

**ЛЕКЦІЯ № 14**  
**з курсу «Анатомія людини»**  
**на тему: «Периферична нервова**  
**система. Вегетативна**  
**(автономна) нервова система»**

Викладач курсу: доцент кафедри  
фізіології, імунології і біохімії з курсом  
цивільного захисту та медицини  
Григорова Наталя Володимирівна

# ПЛАН

1. Периферична нервова система: склад, закономірності в її будові.
2. Черепні нерви.
3. Спинномозкові нерви.
4. Загальна характеристика вегетативної нервової системи.
5. Симпатична частина вегетативної нервової системи.
6. Парасимпатична частина вегетативної нервової системи.

# РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. **Анатомія людини : підручник / С. М. Білаш та ін. Київ : Медицина, 2023. 279 с.**
2. **Анатомія людини : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін, А. І. Парахін, О. І. Ковальчук; за ред. А. С. Головацького, В. Г. Черкасова. 9-е вид., доопрац. Вінниця : Нова книга, 2022. Т. 1. 368 с.**
3. **Анатомія людини : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін, А. І. Парахін, О. І. Ковальчук; за ред. В. Г. Черкасова, А. С. Головацького. Вид. 6-е доопрац. Вінниця : Нова книга, 2020. Т. 2. 456 с.**
4. **Анатомія людини : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін, А. І. Парахін; за ред. В. Г. Черкасова, А. С. Головацького. Вид. 6-е доопрац. Вінниця : Нова книга, 2020. Т. 3. 376 с.**
5. **Коляденко Г. І. Анатомія людини. Київ : Либідь, 2014. 384 с.**
6. **Кравчук С. Ю., Черкасов В. Г. Анатомія людини. Вінниця : Нова книга, 2023. 640 с.**
7. **Френк Неттер. Атлас анатомії людини. 4-е видання (українське-латинське). Львів : ПП «Видавничий дім «Наутілус», 2004. 597 с.**

# 1. Периферична нервова система: склад, закономірності в її будові

**Периферична нервова система (ПНС)** утворена вузлами (спинномозковими, черепними та вегетативними), нервами та нервовими закінченнями: рецепторами, що сприймають подразнення зовнішнього та внутрішнього середовища, та ефекторами, які передають нервові імпульси виконавчим органам.

У залежності від виконуваної функції розрізняють нерви: чутливі, рухові та переважно змішані. *Чутливі нерви* сформовані відростками нервових чутливих вузлів черепних нервів або спинномозкових вузлів. *Рухові нерви* складаються з відростків нервових клітин, які лежать у рухових ядрах черепних нервів або в ядрах передніх стовпів спинного мозку. У ПНС людини переважають *змішані нерви*, що містять ті та інші волокна. *Вегетативні нерви* утворені відростками клітин вегетативних ядер черепних нервів або бічних стовпів спинного мозку.

## ***У будові ПНС є ряд закономірностей:***

1. Нерви є парними та розходяться симетрично в боки від головного та спинного мозку, що лежить по осьовій лінії тіла.
2. Нерви, подібно до артерій, йдуть до органів по найкоротшому шляху. Якщо в процесі внутрішньоутробного розвитку орган переміщується, нерв, відповідно, видовжується та прямує за ним.
3. Нерви, що іннервують м'язи, відходять від тих сегментів спинного мозку, що відповідають міотомам, із яких походять ці м'язи; при їх наступному переміщенні джерело іннервації зберігається поблизу зони закладки. М'язи, що утворюються з декількох міотомів, іннервуються нервами, до складу яких входять нервові волокна, що відповідають міотомам, які дають початок м'язам.
4. Нервові стовбури, що супроводжують артерії, вени, лімфатичні судини, утворюючи судинно-нервові пучки, розташовуються на згинальних поверхнях кінцівок, будучи захищеними фасціальними піхвами, м'язами.

**Периферична  
нервова  
система**

**Центральна  
нервова  
система**

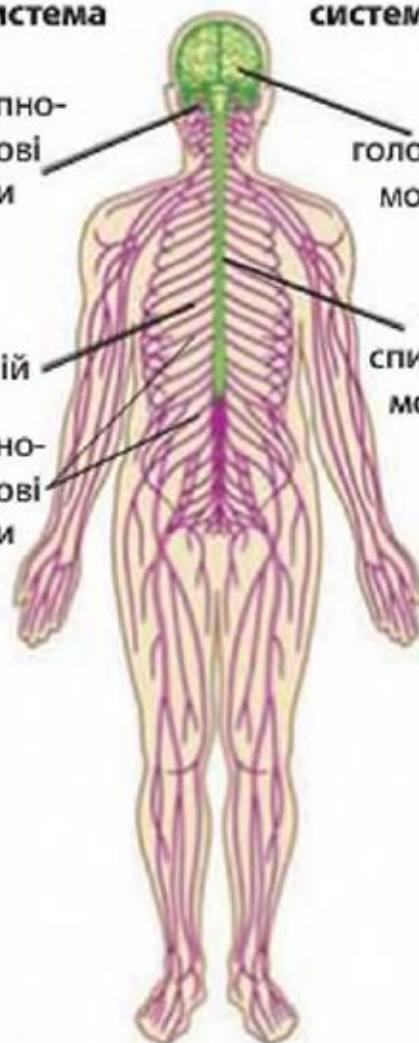
черепно-  
мозкові  
нерви

головний  
мозок

ганглії

спинний  
мозок

спинно-  
мозкові  
нерви



## 2. Черепні нерви

**Черепні нерви** – 12 пар нервів, що походять з головного мозку. Майже всі черепні нерви походять зі стовбура мозку (крім нюхового нерва) та виходять з мозкової речовини на вентральній поверхні головного мозку (крім блокового нерва). За функцією черепні нерви можна поділити на рухові, чутливі та змішані.

До **чутливих нервів** належать нюховий (I пара черепних нервів), зоровий (II), присінково-завитковий (VIII). **Нюхові нерви** (*nn. olfactorii*) складаються з центральних відростків рецепторних клітин, які розташовуються в слизовій оболонці нюхової ділянки порожнини носа, а зорові – з відростків гангліозних клітин сітківки ока. На відміну від нюхових нервів, які утворюють 15-20 ниток (нервів), **зоровий нерв** (*n. opticus*) формує єдиний стовбур. Увійшовши в порожнину черепа, правий і лівий зорові нерви частково перехрещуються та продовжуються в **зорові тракти**. **Присінково-завитковий нерв** (*n. vestibulocochlearis*) утворений центральними відростками нейронів, які розташовані в присінковому та завитковому вузлах. Периферичні відростки клітин цих вузлів формують нерви, що закінчуються, відповідно, у вестибулярній частині перетинчастого лабіринту внутрішнього вуха та спіральному органі завиткової протоки.

До **рухових нервів** належать: IV пара – блоковий нерв, VI пара – відвідний нерв, XI пара – додатковий нерв, XII пара – під'язиковий нерв.

**Блоковий нерв** (*n. trochlearis*) іннервує верхній косий м'яз ока, **відвідний нерв** (*n. abducens*) – зовнішній прямий м'яз ока.

**Додатковий нерв** (*n. accessorius*) формується з декількох черепних і спинномозкових корінців, а потім розділяється на дві гілки. Внутрішня гілка приєднується до блукаючого нерва, а зовнішня спрямовується до грудинно-ключично-соскоподібного та трапецієподібного м'язів. **Під'язиковий нерв** (*n. hypoglossus*) іннервує м'язи язика. У складі нерва проходять рухові волокна від 1-го спинномозкового нерва, що утворюють низхідну гілку, яка з'єднується з гілками шийного сплетення – шийна петля (або петля під'язикового нерва).

До **змішаних нервів** належать окоруховий (III), трійчастий (V), лицевий (VII), язиковоглотковий (IX), блукаючий (X).

**Окоруховий нерв** (*n. oculomotorius*) виходить із середнього мозку та іннервує верхній, нижній та медіальний прямі м'язи ока; нижній косий м'яз та м'яз-підіймач верхньої повіки (рухові гілки), а також сприяє скороченню м'яза, що звужує зіницю, та скороченню м'язів війкового тіла очного яблука (парасимпатичні волокна).

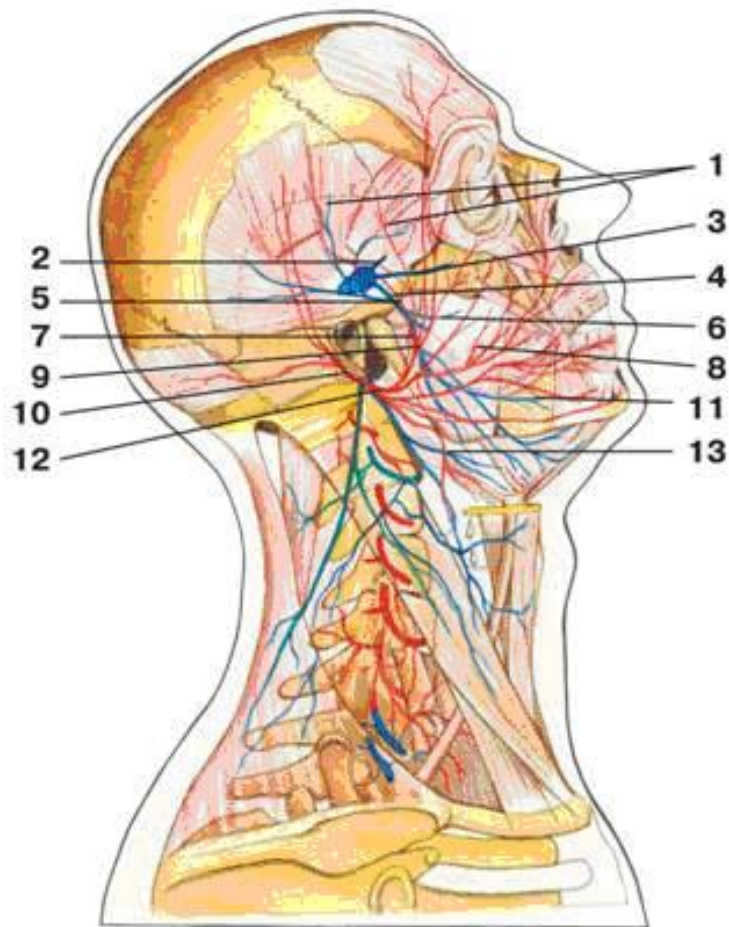


**Трійчастий нерв** (*n. trigeminus*) має три гілки: очний нерв (чутливий), верхньощелепний нерв (чутливий) і нижньощелепний нерв (змішаний), що беруть початок у мозку від двох корінців (більшого чутливого, меншого рухового), які в трійчастому втисненні піраміди скроневої кістки утворюють трійчастий (Гассеров) вузол. Від трійчастого нерва відходять симпатичні та парасимпатичні волокна до війкового, крилопіднебінного, вушного та піднижньощелепного вегетативних вузлів.

У склад **лицевого нерва** (*n. facialis*) входять руховий власне лицевий і змішаний (проміжний) нерви. Останній утворений чутливими (смаковими) та парасимпатичними волокнами. Лицевий нерв розгалужується на кінцеві гілки, що іннервують усі м'язи та підшкірний м'яз шиї. Розгалуження лицевого нерва на обличчі називають **великою гусячою лапкою**. Чутливі (смакові) волокна іннервують передні 2/3 язика, а парасимпатичні волокна в складі великого кам'янистого нерва в крилопіднебінному вузлі передають імпульси другим нейронам для іннервації слізної залози, а також залоз слизової оболонки порожнини носа, а в піднижньощелепному вузлі волокна в складі барабанної струни – для іннервації піднижньощелепної і під'язикової слинних залоз.

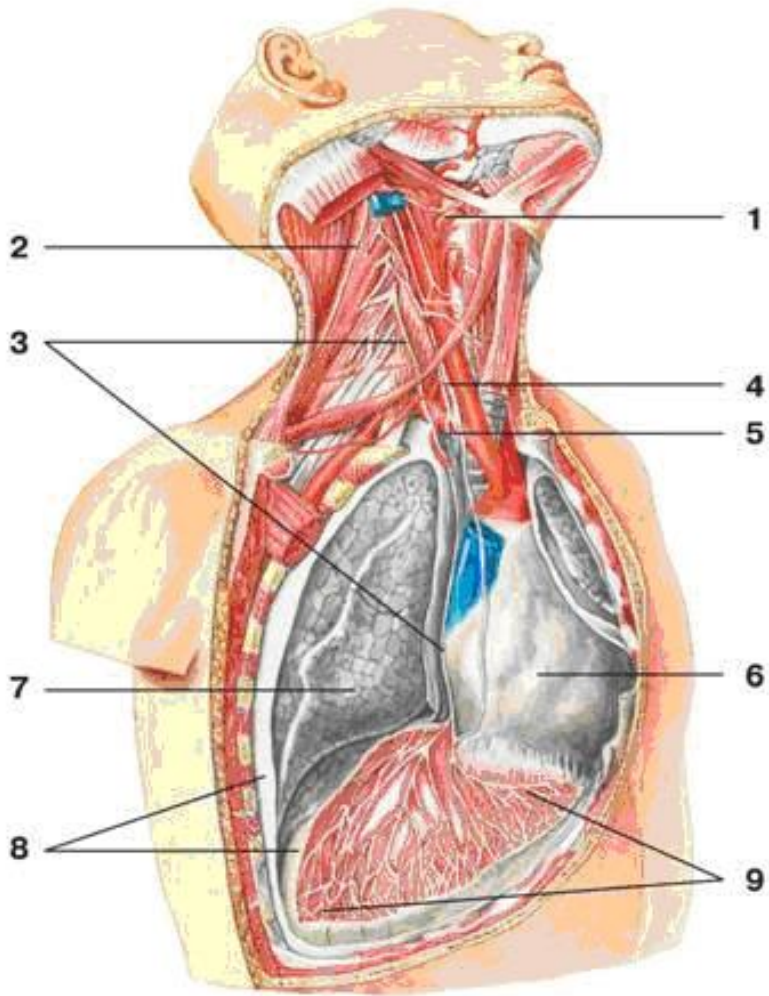
**Язикоголотковий нерв** (*n. glossopharyngeus*) виходить з довгастого мозку 4-5 корінцями. Нерв здійснює чутливу іннервацію слизової оболонки задньої третини язика, глотки, середнього вуха, м'язів глотки. Малий кам'янистий нерв – гілка языкоглоткового нерва містить парасимпатичні волокна, що спрямовуються до вушного вузла, а звідки до привушної слинної залози.

**Блукаючий нерв** (*n. vagus*) здійснює парасимпатичну іннервацію органів шиї, грудної і черевної порожнин, а також містить чутливі та рухові волокна. Нерв починається 10-15 корінцями, на шиї проходить у складі судинно-нервового пучка. Від шийного відділу відходять гілки, що іннервують гортань, трахею, стравохід, а також верхні та нижні шийні серцеві гілки, що йдуть до серцевого сплетення. Лівий і правий блукаючі нерви утворюють у грудній порожнині стравохідне сплетення. З останнього виходять два блукаючих стовбура (передній і задній), які проникають у черевну порожнину через стравохідний отвір діафрагми. Від грудного відділу відходять грудні серцеві гілки, що йдуть до серцевого сплетення; бронхіальні гілки, які з'єднуючись з гілками симпатичних стовбурів, утворюють легеневі стовбури; стравохідні гілки, що утворюють однойменне сплетення. У черевній порожнині стовбури діляться на кінцеві гілки. Від переднього стовбура відходять передні шлункові та печінкові гілки, від заднього – задні шлункові та черевні гілки. Останні спрямовуються до черевного сплетення та іннервують органи черевної порожнини (до сигмоподібної ободової кишки).



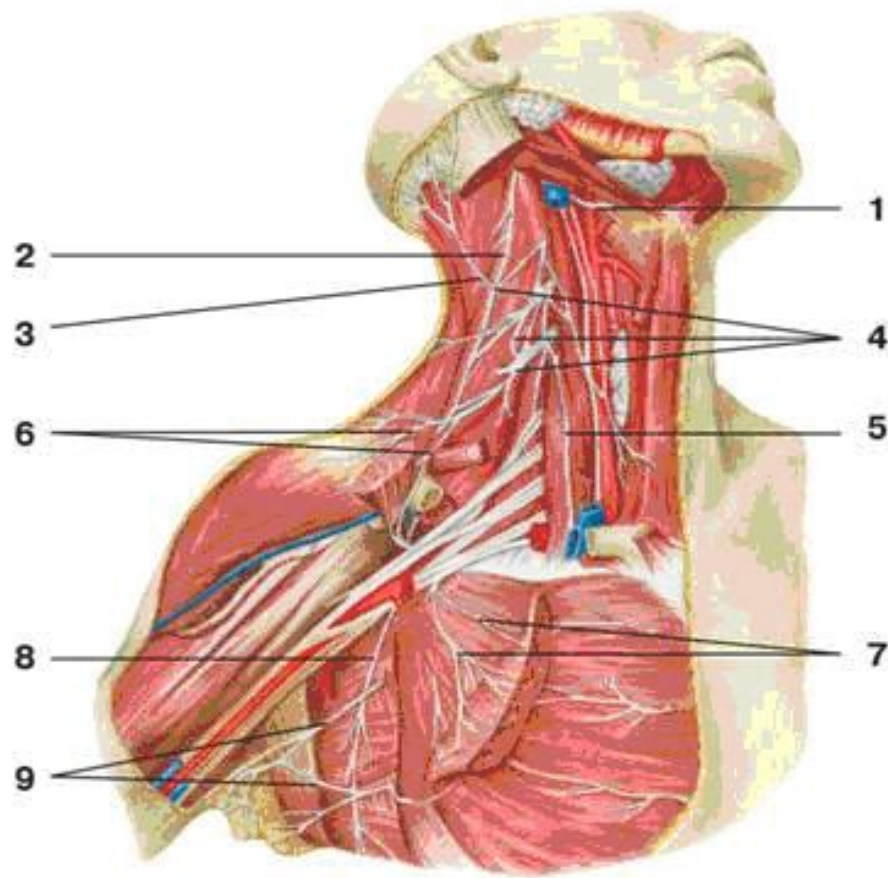
### **Схема нервів голови:**

- 1 - гілки лицьового нерва;
- 2 - очний нерв;
- 3 - верхньощелепний нерв;
- 4 - нижньощелепний нерв;
- 5 - глибокий скроневий нерв;
- 6 - латеральний крилоподібний нерв;
- 7 - медіальний крилоподібний нерв;
- 8 - жувальний нерв;
- 9 - передній вушний нерв;
- 10 - задній вушний нерв;
- 11 - нижній альвеолярний нерв;
- 12 - лицевий нерв;
- 13 - під'язиковий нерв.



## Нерви шиї:

- 1 - під'язиковий нерв;
- 2 - додатковий нерв;
- 3 - діафрагмальний нерв;
- 4 - блукаючий нерв;
- 5 - поворотний гортанний нерв;
- 6 - перикард;
- 7 - права легеня;
- 8 - плевра;
- 9 - внутрішньом'язове сплетення діафрагми.



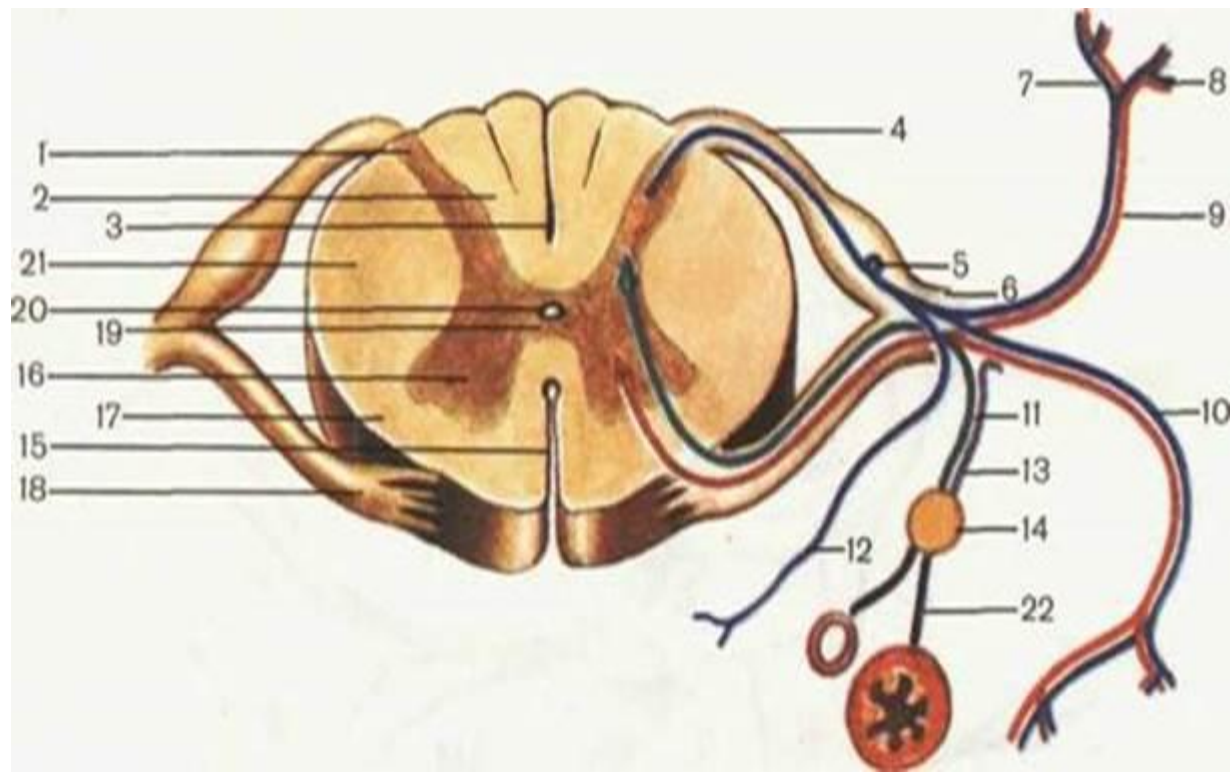
## Нерви шиї і плечового пояса:

- 1 - під'язиковий нерв;
- 2 - додатковий нерв;
- 3 - малий потиличний нерв;
- 4 - шийне сплетення;
- 5 - блукаючий нерв ;
- 6 - надключичні нерви;
- 7 - медіальний і латеральний грудні нерви;
- 8 - довгий грудний нерв;
- 9 - гілки міжреберних нервів.

# 3. Спинномозкові нерви

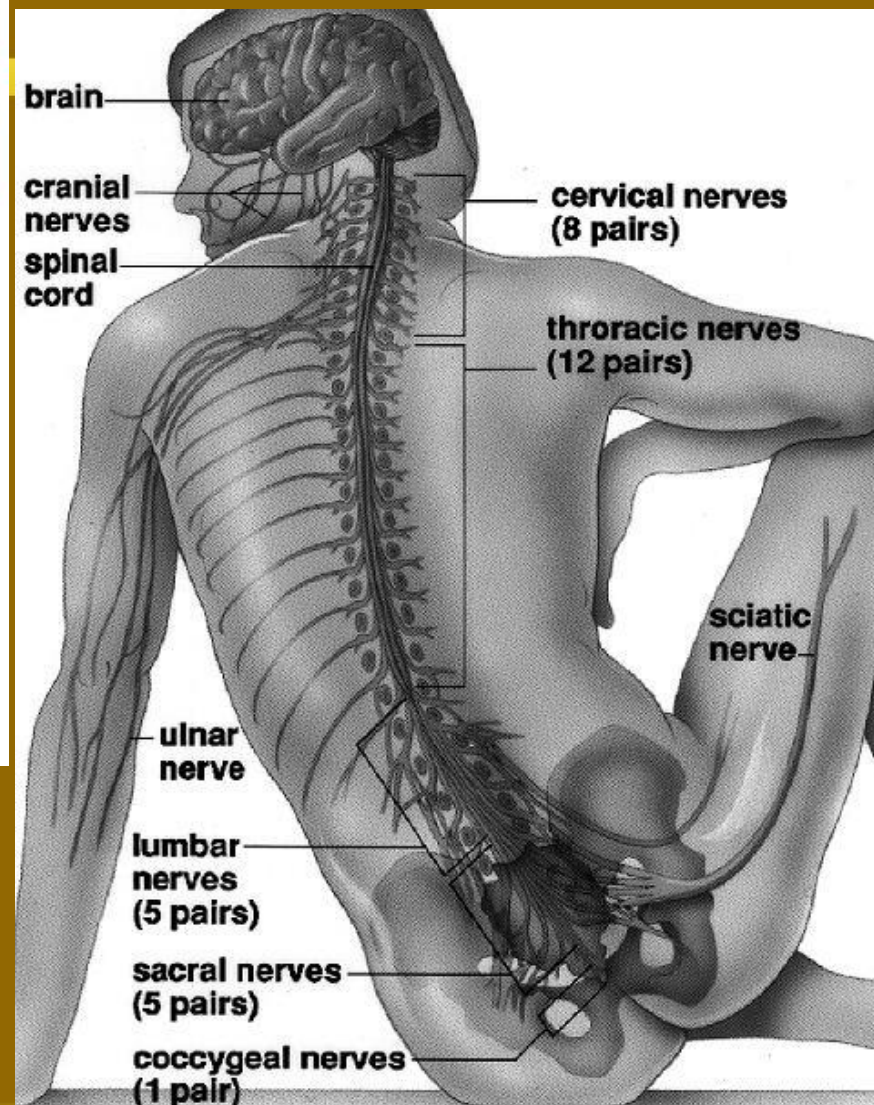
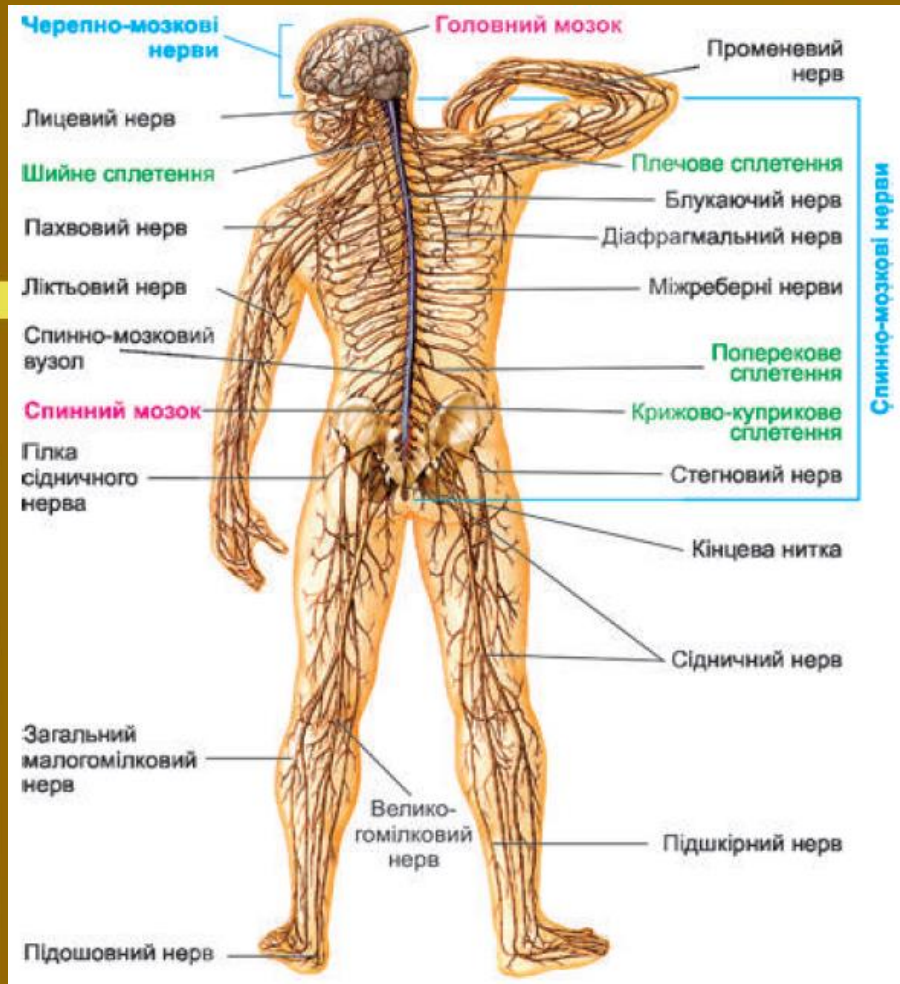
**Спинномозкові нерви** утворюються внаслідок злиття заднього (чутливого) та переднього (рухового) корінців спинного мозку. Організм людини має 31 пару спинномозкових нервів: *8 шийних, 12 грудних, 5 поперекових, 5 крижових і 1 куприкову.*

Сектор виходу нервів повністю відповідає частинам тіла. На задньому корінці на рівні міжхребцевого отвору розташований спинномозковий вузол. Функціонально спинномозковий нерв змішаний, в його складі йдуть аферентні, еферентні та вегетативні (симпатичні) волокна. На виході з міжхребцевого отвору кожен спинномозковий нерв ділиться на *4 гілки: черевну (передню), спинну (задню), сполучну та мозкової оболонки.* Остання повертається через міжхребцевий отвір (у хребтовий канал) та іннервує оболонки спинного мозку. Задні гілки іннервують шкіру потиличної ділянки, шкіру та м'язи задньої області шиї, спини, попереку та сідниць, а передні гілки – шкіру та м'язи шиї, грудей, живота, кінцівок і утворюють **сплетення**: *шийне, плечове, поперекове, крижове.*

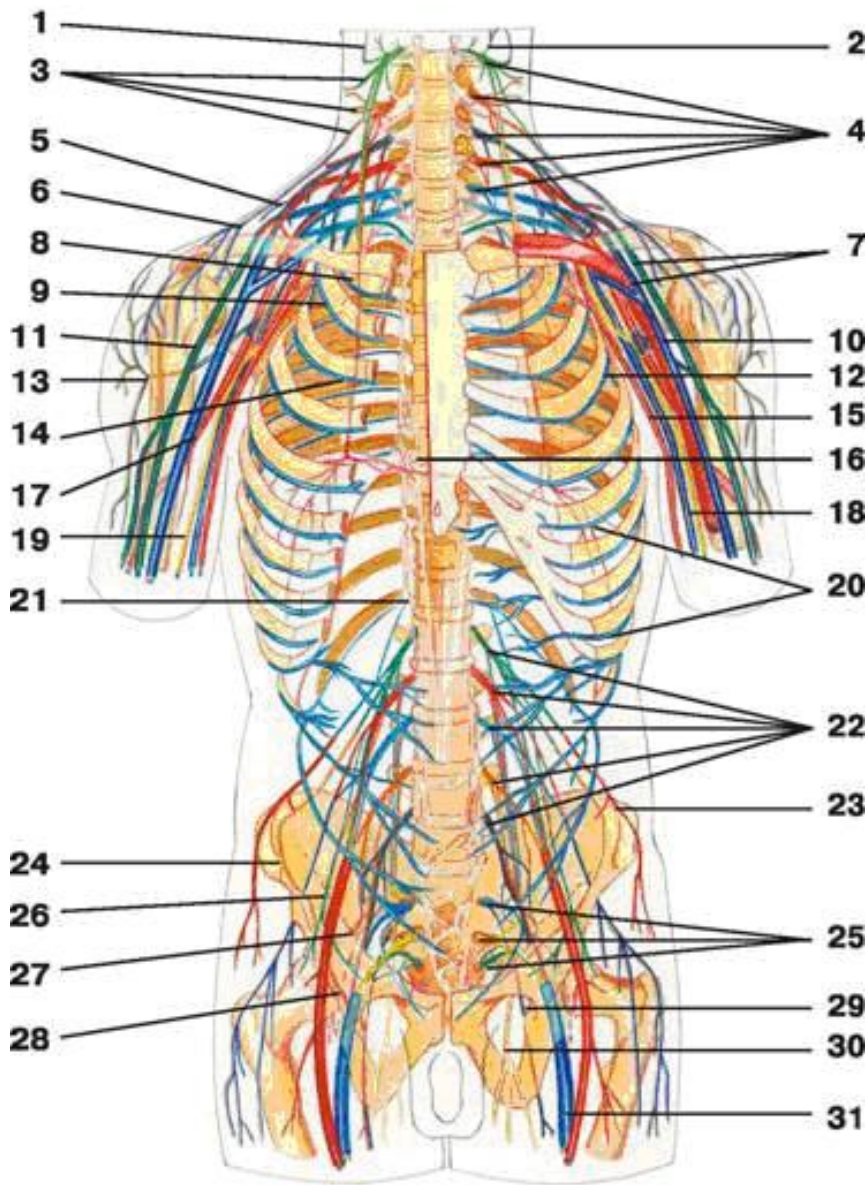


### Спинномозковий нерв.

1 - задній ріг; 2 - задній канатик; 3 - задня середина борозна; 4 - задній корінець; 5 - спинномозковий вузол; 6 - стовбур спинномозкового нерва; 7 - внутрішня гілка задньої гілки; 8 - зовнішня гілка задньої гілки; 9 - задня гілка; 10 - передня гілка; 11 - білі сполучні гілки; 12 - оболонкова гілка; 13 - сірі сполучні гілки; 14 - вузол симпатичного стовбура; 15 - передня середина щілина; 16 - передній ріг; 17 - передній канатик; 18 - передній корінець; 19 - передня сіра спайка; 20 - центральний канал; 21 - бічний канатик; 22 - постгангліонарні волокна.

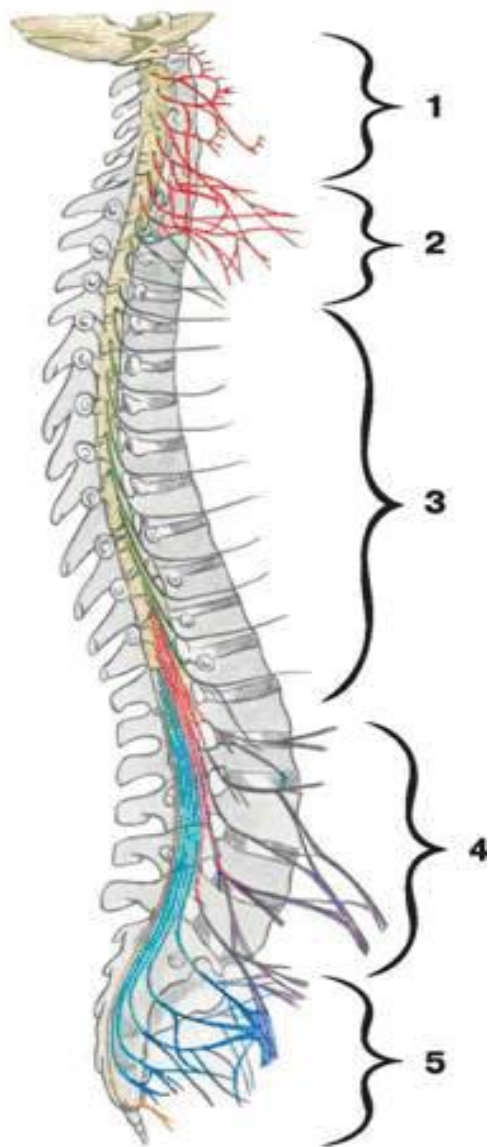






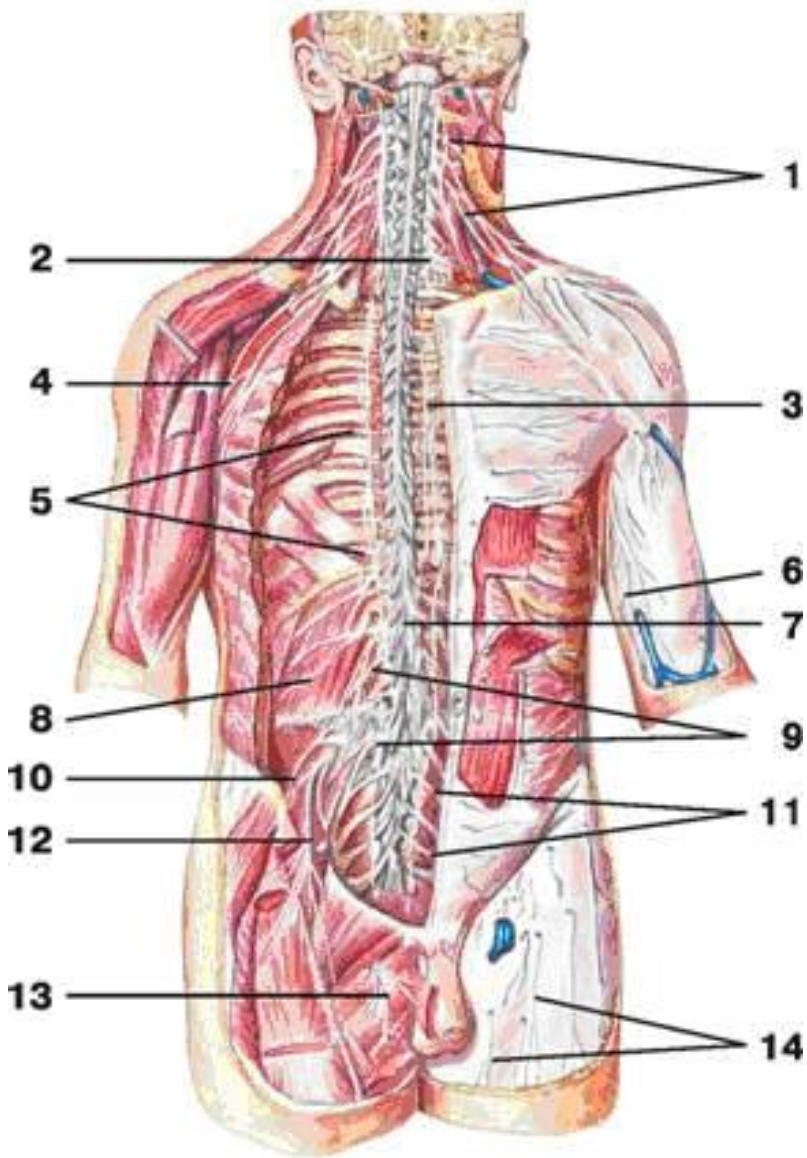
## Схема спинномозкових нервів:

- 1 - великий вушний нерв;
- 2 - малий потиличний нерв;
- 3 - надключичні нерви;
- 4 - нерви шийного сплетення;
- 5 - підключичний нерв;
- 6 - надлопатковий нерв;
- 7 - плечове сплетення;
- 8 - діафрагмальний нерв;
- 9 - підлопатковий нерв;
- 10 - серединний нерв;
- 11 - м'язово-шкірний нерв;
- 12 - грудоспинний нерв;
- 13 - підкрильцевий нерв;
- 14 - довгий грудний нерв;
- 15 - медіальний шкірний нерв плеча;
- 16 - великий внутрішній нерв;
- 17 - променевий нерв;
- 18 - ліктьовий нерв;
- 19 - медіальний шкірний нерв передпліччя;
- 20 - міжреберні нерви;
- 21 - малий внутрішній нерв;
- 22 - нерви поперекового сплетення;
- 23 - клубово-підчеревний нерв;
- 24 - клубово-паховий нерв;
- 25 - нерви крижового сплетення;
- 26 - статево-стегновий нерв;
- 27 - верхній сідничний нерв;
- 28 - нижній сідничний нерв;
- 29 - задній шкірний нерв стегна;
- 30 - затульний нерв;
- 31 - сідничний нерв.



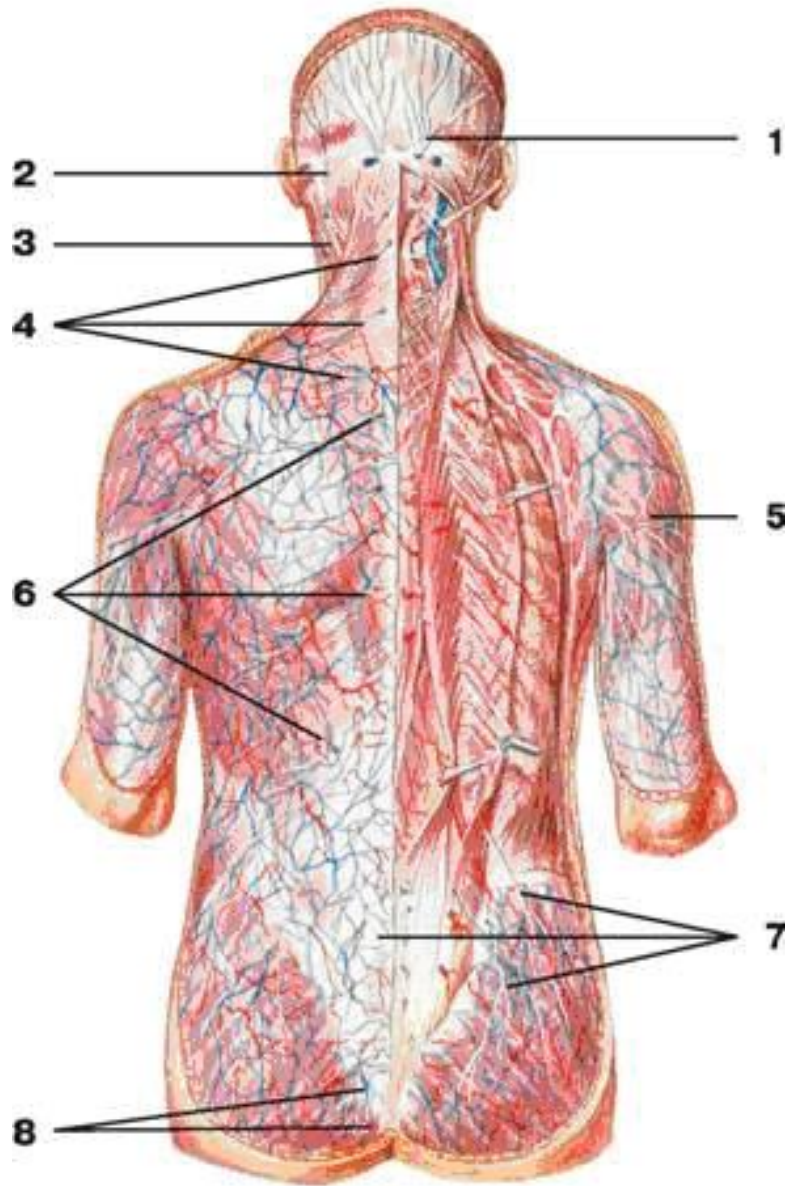
### **Проекція нервових сплетень на хребетний стовп:**

- 1 - шийне сплетення;
- 2 - плечове сплетення;
- 3 - міжреберні нерви;
- 4 - поперекове сплетення;
- 5 - крижове сплетення.



## Сплетення спинномозкових нервів (вигляд спереду):

- 1 - шийне сплетення;
- 2 - діафрагмальний нерв;
- 3 - симпатичний стовбур;
- 4 - серединний нерв;
- 5 - міжреберні нерви;
- 6 - медіальний шкірний нерв плеча;
- 7 - мозковий конус;
- 8 - клубово-паховий нерв;
- 9 - поперекове сплетення;
- 10 - латеральний шкірний нерв стегна;
- 11 - крижове сплетення;
- 12 - стегновий нерв;
- 13 - затульний нерв;
- 14 - передні шкірні гілки стегнового нерва

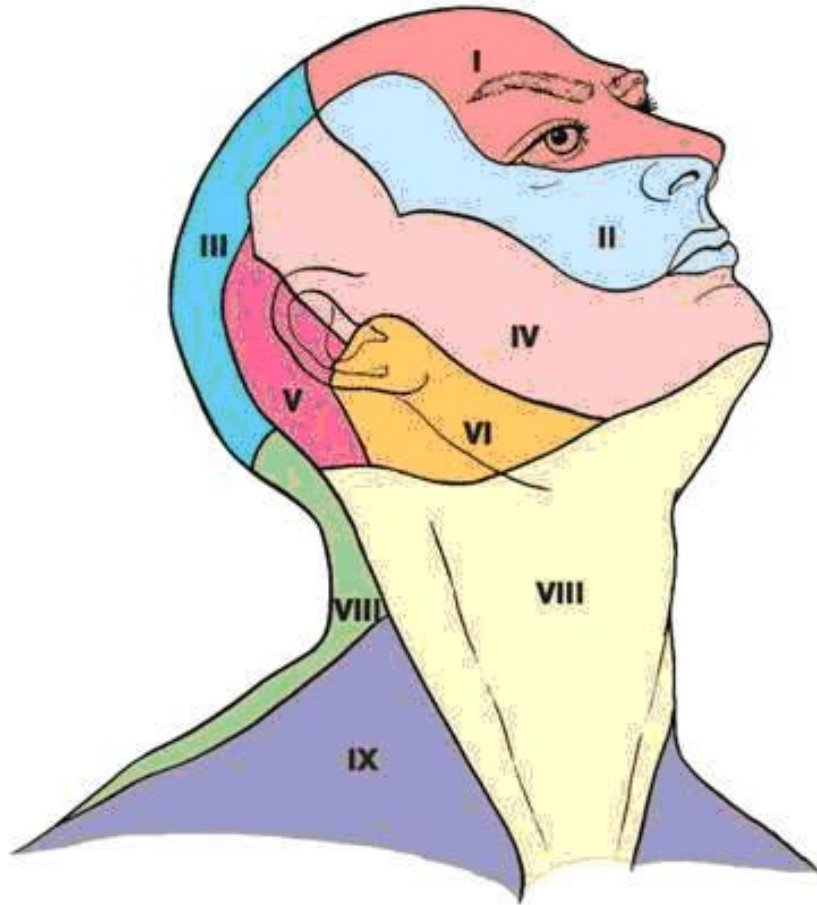


## Сплетення спинномозкових нервів (вигляд ззаду):

- 1 - великий потиличний нерв;
- 2 - малий потиличний нерв;
- 3 - великий вушний нерв;
- 4 - нерви шийного сплетення;
- 5 - латеральний шкірний нерв плеча;
- 6 - задні шкірні гілки грудних нервів;
- 7 - нерви поперекового сплетення;
- 8 - нерви крижового сплетення.

**Шийне сплетення** утворене передніми гілками чотирьох верхніх шийних нервів, розташована на глибоких м'язах шиї. Від сплетення відходять чутливі (шкірні) нерви, що іннервують шкіру потиличної області, вушної раковини, зовнішнього слухового ходу, шиї; рухові (м'язові) гілки до м'язів шиї і змішаний – діафрагмальний нерв. До основних гілок шийного сплетення належать малий потиличний нерв, великий вушний нерв, поперечний нерв шиї, надключичні нерви, шийна петля.

**Плечове сплетення** утворене передніми гілками чотирьох нижніх шийних спинномозкових нервів, більшою частиною передньої гілки першого грудного спинномозкового нерва. Розрізняють дві частини сплетення: надключичну та підключичну. Перша розташована в межах бічного трикутника шиї, друга – у пахвовій ямці. **Надключична частина** віддає декілька коротких нервів, які іннервують м'язи плечового пояса: ромбоподібний м'яз, м'яз-підіймач лопатки, великий і малий грудні, підлопатковий, надлопатковий, підосний, великий круглий, передній зубчастий. **Підключична частина** сплетення в пахвовій ямці утворює три стовбури: верхній, середній і нижній, що дають початок довгим нервам верхньої кінцівки. Від верхнього стовбура починаються м'язово-шкірний нерв і один з корінців серединного нерва; від середнього – променевиий і пахвовий нерви; від нижнього – другий корінець серединного нерва, шкірні нерви плеча та передпліччя, ліктьовий нерв.



## Області іннервації голови та шії:

I - гілки лобового, очного і трійчастого нервів;

II - гілки лицевого, підочного, верхньощелепного і трійчастого нервів;

III - гілки великого потиличного нерва;

IV - гілки вушно-потиличного, підборідного, нижньощелепного і трійчастого нервів;

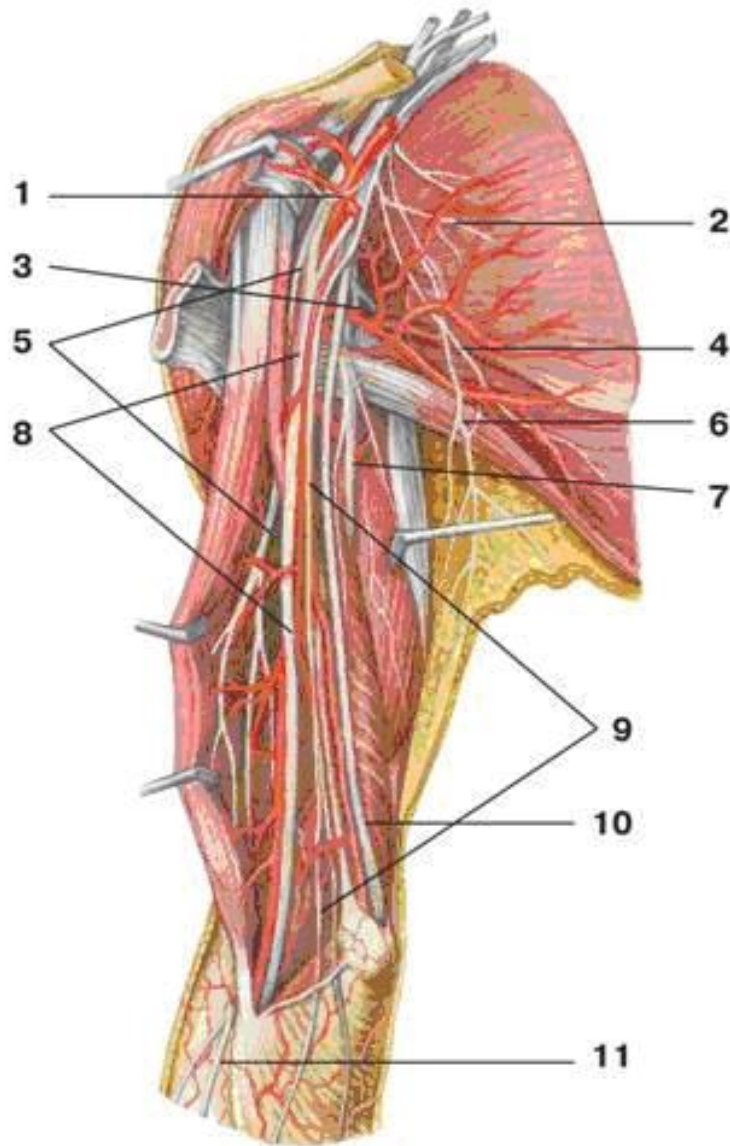
V - гілки малого потиличного нерва;

VI - гілки великого вушного нерва;

VII - підшкірні гілки дорсального нерва лопатки;

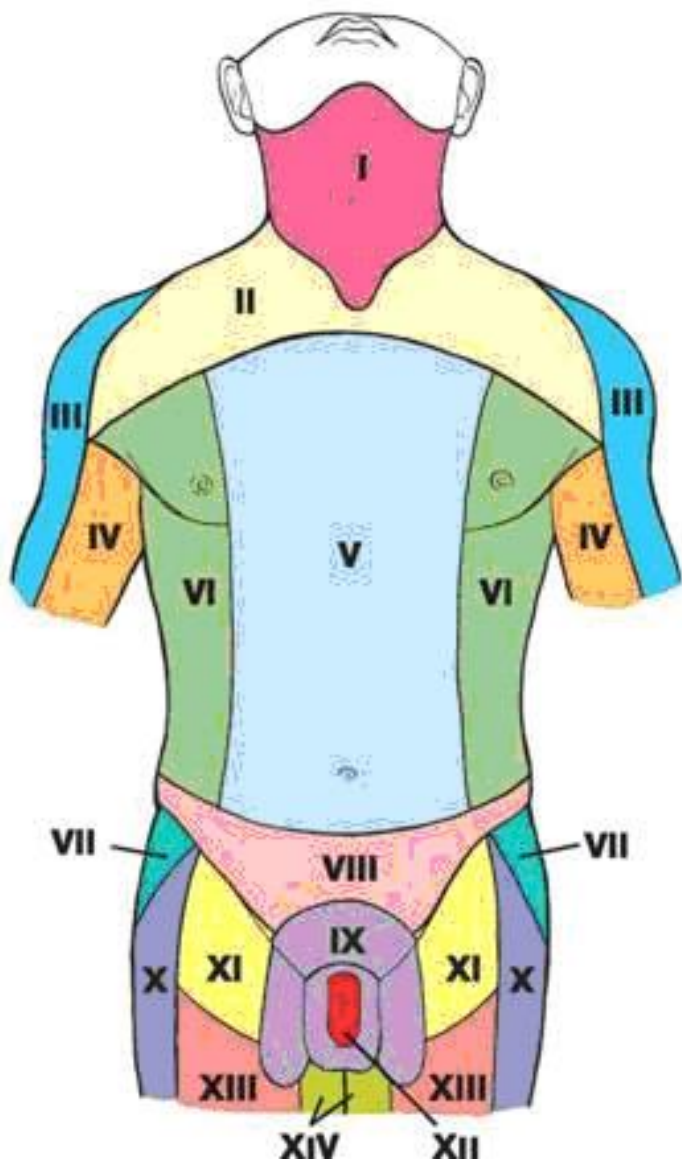
VIII - поперечний нерв шії;

IX - надключичні нерви.



## Нерви плечевого пояса:

- 1 - латеральный грудной нерв;
- 2 - подлопатковый нерв;
- 3 - подкрыльцевый нерв;
- 4 - грудоспинный нерв;
- 5 - м'язово-шкірний нерв ;
- 6 - медіальний шкірний нерв плеча;
- 7 - променевий нерв;
- 8 - серединний нерв;
- 9 - медіальний шкірний нерв передпліччя;
- 10 - ліктьовий нерв;
- 11 - латеральний шкірний нерв передпліччя.



## Область іннервації тулуба (вигляд спереду):

I - шкірні гілки шийного сплетення;

II - надключичні нерви;

III - латеральний шкірний нерв  
передпліччя;

IV - медіальний шкірний нерв плеча;

V - передні шкірні гілки міжреберних  
нервів;

VI - латеральні шкірні гілки  
міжреберних нервів;

VII - латеральна шкірна гілка  
клубово-підчеревного нерва;

VIII - передні шкірні гілки клубово-  
підчеревного нерва;

IX - клубово-паховий нерв;

X - латеральний шкірний нерв стегна;

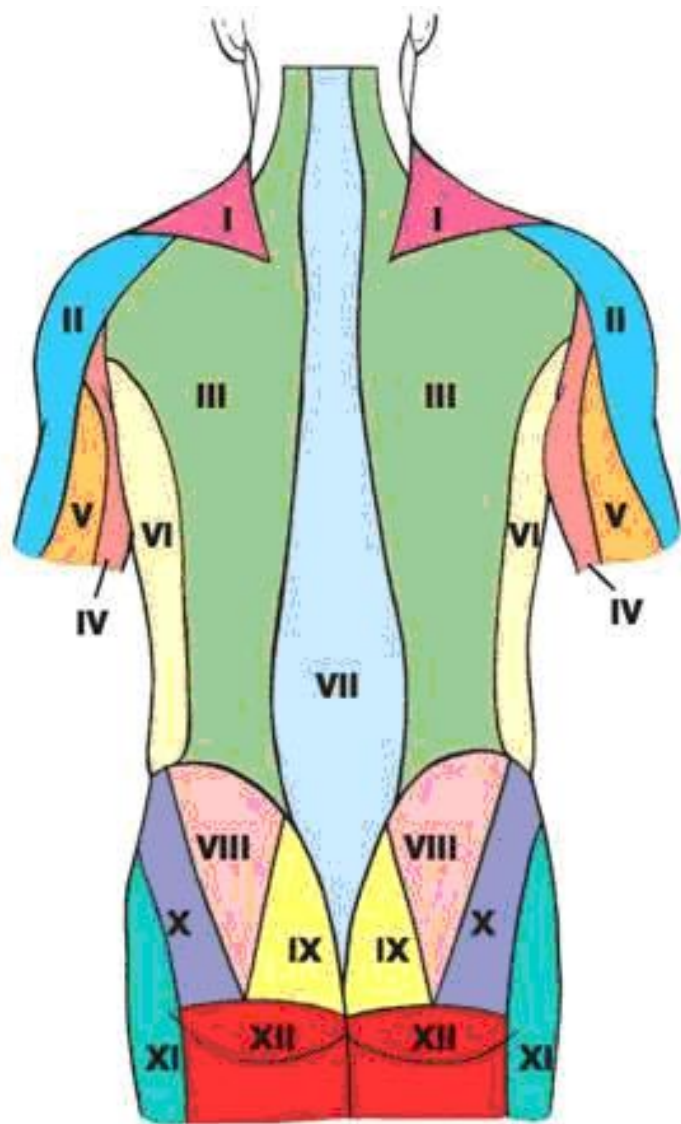
XI - гілки статево-стегнового нерва;

XII - гілки крижового сплетення;

XIII - передні шкірні гілки стегнового  
нерва;

XIV - шкірна гілка затульного нерва.





## Області іннервації тулуба (вигляд ззаду):

I - надлопатковий нерв;

II - латеральний шкірний нерв  
передпліччя;

III - латеральні шкірні гілки грудних  
нервів;

IV - медіальний шкірний нерв плеча;

V - задній шкірний нерв плеча;

VI - бічні шкірні гілки міжреберних  
нервів;

VII - медіальні шкірні гілки грудних  
нервів;

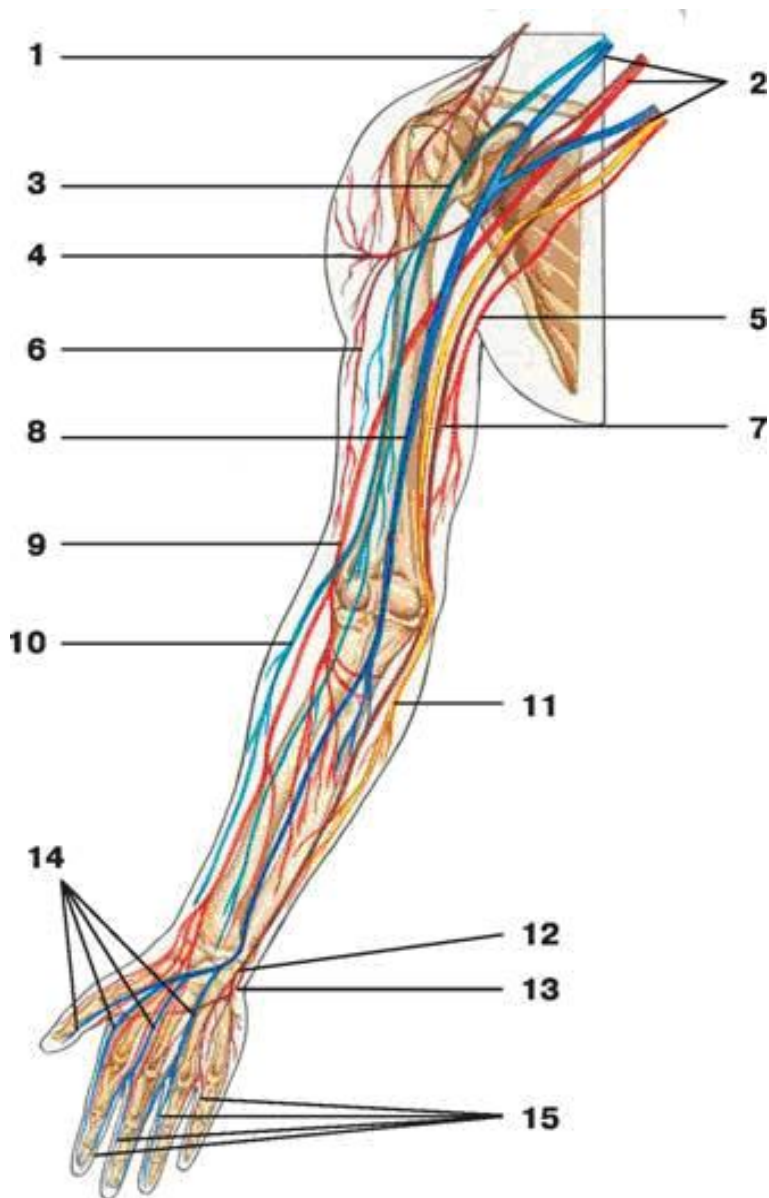
VIII - гілки поперекових нервів;

IX - медіальні шкірні гілки крижових  
нервів;

X - латеральна шкірна гілка клубово-  
підчеревного нерва;

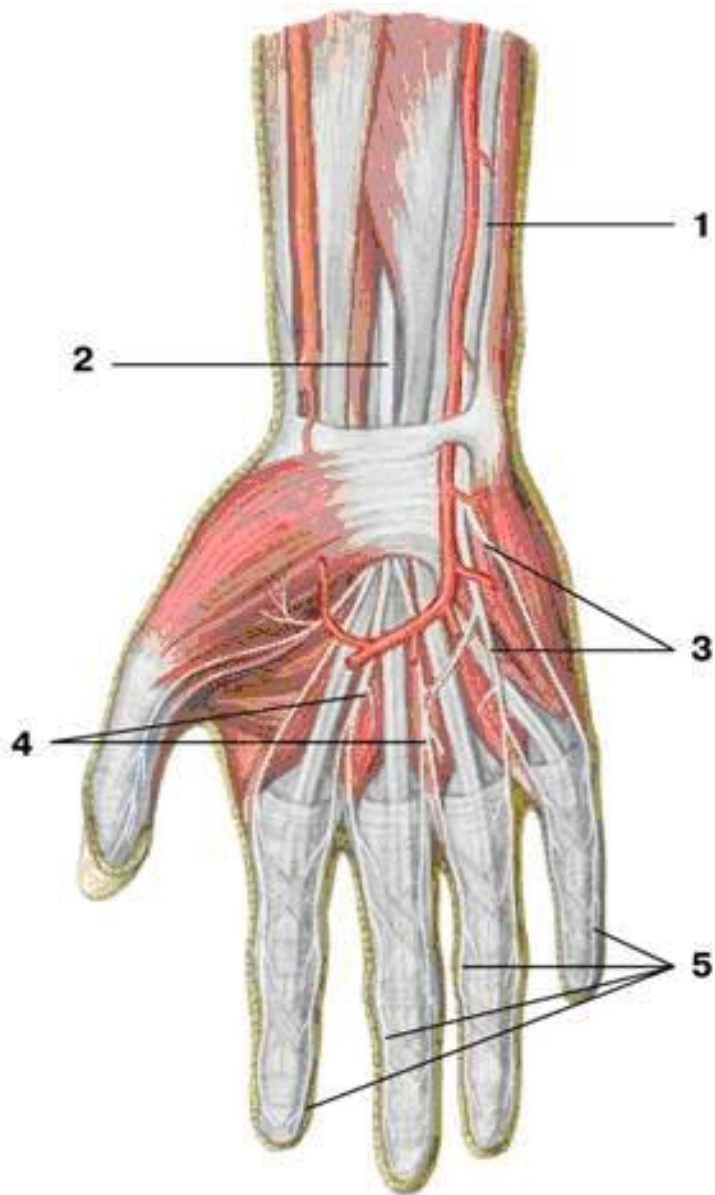
XI - латеральний шкірний нерв стегна;

XII - гілки заднього шкірного нерва  
стегна.



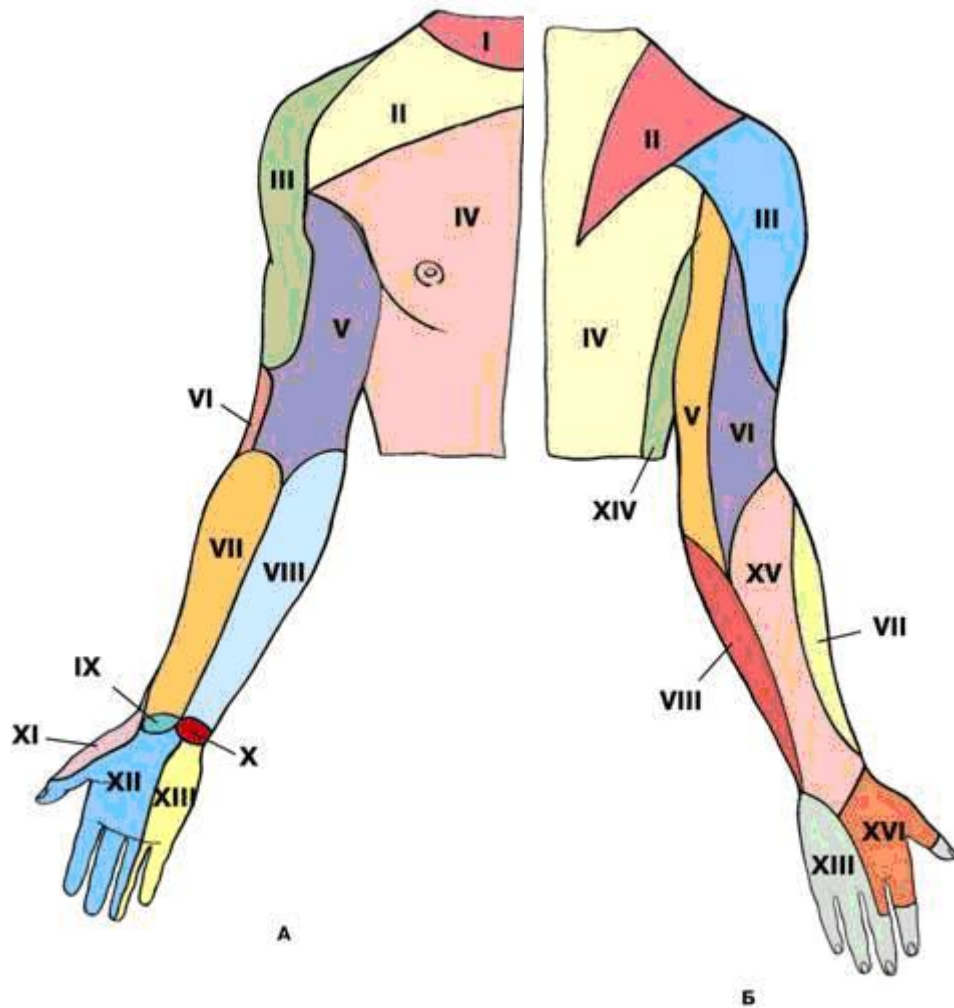
## Схема нервів верхньої кінцівки:

- 1 - надключичний нерв;
- 2 - плечове сплетення;
- 3 - м'язово-шкірний нерв;
- 4 - підкрильцевий нерв;
- 5 - медіальний шкірний нерв плеча;
- 6 - латеральний шкірний нерв плеча;
- 7 - ліктьовий нерв;
- 8 - серединний нерв;
- 9 - променевий нерв;
- 10 - латеральний шкірний нерв передпліччя;
- 11 - медіальний шкірний нерв передпліччя;
- 12 - поверхнева гілка ліктьового нерва;
- 13 - глибока гілка ліктьового нерва;
- 14 - загальні долонні пальцеві нерви;
- 15 - власні долонні пальцеві нерви.



## НЕРВИ КИСТИ:

- 1 - ліктьовий нерв;
- 2 - серединний нерв;
- 3 - поверхневі гілки ліктьового нерва;
- 4 - загальні долонні пальцеві нерви;
- 5 - власні долонні пальцеві нерви.



## Області іннервації верхньої кінцівки:

А - долонна поверхня;

Б - тильна поверхня;

I - поперечний нерв шиї;

II - підключичні нерви;

III - латеральний шкірний нерв передпліччя;

IV - гілки грудних нервів;

V - медіальний шкірний нерв плеча;

VI - задній шкірний нерв плеча;

VII - латеральний шкірний нерв передпліччя;

VIII - медіальний шкірний нерв передпліччя;

IX - гілки серединного нерва;

X - гілки ліктьового нерва;

XI - гілки променевого нерва;

XII - глибокі гілки серединного нерва;

XIII - глибокі гілки ліктьового нерва;

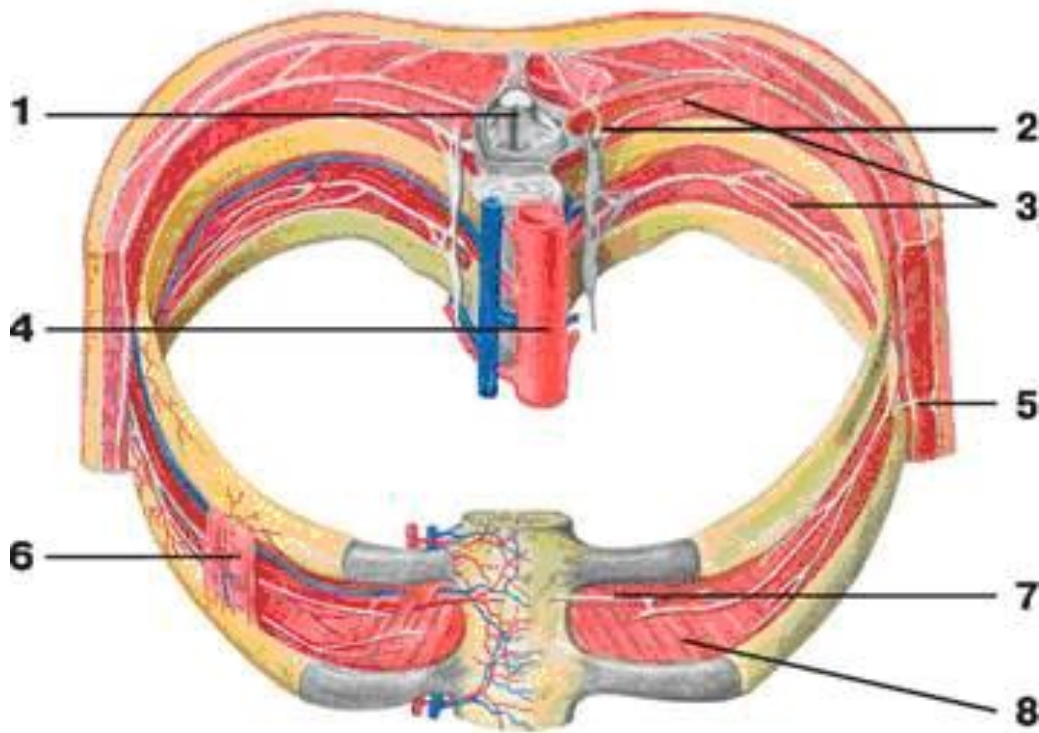
XIV - гілки міжреберних нервів;

XV - задній шкірний нерв передпліччя;

XVI - глибокі гілки променевого нерва.

12 пар передніх гілок **грудних нервів** – це міжреберні нерви (з них XII зветься підреберним нервом), 11 міжреберних нервів йдуть у борозні відповідного ребра між зовнішніми та внутрішніми міжреберними м'язами в однойменних проміжках, підреберний – під нижнім краєм XII ребра. Міжреберні нерви іннервують шкіру грудей, живота, м'язи вентрального походження на тулубі, а також беруть участь в іннервації плеври й очеревини.

**Поперекове сплетення** утворене сполученням перехідних гілок трьох верхніх поперекових спинномозкових нервів. Воно залягає в товщі великого поперекового м'яза та віддає короткі й довгі гілки. Перші іннервують клубово-поперековий і квадратний м'язи, шкіру живота та зовнішніх статевих органів. Довгі гілки переходять на нижню кінцівку. До них належать: бічний шкірний нерв, затульний нерв, стегновий нерв, клубово-пахвинний нерв.



### **Міжреберні нерви:**

1 - спинний мозок;

2 - спинно-мозковий нерв;

3 - центральні міжреберні нерви;

4 - грудна аорта;

5 - латеральна шкірна грудна гілка;

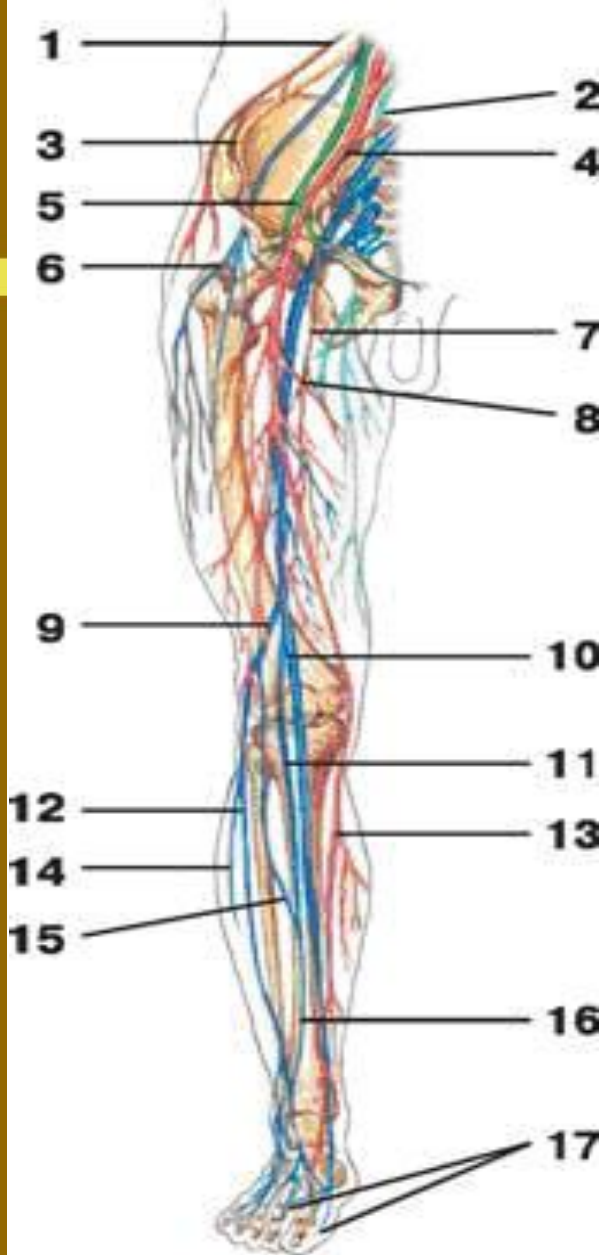
6 - зовнішній міжреберний м'яз;

7 - передня шкірна грудна гілка;

8 - внутрішній міжреберний м'яз.

**Крижове сплетення** сформоване передніми гілками п'ятого поперекового і всіх крижових і куприкових спинномозкових нервів. Воно розташовано в малому тазу на передній поверхні крижової кістки. Вийшовши через великий сідничний отвір, сплетення дає **короткі** та **довгі гілки**. Перші розгалужуються в м'язах таза, сідничної ділянки та в шкірі і м'язах промежини. Довгі гілки – це два нерви: задній шкірний нерв стегна і сідничний нерв.

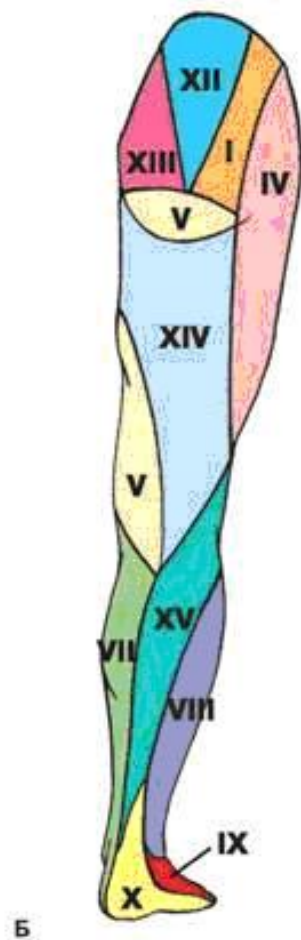
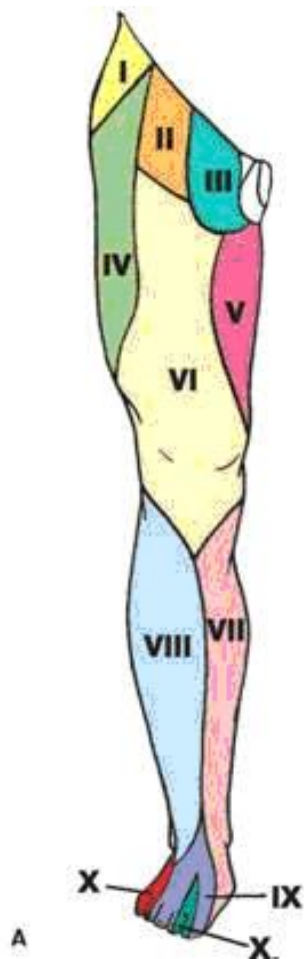
**Куприкове сплетення** утворене передніми гілками V крижового та I куприкового нервів, його гілки іннервують шкіру в ділянці куприка та навколо заднього проходу. Від куприкового сплетення відходять відхідниково-куприкові нерви та м'язові гілки.



## Схема нервів нижньої кінцівки:

- 1 - клубово-підчревний нерв;
- 2 - затульний нерв;
- 3 - клубово-паховий нерв;
- 4 - стегновий нерв;
- 5 - статевостегновий нерв;
- 6 - латеральний шкірний нерв стегна;
- 7 - сідничний нерв;
- 8 - задній шкірний нерв стегна;
- 9 - загальний малогомілковий нерв;
- 10 - великогомілковий нерв;
- 11 - медіальний шкірний нерв литки;
- 12 - глибокий малогомілковий нерв;
- 13 - підшкірний нерв;
- 14 - поверхневий малогомілковий нерв;
- 15 - латеральний шкірний нерв литки;
- 16 - литковий нерв;
- 17 - медіальна і латеральна підошовні гілки.





**Області іннервації нижньої кінцівки:**

**А - передня поверхня;**

**Б - задня поверхня:**

**I - латеральна шкірна гілка клубово-підчеревного нерва;**

**II - гілки статево-стегнового нерва;**

**III - клубово-паховий нерв;**

**IV - латеральний шкірний нерв стегна;**

**V - шкірна гілка затульного нерва;**

**VI - передній шкірний нерв стегна;**

**VII - гілки підшкірного нерва;**

**VIII - гілки загального малогомілкового нерва;**

**IX - гілки поверхневого малогомілкового нерва;**

**X - гілки литкового нерва;**

**XI - гілки глибокого малогомілкового нерва;**

**XII - гілки поперекових нервів;**

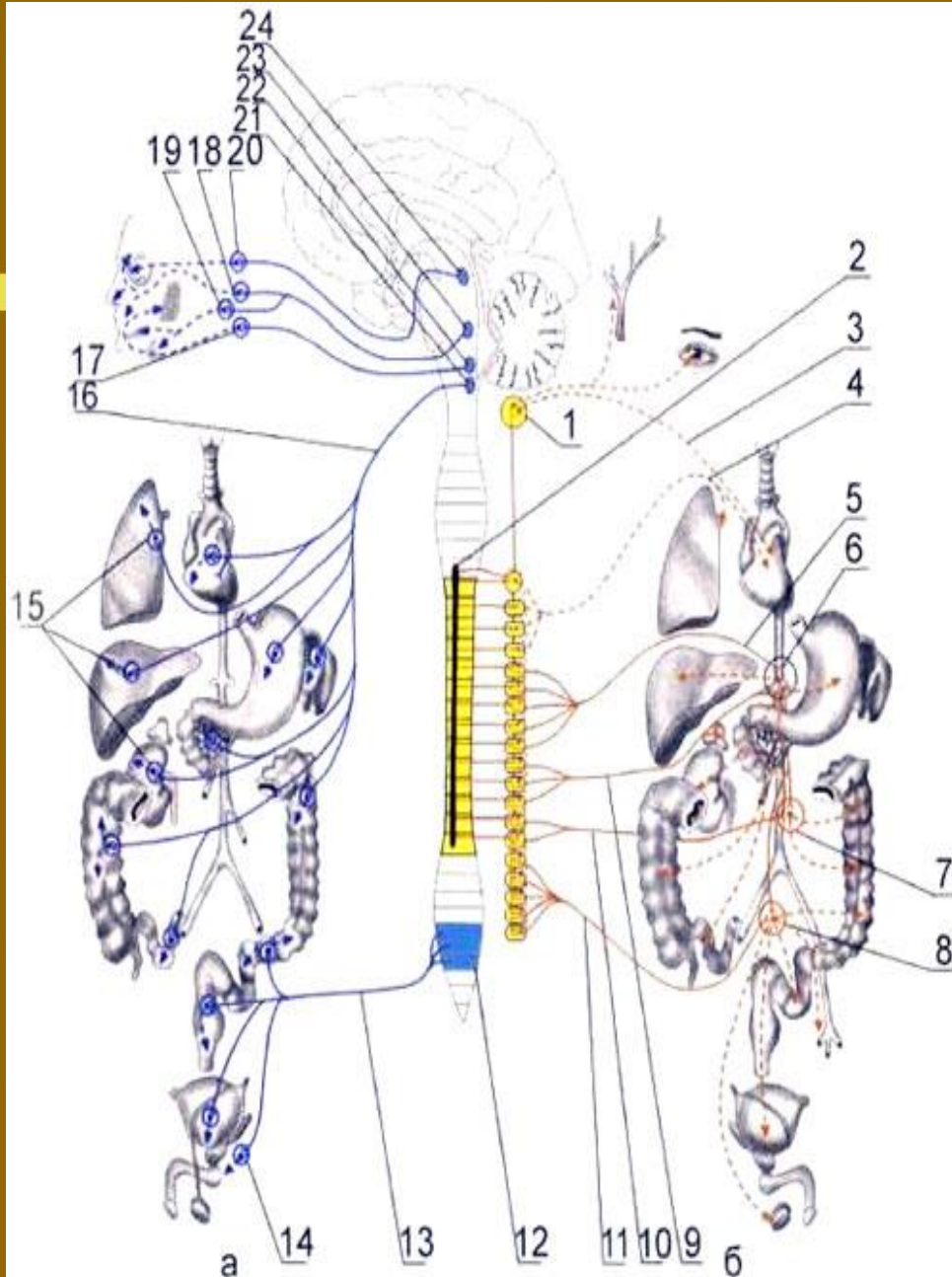
**XIII - медіальні шкірні гілки крижових нервів;**

**XIV - задній шкірний нерв стегна;**

**XV - гілки великогомілкового нерва.**

## 4. Загальна характеристика вегетативної нервової системи

**Вегетативна нервова система** координує та регулює діяльність внутрішніх органів, обмін речовин, сталість внутрішнього середовища організму, функціональну активність тканин. **Автономною** вегетативну частину нервової системи називають через те, що вона не підконтрольна свідомості людини і в мозковій корі не виявлені її вищі центри. На підставі функціонального антагонізму та морфологічних відмінностей ВНС поділяють на **симпатичну** та **парасимпатичну**. Кожна з них має **центральною** та **периферичною частини**. Центри ВНС розташовані в чотирьох відділах головного та спинного мозку, три з них – парасимпатичні. Периферична частина складається з нервових вузлів і волокон.



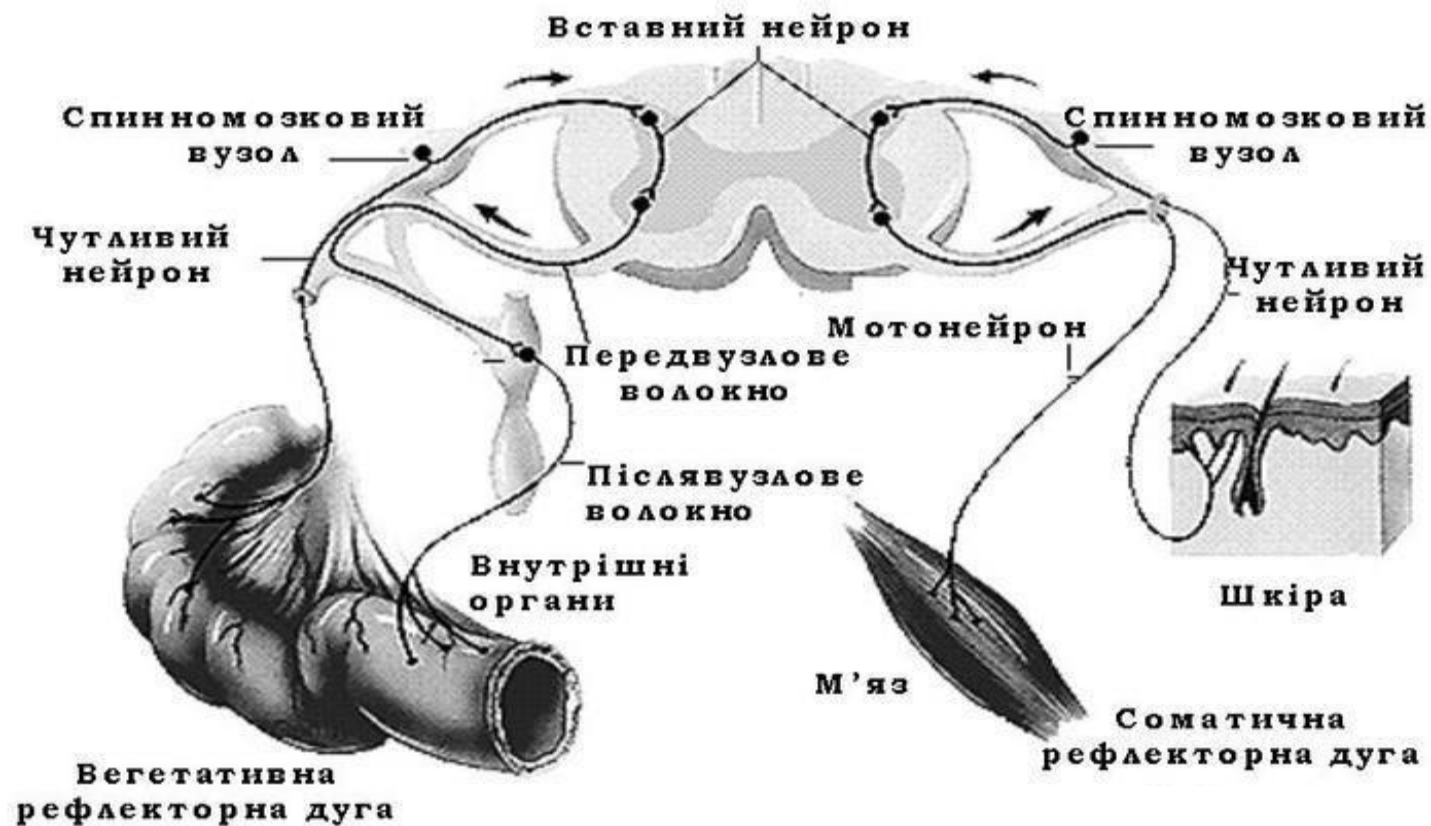
## Вегетативна іннервація внутрішніх органів:

а - парасимпатична частина,  
 б - симпатична частина: 1 - верхній шийний вузол; 2 - латеральне проміжне ядро; 3 - верхній шийний серцевий нерв; 4 - грудні серцеві і легеневі нерви, 5 - великий черевний нерв; 6 – черевне сплетення; 7 - нижнє брижове сплетення; 8 - верхній і нижній підчеревні сплетення; 9 - малий черевний нерв; 10 - поперекові черевні нерви; 11 - крижові черевні нерви; 12 - парасимпатичні ядра крижових сегментів; 13 - тазові черевні нерви; 14 - тазові вузли; 15 - парасимпатичні вузли; 16 - блукаючий нерв; 17 - вушний вузол, 18 - піднижньощелепний вузол; 19 - крилопіднебінний вузол; 20 - війковий вузол, 21 – парасимпатичне ядро блукаючого нерва; 22 - парасимпатичне ядро язикоглоткового нерва, 23 - парасимпатичне ядро лицевого нерва; 24 – парасимпатичне ядро окорухового нерва (по М.Р. Сапіну).

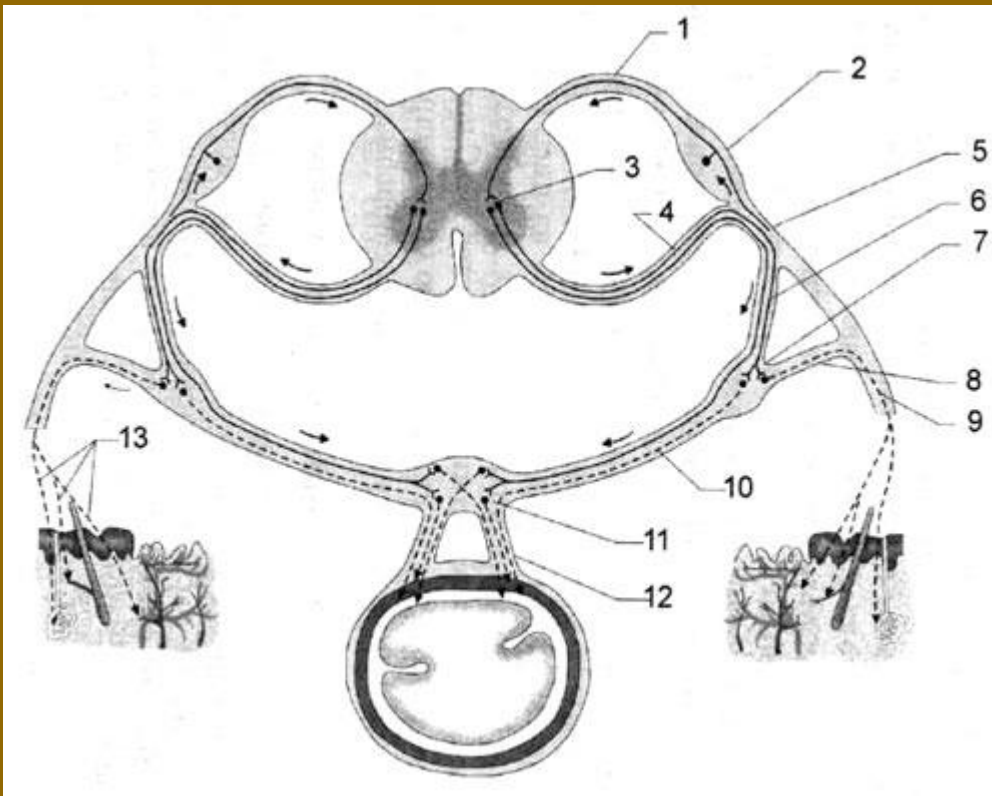
Морфологічними відмінностями вегетативної від соматичної нервової системи є:

- 1) розміщення осередків її центральної частини в певних місцях ЦНС (ядровість центрів);
- 2) двонейронна будова її периферійної частини, яка обумовлена розташуванням аксона першого нейрона еферентного шляху поза межами ЦНС. Тіла других нейронів еферентної ланки скупчуються у вигляді вузлів. Тому нервові волокна ВНС, що несуть імпульс до вузла, називають **передвузловими**, або **прегангліонарними**, а волокна, що несуть імпульс від вузла – **післявузловими**, або **постгангліонарними**. Медіатором, що виділяється у міжнейронних синапсах симпатичної нервової системи, є **норадреналін**, а медіатором парасимпатичної нервової системи є **ацетилхолін**.

# Будова вегетативної і соматичної рефлєкторних дуг



# Схема вегетативної рефлекторної дуги



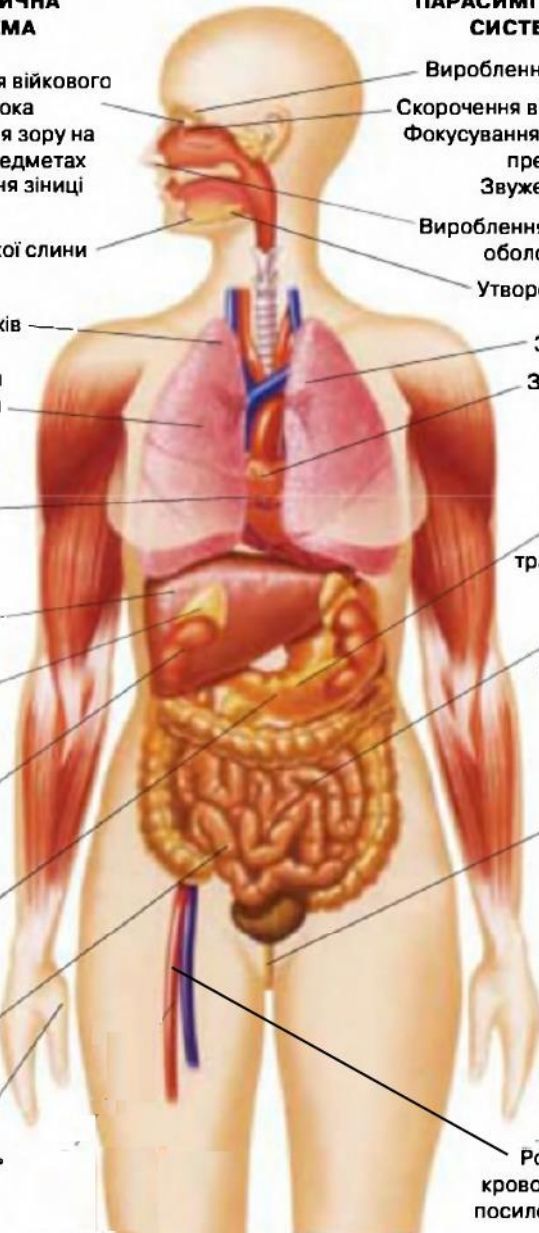
1 - чутливий задній корінець;  
2 - спинномозковий вузол;  
3 - бічні роги спинного мозку;  
4 - прегангліонарні волокна в складі переднього корінця;  
5 - спинномозковий нерв;  
6 - білі сполучні гілки;  
7 - біляхребтові вузли;  
8 - сіра сполучна гілка;  
9 - постгангліонарні волокна в складі спинномозкового нерва;  
10 - постгангліонарні волокна в складі нутрощевого нерва;  
11 - автономний ганглії (вузол);  
12 - постгангліонарні волокна в складі вісцеральних і судинних сплетень;  
13 - постгангліонарні волокна до кровоносних судинах.

### СИМПАТИЧНА СИСТЕМА

- Розслаблення війкового м'яза ока
- Фокусування зору на далеких предметах
- Розширення зіниці
- Утворення в'язкої слини
- Розширення бронхів
- Невелике звуження кровоносних судин легень
- Збільшення частоти й сили серцевих скорочень
- Вивільнення глюкози з печінки
- Утворення гормонів стресу в надниркових залозах
- Зменшення утворення сечі
- Зниження вироблення травних ферментів
- Уповільнення проходження їжі по кишечнику
- Утворення «гусячої» шкіри, рясне потовиділення

### ПАРАСИМПАТИЧНА СИСТЕМА

- Вироблення слізної рідини
- Скорочення війкового м'яза ока
- Фокусування зору на близьких предметах
- Звуження зіниці
- Вироблення слизу слизовою оболонкою носа
- Утворення рідкої слини
- Звуження бронхів
- Зменшення частоти й сили серцевих скорочень
- Збільшення вироблення травних ферментів
- Прискорення проходження їжі по кишечнику
- Стимуляція статевих органів
- Розширення кровоносних судин, посилення кровотоку

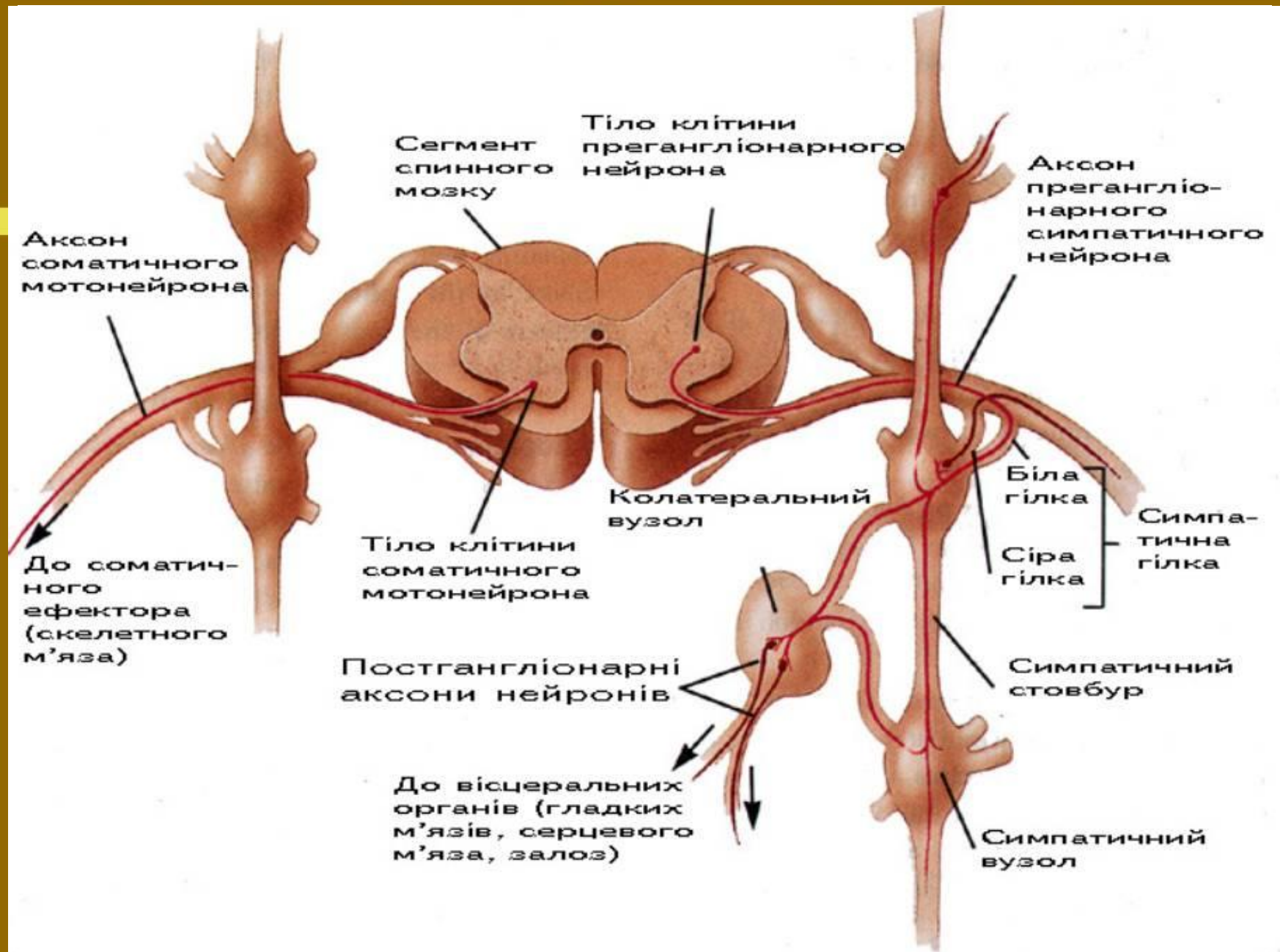


## 5. Симпатична частина вегетативної нервової системи

**Центральний відділ** симпатичної частини ВНС розташований у бічних рогах спинного мозку від VIII шийного до III поперекового сегмента.

**Периферичний відділ** складається з нервових волокон і вузлів – **біляхребтових (паравертебральних)** і **передхребтових (превертебральних)**. **Паравертебральні вузли** йдуть посегментно двома ланцюжками по боках хребта, утворюючи правий і лівий симпатичні стовбури. **Превертебральні вузли** – це вузли периферичних сплетень у грудній і черевній порожнинах (аортальне, брижове верхнє, підчеревні верхнє та нижнє).





**Симпатичні нервові волокна** виходять зі спинного мозку в складі передніх корінців спинномозкових нервів, а потім через передвузлові волокна – білу сполучну гілку – спрямовуються до відповідного вузла **симпатичного стовбура**. Там частина волокон переходить на післявузловий (постгангліонарний) нейрон, і до органів доходять його волокна. Друга частина проходить через вузол симпатичного стовбура не перериваючись, і підходить до превертебральних, перемикається в них, а звідти до органів тягнуться післявузлові волокна. У шийному відділі кожен стовбур має **три шийних симпатичних вузли, 10-12 грудних, 5 поперекових, 4 крижових, 1 куприковий**. У куприковому відділі обидва стовбури з'єднуються між собою.

Від **верхнього шийного симпатичного вузла** відходять нерви, що іннервують органи, шкіру, судини голови, шиї і серце: внутрішній сонний нерв, зовнішні сонні нерви, що утворюють однойменне сплетення, яремний нерв; гортанно-глоткові нерви; верхній шийний серцевий нерв, що спрямовується до серцевого сплетення. Від **середнього шийного симпатичного вузла** відходить середній серцевий нерв до серцевого сплетення та нерв, який бере участь у формуванні загального сонного сплетення.

Від **зірчастого (шийно-грудного) вузла** відходять гілки, що утворюють **підключичне сплетення**, до діафрагмального та блукаючого нервів; хребтовий нерв, який утворює сплетення по ходу однойменної артерії, нижній шийний серцевий нерв до **серцевого сплетення**. Ці нерви іннервують шию, верхнє та переднє середостіння, головний і спинний мозок, серце та верхню кінцівку. Нерви грудного відділу симпатичного стовбура, що відходять від I – V вузлів, формують **серцеве, легеневе, стравохідне, грудне, аортальне сплетення**. Від VI – IX грудних вузлів симпатичного стовбура відходить великий нутрощевий нерв, а від X – XI грудних вузлів – малий нутрощевий нерв, які утворюють **черевне сплетення**.

Від поперекових вузлів симпатичного стовбура відходять поперекові нутрощеві нерви до **черевного** та відповідних органних сплетень (**аортального, ниркового, верхнього та нижнього брижового**). Від крижових вузлів відходять крижові нутрощеві нерви до **тазового (нижнього підчеревного) вегетативного сплетення**, що іннервує органи малого таза.

## 6. Парасимпатична частина вегетативної нервової системи

До **центрального відділу** парасимпатичної частини ВНС належать: 1) парасимпатичні ядра окорухового (III пара), лицевого (VII пара), язиковоглоткового (IX пара), блукаючого (X пара) нервів, які лежать у стовбурі головного мозку (**черепна частина**); 2) крижові парасимпатичні ядра, що розміщені в сірій речовині II – IV крижових сегментів спинного мозку між передніми та задніми рогами (**тазова, або крижова частина**).

До **периферичного відділу** парасимпатичної частини ВНС належать парасимпатичні волокна III, VII, IX і X пар нервів і їхні гілки, а також війковий, крилопіднебінний, піднижньощелепний, під'язиковий і вушні вузли (**черепна частина**).

Аксони клітин додаткового окорухового ядра (Едінгера-Вестфаля, або Якубовича) досягають **війкового вузла** в складі окорухового нерва та його окорухового корінця. Основна частина клітин додаткового окорухового ядра (до 96%) іннервує війковий м'яз, решта – м'яз-стискач зіниці. У **крилопіднебінному вузлі** перемикаються волокна, що йдуть від верхнього слиновидільного та слізного ядер лицевого нерва в складі великого кам'янистого нерва та нерва крилоподібного каналу та досягають **залоз слизової оболонки порожнин носа, рота, глотки та слізної залози**.

У складі язикового нерва до **піднижньощелепного вузла** підходять нервові волокна верхнього слиновидільного ядра в складі барабанної струни лицевого нерва, що іннервують **піднижньощелепну та під'язикову слинні залози**. Від верхнього слиновидільного ядра йдуть волокна до **під'язикового вузла**, а далі до **під'язикової залози**.

До **вушного вузла** підходять волокна від нижнього слиновидільного ядра в складі язиковоглоткового нерва та його гілок – барабанного та малого кам'янистого нервів до привушної залози. Аксони клітин заднього ядра блукаючого нерва досягають вузлів автономних сплетень, які розміщені в позаорганих і внутрішньоорганих (інтрамуральних, або внутрішньостінкових) **вегетативних сплетеннях органів шиї, грудної і черевної порожнини**.

До **тазової частини периферичного відділу парасимпатичної нервової системи** належать **тазові вузли**, тазові нутрощеві нерви та їхні гілки, що входять до складу **підчеревного сплетення** та іннервують гладенькі м'язи та залози нижніх відділів травного апарату, сечовидільні, статеві органи.

***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!***