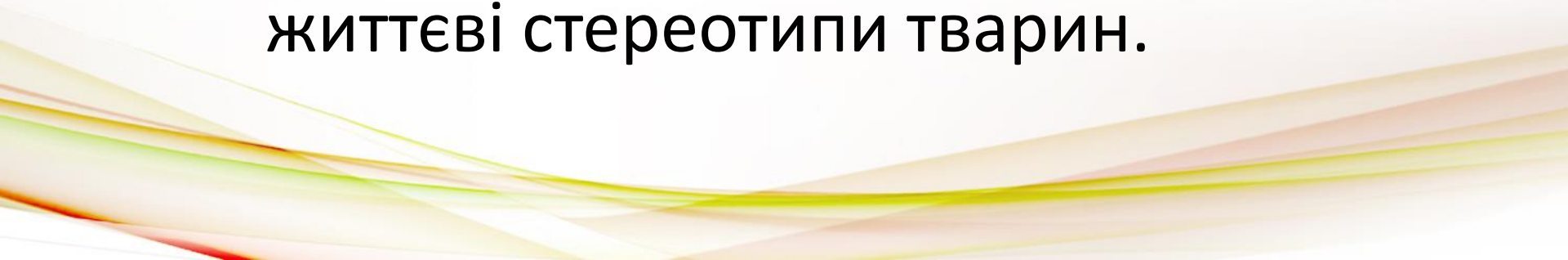


ЛЕКЦІЯ №3
з курсу «Фізіологічна екологія»
на тему:
«УМОВНОРЕФЛЕКТОРНІ
МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЙ»

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

ПЛАН

1. Поняття вищої та нижчої нервової діяльності. Поняття умовного рефлексу.
 2. Відмінності умовних рефлексів від безумовних.
 3. Класифікація умовних рефлексів.
 4. Натуральні умовні рефлексивні та життєві стереотипи тварин.
- 

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаренко М. С., Бойчук Ю. Д. Екологія людини : підручник. Суми : Університетська книга. 2023. 400 с.
2. Екологічна фізіологія людини : навч. посіб. для студентів спеціальності 091 Біологія, освітньо-професійних програм Біологія, Лабораторна діагностика / укладачі : Т. Ф. Поручинська, І. Ф. Пасичнюк, А. І. Поручинський. Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2021. 272 с.
3. Мазуркевич А. Й., Карповський В. І., Камбург М. Д., Федорук І. С. Фізіологія тварин. Вінниця : Нова книга, 2012. 424 с.
4. Медична фізіологія за Ґайтоном і Голлом [Текст = Guyton and Hall. Textbook of Medical Physiology : підруч.: пер. з англ. 14-го вид. : у 2 т. / Дж. Е. Голл, М. Е. Голл ; наук. ред. пер.: К. Тарасова, І. Міщенко. Київ : ВСВ Медицина, 2022. Т. 1. 634 с.
5. Пашко К. О. Кашуба М. О., Лотоцька О. В. Гігієна та екологія : підручник. Терновіль : Укрмедкнига, 2022. 528 с.
6. Фізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / за ред. В. Г. Шевчука. 5-те вид. Вінниця : Нова книга, 2021. 448 с.
7. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем) / М. Ю. Клевець та ін. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 304 с.

1. Поняття вищої та нижчої нервової діяльності. Поняття умовного рефлексу

У пристосувальних реакціях нервової системи до безперервних змін довкілля можна виділити нижчу та вищу форми нервової діяльності.

Під **нижчою нервовою діяльністю (ННД)** розуміють рефлекторну регуляцію внутрішнього стану організму та узгодженість діяльності окремих його частин.

Вища нервова діяльність (ВНД) забезпечує доцільну поведінку організму в зв'язку зі змінами довкілля. У людини на підставі ВНД можливе навчання та різноманітність інтелектуальної діяльності. Форми ННД запрограмовані генетично, успадковуються від одного покоління до іншого, однакові у всіх представників виду, роду та класу. А пристосувальні реакції, які здійснюються ВНД, є наслідком індивідуального навчання. Функціональною одиницею ВНД є **умовний рефлекс** – це надбана в онтогенезі реакція організму на подразник, раніш індиферентний для цієї реакції.

2. Відмінності умовних рефлексів від безумовних

Безумовні рефлекси	Умовні рефлекси
1. Вроджені, спадкові реакції, більшість з них починають функціонувати відразу ж після народження	1. Реакції, надбані у процесі індивідуального життя.
2. Є видові, тобто властиві всім представникам даного виду.	2. Індивідуальні.
3. Постійні та зберігаються протягом усього життя.	3. Непостійні – можуть виникати та зникати
4. Здійснюються за рахунок нижчих відділів ЦНС (підкоркові ядра, стовбур мозку, спинний мозок).	4. Є переважно функцією кори півкуль великого мозку.
5. Виникають у відповідь на адекватні подразнення, що діють на певне рецептивне поле.	5. Виникають на будь-які подразники, що діють на різні рецептивні поля.

3. Класифікація умовних рефлексів

А. **За біологічним значенням** (як і безумовні):
рефлекси харчові, оборонні й ін.

Б. **За відношенням сигнального подразника до безумовного (що підкріплюється) подразника** поділяють на **натуральні** і **штучні** (лабораторні).
Натуральними називають ті рефлекторні реакції, які виробляються у відповідь на зміни довкілля та завжди супроводжують появу безумовного подразника (наприклад, запах їжі стає природним сигналом самої їжі).

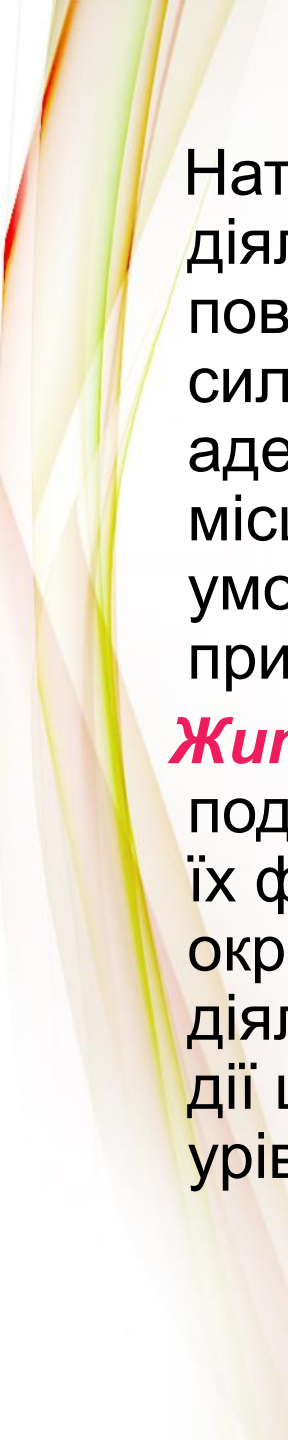
Штучні рефлекси – умовні рефлекси, які виробляються на подразнення, що не мають до безумовної рефлекторної реакції природного відношення (наприклад, слиновидільний рефлекс на дзвоник).

4. Натуральні умовні рефлекс та життєві стереотипи тварин

Натуральні умовні рефлекс – це умовні рефлекс, що виникають у зв'язку з середовищем мешкання, характером діяльності, чергуванням активності та спокою, тобто умовні рефлекс, що виникають у природній обстановці. Вивчення цих явищ склало перший етап створення І.П. Павловим вчення про ВНД і стало ланкою, яка пов'язувала роботу вченого в розділі фізіології травлення та фізіології головного мозку. У працях І.П. Павлова та його школи багаторазово підкреслювалось, що між натуральними та штучними рефlekсами немає різниць по відношенню до механізмів їх виникнення.

І ті, і інші є відповіддю ЦНС на поєднання дії індиферентного подразника з агентом, який діє безумовно. Але зовсім виняткове біологічне значення натуральних умовних рефлексів, труднощі їх згасання та складний зв'язок із безумовними рефlekсами відрізняють їх від штучних. Особливість протікання натуральних умовних рефлексів полягає ще і в тому, що кожний з них становить частину складного стереотипу, що був викликаний дією багатьох подразників зовнішнього середовища. Тому ізольований агент цього середовища завжди викликає меншу рефлексорну реакцію, ніж той самий агент в комплексі природних подразників. Наприклад, ізольоване застосування нюхового харчового подразника є завжди більш слабким подразненням, ніж його сполучення із зоровим та слуховим, разом вони відтворюють природну обстановку їжі.





Натуральні умовні рефлекси, пов'язані зі стимуляцією діяльності органів, утворюються значно швидше, ніж пов'язані з гальмуванням їх діяльності. Найбільш сильні подразники при утворенні таких рефлексів є адекватні подразники голосу тварин; те саме має місце й при формуванні добового ритму. Натуральні умовні рефлекси дуже різноманітні та виникають при подразненні як екстеро- так і інтерорецепторів.

Життєвий стереотип – розподіл дій окремих подразників у часі з відповідною характеристикою їх фізичної сили, а також складні сполучення між окремими подразниками. Аналітико-синтетична діяльність кори головного мозку, що виникає при дії цих подразників, є важливішим засобом урівноваження організму тварини та довкілля.

Відлік часу може відбуватися на різних рівнях фізіологічної інтеграції (клітинний, тканинний, органний, і цілого організму). У поняття відліку часу – «**фізіологічного годинника**» входять і відліки часу ЦНС, серед яких важливе місце займають умовні рефлекси на час. Інший параметр – **оточуючий організм простір** – також має в основі його сприйняття як вроджені, так і умовно-рефлекторні механізми. Вони тісно пов'язані з морфологічними особливостями організмів, з особливостями будови кінцівок і здатністю до пересування на більші чи менші відстані. На час і простір утворюються численні натуральні умовні рефлекси.



Життєвий стереотип тварини проявляється в чергуванні періодів збудження та гальмування ЦНС, чергуванні фаз спокою та діяльності, що добре виявляється в добових ритмічних коливаннях активності та спокою. У добовий стереотип спокою та діяльності включається не тільки загальна рухова активність тварини, але й складна система змін фізіологічних функцій. Фізіологічною основою утворення добового стереотипу є умовні рефлекси на час. Утворення життєвого стереотипу відбувається в строгій залежності від адекватності подразника, від того, в якій мірі ці подразники відповідають екологічним умовам існування даного виду. Різні види виявляють при цьому різне відношення до факторів зовнішнього середовища, тим самим виявляється різна пластичність нервової системи тварин, що визначає в значній мірі умови поширення цього чи іншого виду тварин.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!