

***Загальна анатомія периферичної
нервової системи. Черепні нерви.
Особливості будови в дитячому,
юнацькому віці.***



Актуальність теми:

Вивчення будови і функції периферичної нервової системи має важливе теоретичне значення для правильного розуміння складної регуляції життєдіяльності усього організму, у тому числі дитячого.

Знання особливостей будови і топографії гілок черепних нервів потрібні для подальшого вивчення клінічних дисциплін та застосування їх для практичної діяльності лікаря-педіатра



Навчальні цілі:

Знати:

- 1. Роль периферичної нервової системи в організмі людини та особливості функціонування у дитячому віці.*
- 2. Особливості будови черепних нервів.*

Уміти:

- 1. Розпізнавати найбільш розповсюджені захворювання нервової системи у дітей.*

Міждисциплінарні зв'язки

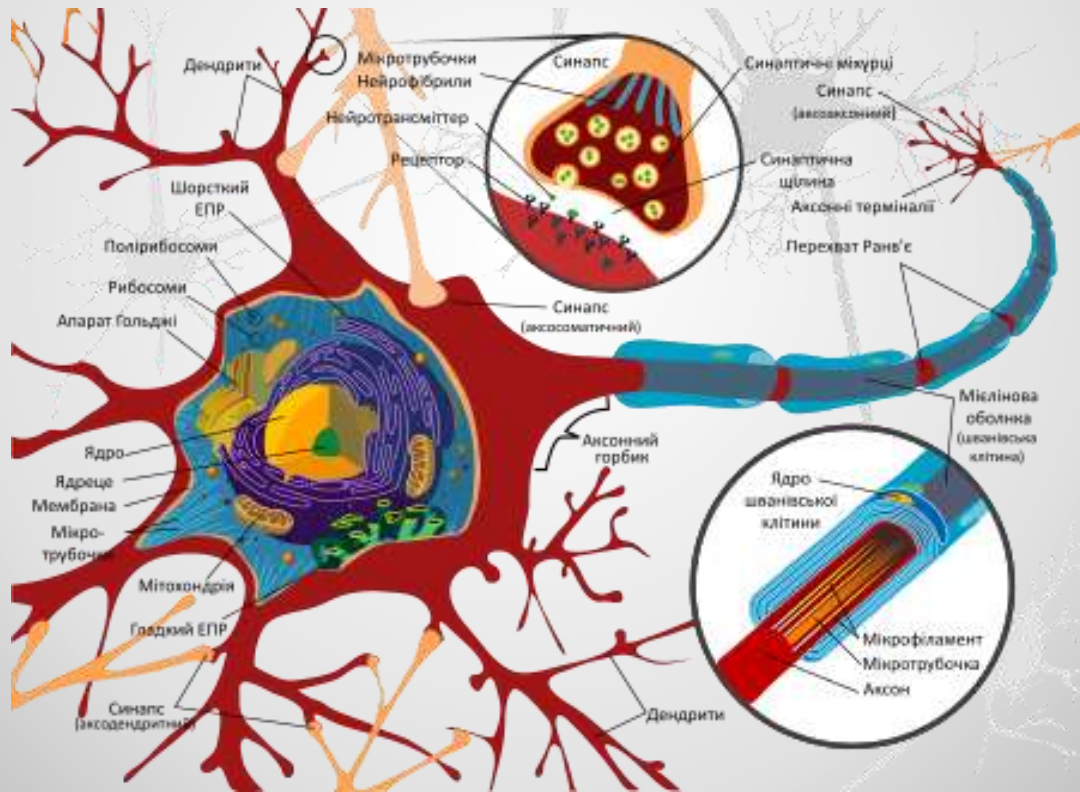
Вивчення даної теми базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні медичної біології, гістології, цитології і ембріології, біофізики, латинської мови, етики, філософії, екології інтегрується з цими дисциплінами та закладає основи для опанування нормальної та патологічної фізіології, патологічної анатомії, оперативної хірургії та топографічної анатомії, деонтології, пропедевтики клінічних дисциплін, а також формує вміння застосовувати знання з анатомії людини в процесі подальшого вивчення усіх клінічних дисциплін і в майбутній професійній діяльності

- *План лекції.*

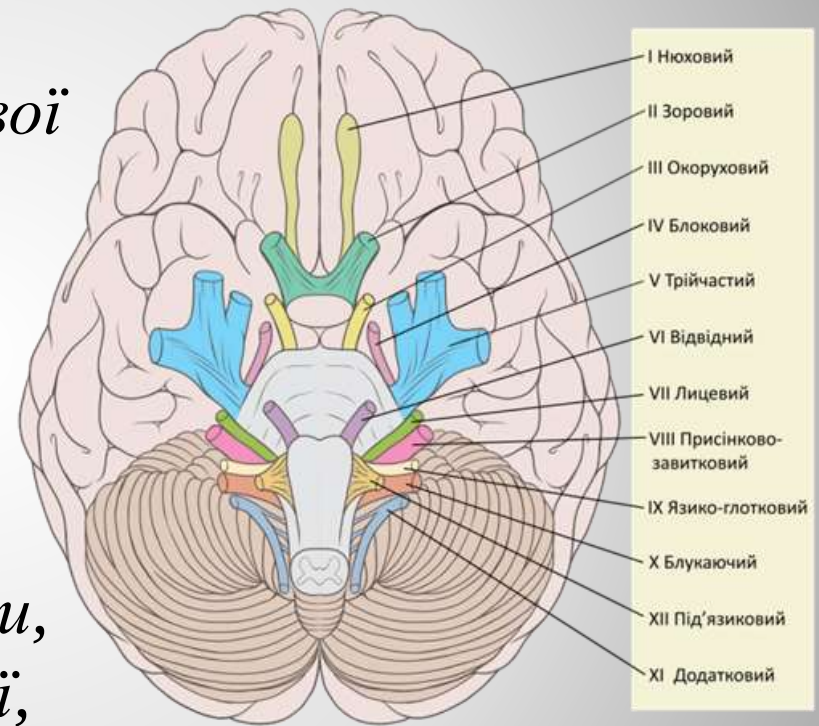
- 1. *Загальна характеристика*
- *периферичної нервової системи.*
- 2. *Загальна характеристика черепних нервів:*
будова, топографія, функції.

- *Периферична нервова система (systema nervosum periphericum)*
- *є частиною нервової системи, яка знаходиться за межами головного і спинного мозку.*
- *Через периферичну нервову систему головний і спинний мозок здійснює регуляцію функцій усіх систем, апаратів, органів і тканин.*
- *На відміну від ЦНС, периферична нервова система не має захисту у вигляді гематоенцефалічного бар'єру або кісток, тому вона може бути пошкоджена механічно, або в результаті впливу токсинів.*

До периферичної нервової системи належать спинномозкові та черепні нерви, нервові вузли, вегетативні сплетення і нервові закінчення.



Черепні нерви, **nervi craniales**, відносяться також, як і спинномозкові нерви, до периферійного відділу нервової системи. Вони іннервують шкіру, м'язи, залози, внутрішні органи в ділянці голови. Деякі з них мають значну протяжність і іннервують внутрішні органи, які знаходяться в ділянці шиї, грудей і живота. Крім того черепні нерви є нервами органів чуття.

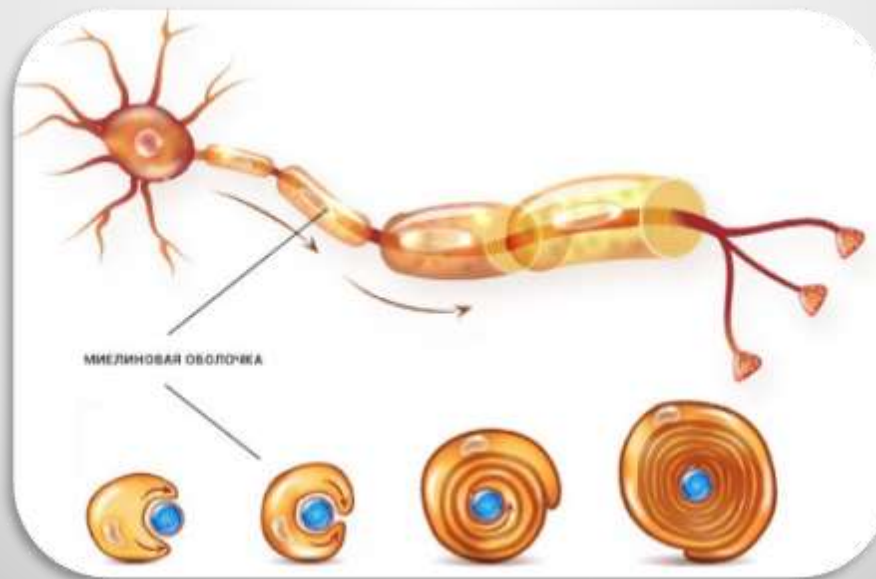


Будова нерва

- *Нерв складається з комплексу нервових клітин, які оточені сполучнотканинними оболонками, що утворюють ендоневрій, периневрій і епіневрій:*
- ***ендоневрій**, являє собою тонку сполучну тканину, яка оточує нервові пучки першого порядку;*
- ***периневрій**, оточує декілька пучків*
- ***епіневрій**, являє собою зовнішню, пухку сполучнотканинну оболонку.*

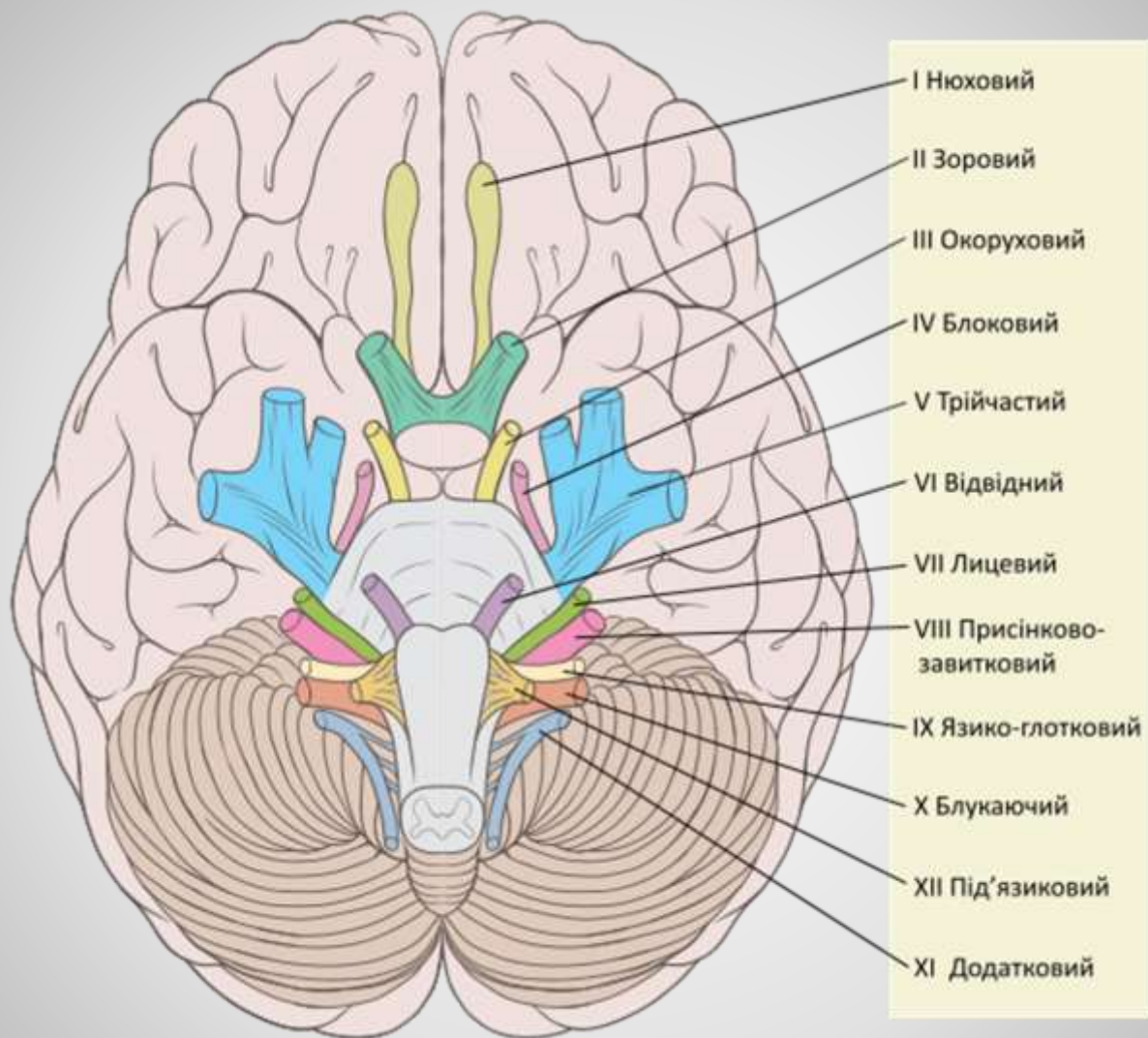


- Розрізняють два види нервових волокон:
 - *безмієлінові, товщиною 1-4 мкм;*
 - *мієлінові:*
 - *товсті (3-22 мкм),*
 - *середні та тонкі (1-3 мкм).*

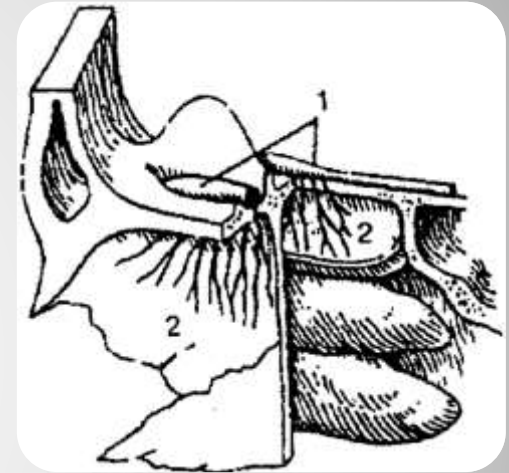


Черепні нерви новонароджених відрізняються за строком мієлінізації: рухові волокна мієлінізуються раніше, чутливі – пізніше. III, IV, VI пари більш мієлінізовані, ніж V, VII, IX-XII. Процес завершується до 15 місяців. У новонародженого нервові волокна мають багато численні розширення; у рухових нервах присутні скупчення гангліонарних клітин спінального типу, які зникають після 4-х років.





- *І пара черепних нервів – нюховий*
- *нерв, n. olfactorius*
- *(чутливий)*
- *Вихід з мозку – bulbus olfactorius*
- *Вихід з черепа – lamina cribrosa ossis*
- *ethmoidales*
- *Ділянки іннервації – regio olfactoria*
- *порожнини носа.*
- *1 - нюхові цибулини*
- *2 - нюхові нерви*



*І пара – нюховий нерв.
На різкі запахи
новонароджений
реагує невдоволенням,
змиканням повік та
морищить лице криком*

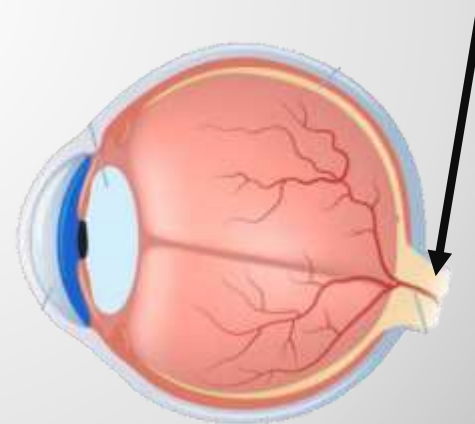


II пара черепних нервів – зоровий нерв, n. opticus (чутливий)

- *Вихід з мозку – hiasma opticus (cisterna interchiasmatis)*
- *Вихід з черепа – canalis opticus*
- *Ділянки іннервації - retina*

*II пара – зоровий нерв.
Штучне джерело
світла визиває
рефлекторне змикання
повік новонародженого
та легке відкидання
голови назад.*

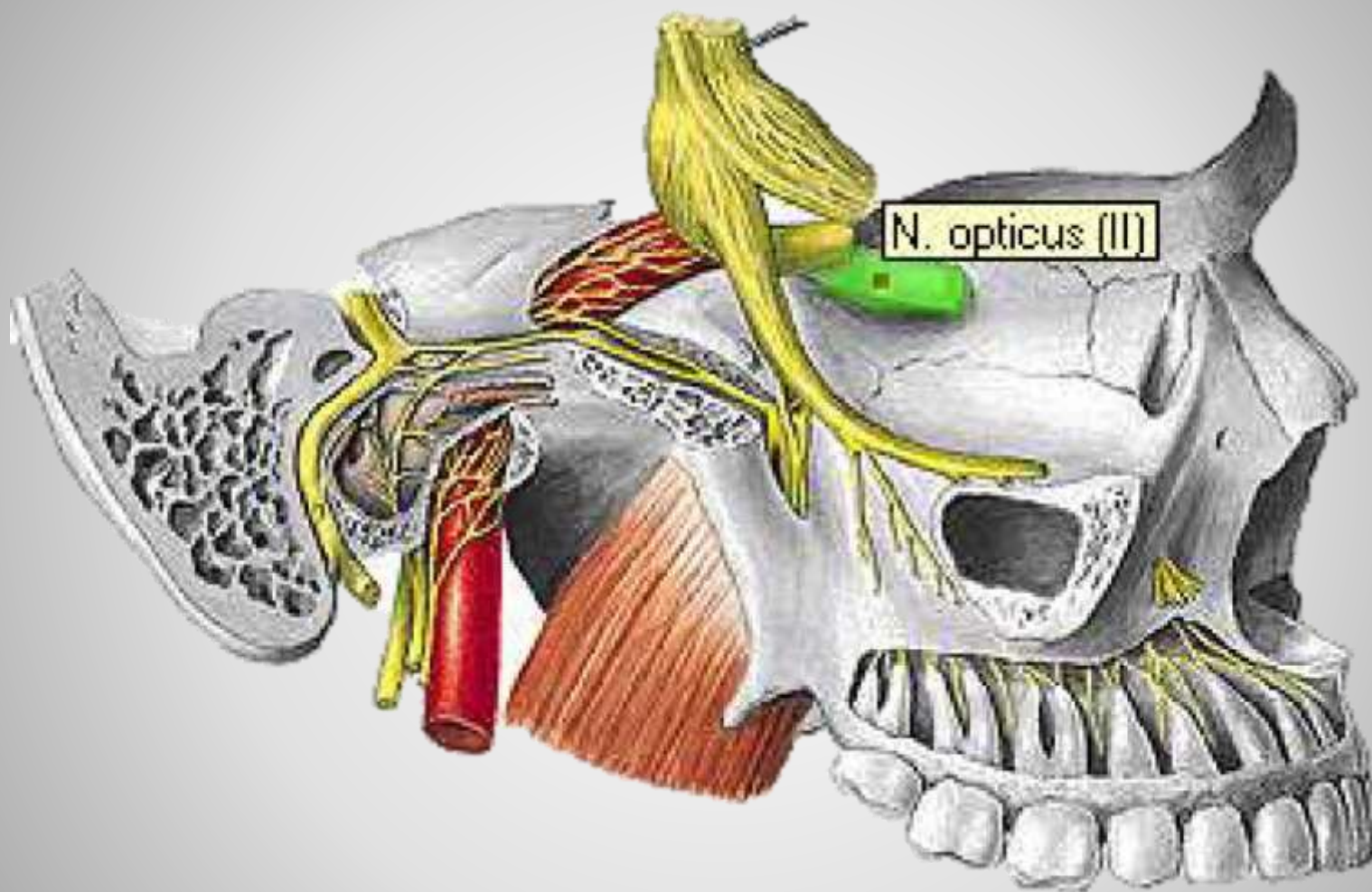
Зоровий нерв

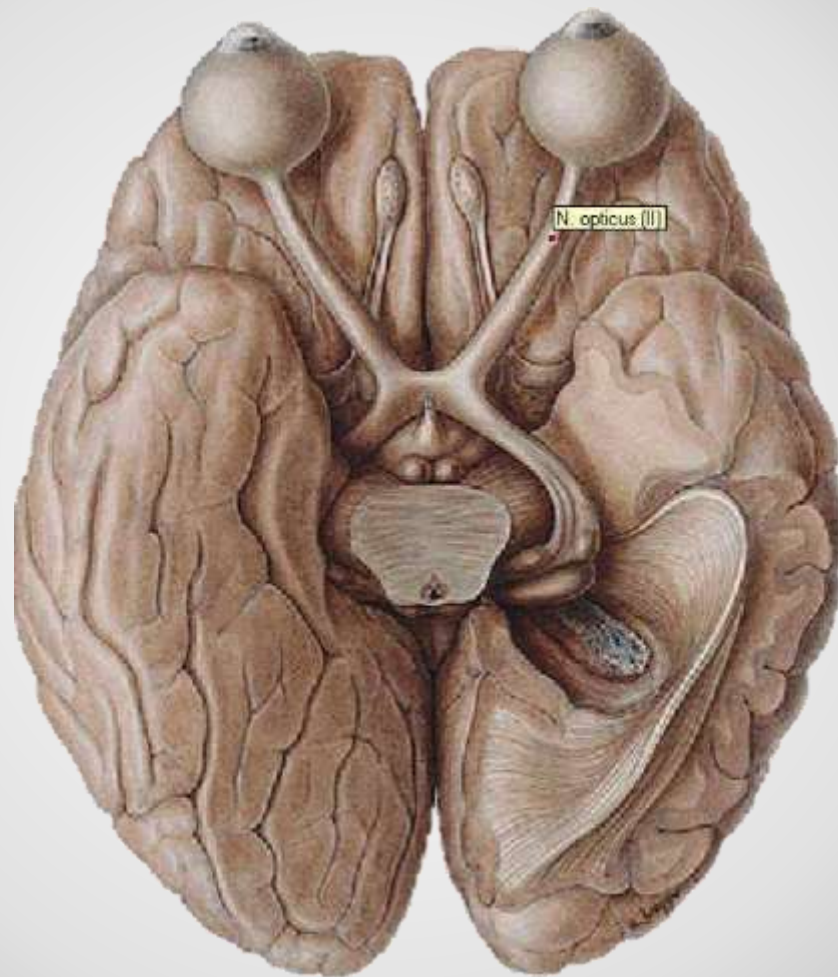


До моменту народження органи чуття структурно сформовані, але функціонально незрілі. Органи зору і слуху закладаються і розвиваються паралельно з розвитком ЦНС.

У новонароджених спостерігаються фізіологічна світлобоязнь (перші 2 тижні), косоокість (на 1-2-му міс.) ністагм; відсутність розширення зіниць при сильних больових подразниках (на 1-му році життя), низька гострота зору (0,02 – в першому півріччі; 0,1 – до 1-го року; 1,0 – до 5 років).







III пара черепних нервів –

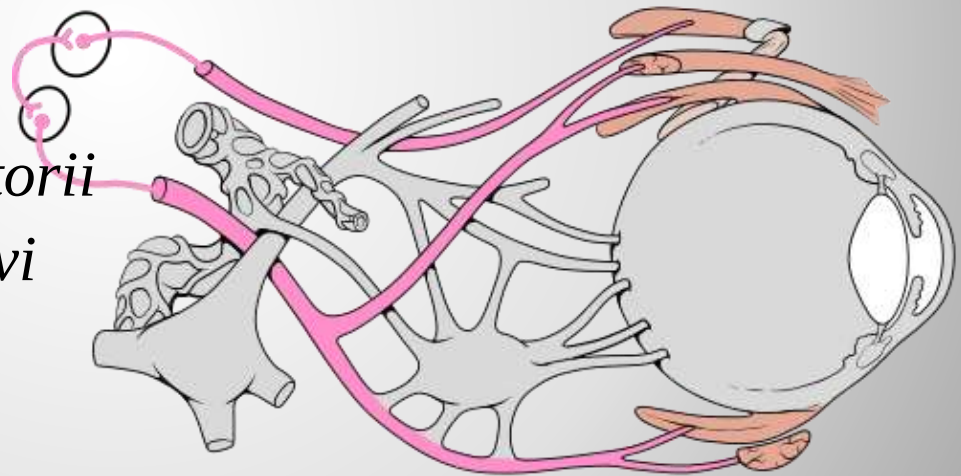
- *окоруховий нерв, n. oculomotorius*
(змішаний)

Локалізація ядер – substantia grisea centralis (на вентральній стінці aqueductus cerebri) на рівні colliculi superiores lamina tecti mesencephali.

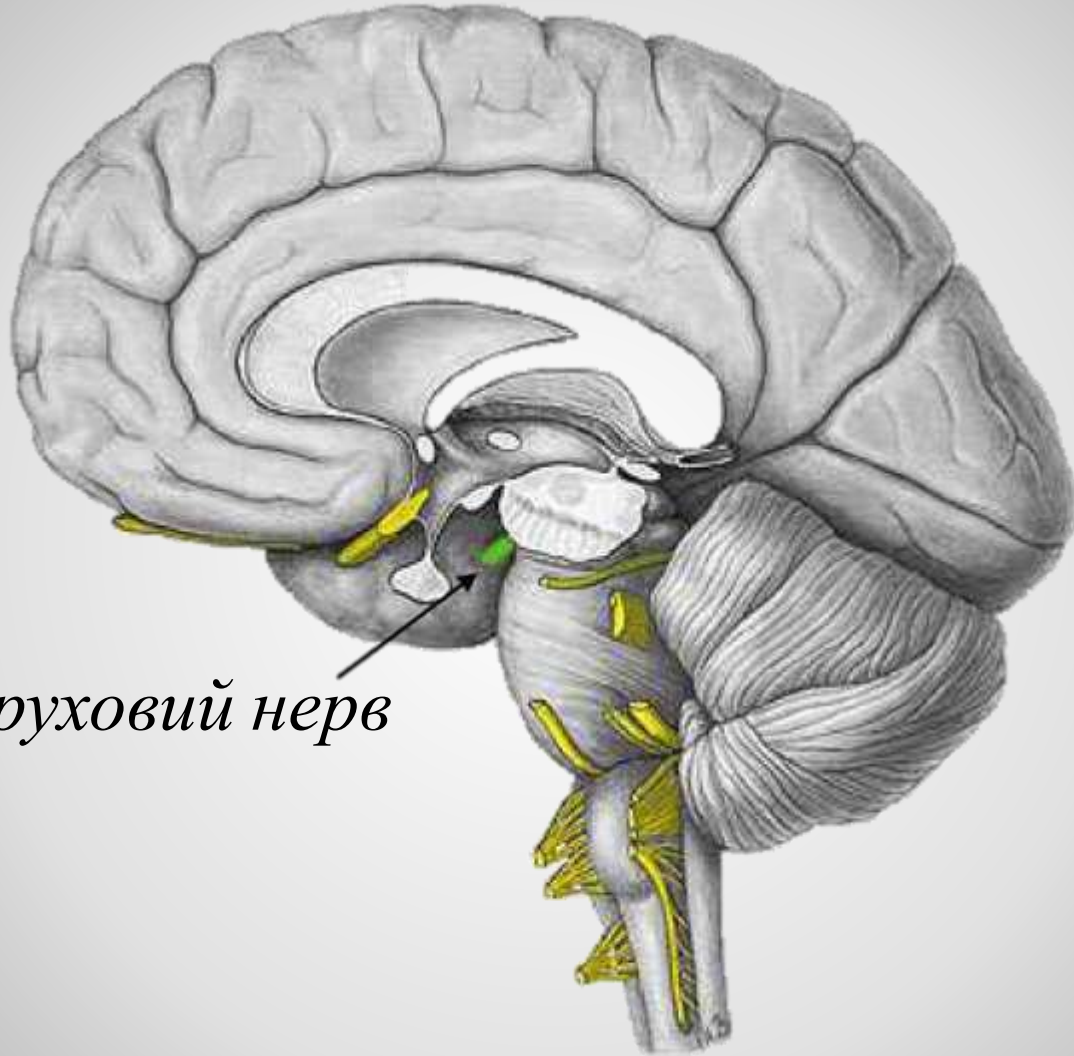
Ядра – nucleus nervi oculomotorii – nucleus accessorius nervi oculomotorii

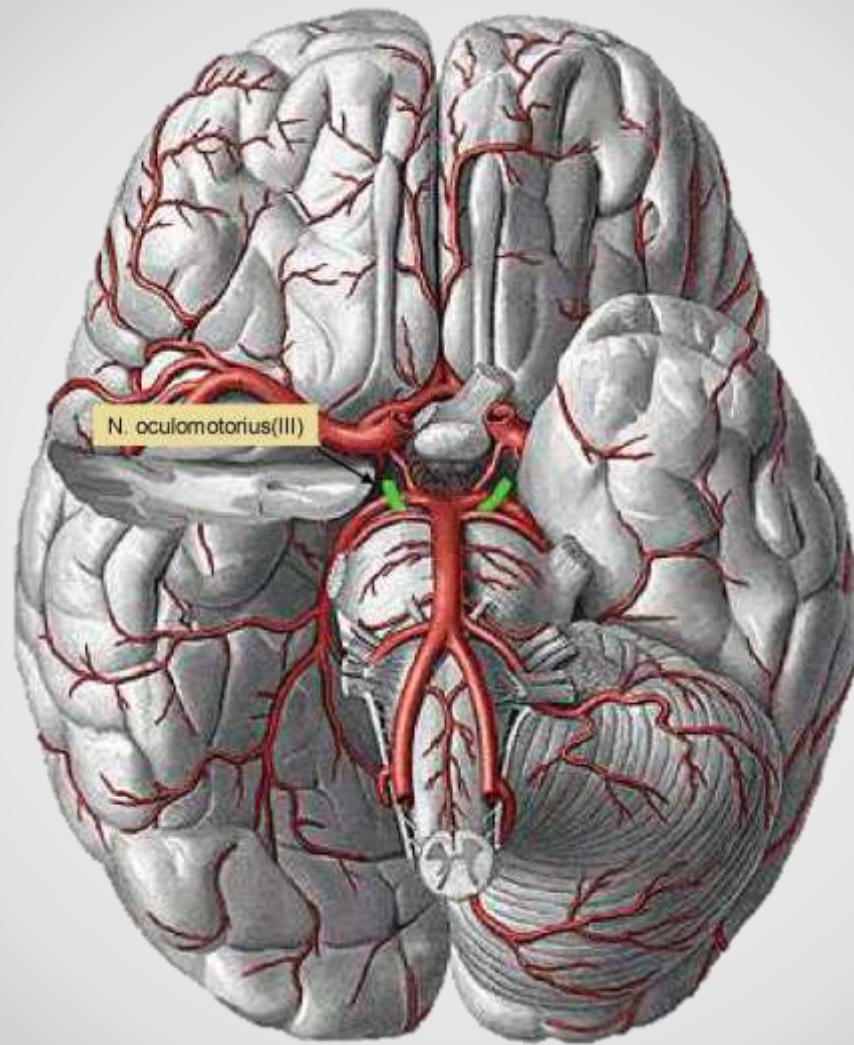
Вухід з мозку – sulcus nervi oculomotorii – fossa interpeduncularis

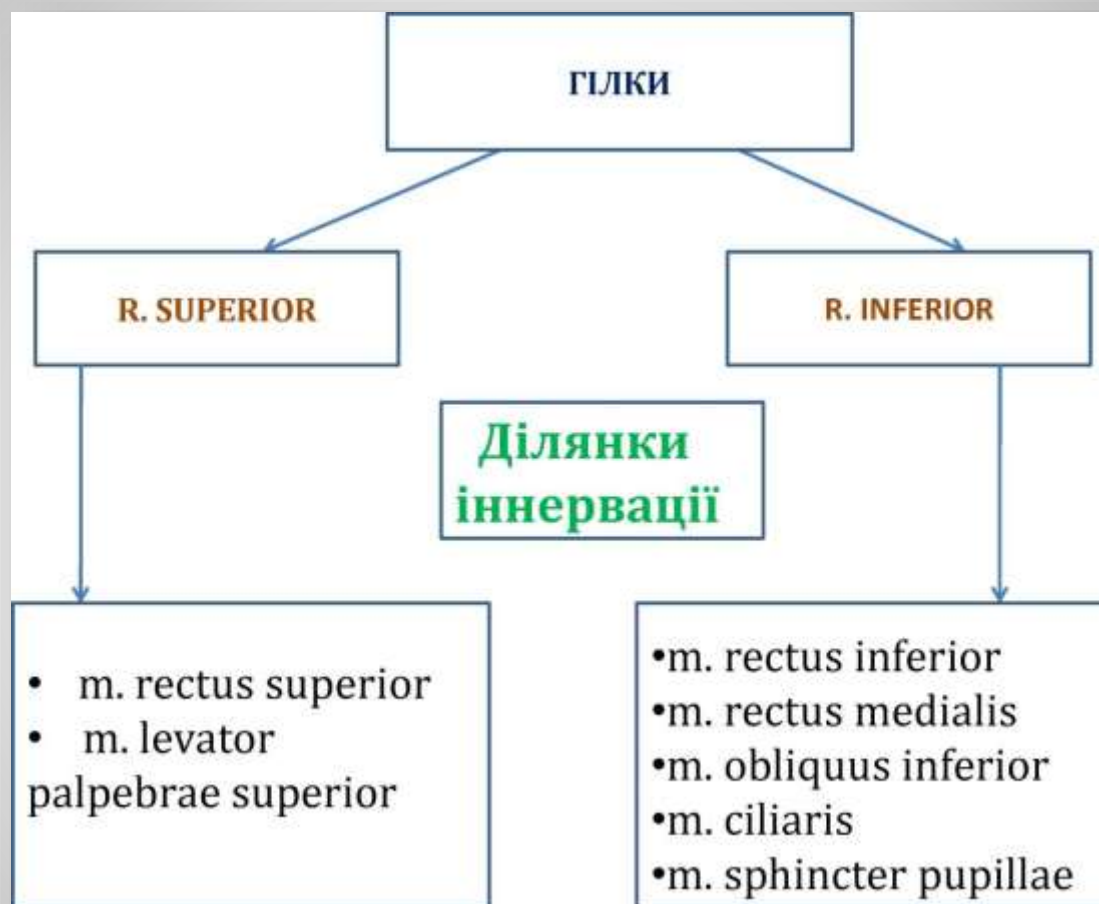
Вухід з черепа – fissura orbitalis superior

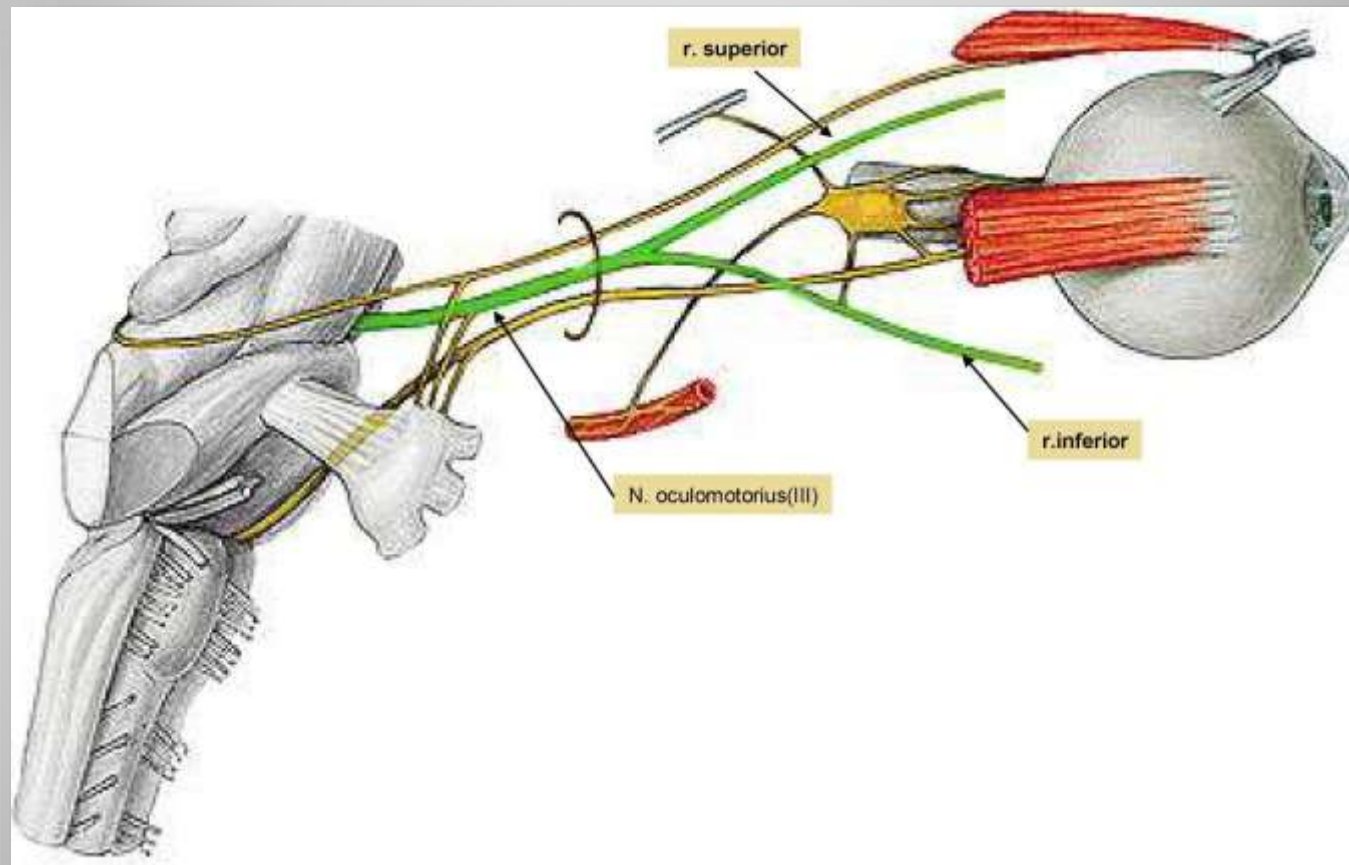


Окоруховий нерв









***IV пара черепних нервів –
блоковий нерв, n. trochlearis
(руховий)***

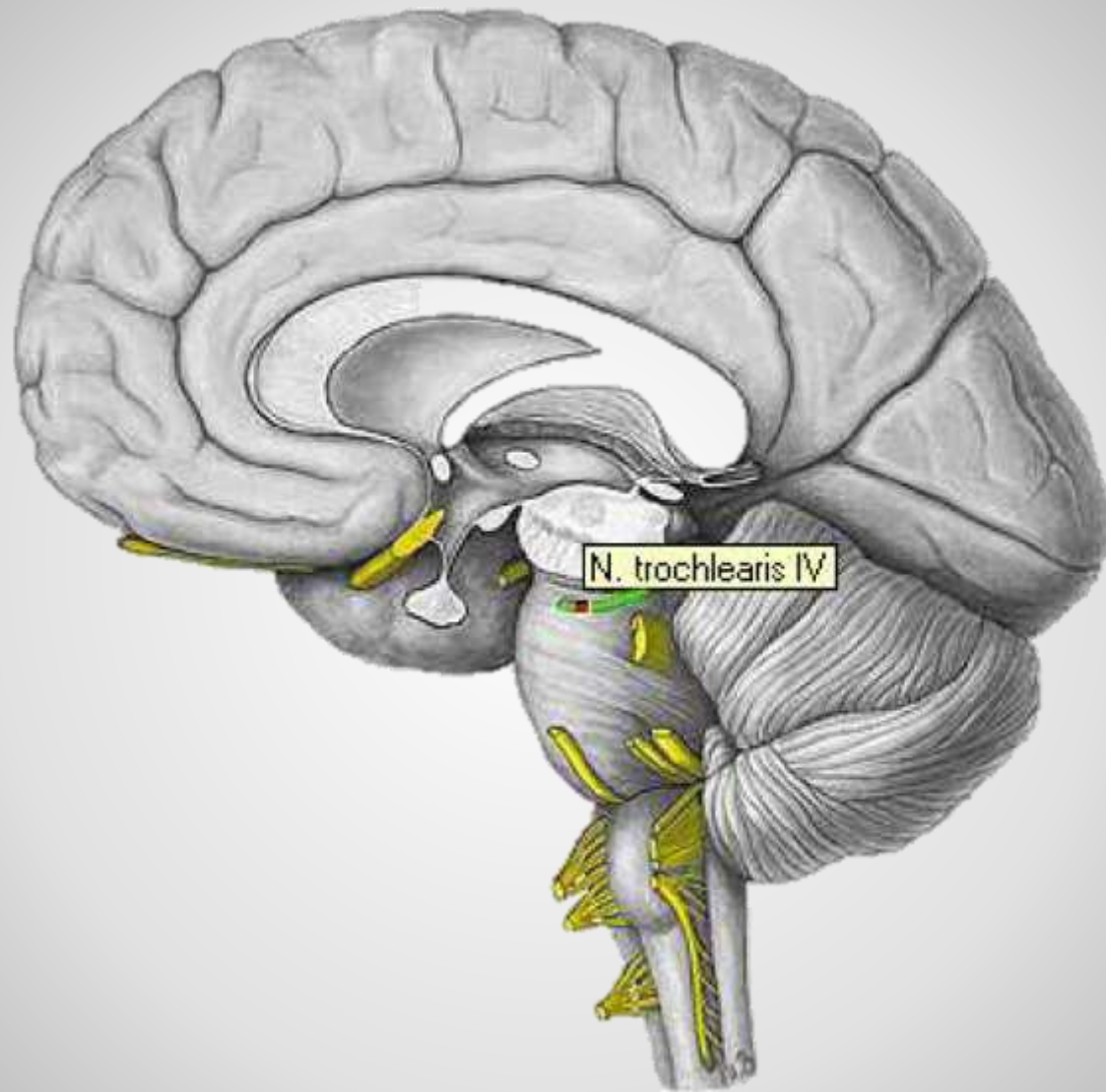
*Локалізація ядер – substantia grisea centralis (на
вентральній стінці aquaeductus cerebri) на рівні
colliculi inferiores lamina tecti mesencephali.*

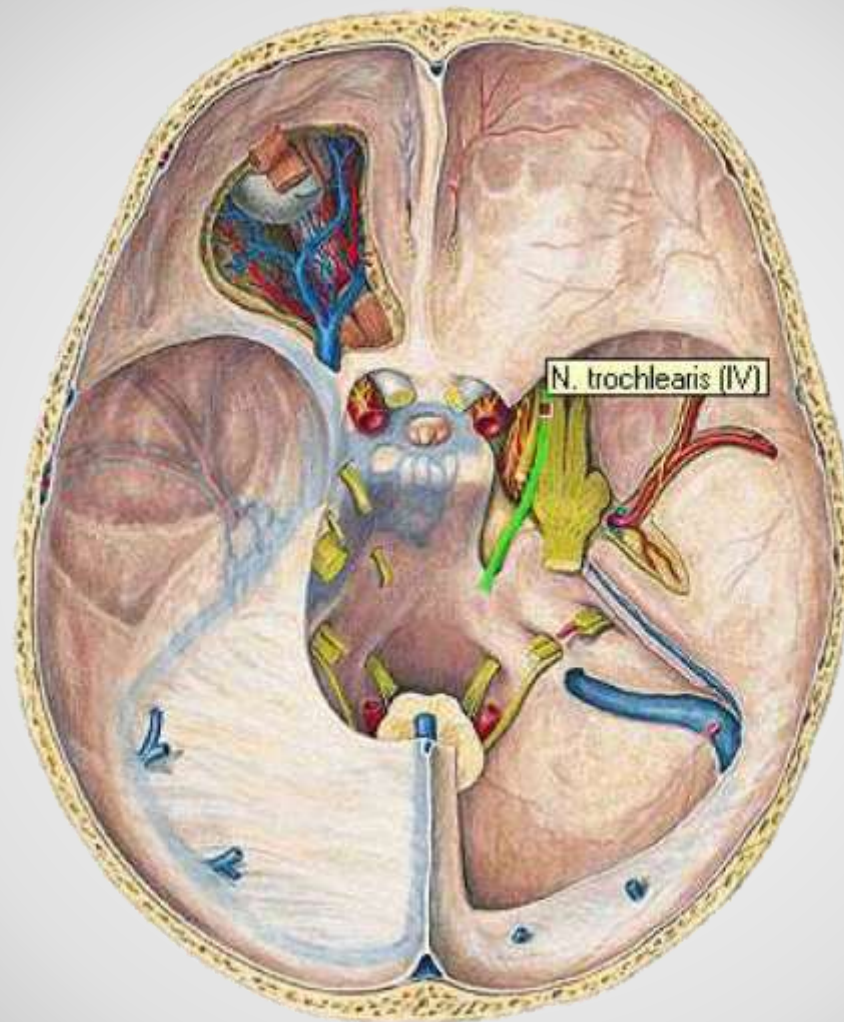
Ядра - nucleus nervi trochlearis.

*Вихід з мозку – на дорсальній поверхні стовбура мозку
позаду lamina tecti*

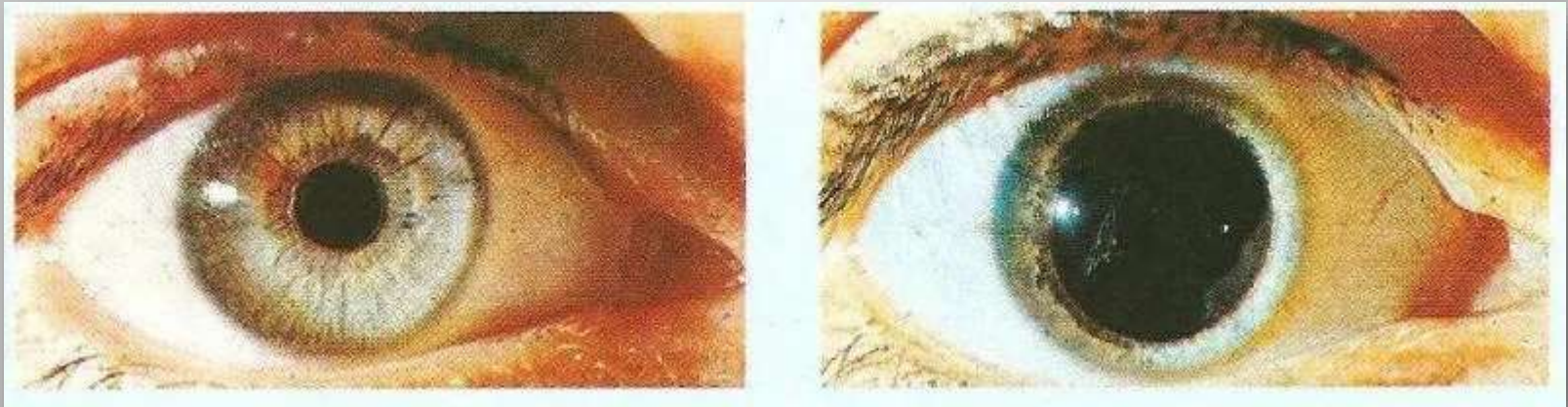
Вихід з черепа – fissura orbitalis superior

Ділянки іннервації – m. obliquus superior

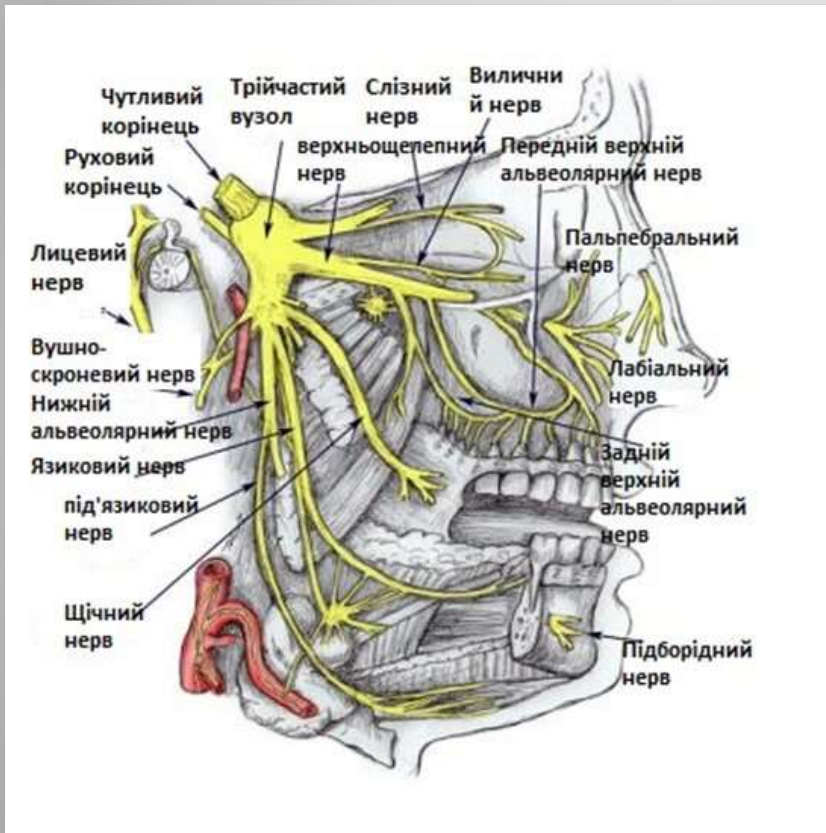


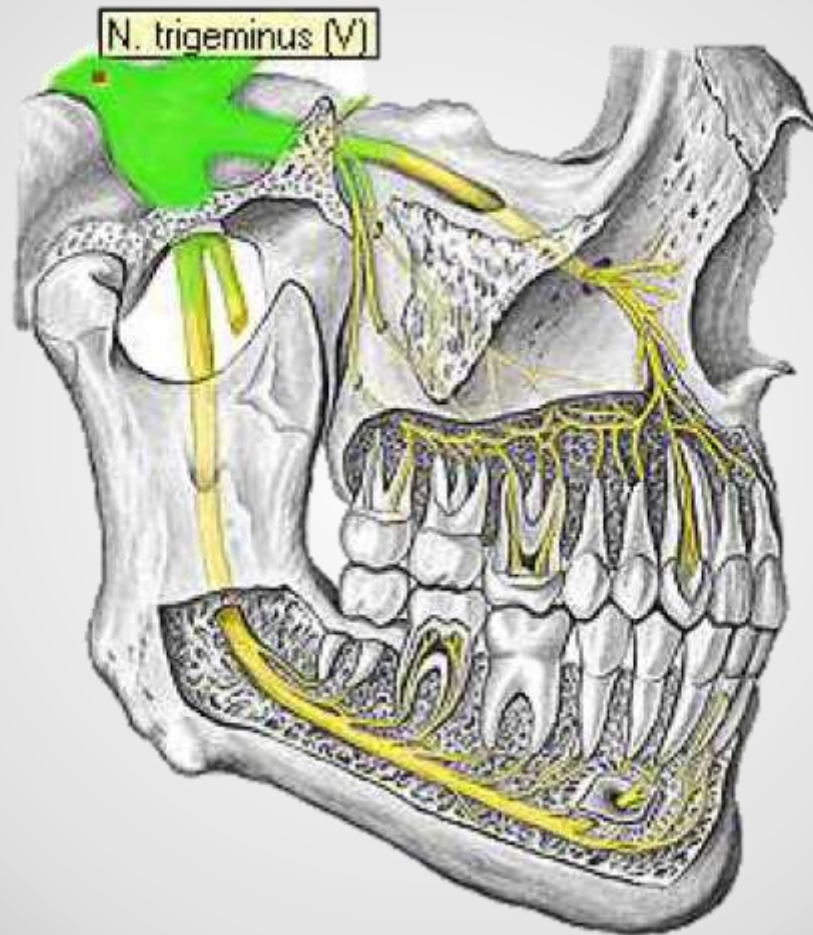


- *III, IV, VI пари – окоруховий, блоковий, відвідний. У новонароджених зіниці однакового розміру з живою співдружньою реакцією на світло.*



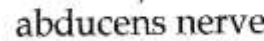
Трійчастий нерв (n. trigeminus) є нервом першої глоткової (зябрової) дуги (нижньощелепної). Змішаний, забезпечує іннервацію слизової оболонки порожнин, органів і тканин лицевого відділу черепа. Нерв має складну будову. Трійчастий нерв (nervus trigeminus) є мішаним і складається з чутливих та рухових волокон.

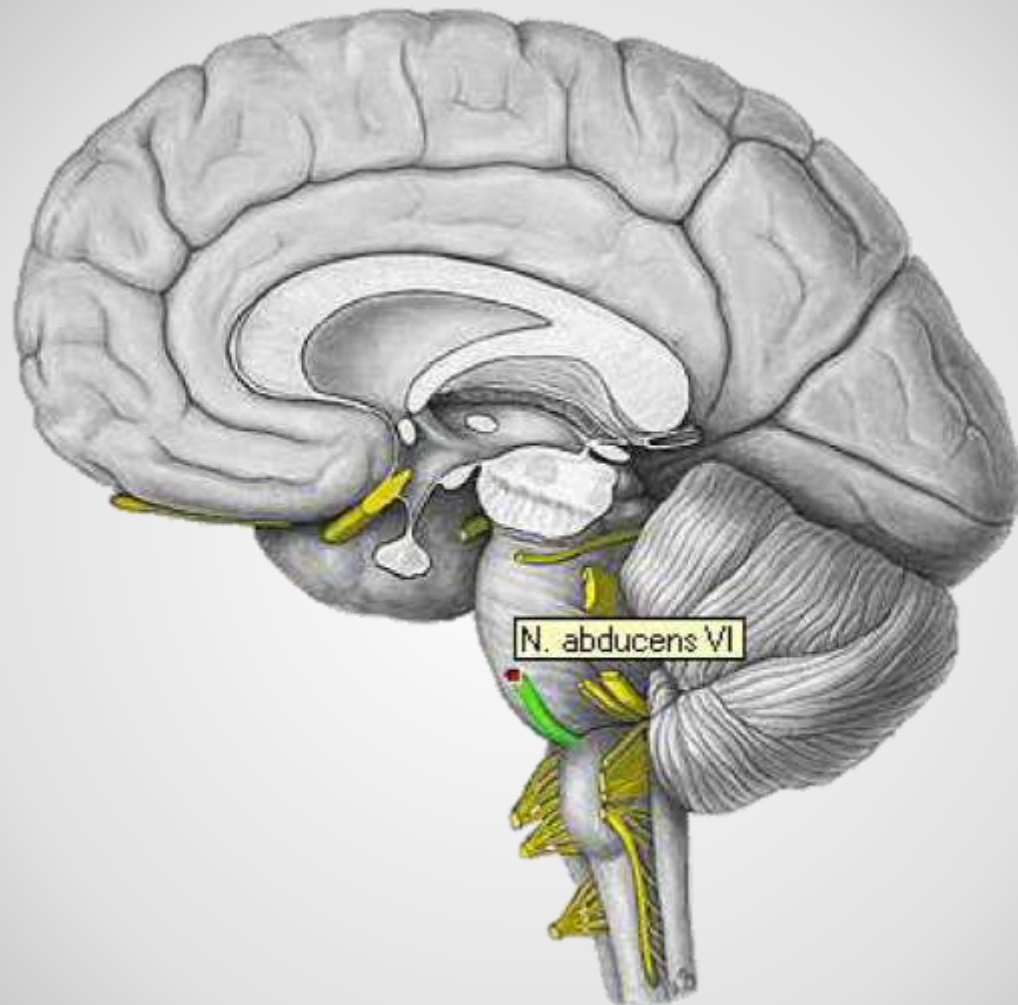


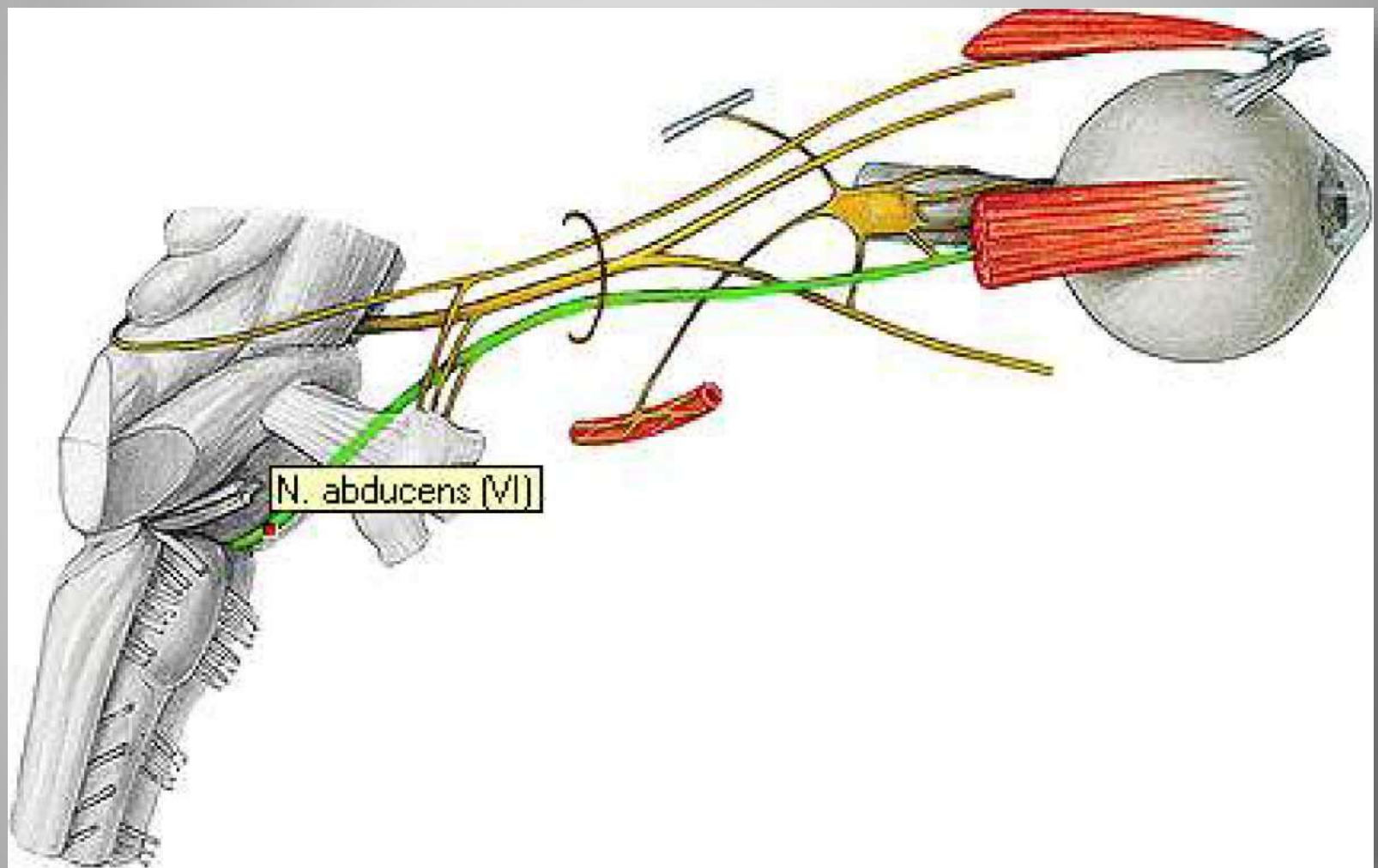




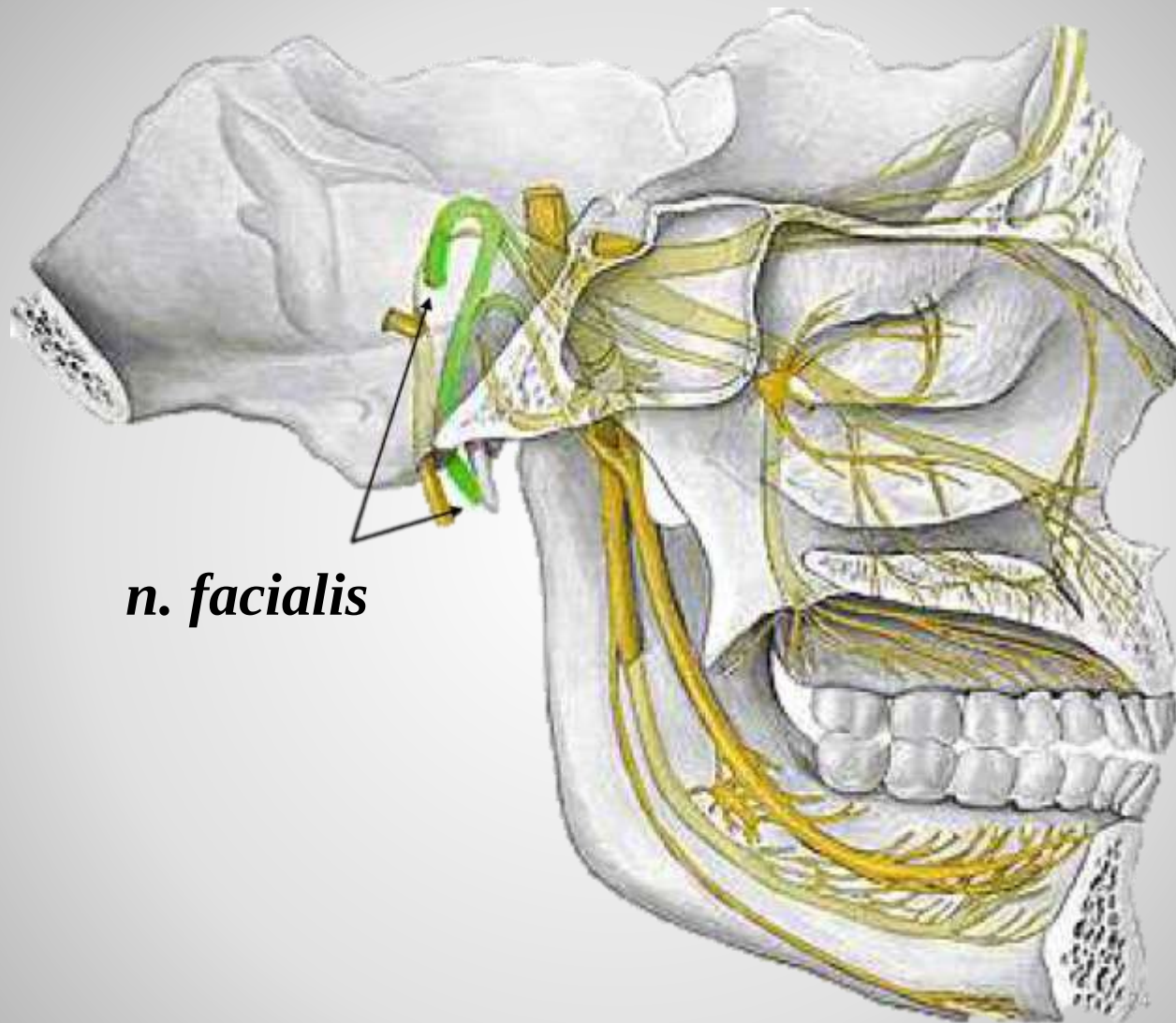
- Локалізація ядер – міст
(проектуються на *colliculi facialis*)
- Ядра – *nucleus nervi abducens*
- Вихід з мозку – між мостом і довгастим мозком (*s. bulborontineus*)
- Вихід з черепа – *fissura orbitalis superior*
- Ділянки іннервації – *m. rectus lateralis*





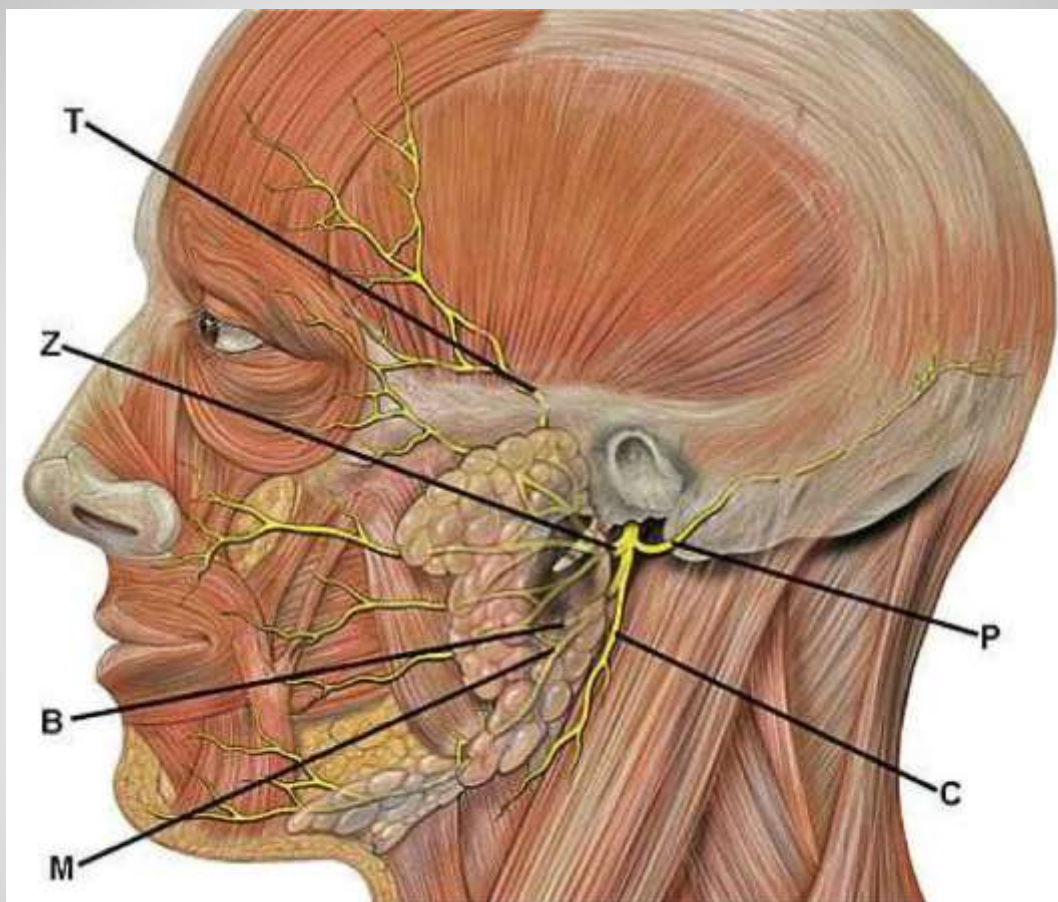


- *VII пара черепних нервів –лицевий нерв, n. facialis (змішаний)*
- *Локалізація ядер – верхній трикутник ромбоподібної ямки*
- *Ядра:*
 - *nucleus nervi facialis (сомат.рухове)*
 - *nucleus solitarius (чутливе)*
 - *nucleus salivatorius superior (вегетативне)*
- *Вихід з мозку – angulus pontocerebellaris (між середньою ніжкою мозочка і оливою)*
- *Вихід з черепа – foramen stylomastoideum*



n. facialis

Гілки	Ділянки іннервації
n. petrosus major (n. intermedius)	Залози слизової оболонки носа і піднебіння, решітчастих комірок, частково глотки та сльозова залоза (через ganglion pterygopalatinum)
chorda tympany	Слизова оболонка язика, піднижньощелепна, під'язикова слинні залози (через ganglion submandibulare)
n. stapedius	m. stapedius
rr. musculorum	Всі м'язи лиця, platizma, venter posterior m. digastricus, m. stylohyoideus

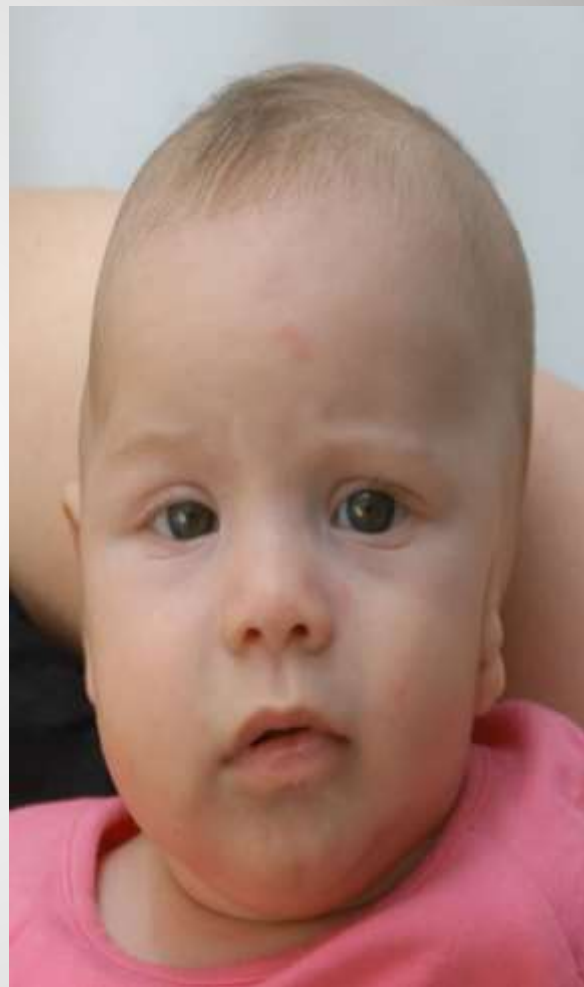


Гусяча лапка» (Т — скроневі гілки; Z — виличні; В — щічні; М — нижньощелепні; С — шийні; Р — задня вушна)

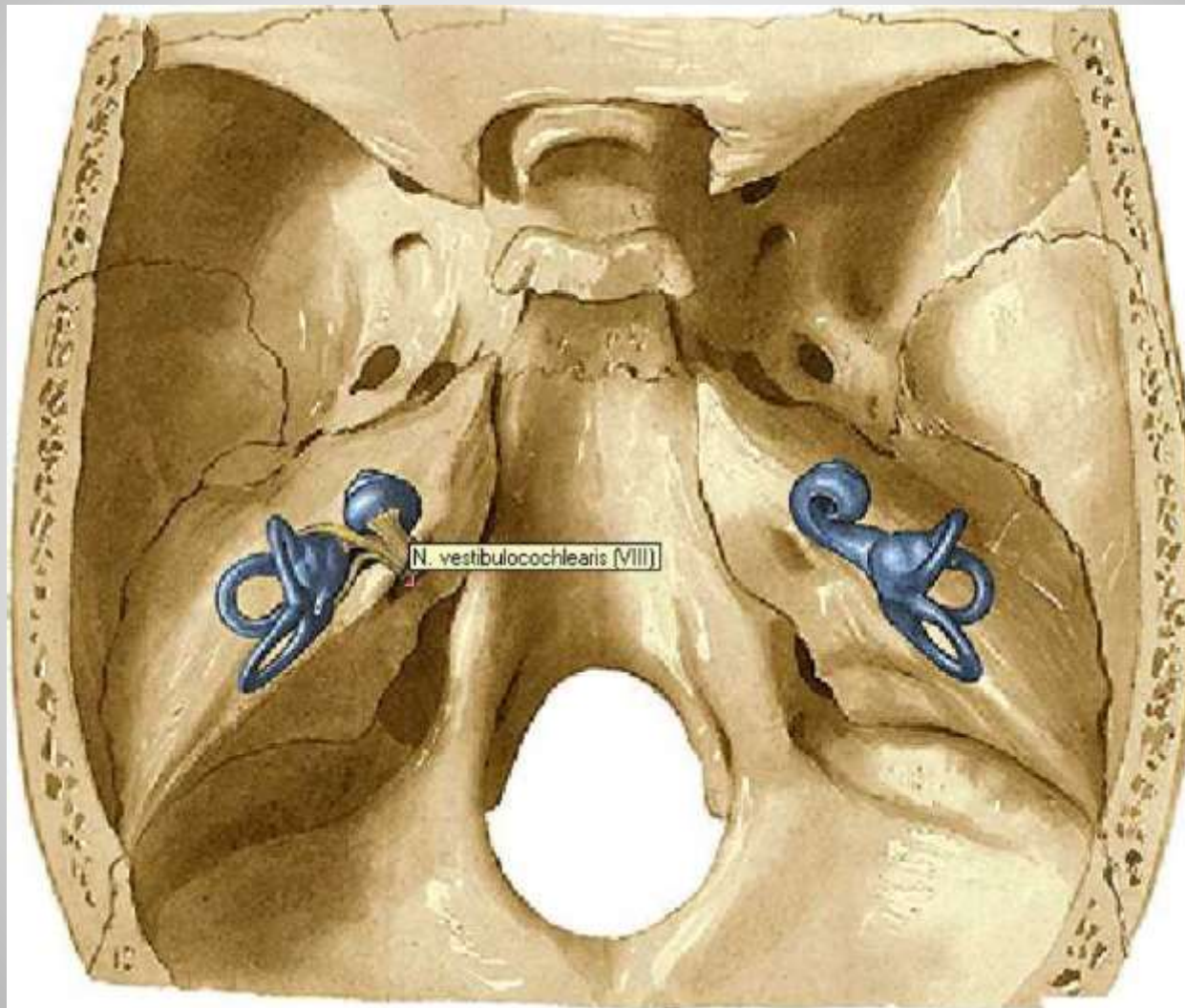


Невропатія лицевого нерва

*Невропатія лицевого нерва -
це захворювання нервової
системи, при якому
відбувається часткове або
повне ураження функції
лицевого нерва, що відповідає
за мімічні м'язи обличчя.*



- *VIII пара черепних нервів -*
 - *присінково-завитковий*
 - *n. vestibulocochlearis*
 - *(чутливий)*
- *Локалізація ядер - міст (проектуються на area vestibularis)*
- *Ядра:*
 - *Nuclei cochleares dorsalis et ventralis*
 - *Nuclei vestibulares lateralis et medialis, superior et inferior*
(чутливі ядра)
- *Вихід з мозку - позаду моста, спереду оливи*
- *Вихід з черепа - porus acusticus internus*



Гілки

Ділянки іннервації

n. vestibularis

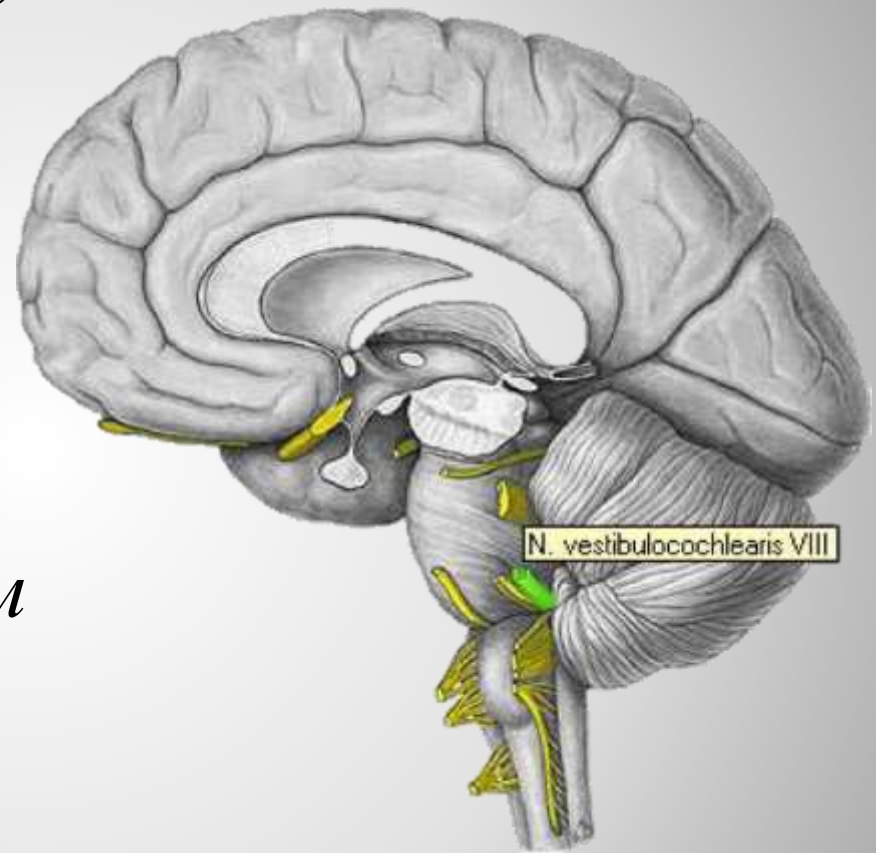
Рецепторні клітини
статокінетичного аналізатора

n. cochlearis

Рецепторні клітини слухового
аналізатора



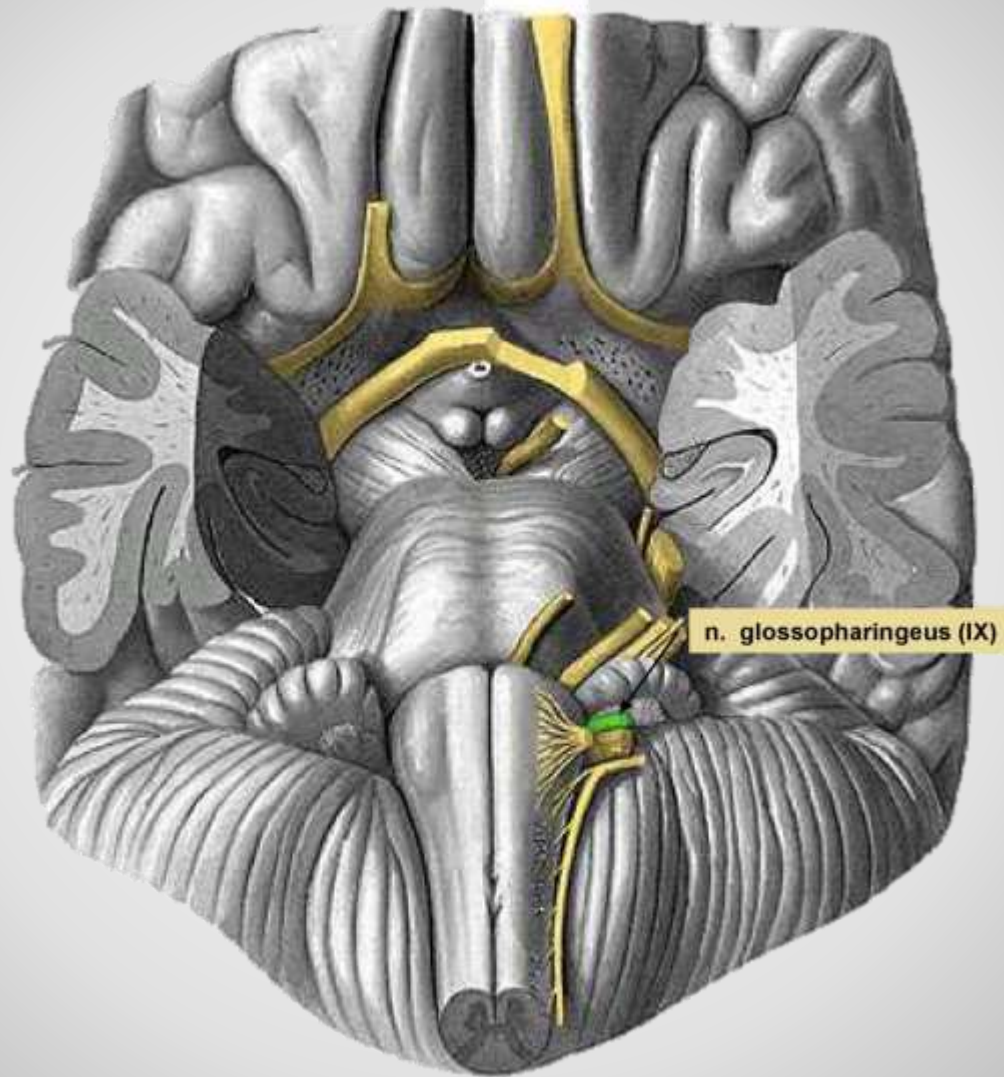
- *VIII пара – слуховий, вестибулярний.*
- *На різкий звуковий подразник новонароджений реагує негативною реакцією, змиканням повік, руховим занепокоєнням, криком.*



- IX пара черепних нервів -
 - язиково-глотковий нерв
 - n. glossopharyngeus
 - (змішаний)

- Локалізація ядер - нижній трикутник ромбоподібної ямки
- Ядра:
 - Nucleus tractus solitarii (чутливе ядро в formatio reticularis)
 - Nucleus ambiguus (рухове ядро)
 - Nucleus salivatorius inferior (вегетативне ядро)
- Вухід з мозку - sulcus retroolivaris
- Вухід з черепа - foramen jugulare

Гілки	Ділянки іннервації
n. Tympanicus (утворює plexus tympanicus)	Слизова оболонка барабанної порожнини і слухової труби, комірки соскоподібного відростка
Rami tonsillares	Слизова оболонка піднебінних мигдаликів і дужок
Rami linguales	Слизова оболонка задньої третини язика
•Ramus m. stylopharyngei через ganglion oticum •Rami pharyngealis	Парасимпатичні волокна до glandula parotis Слизова оболонка глотки



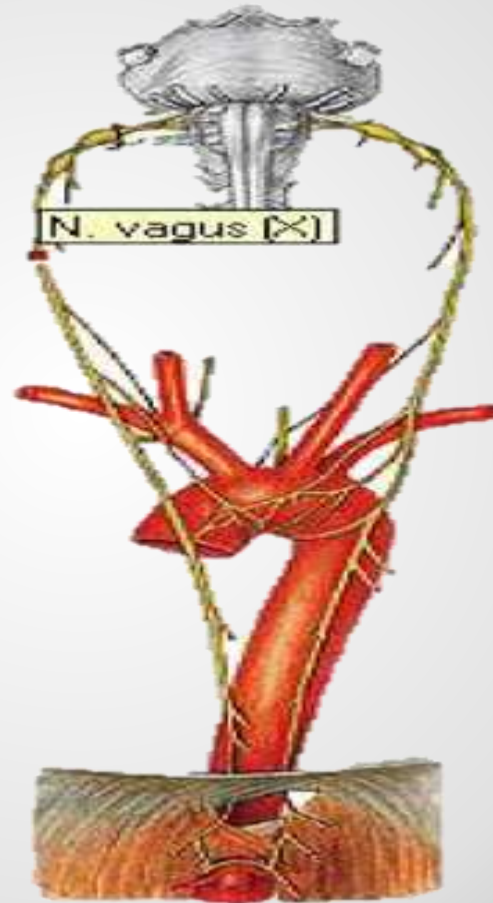
n. glossopharyngeus (IX)

- *X пара черепних нервів -*
 - *блукаючий нерв, n. vagus*
 - *(змішаний)*

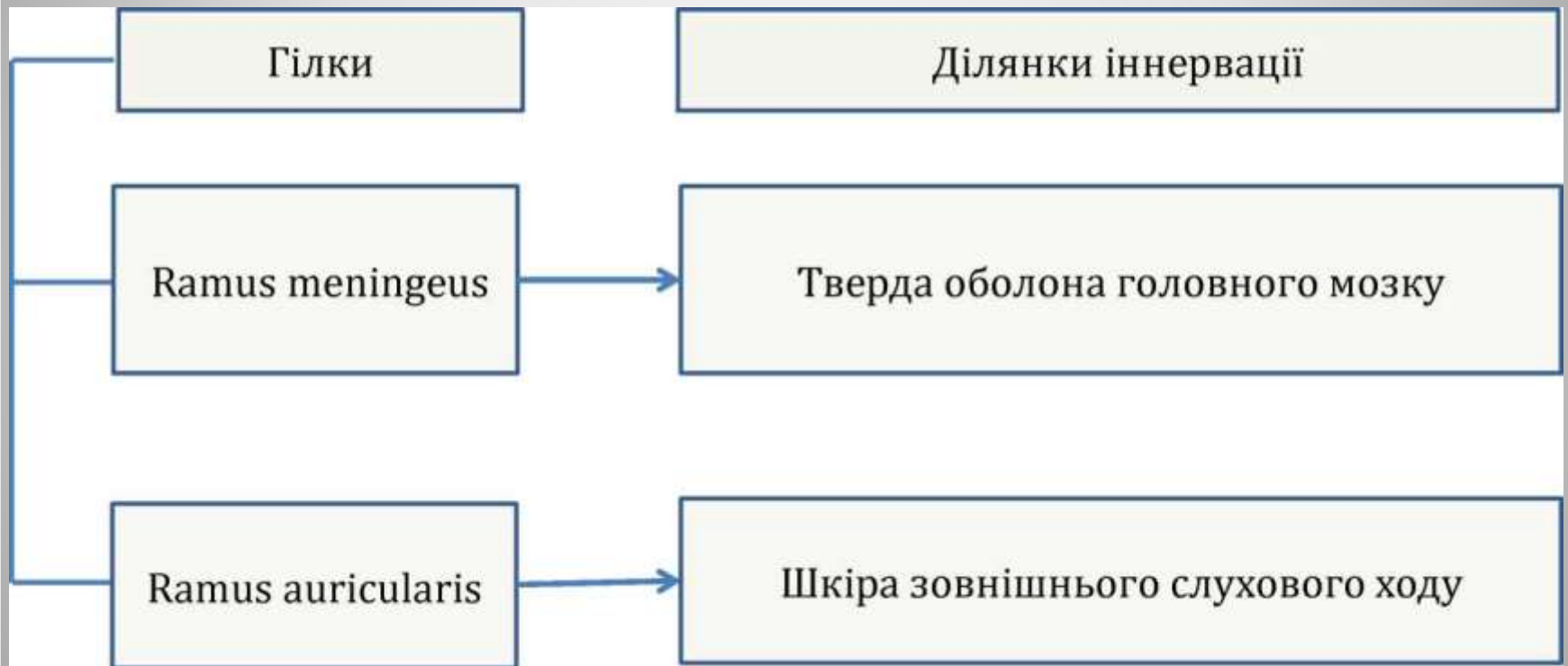
- *Локалізація ядер - трикутник блукаючого нерва в нижній частині ромбоподібної ямки*
- *Ядра:*
 - *Nucleus ambiguus (рухове ядро)*
 - *Nucleus tractus solitarius (чутливе ядро)*
 - *Nucleus dorsalis nervi vagi (вегетативне ядро)*
проектується в trigonum n. vagi
- *Вихід з мозку - sulcus retroolivaris*
- *Вихід з черепа - foramen jugulare*

- За топографією виділяють 4 відділи блукаючого нерва:

- • головний
- • шийний
- • грудний
- • черевний



- *Головний відділ*



• Шийний відділ

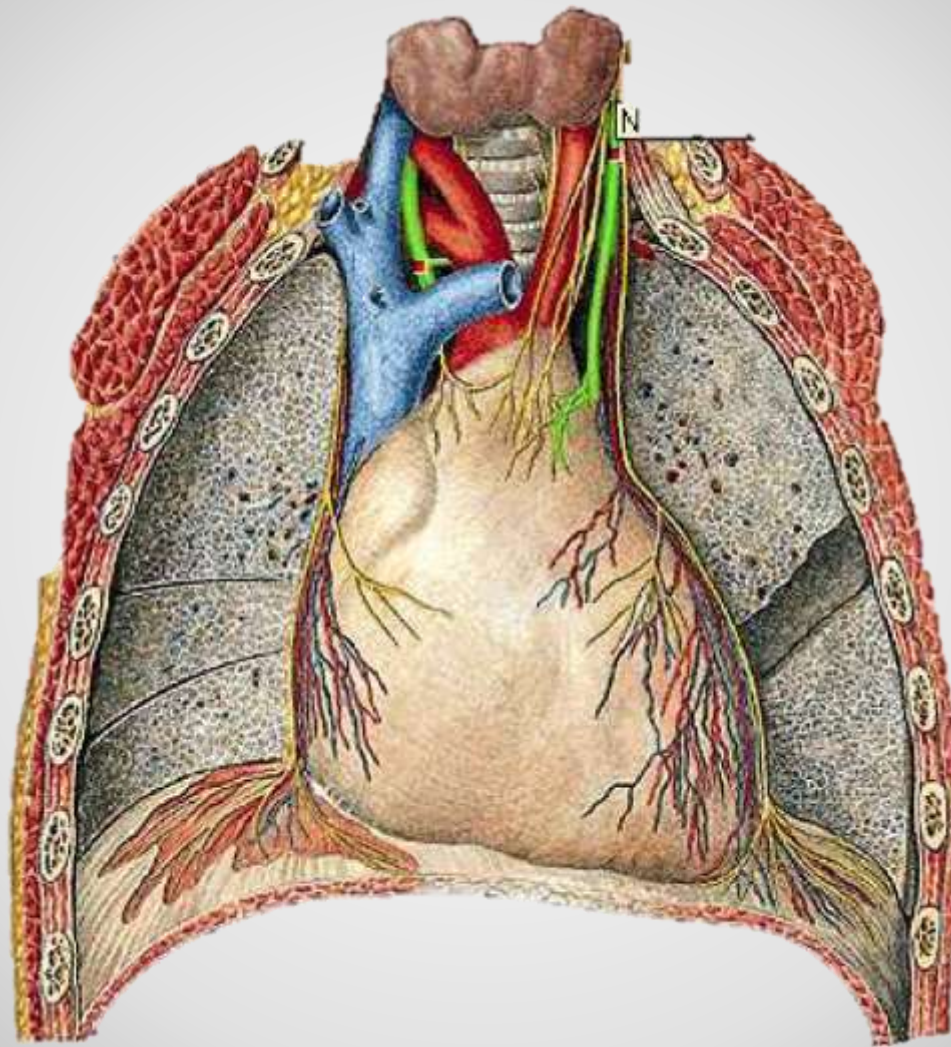
Ділянки іннервації

➤ М'язи-звужувачі глотки (верхній та середній), м'язи м'якого піднебіння (крім m. tensor veli palatini)

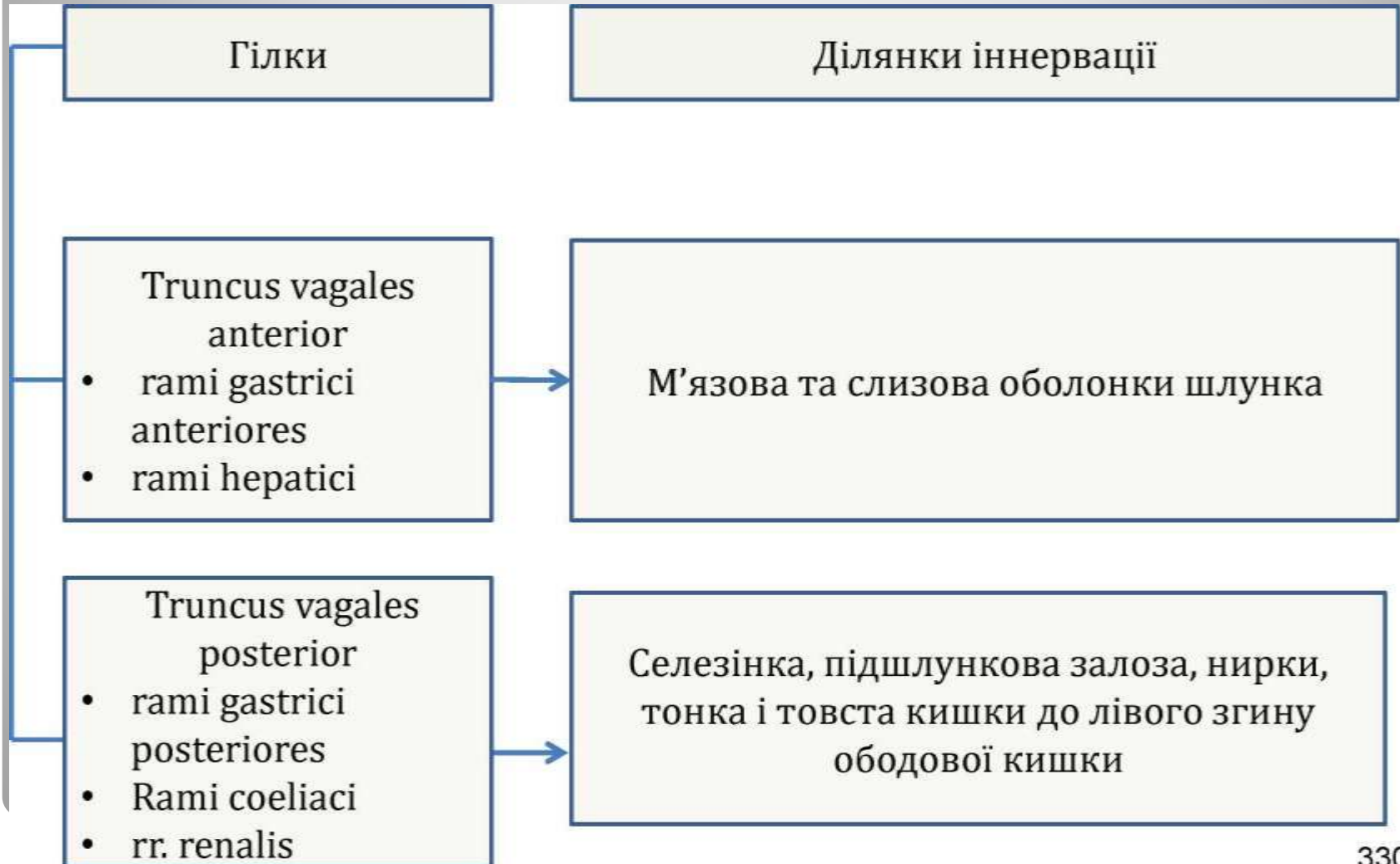
➤ Слизова оболонка гортані вище голосової щілини, корінь язика, надгортанник, m. cricothyroideus ш нижній м'яз-звужувач глотки

• Грудний відділ

Гілки	Ділянки іннервації
n. laryngeus recurrens rami oesophagei et trachealis et n. laryngeus inferior, rami cardiaci thoracici – серцеве сплетіння	Слизова оболонка, м'язи гортані, корінь язика, трахея, глотка, стравохід, щитоподібна, загрудинна залози, лімфатичні вузли шиї, серце і середостіння
rami bronchiales (утворює легеневе сплетіння) et tracheales	Стінка бронхів і трахеї
rami oesophagei	Стінка стравоходу

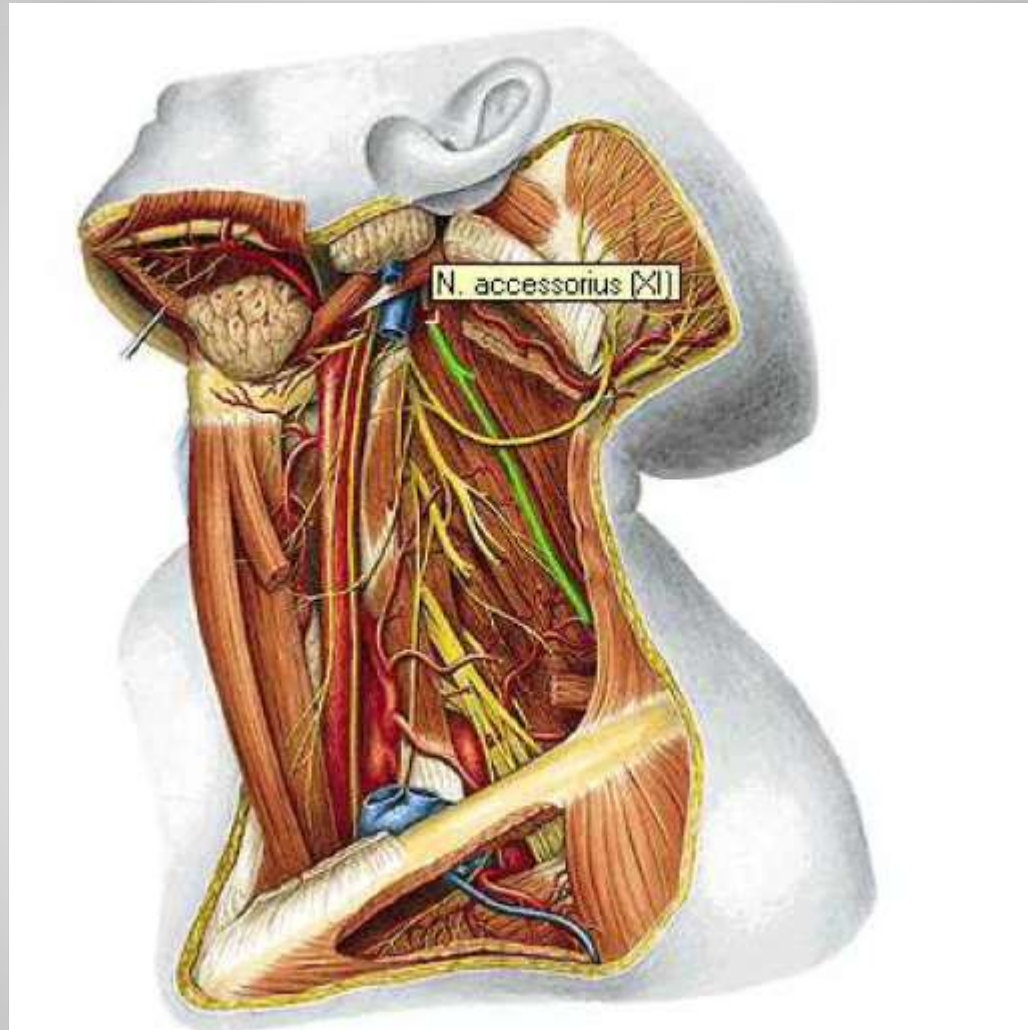


• Черевний відділ



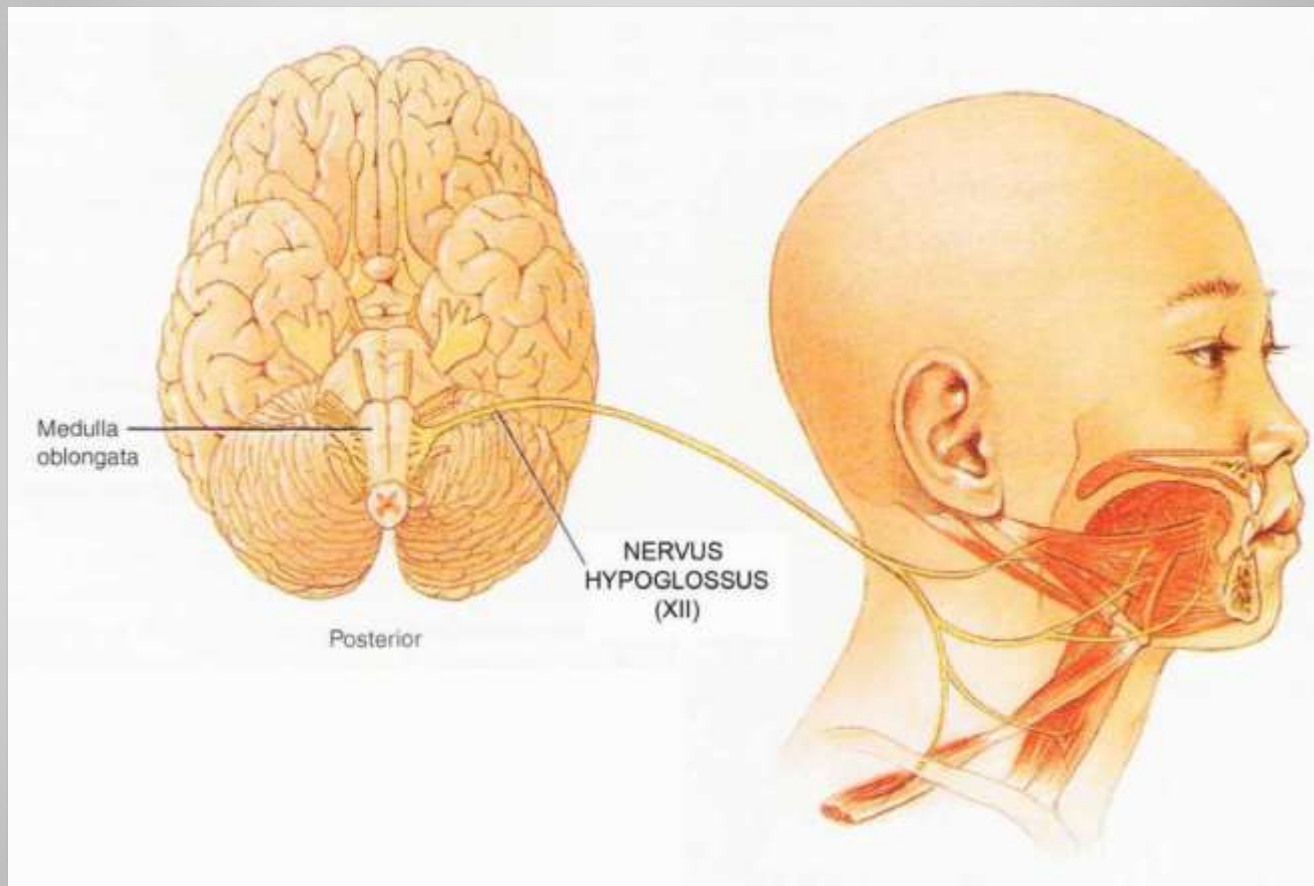
- *XI пара черепних нервів -*
- *додатковий нерв, n. accessorius*
- *(руховий)*

- *Локалізація ядер - довгастий мозок, шийний відділ спинного мозку*
- *Ядра (рухові):*
- *• N. ambiguus*
- *• N. spinalis nervi accessorii (передні роги шийних сегментів спинного мозку)*
- *Вихід з мозку - sulcus retroolivaris (нижче виходу n. vagus)*
- *Вихід з черепа - foramen jugulare*



- ***XII пара черепних нервів -***
- ***під'язиковий нерв, n. hypoglossus***
- ***(руховий)***

- *Локалізація ядер - довгастий мозок (trigonum nervi hypoglossi)*
- *Ядра: • Nucleus nervi hypoglossi - рухове ядро (в trigonum n. hypoglossi)*
- *Вихід з мозку - sulcus anterolateralis довгастого мозку*
- *Вихід з черепа - canalis nervi hypoglossi*
- *Гілки - radix superior з'єднується з radix inferior шийного сплетіння, утворюючи **ansa cervicalis - шийну петлю***
- *Ділянки іннервації - кінцеві гілки йдуть до м'язів язика, ansa cervicalis інервує м'язи, що лежать нижче під'язикової кістки та m. geniohyoideus*



ВИСНОВОК

Таким чином, периферійна нервова система об'єднує всі нервові утворення поза спинним і головним мозком. Таке об'єднання умовне, оскільки еферентні волокна, що входять до складу периферійних нервів, є відростками нейронів, тіла яких містяться в ядрах спинного і головного мозку. З функціональної точки зору периферійна частина нервової системи складається з провідників, що сполучають нервові центри з рецепторами і робочими органами. Анатомія периферійних нервів має велике значення для клініки, як основа для діагностики та лікування захворювань та уражень цього відділу нервової системи.



Завдання для самоконтролю:

- *1. Після пологів акушер знайшов у новонародженого двосторонню косоокість, що сходиться. Пошкодження яких ядер черепних нервів розвилось у новонародженого після пологової травми?*
- *A. n abducens*
- *B.n trochlearis*
- *C.n oculomotorius*
- *D.n trigeminus*
- *E.n facialis*

- *2. Після операції на шлунку у хворого розвилось ускладнення у вигляді ослаблення його перистальтики, зменшенні секреції залоз й ослаблення стискача воротаря. Який нерв постраждав при оперативному втручанні?*
- *А.Блукаючий*
- *В.Діафрагмальний*
- *С.Шлункове вегетативне сплетення*
- *Д.Малий нутрощевий нерв*
- *Е.Великий нутрощевий нерв*

- *3. Хворий скаржиться на ускладнення підйому правої руки вище горизонтального рівня. Ураження якого нерва призводить до цього?*
- *A. Лівий додатковий нерв.*
- *B. Правий додатковий нерв.*
- *C. Великий грудний.*
- *D. Малий грудний.*
- *E. Правий блукаючий.*

- 4. У хворого з аневризмою підключичної артерії спостерігається охриплість голосу. З подразненням якого нерва це може бути пов'язано?
- A. N. laryngeus inferior sinister
- B. N. laryngeus superior dexter
- C. N. laryngeus reccurens sinister
- D. N. laryngeus superior sinister.
- E. N. laryngeus reccurens dexter

Рекомендована література:

• Базова

1. *Анатомія людини : підручник : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін [та ін.]. – 7-ме вид., доопрац. – Вінниця : Нова Книга, 2019 : іл.*
2. *Анатомія людини / [Ковешніков В.Г., Бобрик І.І., Головацький А.С.та ін.]; за ред. В.Г.Ковешнікова – Луганськ: Віртуальна реальність, 2008. – Т.3. – 400 с.*
3. *Неттер Ф. Г. Atlas of Human Anatomy = Атлас анатомії людини: переклад 7- го англ. Вид.: двомовне вид. / Френк Г. Неттер; наук. Ред. Перекладу Л Р. Матешук-Вацеба, І. Є. Герасимюк, В. В. Кривецький, О. Г. Попадинець. – К. – ВСВ «Медицина», 2020. – 736 с.*

• Допоміжна

1. *Анатомія людини : курс лекцій: навчальний посібник / Ю.П. Костиленко, О.К.Прилуцький, В.Г. Гринь, І.І. Старченко.- Полтава : Гонтар О.В., 2015. - 188 с.*
2. *Бобрик І.І. Анатомія дитини (з основами ембріології та вадами розвитку) : [навчально-методичний посібник для студентів вищ. мед. (фармац.) навч. закладів III-IV р.] / І.І. Бобрик, В.С. Школьніков, С.Д. Максименко, Ю.Й. Гумінський. - Луганськ : Віртуальна реальність, 2012. - 381 с.*
4. *Анатомія людини : підручник / [Кривко Ю. Я., Черкасов В. Г., Кравчук С. Ю. Сонєва Н. Б. та ін.] ; за ред.: проф. Кривка Ю. Я., проф. Черкасова В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 448 с. : іл.*
4. *Матешук-Вацеба Л. Р. Нормальна анатомія: навчально-методичний посібник / Л. Р. Матешук-Вацеба; Львівський національний медичний ун-т ім. Д. Галицького. – Львів: Наукове товариство ім. Шевченка; Вінниця: Нова Книга, 2019. – 432 с.: іл*

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!