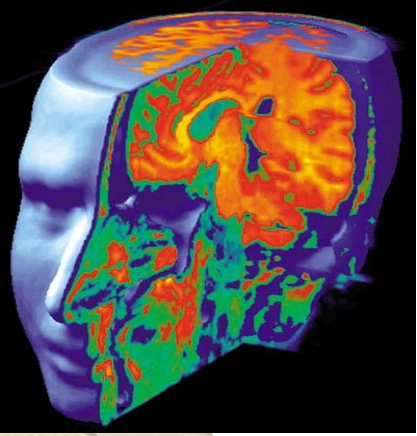
Рефлекс	Його вид	М'язи	Нерви	Сегменти
Надбрівний	Глибокий периостальний	m.orbicularis oculi	n. trigeminus (V) – n. facialis (VII)	Довгастий мозок і міст
Корнеальний	Поверхневий зі слизової оболонки	m.orbicularis oculi	n. trigeminus (V) – n. facialis (VII)	Довгастий мозок і міст
Нижньо - щелепний	Глибокий периостальний	m. masseter	n. trigeminus (V) – n.mandibularis (чутливий і руховий)	Довгастий мозок і міст
Глотковий	Поверхневий зі слизової оболонки	mm. constrictores pharyngis і інші	n.glossopharyngeus, n. vagus (чутливий і руховий)	Довгастий мозок і міст
Піднебінний	Поверхневий зі слизової оболонки	m.levatoris veli palatini	n.glossopharyngeus, n. vagus (чутливий і руховий)	Довгастий мозок і міст

Рефлекс	Його вид	М'язи	Нерви	Сегменти
Розгинально-ліктьовий	Глибокий сухожилковий	m. triceps brachii	n. radialis	C7 – C8
Карпо-радіальний	Глибокий периостальний	mm. pronatores, flexores, digitorum, brachioradialis, biceps	n. medianus n. radialis, n. musculo-cutaneus	C5 – C8
Плечо-лопатковий	Глибокий периостальний	mm. teres major, subscapularis	n. subscapularis	C5 – C6
Верхній черевний	Поверхневий шкірний	mm. transversus, obliquus, rectus abdominis	nn. intercostales	D7 – D8
Середній черевний	Поверхневий шкірний	mm. transversus, obliquus, rectus abdominis	nn. intercostales	D9 – D10
Нижній черевний	Поверхневий шкірний	mm. transversus, obliquus, rectus abdominis	nn. intercostales	D11 – D12

Рефлекс	Його вид	М'язи	Нерви	Сегменти
Кремастерний	Поверхневий шкірний	m. cremaster	n. genitofemoralis	L1 – L2
Колінний	Глибокий сухожилковий	m. quadriceps femoris	n. femoralis	L2 – L4
Ахілів	Глибокий сухожилковий	m. triceps surae	n. tibialis (n. ischiadicus)	S1 – S2
Підошовий	Поверхневий шкірний	mm. flexores digitorum pedis та ін.	n. ischiadicus	L5 – S1
Анальний	Поверхневий шкірний	m. sphinter ani externus	nn. anococcygei	S4 – S5







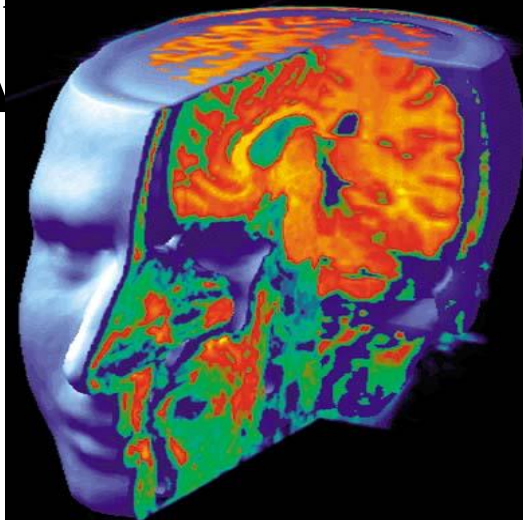
# Система довільних рухів

Забезпечує проведення нервового імпульсу від кори головного мозку до м'язу, а шлях по якому здійснюється реалізація рухового імпульсу зветься руховим шляхом або корково-м'язовим шляхом

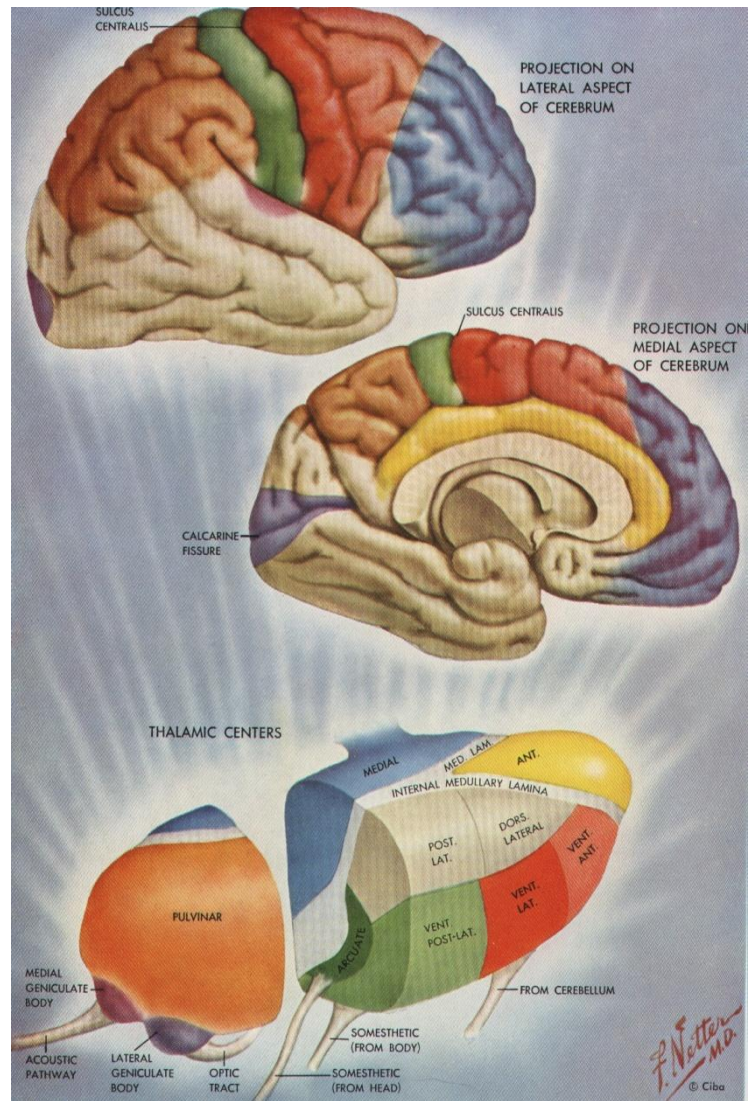
**tr. cortico-muscularis**

# ІНЕРВАЦІЯ М'ЯЗІВ ТУЛУБА ТА КІНЦІВОК

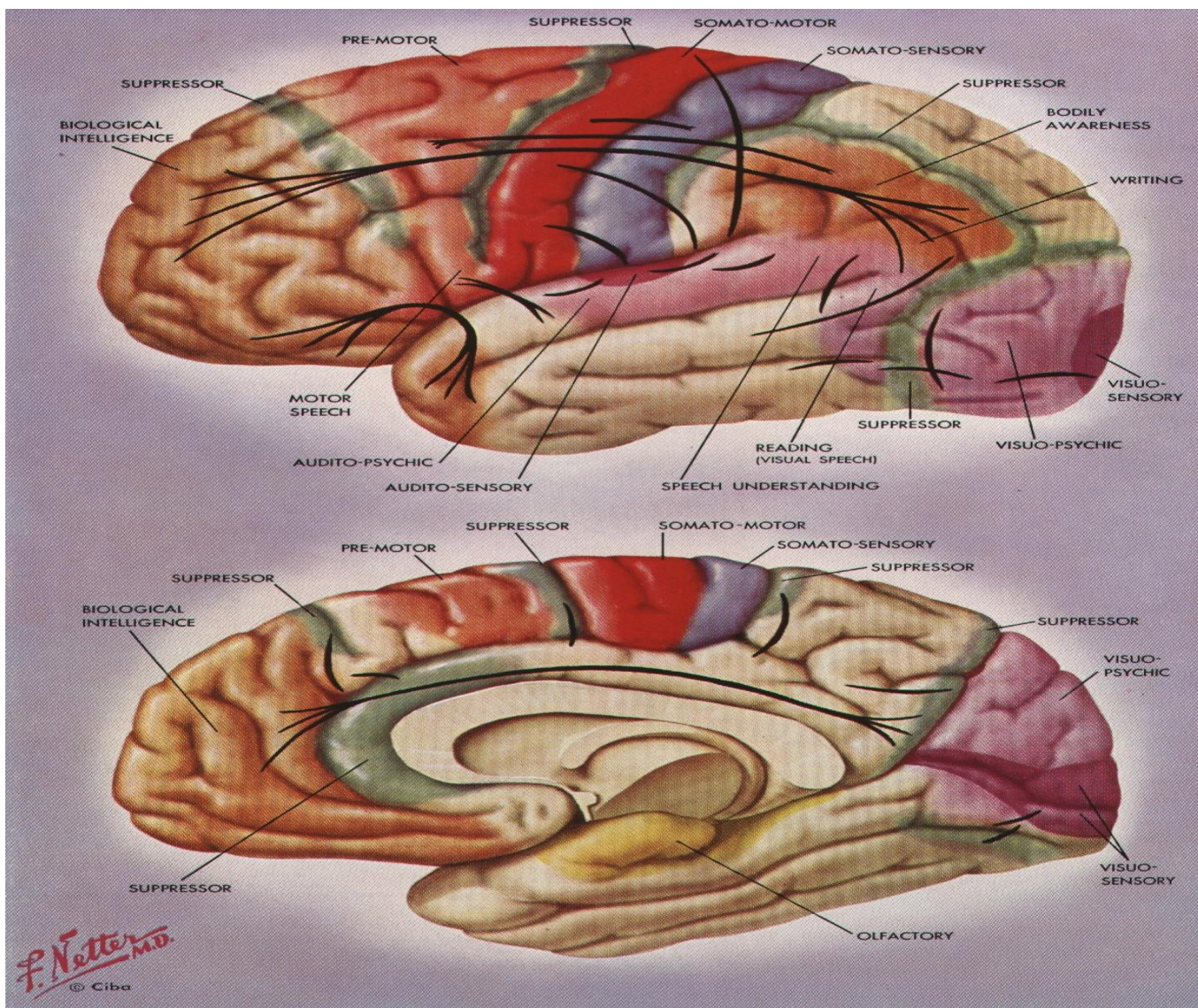
- **ЦЕНТРАЛЬНИЙ-КОРКОВО-СПИННОМОЗКОВИЙ (TR.CORTICO-SPINALIS)**
- **ПЕРИФЕРИЧНИЙ-СПИННОМОЗКОВО-М'ЯЗОВИЙ (TR.SPINO-MUSCULA**



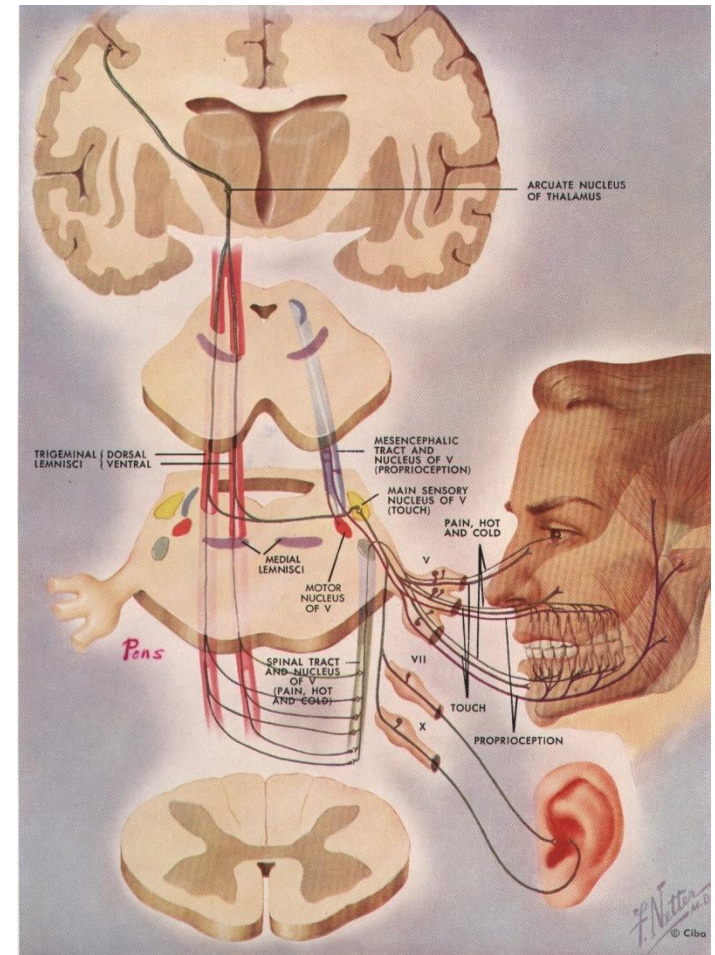
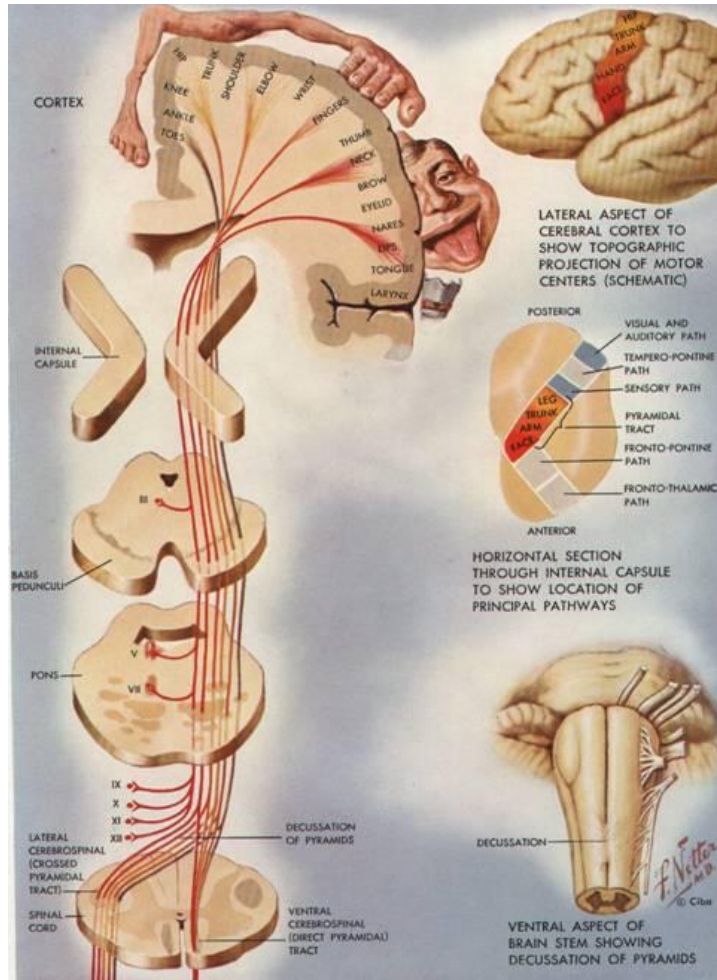
# АНАТОМІЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ

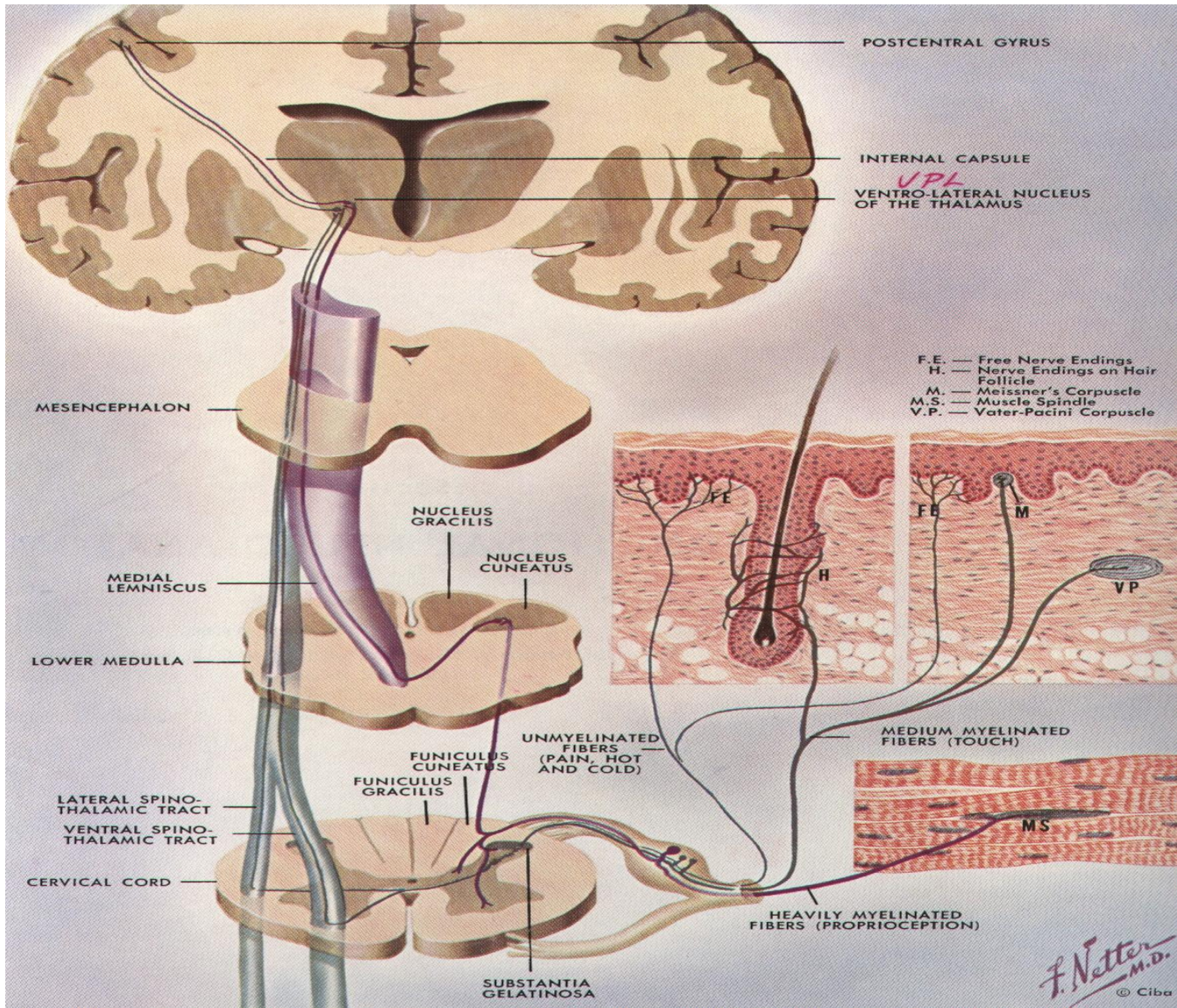


# АНАТОМІЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ

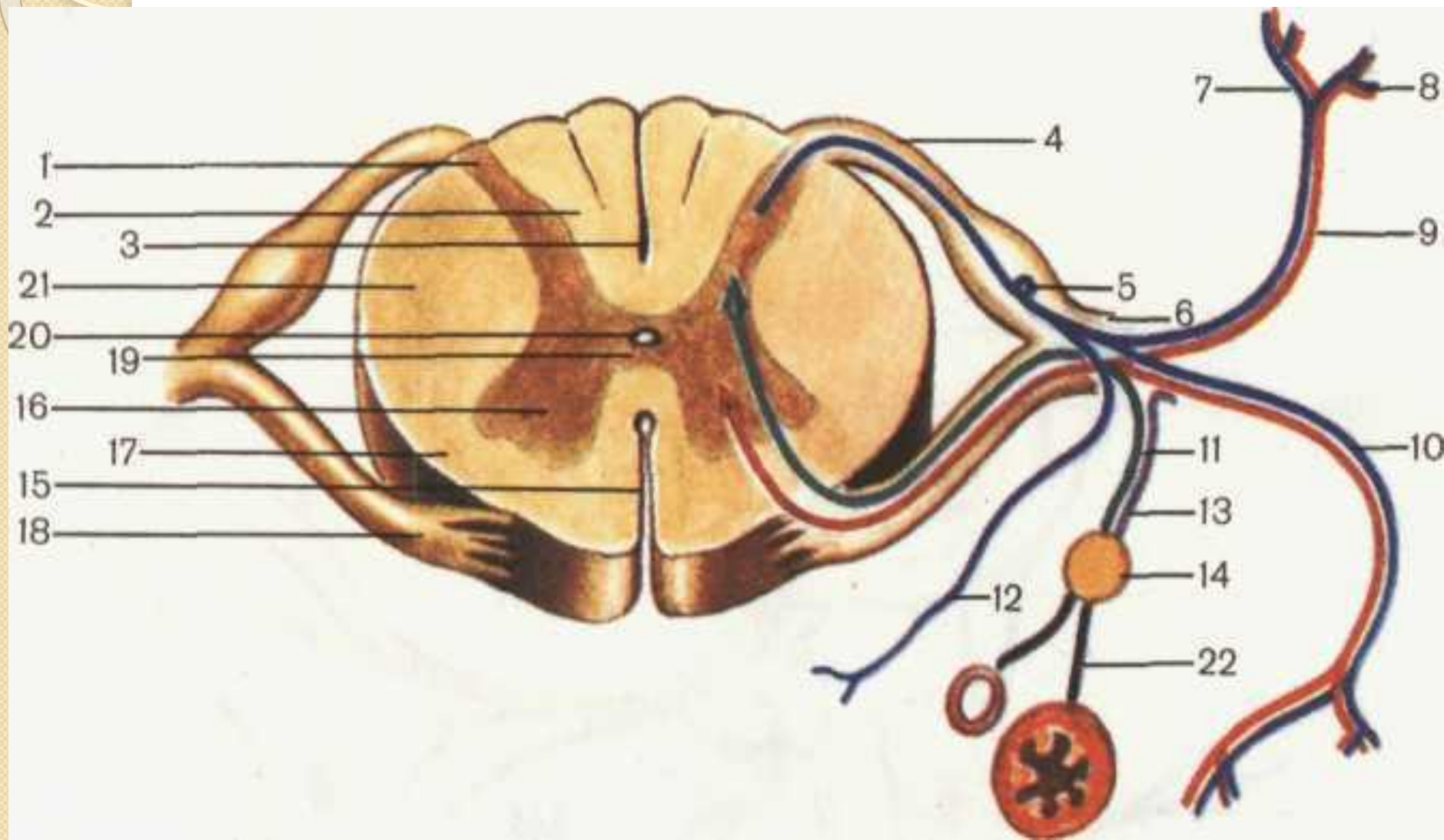


# АНАТОМІЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ

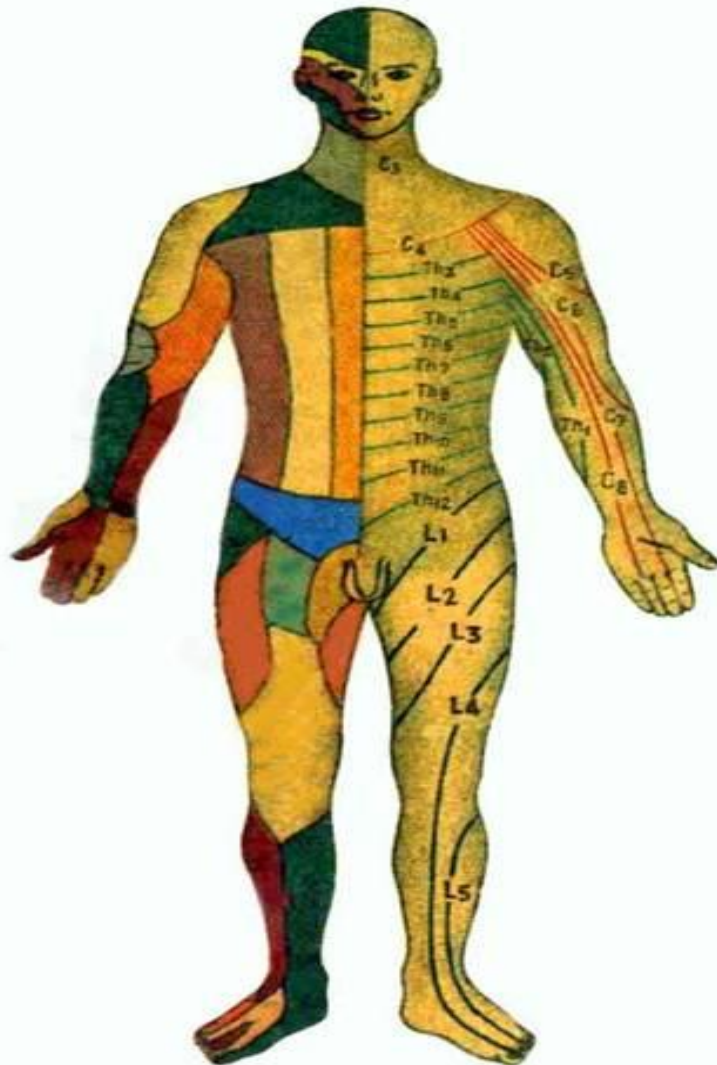




# СЕКЦИОНАЛЬНЫЙ СРЕЗ СПИНОГО МОЗГА



# ІНЕРВАЦІЯ М'ЯЗІВ ТУЛУБА І КІНЦІВОК



Клітини передніх рогів **C1-C4** інервують м'язи шиї, **C5-D1** – м'язи верхніх кінцівок, **D1-D12** – м'язи тулуба, **L1-S2** – м'язи ніг, **S3 – S5** – м'язи малого тазу

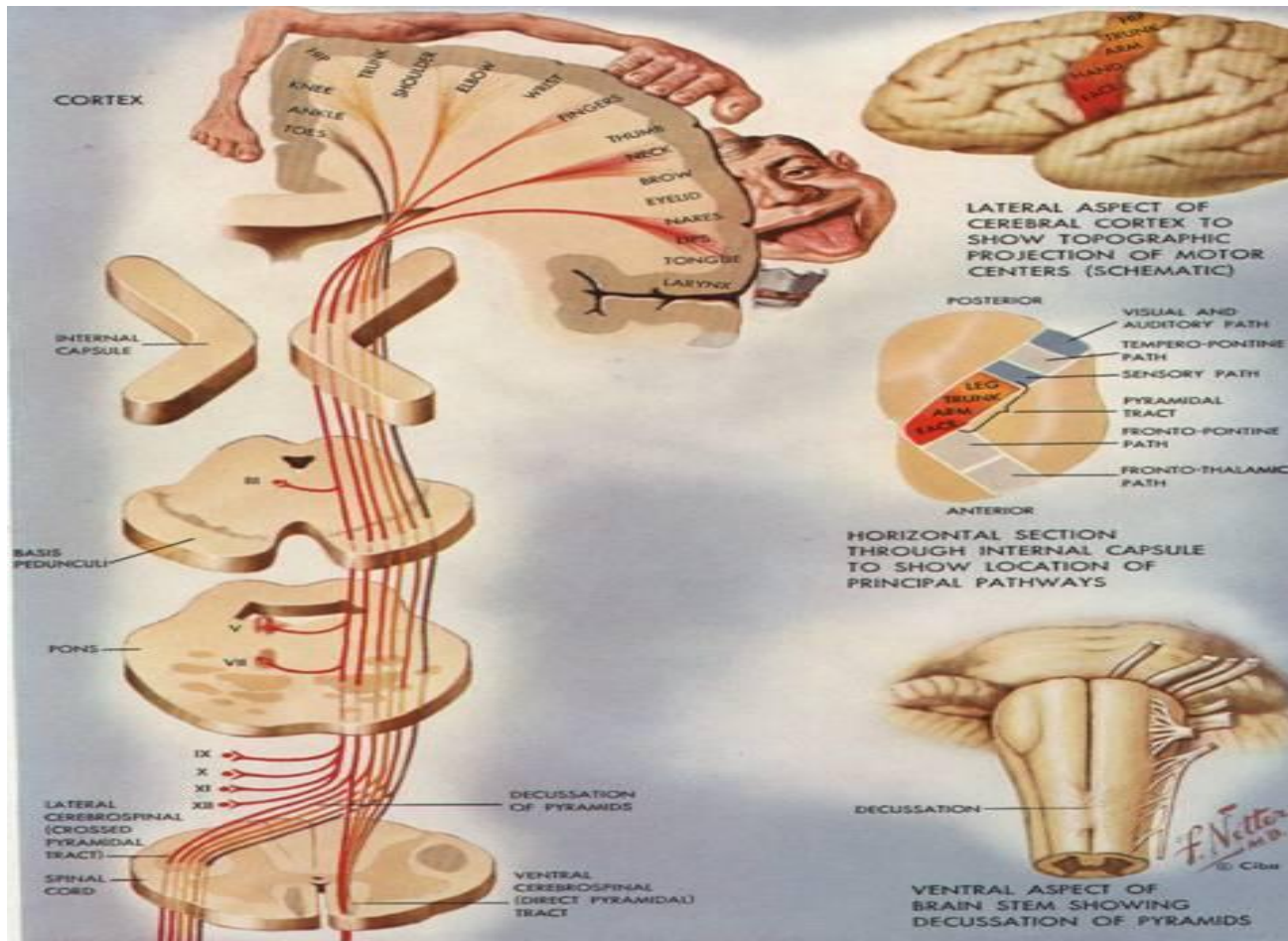


# ІНЕРВАЦІЯ М'ЯЗІВ ОБЛИЧЧЯ

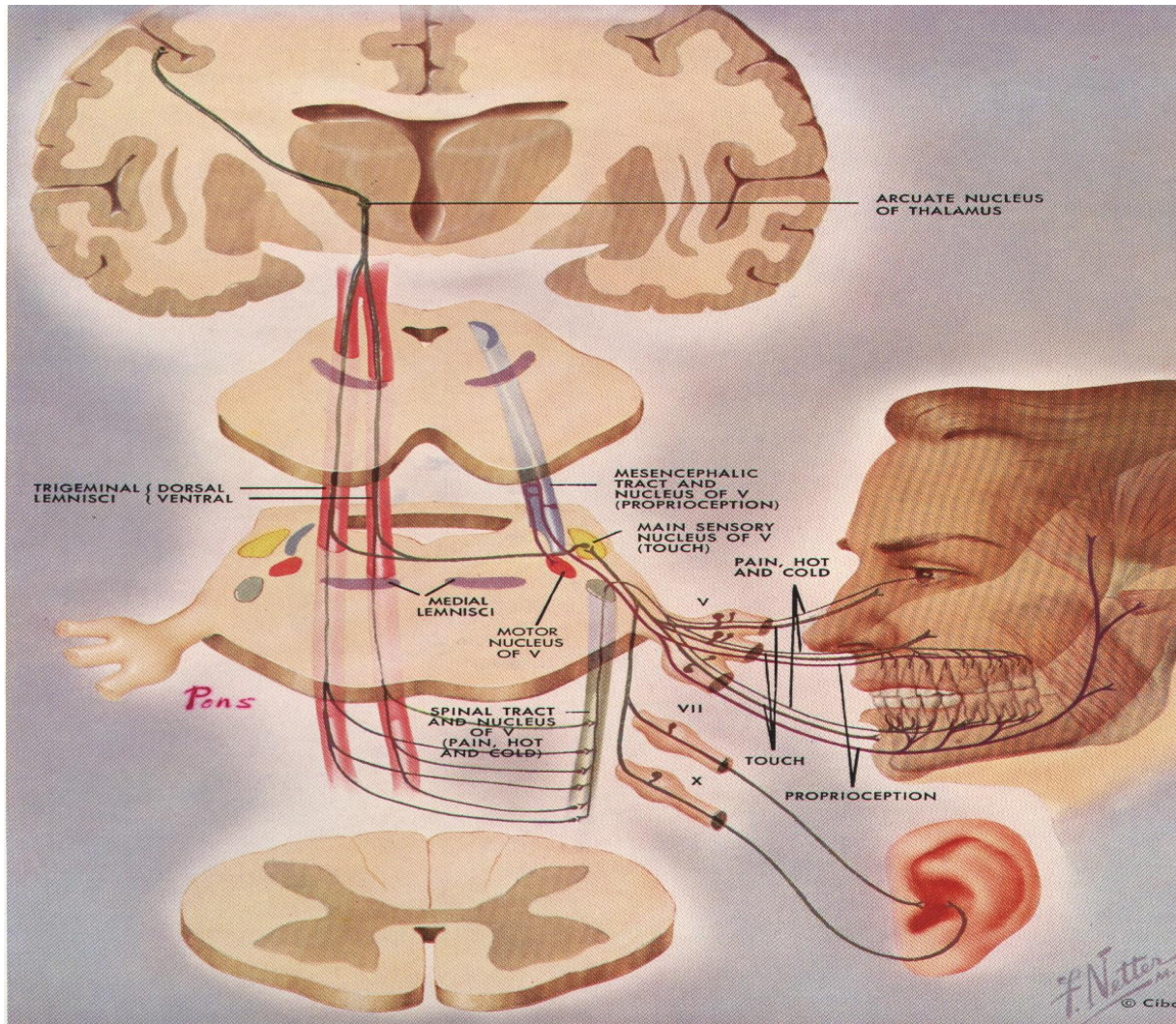
- **ЦЕНТРАЛЬНИЙ** НЕЙРОН-КОРКОВО-ЯДЕРНИЙ (**TRACTUS CORTICO-NUCLEARIS**)
- **ПЕРИФЕРИЧНИЙ**-ЯДЕРНО-М'ЯЗОВИЙ (**TRACTUS NUCLEO-MUSCULARIS**)

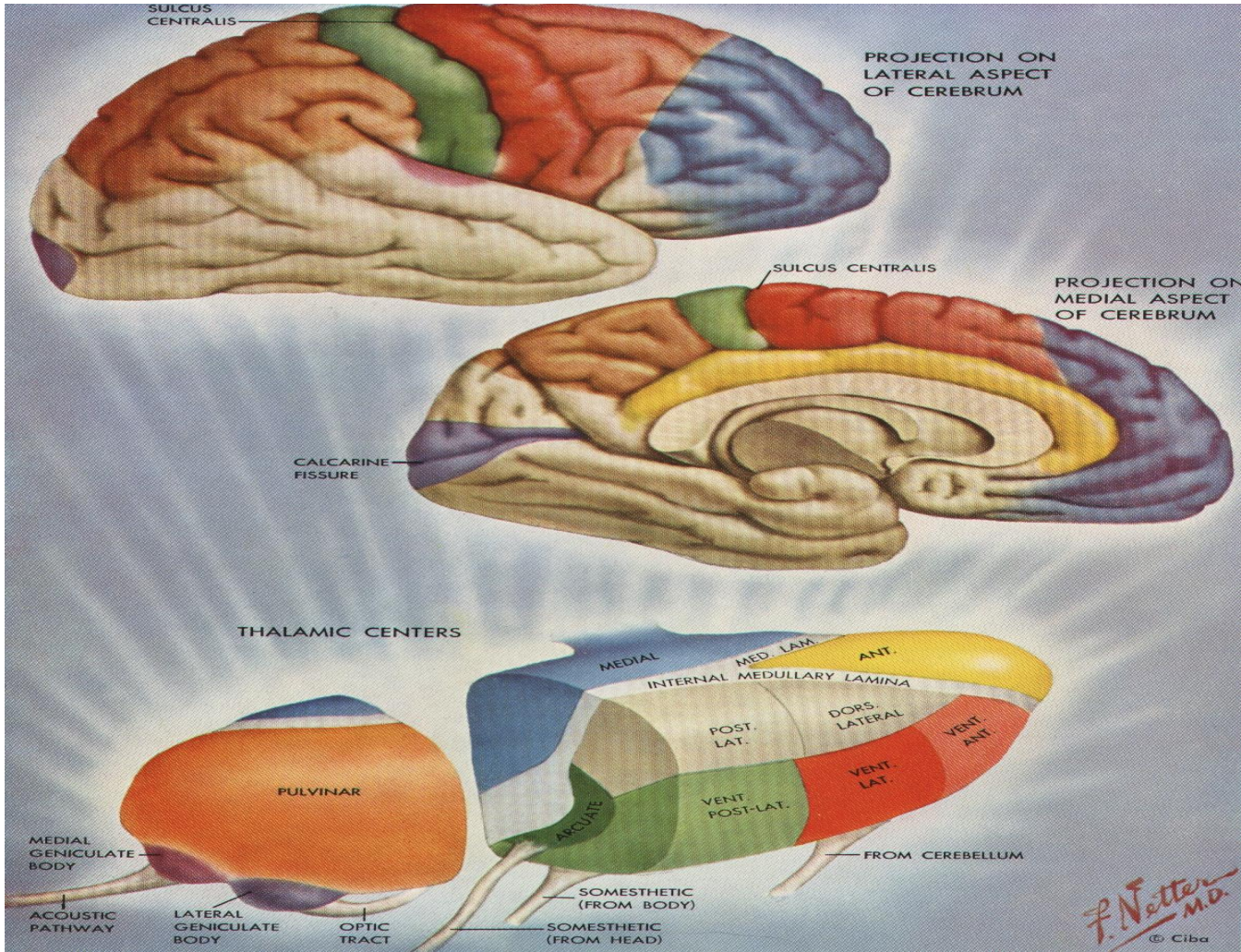


# АНАТОМІЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ



# ІНЕРВАЦІЯ М'ЯЗІВ ОБЛИЧЧЯ





# **ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАЛІЧУ ТА ПАРЕЗУ**

- **ПАРАЛІЧ – ЦЕ ПОВНА ВТРАТА АКТИВНИХ РУХІВ.**
- **ПАРЕЗ – ЦЕ ЗНИЖЕННЯ ОБСЯГУ АКТИВНИХ РУХІВ**



# ВЕРХНЯ ПРОБА БАРЕ



# НИЖНЯ ПРОБА БАРЕ

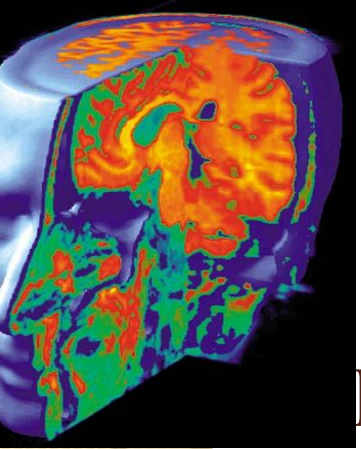


# ЦЕНТРАЛЬНИЙ ПАРАЛІЧ

- Центральний параліч виникає при ураженні волокон центрального рухового нейрону, тобто кірково-спинномозкового та кірково-ядерного шляхів.







# Ознаки центрального паралічу (парезу)

Параліч дифузний

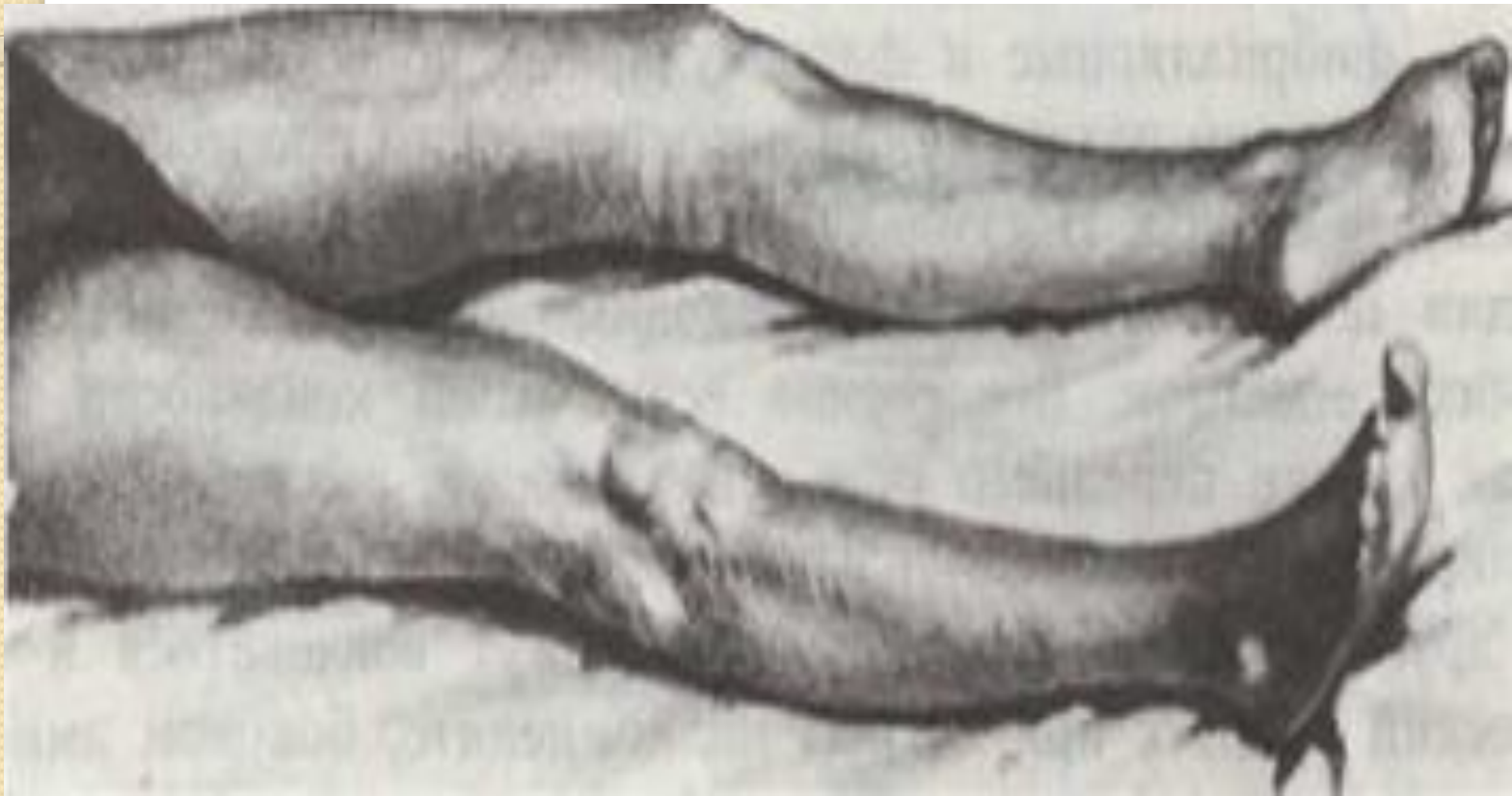
2. Спастична гіпертонія м'язів (підвищення м'язового тону за спастичним типом)
3. Гіперрефлексія сухожилкових та периостальних рефлексів
4. Патологічні рефлекси
5. Захисні рефлекси
6. Патологічні синкінезії

# Ознаки спастичного ТОНУСУ:

- в руках тонус підвищений у розгиначах,  
в ногах – в розгиначах
- СИМПТОМ “СКЛАДНОГО НОЖА”
- під час перевірки тонус знижується



# СПАСТИЧНА ГІПЕРТОНІЯ В НОЗІ



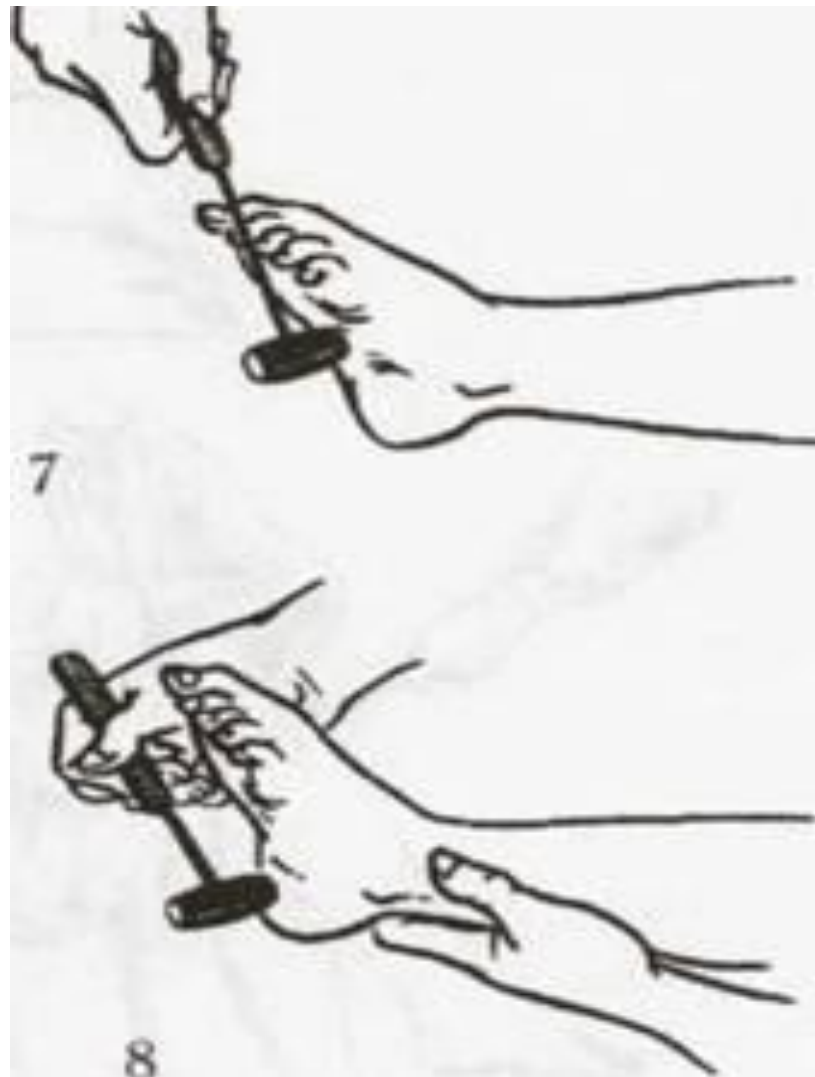
# СПАСТИЧНА ГШЕРТОНІЯ



# Поза Верніке-Мана.



# Згинальні патологічні рефлекси:



# Згинальні патологічні рефлекси:



# СИМПТОМ БАБІНСЬКОГО





# СИМПТОМ ПУСЕПА



# СИМПТОМ ШЕФЕРА



# СИМПТОМ ОПЕНГЕЙМА



# Згинальні патологічні рефлекси:

1. Россолімо
2. Жуковського
3. Бехтерева
4. Менделя-Бехтерева



# Розгинальні патологічні рефлекси:

1. Бабінського
2. Оппенгейма
3. Гордона
4. Штрюмпеля
5. Гросмана
6. Шефера
7. Чаддока
8. Пуусеппа
9. Редліха



# Розгинальні патологічні рефлекси:

1. Бабінського
2. Оппенгейма
3. Гордона
4. Штрюмпеля
5. Гросмана
6. Шефера
7. Чаддока
8. Пуусеппа
9. Редліха



# ПАТОЛОГІЧНІ РЕФЛЕКСИ



Симптом Бабінського



Симптом Опенгейма



симптом Гордона

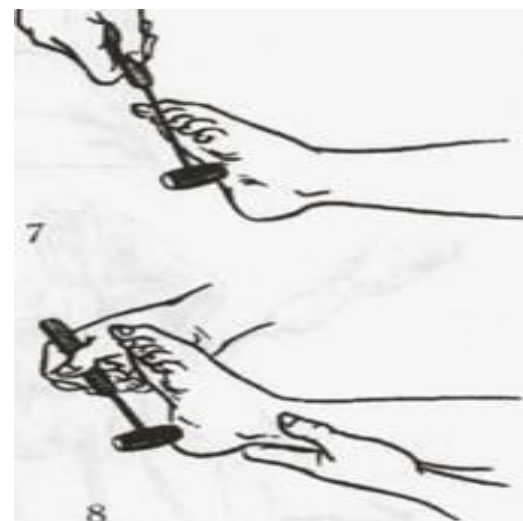
# МЕТОДИКА ПЕРЕВІРКИ ПАТОЛОГІЧНИХ РЕФЛЕКСІВ



Россолімо

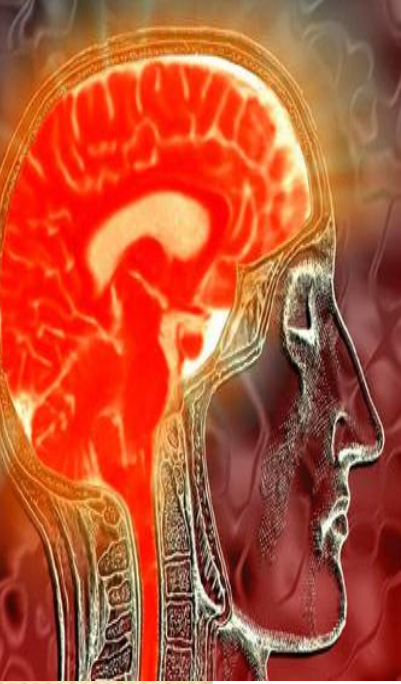


Менделя-  
Бехтерева



Жуковського  
(7) та  
Гіршберга (8)





# Патологічні рефлекси з рук:

- 1.Бехтерева – згинання пальців руки при перкусії молоточком тилу кисті**
- 2.Жуковського – згинання пальців кисті при перкусії молоточком долонної поверхні**
- 3.Россолімо (Вендеровича) – згинання пальців кисті при перкусії молоточком кінчиків пальців (II-IV) кисті**

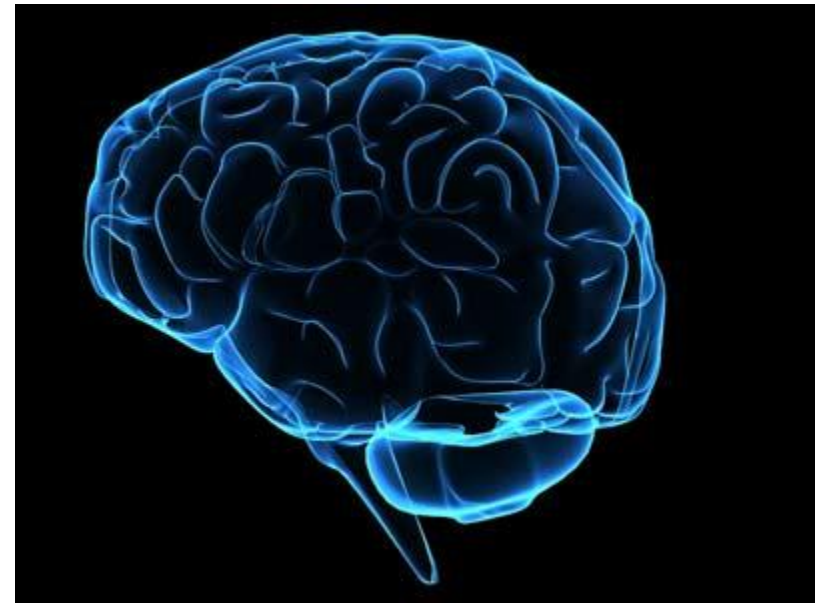


# Патологічні рефлекси з рук

- 4.** Тремлера – згинання пальців кисті при швидких дотикових подразненнях пальцями лікаря долонної поверхні кінцевих фаланг II-IV пальців хворого.
- 5.**Якобсона-Ласка - згинання пальців кисті при ударі молоточком по шиловидному відростку
- 6.**Кліппеля- Вейля ( при пасивному згинанні II-V пальців кисті рефлекторно згинається I палець)

# Синкінезії поділяються на:

- Глобальні
- Координаторні (Штрюмпеля)
  - радіальні
- Імітаційні



# ● **ГЛОБАЛЬНІ СИНКІНЕЗІЇ**

- при рухах в здоровій руці мимовільно скорочуються м'язи паралізованої руки
- скання руки лікаря здоровою рукою призводить до стискання хворої руки.



## *Координаторні синкінезиї*

- коли при спробі в паретичній кінцівці зробити один рух, виникає мимовільно інший в м'язах синергістах.

**Наприклад:**

- а) при спробі зігнути хвору ногу в коліні виникає тильне згинання ступні (тібіальний феномен Штрюмпеля);
- б) пронаторна синкінезія – при спробі зігнути паретичну руку в ліктьовому суглобі настає одночасна пронація передпліччя

# Імітаційні синкінези

- це мимовільне повторення паретичною кінцівкою рухів здорової кінцівки. Наприклад, синкінезія Райміс та – коли лікар здійснює опір рухам здорової ногиворого, в паретичній нозі з’являються аналогічні рухи.



# Центральний параліч



# ПЕРИФЕРІЙНІ ПАРАЛІЧІ

- Периферійні паралічі виникають при ураженні волокон периферійного рухового нейрону, тобто спинно-мозково-м'язового та ядерно-м'язового шляхів, тобто передніх рогів спинного мозку, передніх корінців, сплетень, периферійних нервів або ядер та власне черепних нервів



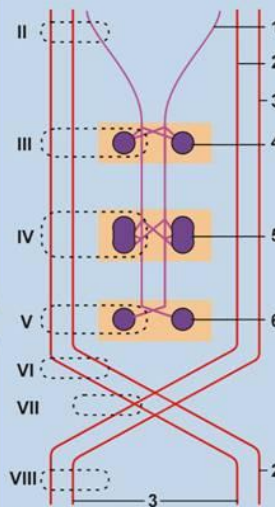
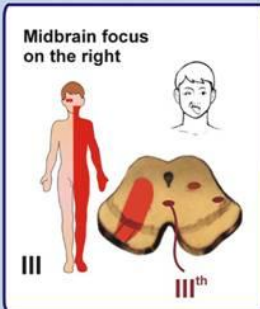
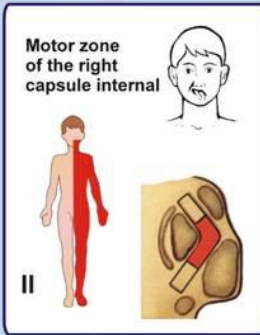
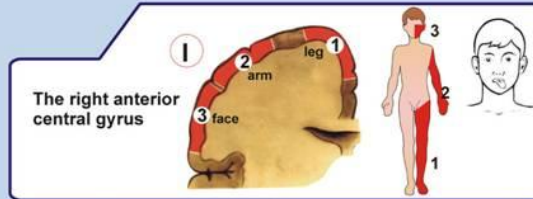
# Ознаки периферичного паралічу

1. арефлексія або гіпорerefлексія
2. атонія м'язів (гіпотонія)
3. атрофія м'язів
4. фібрилярні чи фасцикулярні посмикування
5. параліч обмежений
6. реакція дегенерації

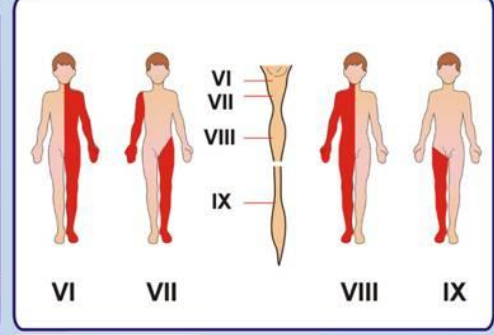
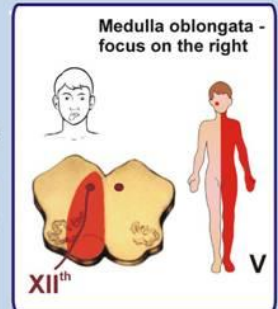
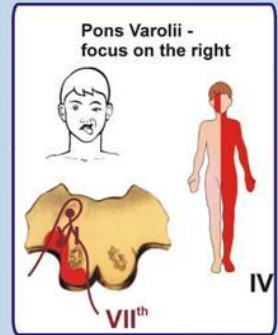


# СИНДРОМИ УРАЖЕННЯ РУХОВОГО ШЛЯХУ

## Pyramidal tract syndromes of lesion



1. cortical nuclei tract
2. cortical-spinal tract to the arm
3. cortical-spinal tract to the leg
4. oculomotor nerve nucleus
5. facial nerve nucleus
6. hypoglossal nerve nucleus



- I. Contralateral monoplegia (or leg, or arm, or face)
- II. Contralateral hemiplegia and central type of lesion of the VII and XII nerves
- III. Weber's syndrome
- IV. Miyar- Gubler syndrome
- V. Jackson syndrome
- VI. Contrilateral hemiplegia
- VII. Central paresis of the arm on the one side of pathological focus, central paresis of the leg on opposite side
- VIII. Homolateral hemiplegia
- IX. Homolateral monoplegia of the leg

# **УРАЖЕННЯ ПЕРЕДНЬОЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЗВИВИНИ**

- – Викликає моноплегію (монопарез) на протилежній стороні. Якщо вогнище розміщене в верхньому відділі передньої центральної звивини – то виникає плегія ноги, якщо в середньому – руки, в нижньому – обличчя.

## ПОДРАЗНЕННЯ ПЕРЕДНЬОЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЗВИВИНИ

- При подразненні передньої центральної звивини виникає моторний джексон (це місцеві судоми, що можуть переходити в генералізовані судомні приступи)

# УРАЖЕННЯ ПРОМЕНИСТОГО ВІНЦЯ

- викликає центральну геміплегію на протилежній стороні (руки, ноги, нижньої м'якої мускулатури та язика). Причому характерна нерівномірність її: якщо процес в верхніх відділах вінця- то > парез в нозі, якщо в нижніх відділах вінця, то > парез в руці. Крім цього геміплегія може поєднуватися з гемігіпестезією.

# УРАЖЕННЯ ВНУТРІШНЬОЇ КАПСУЛИ

- Виникає геміплегія на протилежній стороні, центральний парез (параліч) м'язів язика та нижньої мимічної мускулатури. Часто приєднується гемігіпестезія. Характерна поза Верніке-Мана.

# УРАЖЕННЯ ПІРАМІДНОГО ШЛЯХУ В СТОВБУРІ МОЗКУ

- - При такому ураженні виникає центральний параліч на протилежній стороні та периферійний параліч м'язів обличчя на стороні процесу (т. як в стовбурі вражаються ядра ЧМН та їх корінці). Таке ураження зветься **альтернуючим синдромом**

## **Ураження пірамідних шляхів в бокових канатиках спинного мозку**

- **Ураження пірамідних шляхів в бокових канатиках спинного мозку - Виникає центральний параліч нижче рівня ураження C1-C4, C5-Th1, Th1- Th12, L1-S2**



# Ураження передніх рогів або рухових ядер ЧМН

- Ураження передніх рогів або рухових ядер ЧМН - викликає периферійний параліч відповідних м'язів, що інервуються з ураженого сегменту. При хронічних процесах спостерігається фібрилярні або фасцикулярні посмикування м'язів

## Ураження передніх корінців

- . Також виникає периферичний параліч м'язів. Ураження одного корінця не викликає помітних розладів, так як дефект перекривається вище – та нижчележачими корінцями. А тому периферичний параліч виникає при ураженні декількох корінців

# **УРАЖЕННЯ НЕРВОВИХ СПЛЕТЕНЬ**

- **Ураження нервових сплетень ( шийного, плечового, поперекового, крижового)- периферичний параліч, біль, чутливі, вегетативні розлади.**

# Ураження периферичного нерва

- Ураження периферичного нерва- периферичний параліч м'язів, що інервуються даним нервом. Так як більшість нервів є змішаними, то приєднуються болі, чутливі розлади і вегетативні порушення.

# Види ходи



