

Дніпропетровський державний аграрний університет

факультет ветеринарної медицини

кафедра нормальної і патологічної анатомії сільськогосподарських
тварин

Тема лекції:

ЗАГАЛЬНИЙ ПРИНЦИП БУДОВИ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В ССАВЦІВ ТА ПТИЦІ

План лекції

- 1. Функціональне значення нервової системи.
- 2. Загальний принцип будови нервової системи.
- 3. Принципи функціонування нервової системи.
- 4. Розподіл нервової системи.

- **Нейрологія** – розділ анатомії, що вивчає нервову систему.
- Нервова система є складовою частиною інтегруючої групи органів поруч із:
 - серцево-судинною системою;
 - лімфатичною системою;
 - органами кровотворення та імунного захисту;
 - ендокринними залозами;
 - системою органів чуття.

Функціональне значення нервової системи

- 1. Здійснює морфофункціональну інтеграцію частин організму, контролює і регулює роботу всіх його клітин, тканин і органів. Регулює трофіку організму і забезпечує постійність внутрішнього середовища – *гомеостаз*.
- 2. Забезпечує зв'язок організму із зовнішнім середовищем.
- 3. Здійснює саморегуляцію, самоврядування та самоконтроль своєї діяльності.
- 4. Центральна нервова система є матеріальним субстратом психічних процесів – відчуттів, сприйняття, емоцій, пам'яті, навиків, що лежать в основі складних форм поведінки тварин.

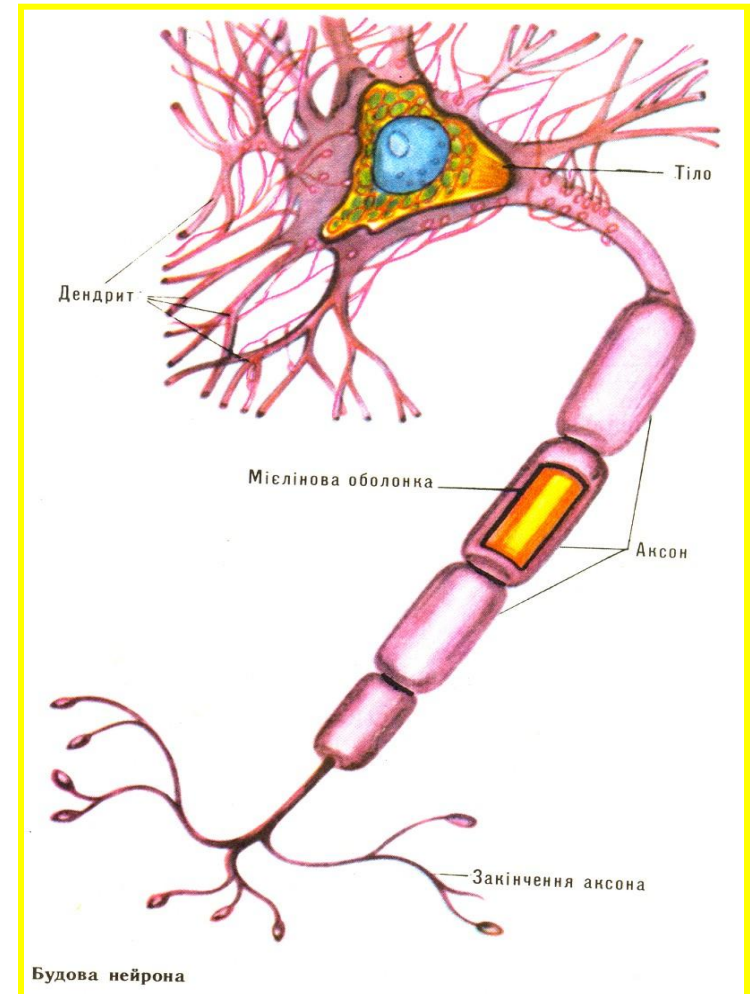
Загальний принцип будови нервової системи

Структурно-функціональною основою органів нервової системи є **нервова тканина**, яка складається з нервових клітин і нейроглії.



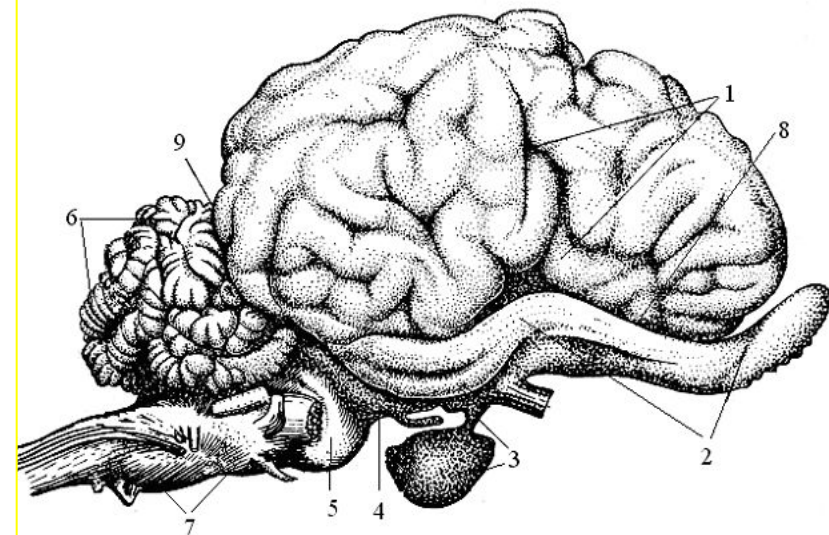
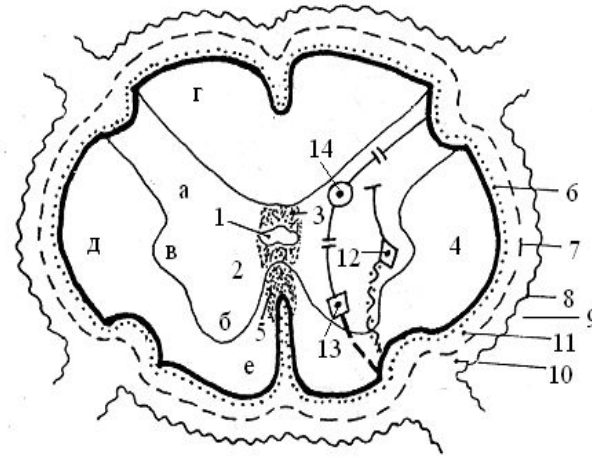
Загальний принцип будови нервової системи

- Структурною і функціональною одиницею нервової тканини є нервова клітина – **нейрон** (нейроцит).
- Нейрон складається з тіла і відростків.



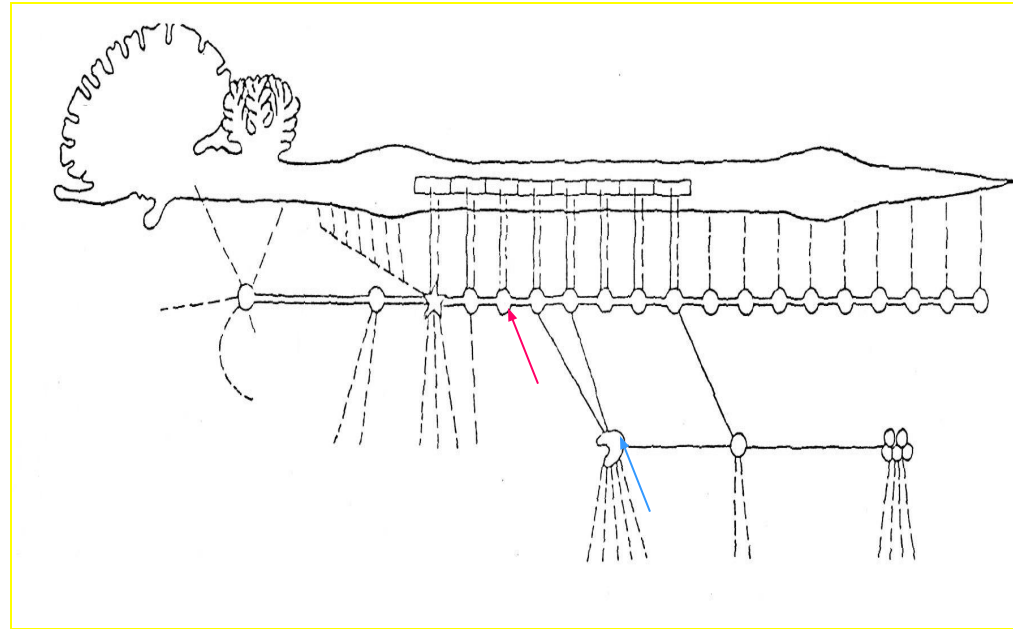
Загальний принцип будови нервової системи

- Тіла нервових клітин, концентруючись, утворюють у центральній нервовій системі *нервові центри* – стовпи сірої речовини в спинному мозку, підкіркові ядра в головному мозку, кору великих півкуль і мозочка.



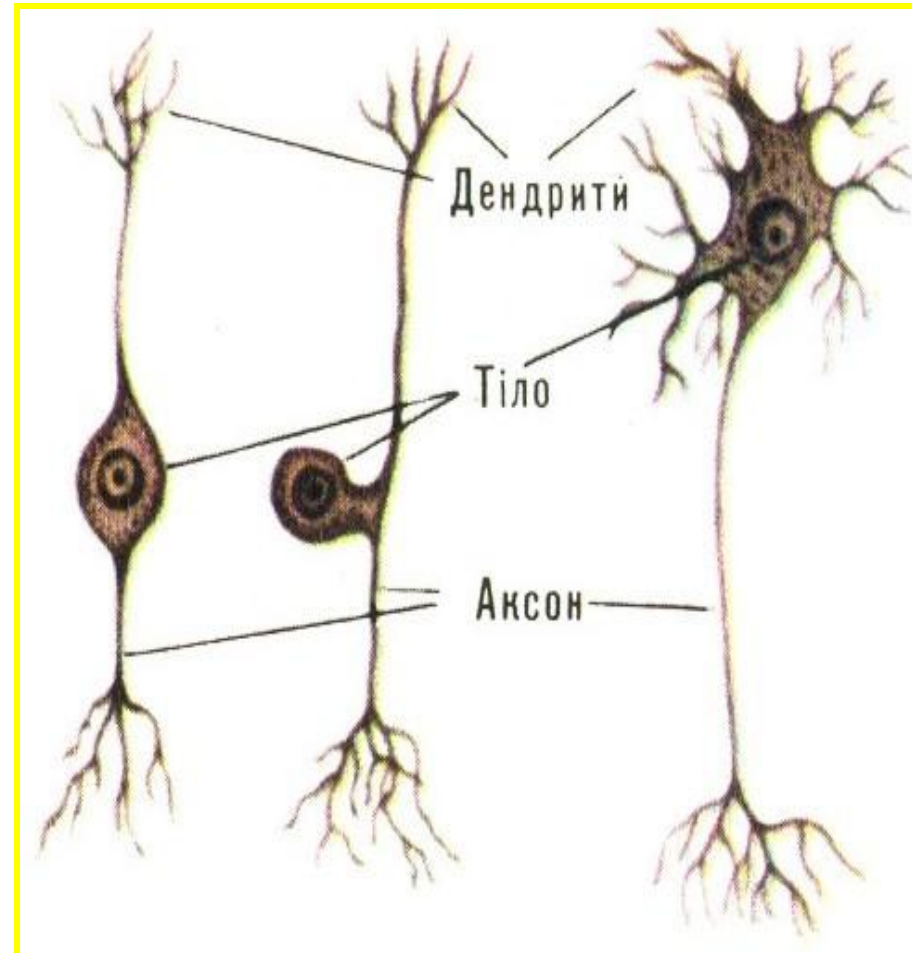
Загальний принцип будови нервової системи

- Концентрація тіл нейронів на периферії утворює *ганглії*, які відносно центральної нервової системи розміщуються в 3 яруси:
- I ярус – спінальні (спинномозкові);
- II ярус – симпатичні (пре- і паравертебральні);
- III ярус – парасимпатичні.



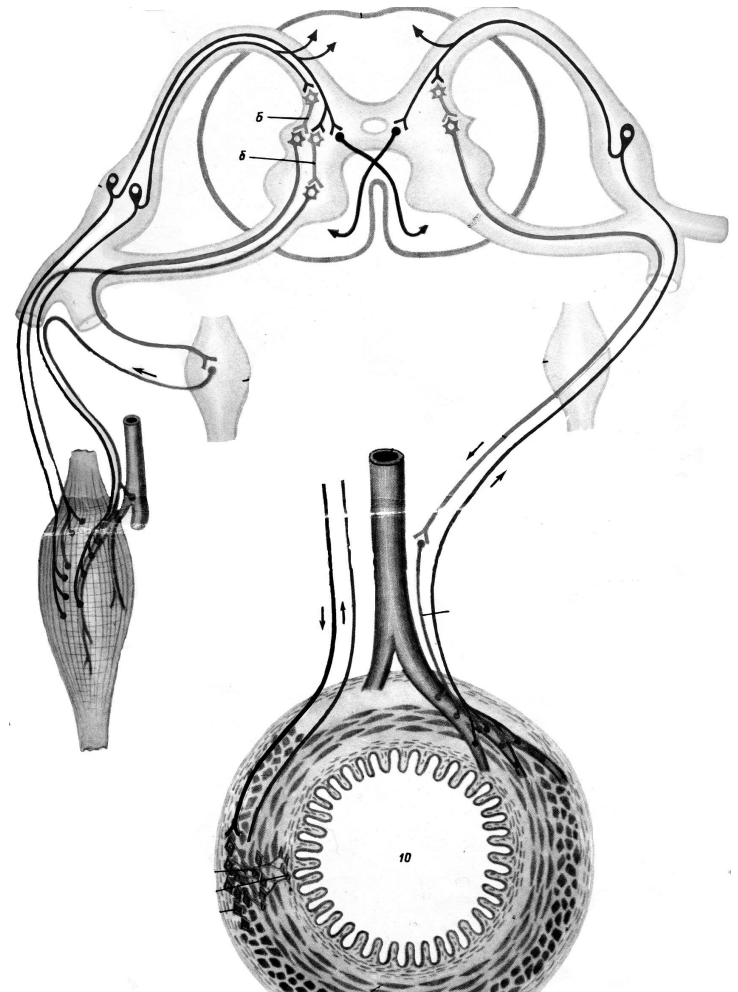
Загальний принцип будови нервової системи

- Відростки нейронів поділяються на:
- **а) аферентні (чутливі, доцентрові) – дендрити** – проводять до тіла нейрона збудження, що виникає на чутливому нервовому закінченні; кожен нейрон має кілька дендритів.
- **б) еферентні (рухові, відцентрові) – аксони (нейрити)** – передають імпульс від нейрона до робочого органу або іншому нейрону; кожен нейрон має один аксон.



Загальний принцип будови нервової системи

- Чутливі нервові закінчення називаються **рецепторами**:
- *екстерорецептори* – сприймають інформацію із зовнішнього середовища – органи чуття;
- *інтерорецептори* – сприймають інформацію від внутрішніх органів;
- *пропріорецептори* – забезпечують м'язово-суглобове чуття (чуття дії гравітації).



Загальний принцип будови нервової системи

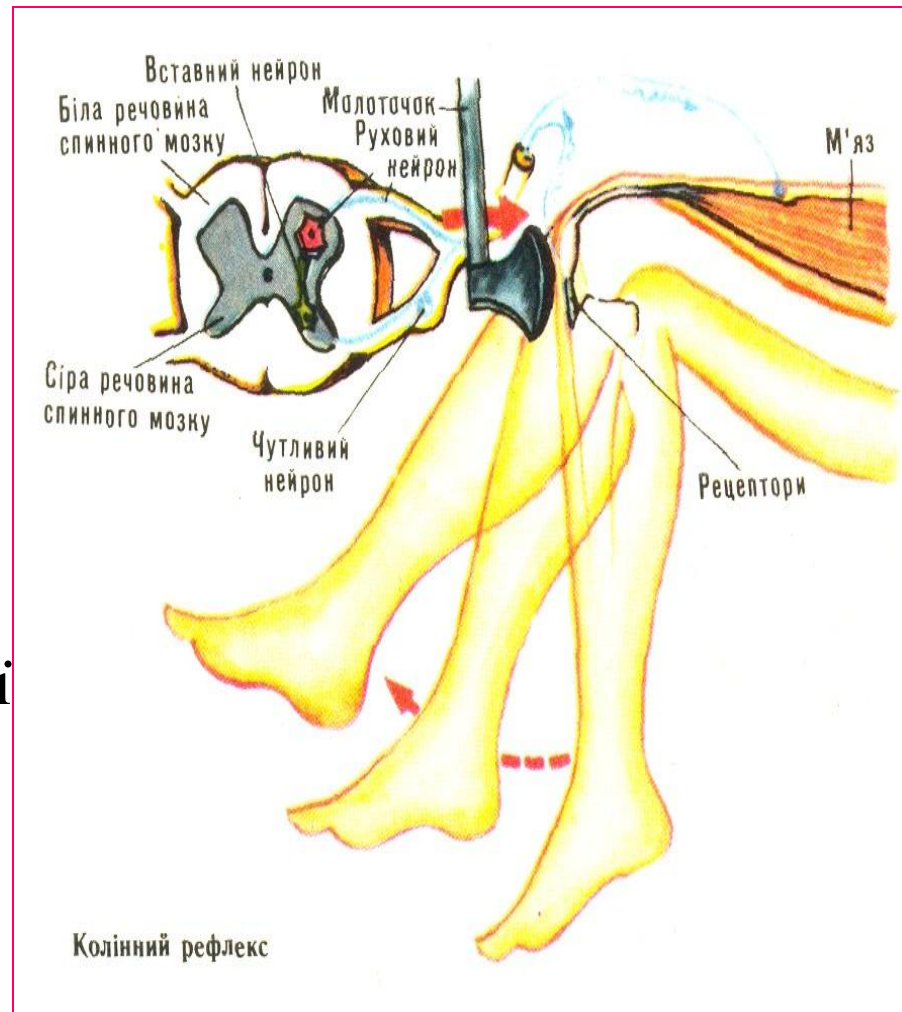
- Відростки нервових клітин утворюють *провідні шляхи* – білу речовину в центральній нервовій системі, нерви на периферії.
- **Провідні шляхи** поділяються на:
- *чутливі (аферентні)* – завжди переривчастий імпульс від будь-якого рецептора проходить через ганглії I ярусу;
- *рухові (еферентні)*:
 - - прямі – соматичні;
 - - переривчасті – через ганглії II і III ярусів.

Принципи функціонування нервової системи

- **1. Рефлекторний принцип.**
- **2. Принцип зворотного зв'язку (зворотної аферентації).**

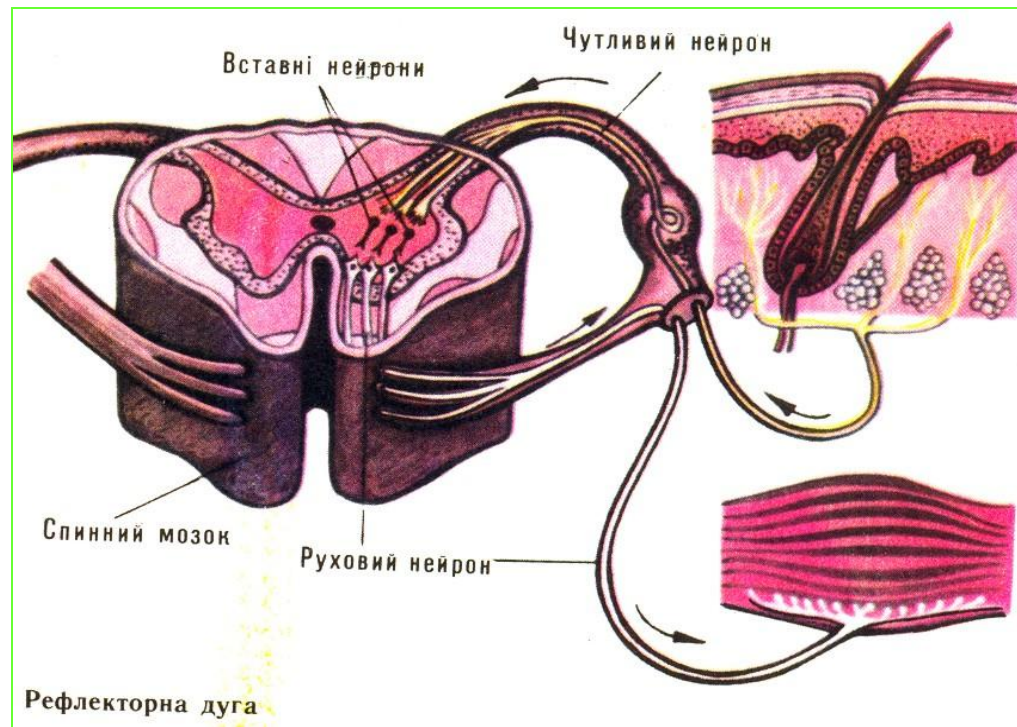
Рефлекторний принцип

Рефлекс – елементарний акт нервової діяльності організму на зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі або в ньому самому. Це процес, який протікає в нервовій системі від моменту сприйняття подразнення рецептором до безпосередньої відповіді на нього.



Рефлекторний принцип

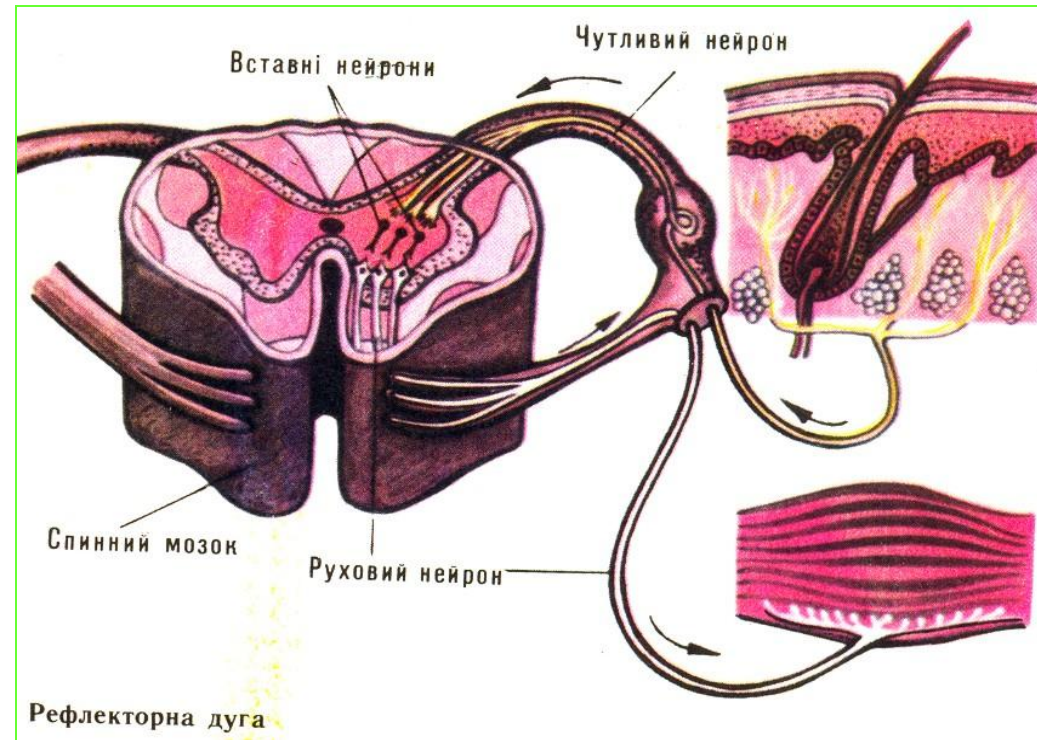
Шлях руху збудження під час здійснення рефлексу називається *рефлекторною дугою*.



Рефлекторний принцип

Елементи рефлекторної дуги:

- а) рецептор (нервове закінчення);
- б) аферентні (чутливі, доцентрові) провідні шляхи;
- в) чутливий (рецепторний) нейрон;
- г) руховий нейрон;
- д) еферентні (рухові) провідні шляхи;
- і) ефектор (робочий орган).

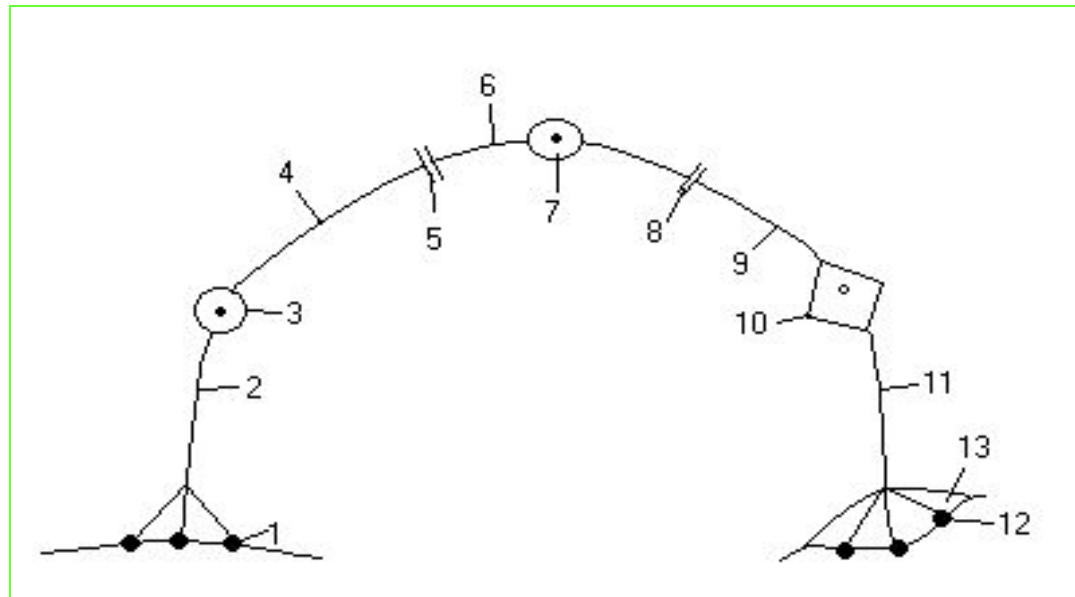


Рефлекторний принцип

Види рефлекторної дуги:

а) двонейронна (проста) – характерна для елементарних вроджених рефлексів;

- *б) три- і більш або полінейронна (багатонейронна) –* між чутливими і руховими нейронами розміщуються вставні нейрони, характерна для складних умовних надбаних рефлексів, у реалізації яких бере участь кора головного мозку.



Принцип зворотного зв'язку (принцип зворотної аферентації)

- **Зворотна аферентація** – це передача сигналів з робочого органу в центральну нервову систему про результати виконання наказу в кожен даний момент.

Розподіл нервової системи



Розподіл нервової системи



Рекомендована література

□ Основна література

- 1. Анатомія свійських тварин: Підручник / С.К. Рудик, Ю.О. Павловський, Б.В. Криштофорова та ін.; За ред. С.К. Рудика. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 575 с.
- 2. Анатомия домашних животных: Учебник / И.В. Хрусталева, Н.В. Михайлов, Я.И. Шнейберг и др.; Под ред. И.В. Хрусталевой. – М.: Колос, 1994. – 704 с.
- 3. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. – М.: Колос, 1962. – 582 с.
- 4. Анатомія свійських тварин: Практикум / С.К. Рудик, В.С. Левчук, В.Т. Хомич та ін.; За ред. С.К. Рудика. – К.: Агропромвидав України, 2000. – 248 с.

□ Додаткова література

- 5. Климов А.Ф. Анатомия домашних животных. – М.: Гос. изд. с.-х. лит., 1950. – Т.1. – 560 с.
- 6. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. – М.: Гос. изд. с.-х. лит., 1951. – Т.2. – 464 с.
- 7. Попеско П. Атлас топографической анатомии домашних животных. – Братислава: Природа, 1977. – Т. 1, 2, 3.
- 8. Рудик С.К. Курс лекцій з порівняльної анатомії. – К.: АНВШУ, 2002. – 224 с.
- 9. Рудик С.К. Курс лекцій з порівняльної анатомії. – К.: АНВШУ, 2004. – 108 с.