

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Вступ до фізіології рухової активності з основами біохімії

Мета: повторення теоретичних знань з фізіології людини, закріплення теоретичних знань про завдання фізіології фізичних вправ та біохімії, основні розділи і основні питання фізіології рухової активності та біохімії рухової активності.

Перелік питань для проведення поточного контролю підготовленості студентів до виконання практичної роботи

1. Загальні поняття фізіології та фізіології людини (повторення).
2. Предмет і завдання фізіології фізичних вправ.
3. Поняття «фізична вправа», «рухова активність».
4. Основні розділи фізіології спорту.
5. Предмет та завдання біохімії. Розділи біохімії.

Короткі теоретичні відомості

Насамперед, приступаючи до вивчення теми, необхідно усвідомити, що фізіологія рухової активності є складовою частиною науки фізіології.

Фізіологія (з грец. *physis* - природа і *logos* - вчення) – наука, що вивчає закономірності функціонування живих організмів та їх складових частин у їх єдності і взаємозв'язку з навколишнім середовищем.

Фізіологія людини – наука, яка вивчає процеси життєдіяльності та механізми їх регуляції у клітинах, тканинах, органах і системах, у цілісному організмі на різних етапах онтогенезу, в умовах спокою та активності, а також у взаємодії з навколишнім світом.

Фізіологія рухової активності – розділ загальної фізіології, що вивчає фізіологічні механізми забезпечення м'язової діяльності та її вплив на фізичні можливості людини. Об'єктом вивчення фізіології рухової активності є рухова (м'язова) діяльність (довільні рухи) людини.

Фізіологія фізичних вправ та спорту – це самостійна гілка фізіології, яка вивчає

- зміни структур і функцій організму під впливом термінових та довгочасних фізичних навантажень;
- фізіологічну адаптацію організму до стресу термінового навантаження при заняттях фізичними вправами та адаптацією до хронічного стресу тривалого навантаження під час фізичного тренування (А.С. Ровний, В.С. Язловецький, 2005).

У свою чергу, фізіологія фізичних вправ, як самостійна наука, може поділятися на окремі наукові гілки, зокрема, спортивну фізіологію та фізіологію фізичної культури.

Рухова діяльність об'єднує різноманітні рухи людини, що складають основу поведінки. Рух – це результат скорочення скелетних м'язів, які забезпечують переміщення окремих частин і всього тіла у просторі і часі.

Окрему категорію рухів складають фізичні вправи.

Фізичні вправи – рухові дії та їх комплекси, систематизовані у цілях фізичного розвитку, спортивної або прикладної підготовки, оздоровлення і розвитку організму.

Рухова система людини – функціональна система, що забезпечує рухову діяльність людини відповідно до рухових завдань.

У забезпеченні рухової діяльності приймають участь:

- скелет – «пасивна» частина, що забезпечує опору та передачу зусилля у якості важелів;
- м'язова система – «активна» частина, що виконують рухову діяльність за рахунок перетворення хімічної енергії АТФ у механічну енергію руху;
- соматосенсорна система – «керівна» частина, чутливі елементи (пропріорецептори, рецептори шкіри, тощо) та рухові центри ЦНС, що забезпечують координацію рухів;
- вегетативні системи (дихання, кровообігу, ендокринна, травлення, виділення, статеві) – системи, які «забезпечують» гомеостаз м'язів і компенсацію енерговитрат при м'язовій діяльності.

Завдання для практичного виконання

☒ Завдання 1. Заповніть таблицю «Основні терміни фізіології»

Термін	Визначення
Фізіологія	
Функція	
Вікова фізіологія	
Регуляція фізіологічна	
Фізіологічна система	
Функціональна система	
Гомеостаз	
Фізіологія людини	
Фізіологія рухової активності	
Фізіологія фізичних вправ	

☒ Завдання 2. Визначте та допишіть терміни.

1. Наука, що вивчає форму і будову організму, органів і тканин людини у зв'язку з їхніми функціями у процесі філогенезу та онтогенезу_____.
2. Сукупність наук про живі істоти, їх будову, процеси життєдіяльності, взаємозв'язки між собою та умовами навколишнього середовища, закономірності розповсюдження по земній кулі, походження, історичний розвиток, різноманітність_____.
3. Наука про клітину_____.
4. Стан відносної сталості внутрішнього середовища організму за певних умов _____ довкілля та _____ змін в організмі_____.

☒ **Завдання 3.** Заповніть схему «Основні завдання навчальної дисципліни «Фізіологія рухової активності».



☒ **Завдання 4.** Заповніть таблицю про функції та фізіологічне значення рухової системи.

Функції	Фізіологічне значення

☒ **Завдання 5.** Встановіть відповідність між складовими нервової системи та їх характеристикою.

1	Дендрити	А	Заповнюють проміжки між клітинами, оточують нейрони, виконують захисну, живильну, опорну і секреторну функції
2	Аксони	Б	Тіло та відростки дендрита і аксона
3	Нейрон	В	Довгі, не розгалужуються, передає нервовий імпульс від нейрона до інших клітин
4	Гліальні клітини	Г	Короткі, сильно розгалужені, передають нервовий імпульс від інших нейронів

☒ **Завдання 6.** Заповніть таблицю. Вкажіть відповідно до вказаних функцій відділи головного мозку.

Функції	Відділ головного мозку
1) - безумовно-рефлекторне регулювання координації рухів; - регуляція м'язового тону; - підтримання рівноваги та пози тіла	
2) - провідникова; - рефлекторна;	
3) - регуляція психічної діяльності, змін сну й активності;	

- регулює обмін речовин і бере участь у підтримуванні гомеостазу організму	
4) - участь в емоційній та інстинктивній поведінці; - підтримує сталість внутрішнього середовища організму	

☑ **Завдання 7.** Знайдіть пару «термін – означення», зазначивши номерну відповідність (наприклад, 1 – 2).

1.	Дихання	1	найбільша кількість повітря, яку можна видихнути після найглибшого вдиху
2.	Бронхіальне дерево	2	сукупність процесів, у результаті яких відбувається використання організмом кисню і виділення вуглекислого газу
3	Трахея	3	верхня частина глотки
4	Альвеоли	4	кількість повітря, яка надходить до легень під час спокійного вдиху і виходить назовні під час спокійного видиху
5	Життєва ємність легень	5	мікроскопічні міхурці легень, де відбувається газообмін між кров'ю та вдихуваним повітрям
6	Дихальний об'єм	6	нижній відділ гортані довжиною 10-13 см
7	Носоглотка	7	вся система розгалуження бронхів, починаючи від головних і закінчуючи кінцевими бронхіолами

☑ **Завдання 8.** Заповніть таблицю «Показники гемо- та кардіодинаміки»

Показники гемо- та кардіодинаміки	Визначення	Норма	Фізіологічне значення
ЧСС (уд/хв)			
АТ _с (мм рт.ст.)			
АТ _д (мм рт.ст.)			
АТ _п (мм рт.ст.)			
СОК (мл)			
ХОК (л/хв)			
УОК (мл)			
ЗПО (дин·сек/см ⁻⁵)			

? Питання для самоконтролю

1. Розкрийте предмет, завдання, методи фізіологічних досліджень.
2. Охарактеризуйте поняття «фізична вправа», «рухова активність».
3. Охарактеризуйте мету та завдання фізіології рухової активності.
4. Назвіть основні розділи фізіології рухової активності.
5. Розкрийте значення фізіології рухової активності для педагогіки.