

**РЕФЛЕКСИ**

# М'ЯЗОВА І НЕРВОВА СИСТЕМИ У ВІДПОВІДЬ НА ПОДРАЗНЕННЯ

- Сенсорні системи тварин сприймають сигнали від різних подразників;
- Відповідь на них забезпечують м'язова і нервова системи;
- Ефективна реакція на подразнення забезпечує організму тварини безпеку і дозволяє йому ефективно знаходити їжу та контактувати з особинами свого та інших видів



- Завданням нервової системи є швидка обробка інформації від сенсорних систем та вироблення рішення стосовно дій тварини в певній ситуації;
- М'язова система здійснює ці дії згідно із сигналами нервової системи



- Ефективність реагування нервової і м'язової систем на подразнення зростала в процесі еволюції;
- У **хребетних** це наочно видно на прикладі їхньої здатності до регенерації;
- У **земноводних** здатність до регенерації в разі пошкодження кінцівок суттєво вища, ніж у ссавців такого ж розміру

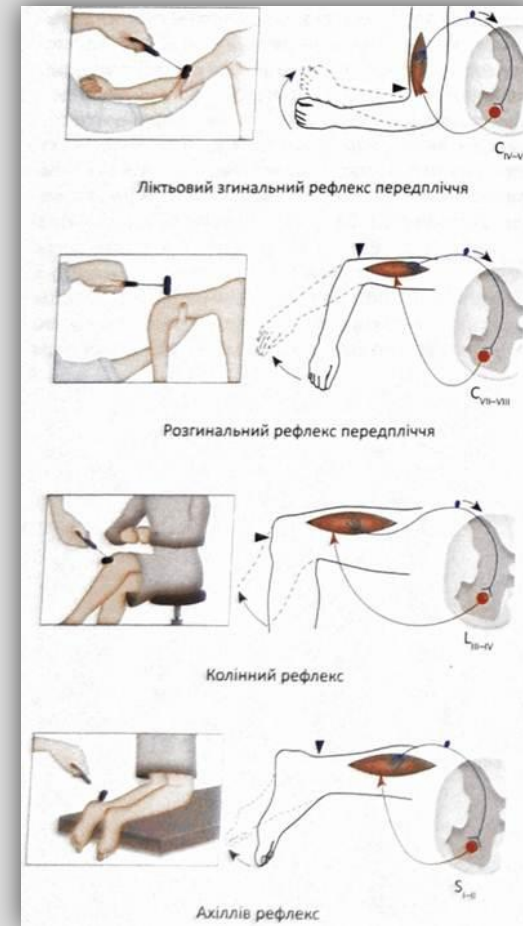


У **ссавців** (миші, пацюки тощо) здатності до регенерації - немає. Вона їм просто не потрібна, тому що їхні нервова і м'язова системи відповідають на подразнення суттєво краще, ніж ці ж системи земноводних



# РЕФЛЕКСИ ТА РЕФЛЕКТОРНІ ДУГИ

Найпростішою  
реакцією нервової  
системи на  
подразнення є  
рефлекс



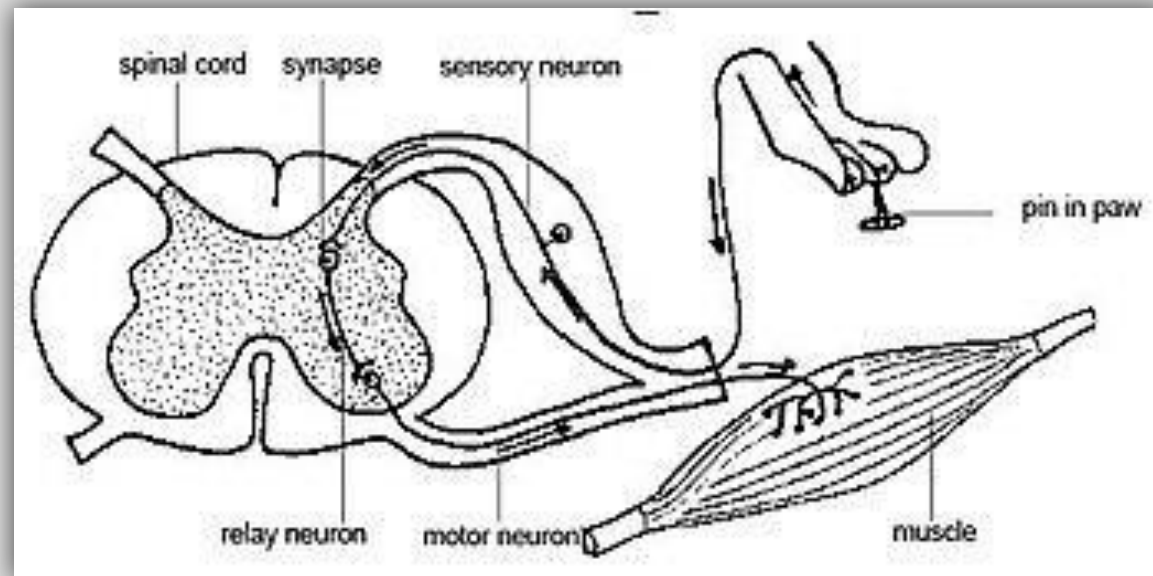


- **Рефлекс** є несвідомою реакцією організму на подразнення, яка відбувається за участю центральної або вегетативної нервової системи;
- Головною перевагою рефлексів як відповіді на подразнення **є швидкість**;
- У разі виникнення рефлексу обробка інформації мінімальна і займає дуже мало часу. Тому реакція на подразнення може бути майже миттєвою



# РЕФЛЕКТОРНІ ДУГИ

Для здійснення рефлексу в організмі тварини утворюються функціональні структури — рефлекторні дуги





До складу рефлексорної дуги входять: нейрони нервової тканини, які з'єднують між собою рецептори сенсорних систем і робочі органи, котрі й забезпечують відповідь на подразнення



- У більшості випадків рефлекторні дуги складаються з п'яти елементів: рецептора, трьох нейронів – чутливого, проміжного і моторного, та робочого органа;
- Чутливий нейрон сприймає сигнал від рецепторів сенсорної системи і передає його до центральної нервової системи;
- У мозку сигнал від чутливого нейрона передається до проміжного нейрона;
- Проміжний нейрон передає сигнал далі на моторний нейрон
- Моторний нейрон пересилає сигнал на робочий орган — це зазвичай м'яз, а в деяких випадках секреторна тканина.
- Після отримання сигналу робочий орган виконує потрібну дію

# БЕЗУМОВНІ РЕФЛЕКСИ

- Безумовні рефлекс є спадковими і проявляються в усіх представників виду;
- Ці рефлекс є адаптацією до ситуацій, які постійно виникають упродовж життя організмів певного виду. І реагувати на такі ситуації організм повинен цілком визначеним чином



## БЕЗУМОВНІ РЕФЛЕКСИ ПОДІЛЯЮТЬ НА КІЛЬКА ГРУП ЗАЛЕЖНО ВІД ФУНКЦІЙ, ЯКІ ВОНИ ВИКОНУЮТЬ

- **Дихальні рефлекси** (чхання, кашель) видаляють із дихальних шляхів сторонні предмети або слиз;
- **Захисні рефлекси** (відсмикування кінцівки або відбігання при больових відчуттях) рятують у небезпечних ситуаціях;
- **Орієнтувальні** (повертання голови на звук) полегшують оцінку ситуації для прийняття рішення

# УМОВНІ РЕФЛЕКСИ

- Умовні рефлекси не є спадковими і поширені не в усіх представників виду;
- Вони виробляються у процесі життєдіяльності тварин.
- Ці рефлекс
- и допомагають адаптуватися до конкретних умов існування, у яких живе ця особина;
- Вони дуже важливі в мінливих умовах, дають переваги в ситуаціях, які цього виду раніше не траплялися



## ПІДСУМОК ПАРАГРАФУ

- Рефлекс — це реакція нервової і м'язової систем на подразнення, яка відбувається за участі центральної або вегетативної нервової системи.
- Рефлекси можуть бути безумовними і умовними.
- Безумовні рефлекси є спадковими і трапляються у всіх особин виду.
- В окремих особин умовні рефлекси виробляються протягом життя