

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут охорони здоров'я
Кафедра медико-біологічних дисциплін

09/03-64М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання лабораторних та практичних робіт з освітнього компонента
«Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи. Фізіологія поведінки»
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Психологія»
спеціальності С4 «Психологія»
денної та заочної форми навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою
з якості ННІЕМ
Протокол № 7 від 24.03.2026 р.

Рівне – 2026

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з освітнього компонента «Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи. Фізіологія поведінки» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Психологія» спеціальності С4 «Психологія» денної та заочної форми навчання [Електронне видання] / Андреева О. Б.– Рівне : НУВГП, 2026. – 32 с.

Укладач: Андреева Ольга Богданівна, старший викладач кафедри медико-біологічних дисциплін.

Відповідальний за випуск – Савлюк О. Г. доктор філософії, доцент, завідувач кафедри медико-біологічних дисциплін.

Керівник групи забезпечення освітньої програми: Шпак Світлана Григорівна, кандидат психологічних наук, доцент кафедри суспільних дисциплін.

© О. Б. Андреева, 2026
© НУВГП, 2026

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	5
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	6
Лабораторне заняття № 1. Вивчення будови та функції нейрона, нервових волокон, нервових центрів. Вивчення будови, функцій спинного мозку.	6
Лабораторне заняття № 2. Вивчення будови, функцій стовбура мозку.	8
Лабораторне заняття № 3. Вивчення будови, функцій проміжного та кінцевого мозку.	9
Лабораторне заняття № 4. Нейрофізіологічні основи мови. Перша та Друга сигнальна система.	11
Лабораторне заняття № 5. Фізіологічні механізми пам'яті. Вік і пам'ять.	12
Лабораторне заняття № 6. Нейрофізіологічні механізми сну. Фази сну. Сновидіння.	13
Лабораторне заняття № 7. Автоматичні і контрольовані процеси обробки інформації. Увага.	15
Лабораторне заняття № 8. Нейронні механізми свідомості. Механізми мислення.	16
Практичне заняття № 1. Еволюція ЦНС. Філогенез ЦНС.	18
Практичне заняття № 2. Спинно-мозкові нерви. Черепно-мозкові нерви. Вегетативна нервова система: симпатична, парасимпатична.	20
Практичне заняття № 3. Особливості ВНД людини. Безумовні та умовні рефлекси.	21
Практичне заняття № 4. Психофізіологія поведінки.	22
Практичне заняття № 5. Фізіологія емоцій.	24
Практичне заняття № 6. Функціональна асиметрія півкуль великого мозку.	26
Практичне заняття № 7. Статеві відмінності психофізіологічних функцій.	27
РОЗДІЛ 3. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ	28
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	30

ВСТУП

Методичні вказівки освітнього компоненту «Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи. Фізіологія поведінки» складені відповідно до освітньо-професійної програми «Психологія» підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю С4 «Психологія» денної та заочної форм навчання.

Освітній компонент «Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи. Фізіологія поведінки» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти наукових знань про особливості функціонування ЦНС в цілому і окремих її елементів, а також її розвиток в процесі філогенезу та онтогенезу, організацію людини як складної саморегульованої системи з великим адаптаційним потенціалом. Крім того, програма курсу «Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи. Фізіологія поведінки» передбачає розуміння та виявлення здобувачами вищої освіти механізмів функціонування нервової системи, що є неодмінною умовою розуміння формування адекватних способів впливу в подальшій професійній діяльності психолога.

Метою навчальної дисципліни є розкриття основних понять, категорій, цілей, завдань, принципів, методів освітнього компоненту «Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи. Фізіологія поведінки»; знайомство здобувачів вищої освіти з будовою різних відділів центральної нервової системи, їх розвитком в онтогенезі і філогенезі, розуміння особливостей функціонування центральної нервової системи у людини, формування наукових уявлень про механізми передачі інформації в межах нервової системи.

РОЗДІЛ 1

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Лабораторні заняття		
1.	Вивчення будови та функції нейрона, нервових волокон, нервових центрів. Вивчення будови, функцій спинного мозку.	2
2.	Вивчення будови, функцій стовбура мозку.	2
3.	Вивчення будови, функцій проміжного та кінцевого мозку.	2
4.	Нейрофізіологічні основи мови. Перша та Друга сигнальна система.	2
5.	Фізіологічні механізми пам'яті. Вік і пам'ять.	2
6.	Нейрофізіологічні механізми сну. Фази сну. Сновидіння.	2
7.	Автоматичні і контрольовані процеси обробки інформації. Увага.	2
8.	Нейронні механізми свідомості. Механізми мислення.	2
Практичні заняття		
1.	Еволюція ЦНС. Філогенез ЦНС.	2
2.	Спинно-мозкові нерви. Черепно-мозкові нерви. Вегетативна нервова система: симпатична, парасимпатична.	2
3.	Особливості ВНД людини. Безумовні та умовні рефлекси.	2
4.	Психофізіологія поведінки.	2
5.	Фізіологія емоцій.	2
6.	Функціональна асиметрія півкуль великого мозку.	2
7.	Статеві відмінності психофізіологічних функцій.	2
Разом		30

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Тема: Вивчення будови та функції нейрона, нервових волокон, нервових центрів. Вивчення будови, функцій спинного мозку.

Мета: Вивчити морфологічні особливості нейрона як структурно-функціональної одиниці нервової тканини; навчитися розрізняти відростки нейрона: аксони та дендрити; розуміти роль мієлінової оболонки у проведенні нервового імпульсу. З'ясувати принципи організації нервових центрів та механізми взаємодії між нейронами (синаптичну передачу), що забезпечують процеси збудження та гальмування. Дослідити макроскопічну будову спинного мозку (сіру та білу речовину, сегментарну будову) та експериментально або теоретично обґрунтувати його провідникову та рефлекторну функції.

Завдання:

1. Вивчити мікроскопічну будову нейрона та нервових волокон.

А. Розглянути під мікроскопом (або на електронних мікрофотографіях) постійний препарат мультиполярного нейрона.

Б. Замалювати схему будови нейрона, позначивши: тіло (сому), ядро, дендрити, аксон, аксонний горбик.

В. Порівняти будову мієлінового та безмієлінового нервових волокон. Як наявність мієліну впливає на швидкість проведення імпульсу?

2. Провести аналіз структури нервових центрів.

А. Ознайомтеся з поняттям синапсу. На схемі позначте: пресинаптичну мембрану, синаптичну щілину, везикули з медіатором та рецептори постсинаптичної мембрани.

Б. Опишіть властивості нервових центрів.

3. Вивчити анатомію спинного мозку (на муляжах та плакатах)

А. Вивчіть поперечний зріз спинного мозку. Знайдіть та позначте на малюнку: сіру речовину (передні, задні та бічні роги спинного мозку); білу речовину (канатики – передні, задні, та бічні); центральний канал спинного мозку.

Б. Розгляньте місце виходу спинномозкових нервів. Позначте передні (рухові) та задні (чутливі) корінці, а також спинномозковий вузол (ганглій).

Короткий виклад теми

Нейрон – це спеціалізована клітина нервової тканини, здатна генерувати та проводити нервовий імпульс. Будова нейрона: тіло (сома) містить ядро та органели; відростки: дендрити сприймають сигнал і несуть його до тіла;

аксон (завжди один) передає сигнал від тіла до інших клітин. Типи нейронів: чутливі (аферентні), передають сигнал від рецепторів до ЦНС; вставні (інтернейрони), здійснюють зв'язок між нейронами в межах ЦНС; рухові (еферентні), передають сигнал від ЦНС до робочого органа (м'яза чи залози). Нервові волокна та синапси. Мієлінові волокна мають "ізоляцію", що дозволяє імпульсу "стрибати" між перехватами Ранв'є, значно збільшуючи швидкість (до 120 м/с). Синапс: контакт між нейронами. Передача сигналу тут відбувається за допомогою нейромедіаторів, які вивільняються у синаптичну щілину і збуджують (або гальмують) наступну клітину. Нервові центри – це сукупність нейронів у ЦНС, необхідних для здійснення певного рефлексу або регуляції функції.

Спинний мозок: анатомія та фізіологія. Знаходиться у каналі хребта, має сегментарну будову (31 сегмент). Сіра речовина: (у формі "метелика") складається з тіл нейронів. Задні роги – чутливі центри. Передні роги – рухові центри. Бічні роги (симпатичні, парасимпатичні ядра). Біла речовина: оточує сіру, складається з нервових волокон, що утворюють висхідні (до головного мозку) та низхідні (від мозку) провідні шляхи. Передні, задні, бічні канатики спинного мозку. Функції спинного мозку: рефлекторна: забезпечує найпростіші рухові реакції (відсмикування руки від гарячого, колінний рефлекс) та вегетативні реакції (сечовипускання, потовиділення); провідникова: зв'язує периферію з головним мозком.

Питання для модульного контролю

1. Назвіть частини нейрона та опишіть функціональне призначення кожної з них.
2. Чим за будовою відрізняються уніполярні, біполярні та мультиполярні нейрони? Який з цих типів є найпоширенішим у ЦНС людини?
3. Яка принципова різниця між дендритами та аксоном щодо напрямку передачі нервового імпульсу та їхньої кількості в одній клітині?
4. У чому полягає принципова різниця в будові мієлінових та безмієлінових нервових волокон?
5. Охарактеризуйте вставні, рухові, чутливі нейрони.
6. Назвіть, які ви знаєте нервові закінчення.
7. Яку будову має спинний мозок?
8. Значення спинного мозку?
9. Що таке передні, задні корінці спинного мозку?
10. Охарактеризуйте передні, задні, бічні канатики спинного мозку.
11. Якими ядрами представлені передні, задні, бічні роги?
12. Скільки сегментів має спинний мозок?
13. Скільки є пар спинно-мозкових нервів?
14. Назвіть оболонки спинного мозку.
15. Що таке ліквор, і де він циркулює?

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

Тема: Вивчення будови, функцій стовбура мозку.

Мета: Сформувати загальне уявлення про анатомічну будову та функціональну організацію стовбура мозку; вивчити його основні відділи (довгастий мозок, міст, середній мозок), визначити їхні структурні елементи (ядра черепних нервів, провідні шляхи, ретикулярну формацію) та з'ясувати їх роль у забезпеченні життєво важливих функцій організму (дихання, серцево-судинна регуляція, рефлексорна діяльність, підтримання тону та свідомості).

Завдання:

1. Ознайомитися з анатомічною будовою стовбура мозку, визначити його основні відділи: середній мозок, міст і довгастий мозок, встановити їх межі та взаєморозташування.
2. Вивчити зовнішню будову кожного відділу стовбура мозку на анатомічних препаратах, муляжах або схемах-плакатах; визначити основні анатомічні утворення.
3. Дослідити внутрішню будову стовбура мозку, зокрема: розташування ядер черепних нервів; провідні шляхи (висхідні та низхідні); ретикулярну формацію.
4. Проаналізувати функції окремих структур стовбура мозку, з'ясувати їх роль у регуляції: дихання; серцево-судинної діяльності; рефлексорних реакцій; м'язового тону та рівня свідомості.
5. Встановити взаємозв'язок між будовою і функціями стовбура мозку та пояснити значення його структур для забезпечення життєво важливих процесів.

Короткий виклад теми

Стовбур мозку - це відділ центральної нервової системи, що з'єднує головний мозок зі спинним мозком і забезпечує виконання життєво важливих функцій організму. До його складу входять середній мозок, міст і довгастий мозок.

У стовбурі мозку розташовані ядра більшості черепних нервів, провідні шляхи, які забезпечують передачу нервових імпульсів між різними відділами мозку та спинним мозком, а також ретикулярна формація, що бере участь у регуляції свідомості та тону м'язів.

Функціонально стовбур мозку відповідає за регуляцію дихання, серцево-судинної діяльності, ковтання, кашлю, блювання, підтримання рівноваги та інших безумовних рефлексів. Він відіграє ключову роль у підтриманні гомеостазу та інтеграції діяльності центральної нервової системи. Таким чином, вивчення будови та функцій стовбура мозку дозволяє зрозуміти механізми забезпечення основних життєвих процесів та їх клінічне значення.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення стовбура мозку та назвіть його основні відділи.
2. Які анатомічні структури належать до середнього мозку?
3. Охарактеризуйте будову моста та його функціональне значення.
4. Які особливості будови довгастого мозку?
5. Які черепні нерви пов'язані зі стовбуром мозку? Назвіть їх ядра.
6. Що таке ретикулярна формація та які її основні функції?
7. Які висхідні та низхідні провідні шляхи проходять через стовбур мозку?
8. Які життєво важливі центри локалізовані в довгастому мозку?
9. Яку роль відіграє стовбур мозку в регуляції дихання та серцево-судинної діяльності?
10. Поясніть значення стовбура мозку в здійсненні безумовних рефлексів.
11. Яке клінічне значення має ураження різних відділів стовбура мозку?
12. У чому полягає взаємозв'язок між будовою та функціями стовбура мозку?

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Тема: Вивчення будови, функцій проміжного та кінцевого мозку.

Мета: Сформувати загальне уявлення про анатомічну будову та функціональну організацію проміжного й кінцевого мозку; вивчити їх основні структурні компоненти (таламус, гіпоталамус, епіталамус, базальні ядра, кору великих півкуль, мозолисте тіло), з'ясувати їх роль у регуляції сенсорних процесів, вищої нервової діяльності, емоцій, пам'яті, поведінки та підтриманні гомеостазу.

Завдання:

1. Ознайомитися з анатомічною будовою проміжного мозку, визначити його складові частини: таламус, гіпоталамус, епіталамус, субталамус; встановити їх локалізацію та межі.
2. Вивчити будову кінцевого мозку, зокрема: великі півкулі, кору великих півкуль, базальні ядра, мозолисте тіло та інші комісуральні волокна.
3. Дослідити зовнішню будову великих півкуль, визначити частки (лобову, тім'яну, скроневу, потиличну), основні борозни та звивини.
4. Проаналізувати функціональне значення таламуса як головного сенсорного центру та його роль у проведенні імпульсів до кори.
5. Охарактеризувати функції гіпоталамуса у регуляції гомеостазу, діяльності ендокринної системи та вегетативних функцій.
6. З'ясувати роль кори великих півкуль у забезпеченні вищої нервової діяльності (мислення, пам'ять, мова, свідомість).
7. Вивчити функції базальних ядер та їх участь у регуляції рухів.
8. Встановити взаємозв'язок між будовою та функціями проміжного й кінцевого мозку.

9. Сформулювати обґрунтовані висновки щодо ролі проміжного та кінцевого мозку в інтеграції діяльності центральної нервової системи.

Короткий виклад теми

Проміжний і кінцевий мозок є вищими відділами головного мозку, які забезпечують складну інтеграцію нервових процесів, регуляцію гомеостазу та здійснення вищої нервової діяльності.

Проміжний мозок включає таламус, гіпоталамус, епіталамус і субталамус. Таламус виконує функцію головного сенсорного центру, через який проходить більшість чутливих імпульсів до кори великих півкуль. Гіпоталамус регулює вегетативні функції організму, підтримує сталість внутрішнього середовища, контролює діяльність ендокринної системи та бере участь у формуванні емоцій і мотивацій. Епіталамус пов'язаний із регуляцією біологічних ритмів.

Кінцевий мозок представлений великими півкулями, корою великих півкуль, базальними ядрами та провідними шляхами. Кора великих півкуль є морфологічною основою вищої нервової діяльності — мислення, пам'яті, мовлення, свідомості. Базальні ядра беруть участь у координації довільних рухів і регуляції м'язового тону. Таким чином, проміжний і кінцевий мозок забезпечують складні регуляторні механізми організму та визначають особливості психічної діяльності людини.

Питання для модульного контролю

1. Дайте загальну характеристику проміжного мозку та назвіть його основні відділи.
2. Яка будова та функції таламуса?
3. Охарактеризуйте анатомічні особливості гіпоталамуса.
4. Яку роль відіграє гіпоталамус у регуляції гомеостазу та ендокринної системи?
5. Що входить до складу епіталамуса та які його функції?
6. Дайте загальну характеристику кінцевого мозку.
7. Назвіть частки великих півкуль та їх функціональне значення.
8. Яка будова кори великих півкуль?
9. У чому полягає функціональна спеціалізація зон кори?
10. Охарактеризуйте базальні ядра та їх роль у регуляції рухів.
11. Яке значення мають провідні шляхи кінцевого мозку?
12. Поясніть взаємозв'язок між будовою та функціями проміжного і кінцевого мозку.
13. Яке клінічне значення має ураження окремих структур проміжного та кінцевого мозку?

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

Тема: Нейрофізіологічні основи мови. Перша та Друга сигнальна система.

Мета: Сформувати знання про нейрофізіологічні механізми, що забезпечують формування та функціонування мови, а також зрозуміти принципи роботи першої та другої сигнальних систем у людини.

Завдання:

1. Ознайомитися з поняттям першої сигнальної системи, визначити її характеристику та роль у сприйнятті подразників навколишнього середовища.
2. Вивчити другу сигнальну систему, її структуру та функції як основи словесної та символічної діяльності людини.
3. Проаналізувати нейрофізіологічні механізми мовної діяльності, включаючи участь різних відділів головного мозку (кори великих півкуль, лобових та скроневих зон) у сприйманні та продукуванні мови.
4. Визначити взаємозв'язок між першою та другою сигнальними системами, пояснити, як вони взаємодіють у процесі навчання, мислення та комунікації.
5. Розглянути клінічне значення порушень сигнальних систем, зокрема наслідки ураження мовних зон кори головного мозку.
6. Закріпити практичні навички, аналізуючи моделі, схеми та експериментальні дані щодо функцій мовної діяльності та сигнальних систем.
7. Сформулювати висновки про роль нейрофізіологічних основ мови у формуванні мовлення, мислення та соціальної взаємодії людини.

Короткий виклад теми

Мова є вищою формою психічної діяльності людини, що забезпечує спілкування, мислення та передачу інформації. Її нейрофізіологічні основи пов'язані з роботою різних відділів головного мозку, насамперед кори великих півкуль, лобових та скроневих зон, які відповідають за сприймання, обробку та продукування мовних сигналів.

Перша сигнальна система – це безпосереднє реагування на подразники навколишнього середовища, характерне для тварин та людини, пов'язане з умовними та безумовними рефlekсами.

Друга сигнальна система властива тільки людині і забезпечує словесне (символічне) відображення дійсності, формування мовлення, мислення, навчання та абстрактної уяви.

Взаємодія обох сигнальних систем дозволяє людині орієнтуватися у середовищі, сприймати інформацію та продуктивно її використовувати для комунікації та регуляції поведінки.

Питання для модульного контролю

1. Що таке мова з точки зору нейрофізіології та психіки людини?
2. Які відділи головного мозку беруть участь у формуванні та регуляції мовної діяльності?
3. Дайте визначення першої сигнальної системи та охарактеризуйте її основні функції.
4. Що таке друга сигнальна система і чим вона відрізняється від першої?
5. Як взаємодіють перша та друга сигнальні системи у процесі сприйняття та обробки інформації?
6. Яку роль відіграє кора великих півкуль у мовній діяльності?
7. Як формуються умовні рефлексії у контексті першої сигнальної системи?
8. Які когнітивні процеси забезпечує друга сигнальна система (мислення, абстракція, навчання)?
9. Назвіть наслідки уражень мовних зон мозку для функцій другої сигнальної системи.
10. Поясніть, як нейрофізіологічні основи мови впливають на комунікативну та соціальну поведінку людини.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Тема: Фізіологічні механізми пам'яті. Вік і пам'ять.

Мета: Сформувати уявлення про фізіологічні основи пам'яті, механізми її формування, збереження та відтворення інформації, а також дослідити вплив вікових змін на пам'ять людини.

Завдання:

1. Описати види пам'яті (короткочасну, довготривалу, сенсорну) та механізми їх функціонування.
2. Пояснити нейрофізіологічні процеси, що лежать в основі запам'ятовування, збереження та відтворення інформації.
3. Оцінити вплив вікових змін на когнітивні процеси та ефективність пам'яті.
4. Проаналізувати експериментальні дані щодо вікових особливостей пам'яті та обґрунтуйте висновки про її функціональні властивості.

Короткий виклад теми

Пам'ять - це здатність організму фіксувати, зберігати та відтворювати інформацію про минулі події та досвід. Вона лежить в основі навчання, мислення та адаптації до змінного середовища.

Фізіологічні механізми пам'яті пов'язані з роботою центральної нервової системи, насамперед кори великих півкуль, гіпокампу та

асоціативних центрів. Запам'ятовування і відтворення інформації забезпечується через утворення та зміцнення синаптичних зв'язків між нейронами, процеси нейропластичності та хімічну передачу сигналів за допомогою нейротрансмітерів.

Виділяють різні типи пам'яті: сенсорну, короткочасну та довготривалу. Кожна з них має свої механізми збереження та відтворення інформації.

Вікові особливості пам'яті проявляються у зміні швидкості запам'ятовування, обсягу та точності відтворення інформації. З віком спостерігається зниження пластичності нервових зв'язків, що впливає на ефективність довготривалої пам'яті, тоді як короткочасна пам'ять змінюється менш помітно.

Таким чином, вивчення фізіологічних механізмів пам'яті та вікових змін дозволяє зрозуміти, як нервова система забезпечує накопичення і використання інформації протягом життя людини.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення пам'яті та її основних функцій у діяльності людини.
2. Які відділи головного мозку відповідають за формування та збереження пам'яті?
3. Поясніть механізми короткочасної та довготривалої пам'яті.
4. Що таке сенсорна пам'ять і яку роль вона відіграє у сприйнятті інформації?
5. Як відбувається формування синаптичних зв'язків у процесі запам'ятовування?
6. Які нейрофізіологічні процеси лежать в основі відтворення інформації?
7. У чому полягає роль нейропластичності у функціонуванні пам'яті?
8. Як вікові зміни впливають на різні типи пам'яті?
9. Які фактори сприяють збереженню ефективності пам'яті в старшому віці?
10. Поясніть взаємозв'язок між віком, функціональним станом нервової системи та когнітивними здібностями.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

Тема: Нейрофізіологічні механізми сну. Фази сну. Сновидіння.

Мета: Сформувати уявлення про нейрофізіологічні основи сну, його фазову структуру та механізми регуляції, а також дослідити роль сновидінь у психічній діяльності людини.

Завдання:

1. Ознайомитись з поняттям сну як фізіологічного процесу, що забезпечує відновлення функцій нервової системи та організму в цілому.
2. Вивчити нейрофізіологічні механізми сну, зокрема участь структур стовбура мозку, таламуса, гіпоталамуса та кори великих півкуль у його регуляції.
3. Розрізнити основні фази сну: повільний сон (NREM) та швидкий сон (REM), їхні характеристики та особливості електрофізіологічної активності мозку.
4. Проаналізувати роль сновидінь, особливо під час фази швидкого сну, у психічній діяльності людини, обробці інформації та емоційній регуляції.
5. Дослідити взаємозв'язок між тривалістю та якістю сну і фізіологічними процесами, пам'яттю, когнітивними та емоційними функціями.
6. Закріпити практичні навички, аналізуючи схеми фаз сну, електроенцефалографічні записи та дані спостережень сновидінь.

Короткий виклад теми

Сон — це природний фізіологічний процес, що забезпечує відновлення функцій центральної нервової системи, підтримання гомеостазу та нормальне функціонування організму. Регуляція сну здійснюється складною взаємодією структур головного мозку, зокрема стовбура мозку, таламуса, гіпоталамуса та кори великих півкуль.

Сон поділяється на дві основні фази:

1. Повільний сон (NREM) — характеризується зниженням мозкової активності, сповільненням серцевого ритму та дихання, відновленням фізіологічних ресурсів.
2. Швидкий сон (REM) — супроводжується інтенсивною мозковою активністю, рухами очей, м'язовим релаксом та виникненням сновидінь.

Сновидіння виконують важливу роль у психічній діяльності, допомагаючи обробляти емоційні переживання, закріплювати пам'ять та інтегрувати інформацію, отриману протягом дня.

Фази сну циклічно чергуються протягом ночі, а їхня тривалість і якість безпосередньо впливають на когнітивні та фізіологічні функції людини. Таким чином, вивчення нейрофізіологічних механізмів сну та сновидінь дозволяє зрозуміти важливі аспекти відновлення організму та підтримання психічного здоров'я.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення сну та поясніть його основну функцію в організмі.
2. Які відділи головного мозку беруть участь у регуляції сну?

3. Що таке повільний сон (NREM) та які його фізіологічні характеристики?
4. Що таке швидкий сон (REM) і які його особливості?
5. Як чергуються фази сну протягом ночі і скільки триває один цикл сну?
6. Яка роль сновидінь у психічній діяльності людини?
7. Як сон впливає на пам'ять, навчання та когнітивні процеси?
8. Поясніть механізми електрофізіологічної активності мозку під час різних фаз сну.
9. Які фізіологічні процеси відновлюються під час повільного та швидкого сну?
10. Як порушення сну впливають на психічне та фізичне здоров'я людини?

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

Тема: Автоматичні і контрольовані процеси обробки інформації. Увага.

Мета: Сформувані уявлення про механізми обробки інформації в центральній нервовій системі, розрізняючи автоматичні та контрольовані процеси, а також дослідити особливості функціонування уваги як ключового когнітивного процесу.

Завдання:

1. Ознайомитися з поняттями автоматичних та контрольованих процесів, визначити їхні основні відмінності та характеристики.
2. Вивчити механізми уваги, її види (сфокусована, розподілена, вибіркова, тривала) та роль у процесах сприйняття й обробки інформації.
3. Проаналізувати взаємозв'язок автоматизації дій та ефективності когнітивної діяльності, оцінити, які процеси стають автоматичними з практикою та досвідом.
4. Виявити фактори, що впливають на концентрацію та розподіл уваги, зокрема стрес, втому, багатозадачність та мотивацію.
5. Виконати експериментальні вправи або тестові завдання, що демонструють різницю між автоматичними та контрольованими процесами обробки інформації.
6. Проаналізувати результати експерименту, порівняти швидкість та точність виконання завдань при автоматизованих і контрольованих процесах.
7. Сформулювати висновки щодо ролі уваги та автоматизації в обробці інформації та їх значення для ефективності пізнавальної діяльності.

Короткий виклад теми

Обробка інформації в центральній нервовій системі здійснюється через два основні типи когнітивних процесів: автоматичні та контрольовані.

Автоматичні процеси відбуваються швидко, без значних витрат уваги та свідомих зусиль. Вони формуються в результаті навчання і повторення, забезпечуючи ефективне виконання звичних дій та рутинних завдань.

Контрольовані процеси потребують свідомої концентрації та зусиль для аналізу інформації, прийняття рішень та виконання нових або складних завдань.

Увага - ключовий когнітивний механізм, що забезпечує вибіркоче сприйняття, концентрацію на важливій інформації та ефективну координацію автоматичних і контрольованих процесів. Вона буває різною за типом: сфокусована, розподілена, вибіркова та тривала.

Взаємодія автоматичних і контрольованих процесів разом із механізмами уваги забезпечує швидке, точне та адаптивне реагування на зміни навколишнього середовища та оптимізує когнітивну діяльність людини.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення автоматичних та контрольованих процесів обробки інформації.
2. Які основні відмінності між автоматичними і контрольованими процесами?
3. Поясніть, як формуються автоматичні процеси і яку роль відіграє практика у їх розвитку.
4. Що таке контрольовані процеси і в яких ситуаціях вони задіюються?
5. Яка роль уваги у процесах сприйняття та обробки інформації?
6. Назвіть основні види уваги та їхні характеристики (сфокусована, розподілена, вибіркова, тривала).
7. Як автоматичні та контрольовані процеси взаємодіють під час виконання складних завдань?
8. Які фактори можуть впливати на ефективність уваги?
9. Як зміни концентрації уваги впливають на точність і швидкість виконання завдань?
10. Поясніть значення автоматизації дій і контролю уваги для ефективності пізнавальної діяльності людини.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 8

Тема: Нейронні механізми свідомості. Механізми мислення.

Мета: Сформувані знання про нейрофізіологічні основи свідомості та мислення, вивчити роль нейронних структур у формуванні когнітивних процесів, а також дослідити взаємозв'язок між активністю мозку та психічними функціями людини. Описати основні нейронні механізми

свідомості та їхню роль у пізнавальній діяльності; пояснити фізіологічну основу мислення та процесів прийняття рішень; визначити структури мозку, які забезпечують інтеграцію сенсорної, когнітивної та емоційної інформації; аналізувати експериментальні дані щодо активності мозку під час мисленнєвої діяльності; усвідомлювати взаємозв'язок між нейронною активністю та проявами свідомості, когніції та поведінки.

Завдання:

1. Ознайомитися з поняттями свідомості та мислення, визначити їхню нейрофізіологічну основу та роль у пізнавальній діяльності людини.
2. Вивчити нейронні механізми свідомості, зокрема участь кори великих півкуль, лобових, тім'яних та скроневих зон у інтеграції сенсорної, когнітивної та емоційної інформації.
3. Розглянути механізми мислення, включаючи процеси аналізу, синтезу, узагальнення та прийняття рішень.
4. Дослідити взаємозв'язок між активністю нейронних мереж і проявами свідомості, визначити, як різні типи мисленнєвої діяльності відображаються у функціонуванні мозку.
5. Проаналізувати експериментальні дані або моделі нейронної активності, що демонструють участь різних структур мозку у процесах мислення.
6. Закріпити практичні навички, розпізнаючи відділи мозку та нейронні мережі, що забезпечують когнітивну діяльність.
7. Сформулювати висновки про роль нейронних механізмів у забезпеченні свідомості та ефективності мислення людини.

Короткий виклад теми

Свідомість - це інтегративна функція центральної нервової системи, що забезпечує сприйняття себе та навколишнього світу, усвідомлення дій, аналіз інформації та прийняття рішень. Вона базується на взаємодії різних структур мозку, насамперед кори великих півкуль, лобових, тім'яних і скроневих зон, які координують сенсорну, когнітивну та емоційну інформацію.

Мислення - це вища когнітивна функція, що включає процеси аналізу, синтезу, узагальнення та планування дій. Його нейрофізіологічна основа полягає в роботі складних нейронних мереж, що забезпечують обробку інформації, формування уявлень, прийняття рішень та вирішення проблем.

Взаємодія нейронних структур дозволяє людині здійснювати цілеспрямовану діяльність, адаптуватися до змінного середовища та реалізовувати вищі психічні функції. Дослідження нейронних механізмів свідомості та мислення дає змогу зрозуміти принципи роботи мозку під час пізнавальної діяльності.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення свідомості та поясніть її функціональне значення в діяльності людини.

2. Які відділи головного мозку беруть участь у формуванні свідомості?
3. Що таке мислення і які його основні психічні процеси?
4. Поясніть нейрофізіологічні механізми аналізу та синтезу інформації під час мислення.
5. Як нейронні мережі кори великих півкуль забезпечують прийняття рішень та планування дій?
6. Яка роль лобових зон мозку у когнітивних процесах?
7. Поясніть взаємозв'язок між свідомістю, мисленням та інтеграцією сенсорної, когнітивної та емоційної інформації.
8. Як зміни нейронної активності впливають на прояви свідомості та ефективність мислення?
9. Які експериментальні методи використовуються для дослідження нейронних механізмів свідомості та мислення?
10. Наведіть приклади клінічних порушень, що пов'язані з дисфункцією нейронних механізмів мислення або свідомості.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Тема: Еволюція ЦНС. Філогенес ЦНС.

Мета: сформувані уявлення про філогенетичний розвиток центральної нервової системи у різних груп тварин, вивчити закономірності ускладнення її структури та функцій, а також з'ясувати взаємозв'язок між будовою ЦНС і адаптаційними можливостями організму. Навчитись описувати основні етапи філогенезу центральної нервової системи; порівнювати будову ЦНС у безхребетних і хребетних тварин, визначати закономірності ускладнення її структур; пояснювати взаємозв'язок між рівнем організації ЦНС і поведінковими реакціями організму.

Завдання:

1. Ознайомитися з поняттям філогенезу центральної нервової системи, його значенням для еволюції тваринного світу.
2. Вивчити будову ЦНС безхребетних тварин, визначити характерні особливості нервових вузлів, гангліїв та простих нервових ланцюгів.
3. Проаналізувати будову ЦНС нижчих хребетних, зокрема риб і амфібій, та порівняти її з безхребетними.
4. Дослідити структуру ЦНС вищих хребетних (рептилії, птахи, ссавці), визначити закономірності ускладнення мозку, зростання кори великих півкуль та формування відділів, що відповідають за вищу нервову діяльність.
5. Виявити тенденції філогенетичного розвитку ЦНС, зокрема: збільшення кількості нейронів; формування спеціалізованих відділів мозку; розвиток інтегративних центрів і кортикальних структур.

6. Порівняти будову та функції ЦНС різних таксонів, встановити взаємозв'язок між рівнем організації мозку та поведінковими реакціями.
7. Закріпити практичні навички, розпізнаючи основні структурні елементи ЦНС на схемах, моделях та препаратах.
8. Сформулювати висновки щодо еволюційних тенденцій розвитку центральної нервової системи та її адаптаційного значення.

Короткий виклад теми

Філогенез центральної нервової системи (ЦНС) відображає еволюційний розвиток нервової системи тварин від простих до складних форм життя. У безхребетних ЦНС представлена розрізненими гангліями та нервовими ланцюгами, які забезпечують базові рефлекторні реакції на подразники.

У нижчих хребетних (риби, амфібії) відбувається формування головного та спинного мозку, з'являються інтегративні центри, що керують складнішими руховими та поведінковими реакціями.

У вищих хребетних (рептилії, птахи, ссавці) спостерігається значне ускладнення ЦНС: збільшення кількості нейронів, розвиток кори великих півкуль, спеціалізація відділів мозку, що відповідають за сенсорні функції, рухову активність, навчання та пам'ять.

Таким чином, еволюція ЦНС характеризується послідовним ускладненням будови, збільшенням інтегративних можливостей та розвитком вищої нервової діяльності, що забезпечує адаптацію організмів до різних умов середовища.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення філогенезу центральної нервової системи та поясніть його значення для еволюції тварин.
2. Які основні типи ЦНС зустрічаються у безхребетних тварин?
3. Поясніть особливості будови нервової системи нижчих хребетних (риби, амфібії).
4. Які тенденції розвитку ЦНС спостерігаються у вищих хребетних (рептилії, птахи, ссавці)?
5. Як зміни кількості нейронів впливають на когнітивні та поведінкові функції організму?
6. Яка роль кори великих півкуль у філогенетичному розвитку ЦНС?
7. Поясніть взаємозв'язок між структурною складністю ЦНС і рівнем інтеграції поведінкових реакцій.
8. Наведіть приклади адаптаційних особливостей ЦНС у різних таксонів тварин.
9. У чому полягає відмінність між інтегративними центрами головного мозку нижчих і вищих хребетних?
10. Сформулюйте основні закономірності еволюції центральної нервової системи.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

Тема: Спинно-мозкові нерви. Черепно-мозкові нерви. Вегетативна нервова система: симпатична, парасимпатична.

Мета: Сформувати знання про будову та функції спинно-мозкових і черепно-мозкових нервів, а також вивчити організацію та фізіологічну роль вегетативної нервової системи, включаючи симпатичну та парасимпатичну частини.

Завдання:

1. Ознайомитися з будовою спинно-мозкових нервів, визначити їх кількість, відгалуження та функціональні зони іннервації.
2. Вивчити анатомію черепно-мозкових нервів, розпізнати їх на схемах і моделях, визначити ядра та функціональні особливості кожного нерва.
3. Проаналізувати поділ черепно-мозкових нервів за функцією, розрізняючи рухові, чутливі та змішані нерви.
4. Ознайомитися з будовою вегетативної нервової системи, визначити розподіл симпатичної та парасимпатичної частини.
5. Вивчити шляхи симпатичної нервової системи, їх зв'язок зі спинним мозком та вплив на серцево-судинну, дихальну та травну системи.
6. Розглянути парасимпатичну нервову систему, шляхи виходу з головного та крижового відділів, і її роль у відновленні та збереженні гомеостазу.
7. Порівняти функціональні особливості симпатичної та парасимпатичної систем, визначити принципи їхньої взаємодії та протилежного впливу на органи.

Короткий виклад теми

Периферична нервова система включає спинно-мозкові та черепно-мозкові нерви, які забезпечують зв'язок центральної нервової системи з органами та тканинами тіла.

Спинно-мозкові нерви відходять від спинного мозку, утворюють передні (рухові) та задні (чутливі) корінці і забезпечують двосторонню іннервацію тіла, шкіри та м'язів.

Черепно-мозкові нерви виходять безпосередньо з мозку, проходять через черепні отвори та виконують рухові, чутливі або змішані функції, забезпечуючи іннервацію голови, шиї та органів чуття.

Вегетативна (автономна) нервова система регулює діяльність внутрішніх органів і поділяється на: симпатичну систему, що активує органи при стресі або фізичному навантаженні («боротьба або втеча»); і парасимпатичну систему, що забезпечує відновлення і підтримання гомеостазу в спокої («відпочинок і травлення»).

Співпраця спинно-мозкових, черепно-мозкових і вегетативних нервів забезпечує координацію рухів, сенсорну обробку та підтримання життєво важливих функцій організму.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення спинно-мозкових і черепно-мозкових нервів та їхньої ролі в організмі.
2. Яка будова спинно-мозкових нервів і які функції виконують передні та задні корінці?
3. Скільки пар спинно-мозкових нервів у людини і як вони класифікуються?
4. Назвіть основні черепно-мозкові нерви, їх ядра та функціональні особливості (рухові, чутливі, змішані).
5. Що таке вегетативна нервова система і які її основні функції?
6. Поясніть поділ вегетативної нервової системи на симпатичну та парасимпатичну частини.
7. Які основні шляхи і функції симпатичної нервової системи?
8. Які основні шляхи і функції парасимпатичної нервової системи?
9. Поясніть принцип протилежного (антагоністичного) впливу симпатичної та парасимпатичної систем на органи.
10. Наведіть приклади взаємодії спинно-мозкових, черепно-мозкових та вегетативних нервів у підтриманні життєво важливих функцій організму.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Тема: Особливості ВНД людини. Безумовні та умовні рефлекси.

Мета: Сформувані знання про основні закономірності вищої нервової діяльності (ВНД) людини, механізми формування безумовних та умовних рефлексів, а також їх роль у регуляції поведінки та адаптації до зовнішнього середовища. Навчитися описувати основні принципи вищої нервової діяльності людини; розрізняти безумовні та умовні рефлекси за механізмом утворення та прояву; пояснювати роль умовних рефлексів у навчанні, адаптації та поведінковій регуляції; досліджувати фактори, що впливають на формування умовних рефлексів (тривалість, повторення, сила подразника).

Завдання:

1. Ознайомитися з поняттям вищої нервової діяльності (ВНД), її характеристиками та закономірностями у людини.
2. Вивчити безумовні рефлекси, їхню природу, механізм формування та приклади прояву у людини.
3. Розглянути умовні рефлекси, процес їх формування, роль у навчанні та адаптації до змінного середовища.

4. Виявити фактори, що впливають на швидкість і стійкість формування умовних рефлексів, такі як сила подразника, частота повторення та значущість сигналу.
5. Провести спостереження або експериментальні вправи, що демонструють прояви безумовних та умовних рефлексів у людини.

Короткий виклад теми

Вища нервова діяльність (ВНД) людини визначає здатність організму сприймати, аналізувати та реагувати на подразники навколишнього середовища, забезпечуючи адаптивну поведінку та навчання. Вона проявляється у швидкості, точності та гнучкості реакцій, а також у формуванні індивідуальних особливостей поведінки.

Безумовні рефлекси - це вроджені, стійкі та автоматичні реакції на подразники, які забезпечують виживання та підтримання гомеостазу. Вони закріплені на рівні нервових центрів спинного та головного мозку.

Умовні рефлекси формуються у процесі навчання та досвіду через поєднання нейтрального сигналу з безумовним подразником. Вони дозволяють людині адаптуватися до змін навколишнього середовища, регулювати поведінку та здійснювати цілеспрямовану діяльність.

Взаємодія безумовних і умовних рефлексів становить основу поведінкової гнучкості та розвитку когнітивних здібностей людини.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення вищої нервової діяльності (ВНД) людини та її основних характеристик.
2. Які фактори визначають індивідуальні особливості ВНД?
3. Що таке безумовні рефлекси і яка їх роль у життєдіяльності організму?
4. Назвіть основні приклади безумовних рефлексів у людини.
5. Що таке умовні рефлекси і як вони формуються?
6. Яку роль умовні рефлекси відіграють у навчанні та адаптації людини до навколишнього середовища?
7. Які фактори впливають на швидкість і стійкість формування умовних рефлексів?
8. Поясніть механізм взаємодії безумовних і умовних рефлексів у поведінці людини.
9. Як проявляються індивідуальні особливості ВНД у виконанні рефлексорних реакцій?
10. Наведіть приклади практичного значення умовних рефлексів у повсякденному житті та навчанні.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

Тема: Психофізіологія поведінки.

Мета: Сформувати знання про фізіологічні основи поведінки людини, взаємозв'язок між діяльністю центральної нервової системи, психічними процесами та поведінковими реакціями, а також дослідити вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на поведінку. Навчитися пояснювати основні принципи психофізіології поведінки та їх зв'язок із функціями нервової системи; аналізувати фізіологічні механізми регуляції поведінки, включаючи участь нервових структур і нейротрансмітерів; досліджувати вплив зовнішніх подразників, емоційного стану та мотивації на поведінкові реакції; вивчати закономірності формування індивідуальних особливостей поведінки; закріплювати практичні навички спостереження та аналізу поведінкових проявів людини в різних умовах.

Завдання:

1. Ознайомитися з основними поняттями психофізіології поведінки, визначити взаємозв'язок між психічними процесами та фізіологічними механізмами.
2. Вивчити нейрофізіологічні основи поведінки, зокрема роль кори великих півкуль, лімбічної системи та підкіркових структур у формуванні поведінкових реакцій.
3. Проаналізувати вплив емоцій, мотивації та потреб на характер і спрямованість поведінки.
4. Дослідити роль нейромедіаторів та вегетативної нервової системи у регуляції поведінкових реакцій.
5. Встановити взаємозв'язок між фізіологічними показниками (частота серцевих скорочень, зміни уваги, швидкість реакції) та поведінковими проявами.

Короткий виклад теми

Психофізіологія поведінки вивчає взаємозв'язок між психічними процесами та фізіологічними механізмами, що забезпечують формування й реалізацію поведінкових реакцій людини. Поведінка є результатом інтегрованої діяльності центральної нервової системи, ендокринної системи та вегетативних механізмів регуляції.

В основі поведінки лежить робота складних нейронних мереж кори великих півкуль, підкіркових структур і лімбічної системи, які відповідають за мотивацію, емоції, прийняття рішень та контроль дій. Важливу роль відіграють нейромедіатори, що забезпечують передачу сигналів між нейронами та впливають на емоційний стан і активність організму.

Поведінка формується під впливом внутрішніх чинників (потреби, мотивація, емоції) та зовнішніх стимулів (умови середовища, соціальні фактори). Її ефективність визначається здатністю організму адаптуватися до змін і підтримувати гомеостаз.

Таким чином, психофізіологія поведінки розкриває механізми взаємодії мозку, психіки та фізіологічних процесів у забезпеченні цілеспрямованої діяльності людини.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення психофізіології поведінки та визначте її предмет дослідження.
2. Які структури центральної нервової системи беруть участь у формуванні поведінки?
3. Яка роль кори великих півкуль у регуляції цілеспрямованої діяльності?
4. Поясніть значення лімбічної системи у формуванні емоційної поведінки.
5. Як мотивація та потреби впливають на поведінкові реакції людини?
6. Яку роль відіграють нейромедіатори у регуляції поведінки?
7. Як вегетативна нервова система бере участь у забезпеченні поведінкових реакцій?
8. Поясніть взаємозв'язок між емоційним станом і фізіологічними показниками організму.
9. Які методи використовуються для дослідження психофізіологічних основ поведінки?
10. Наведіть приклади адаптивної та дезадаптивної поведінки з позицій психофізіології.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Тема: Фізіологія емоцій.

Мета: Сформувані знання про фізіологічні механізми виникнення та регуляції емоцій, з'ясувати роль центральної та вегетативної нервової системи у формуванні емоційних реакцій, а також дослідити їхній вплив на поведінку та функціональний стан організму. Навчитися пояснювати нейрофізіологічні основи емоцій та їх біологічне значення; визначити роль кори великих півкуль, лімбічної системи та гіпоталамуса у формуванні емоційних реакцій; аналізувати вплив емоцій на діяльність серцево-судинної, дихальної та інших систем організму; досліджувати взаємозв'язок між емоційним станом, поведінкою та фізіологічними показниками.

Завдання:

1. Ознайомитися з поняттям емоцій, їх класифікацією та біологічним значенням у життєдіяльності людини.
2. Вивчити нейрофізіологічні механізми формування емоцій, зокрема роль лімбічної системи, гіпоталамуса, кори великих півкуль та підкіркових структур.
3. Проаналізувати участь вегетативної нервової системи у прояві емоційних реакцій (зміни частоти серцевих скорочень, дихання, тону судин).

4. Дослідити вплив гормональних факторів (адреналін, норадреналін, кортизол) на формування емоційного стану.
5. Провести практичні спостереження або тестові завдання, спрямовані на виявлення фізіологічних змін під впливом емоційних стимулів.
6. Проаналізувати отримані результати, встановити взаємозв'язок між емоційними переживаннями та фізіологічними показниками організму.
7. Сформулювати висновки щодо адаптаційного значення емоцій та їх ролі у регуляції поведінки та підтриманні гомеостазу.

Короткий виклад теми

Емоції - це складні психофізіологічні реакції організму, що виникають у відповідь на значущі внутрішні або зовнішні подразники та відображають ставлення людини до подій і ситуацій. Вони мають важливе адаптаційне значення, оскільки сприяють швидкій мобілізації ресурсів організму та регуляції поведінки.

Фізіологічною основою емоцій є діяльність структур головного мозку, передусім лімбічної системи, гіпоталамуса та кори великих півкуль. Важливу роль відіграє також вегетативна нервова система, яка забезпечує зміни серцевого ритму, дихання, тону судин, потовиділення та інших функцій під час емоційних переживань.

Емоції тісно пов'язані з гормональною регуляцією: вивільнення адреналіну, норадреналіну та кортизолу супроводжує стресові та збуджувальні реакції.

Таким чином, фізіологія емоцій розкриває механізми взаємодії нервової, ендокринної та вегетативної систем у формуванні емоційного стану та його впливу на поведінку і загальний функціональний стан організму.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення емоцій та поясніть їх біологічне значення.
2. Які структури головного мозку беруть участь у формуванні емоцій?
3. Яка роль лімбічної системи у виникненні емоційних реакцій?
4. Поясніть функції гіпоталамуса в регуляції емоцій.
5. Як кора великих півкуль впливає на усвідомлення та контроль емоцій?
6. Яку роль відіграє вегетативна нервова система у проявах емоцій?
7. Які фізіологічні зміни відбуваються в організмі під час сильних емоцій (страх, гнів, радість)?
8. Як гормони стресу (адреналін, норадреналін, кортизол) впливають на емоційний стан?
9. Поясніть адаптаційне значення позитивних і негативних емоцій.
10. Які методи використовуються для дослідження фізіологічних проявів емоцій?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

Тема: Функціональна асиметрія півкуль великого мозку.

Мета: Сформувати знання про функціональну спеціалізацію правої та лівої півкуль великого мозку, з'ясувати механізми міжпівкульної взаємодії та їх значення для забезпечення мовлення, мислення, емоційної сфери та поведінки людини.

Завдання:

1. Ознайомитися з поняттям функціональної асиметрії півкуль, визначити її нейрофізіологічну основу та біологічне значення.
2. Вивчити функціональну спеціалізацію лівої та правої півкуль, зокрема їх роль у мовленні, логічному мисленні, просторовому сприйнятті та емоційній сфері.
3. Проаналізувати механізми міжпівкульної взаємодії, визначити роль мозолистого тіла у координації діяльності півкуль.
4. Дослідити індивідуальні особливості латералізації, зокрема право- та ліворукість, їх нейрофізіологічні передумови.
5. Виконати практичні тести або вправи, спрямовані на визначення провідної півкулі та оцінку функціональної асиметрії.

Короткий виклад теми

Функціональна асиметрія півкуль великого мозку - це нерівномірний розподіл психічних і когнітивних функцій між лівою та правою півкулями. Вона є важливою характеристикою організації центральної нервової системи людини та забезпечує ефективність вищої нервової діяльності.

Ліва півкуля у більшості людей відповідає за мовлення, логічне та аналітичне мислення, послідовну обробку інформації. Права півкуля пов'язана з просторовим сприйняттям, образним мисленням, інтуїцією та емоційною сферою.

Координація роботи півкуль здійснюється через міжпівкульні зв'язки, зокрема мозолисте тіло, що забезпечує інтеграцію інформації та узгодженість психічних процесів.

Функціональна асиметрія має індивідуальні особливості та проявляється у домінуванні певної півкулі (латералізації), що впливає на стиль мислення, навчання та поведінку людини.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення функціональної асиметрії півкуль великого мозку.
2. Яка роль лівої півкулі у вищій нервовій діяльності людини?
3. Які основні функції правої півкулі та як вони відрізняються від функцій лівої?
4. Поясніть роль міжпівкульних зв'язків (мозолистого тіла) у координації діяльності півкуль.

5. Що таке латералізація і як вона проявляється у поведінці людини?
6. Яким чином функціональна асиметрія впливає на мовлення, мислення та емоційну сферу?
7. Які методи використовуються для визначення провідної півкулі та оцінки функціональної асиметрії?
8. Як право- та ліворукість пов'язана з домінуванням півкуль?
9. Наведіть приклади когнітивних процесів, які контролюються переважно лівою півкулею.
10. Наведіть приклади когнітивних процесів, які контролюються переважно правою півкулею.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

Тема: Статеві відмінності психофізіологічних функцій.

Мета: Сформувані знання про особливості психофізіологічних функцій у чоловіків та жінок, з'ясувати механізми статевих відмінностей у поведінці, когнітивних процесах, емоційній сфері та реакції на стрес, а також дослідити їх фізіологічні та нейрофізіологічні основи.

Завдання:

1. Ознайомитися з поняттям статевих відмінностей у психофізіологічних функціях людини та їх біологічними передумовами.
2. Вивчити когнітивні відмінності між чоловіками та жінками, зокрема у пам'яті, увазі, просторовому та вербальному мисленні.
3. Проаналізувати емоційні та поведінкові особливості, характерні для різних статей, та механізми їхнього формування.
4. Дослідити вплив гормонів і нейрофізіологічних механізмів на прояви психофізіологічних функцій у чоловіків і жінок.
5. Виконати практичні спостереження або експериментальні вправи, спрямовані на порівняння реакцій чоловіків та жінок на різні психофізіологічні та емоційні стимули.

Короткий виклад теми

Статеві відмінності психофізіологічних функцій проявляються у різному рівні когнітивних, емоційних і поведінкових характеристик у чоловіків та жінок. Вони обумовлені біологічними факторами, зокрема статевими гормонами, та особливостями будови й функціонування центральної нервової системи.

У когнітивній сфері чоловіки зазвичай демонструють переваги у просторовому та аналітичному мисленні, тоді як жінки частіше переважають у вербальних, комунікативних та емоційно-забарвлених завданнях.

Емоційна сфера також має статеві особливості: жінки зазвичай проявляють більшу емоційну чутливість і здатність до емпатії, тоді як

чоловіки частіше демонструють більш стійкі до стресу реакції на фізіологічні подразники.

Ці відмінності мають адаптаційне значення, впливають на навчання, поведінку та соціальну взаємодію людини, а їх розуміння допомагає оптимізувати педагогічні, психологічні та медичні підходи.

Питання для модульного контролю

1. Дайте визначення статевих відмінностей у психофізіологічних функціях людини.
2. Які біологічні фактори визначають статеві відмінності психофізіологічних функцій?
3. У чому полягають основні когнітивні відмінності між чоловіками та жінками?
4. Як статеві відмінності проявляються у емоційній сфері?
5. Які особливості поведінкових реакцій характерні для чоловіків і жінок?
6. Поясніть роль статевих гормонів у формуванні психофізіологічних функцій.
7. Яким чином статеві відмінності впливають на адаптацію та навчання людини?
8. Наведіть приклади індивідуальних відмінностей у психофізіологічних функціях всередині однієї статі.
9. Як нейрофізіологічні механізми забезпечують прояв статевих відмінностей у поведінці та когнітивних процесах?

РОЗДІЛ 3

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Вид контролю: залік, 2 семестр.

Методи контролю:

1. Поточний контроль включає оцінку теоретичних знань, практичних навичок та самостійну роботу. Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному та практичному занятті відповідно до конкретних цілей.

2. Модульний контроль через навчально-науковий центр незалежного оцінювання (МК 1 – 20 балів, МК 2 – 20 балів). У тесті 20 запитань різної складності: рівень 1 – 10 запитань по 0,8 бала (8 балів), рівень 2 – 6 запитань по 1 балу (6 балів), рівень 3 – 4 запитання по 1,5 бала (6 балів). Усього – 20 балів за один модульний контроль.

3. Підсумковий контроль знань відбувається відповідно до Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (сайт НУВГП) <https://ep3.nuwm.edu.ua/21123/>

Лабораторні та практичні заняття – 60 балів

Підсумковий контроль (екзамен) – 40 балів

Всього – 100 балів

Розподіл балів, які отримують студенти

Теми	Короткий зміст завдання	За виконання самостійного завдання, його представлення / подання / показ / висвітлення / демонстрацію	За активність на занятті, відповіді на запитання	Всього балів
Лабораторні заняття				
Тема 1	Вивчення будови та функції нейрона, нервових волокон, нервових центрів. Вивчення будови, функцій спинного мозку.	4	1	3
Тема 2	Вивчення будови, функцій стовбура мозку.	4	1	3
Тема 3	Вивчення будови, функцій проміжного та кінцевого мозку.	4	1	3
Тема 4	Нейрофізіологічні основи мови. Перша та Друга сигнальна система.	4	1	3
Тема 5	Фізіологічні механізми пам'яті. Вік і пам'ять.	4	1	3
Тема 6	Нейрофізіологічні механізми сну. Фази сну. Сновидіння.	4	1	3
Тема 7	Автоматичні і контрольовані процеси обробки інформації. Увага.	4	1	3
Тема 8	Нейронні механізми свідомості. Механізми мислення.	4	1	3
Практичні заняття				
Тема 1	Еволюція ЦНС. Філогенез ЦНС.	4	1	3
Тема 2	Спинно-мозкові нерви. Черепно-мозкові нерви. Вегетативна нервова система: симпатична, парасимпатична.	4	1	3
Тема 3	Особливості ВНД людини. Безумовні та умовні рефлекси.	4	1	3
Тема 4	Психофізіологія поведінки.	4	1	3
Тема 5	Фізіологія емоцій.	4	1	3
Тема 6	Функціональна асиметрія півкуль великого мозку.	4	1	3

Тема 7	Статеві відмінності психофізіологічних функцій.	4	1	3
Всього за аудиторні заняття				60

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види освітнього компоненту	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	задовільно	
64-73	D	задовільно	
60-63	E	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням ОК	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням ОК

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Анатомія та еволюція центральної нервової системи : курс лекцій / С. В. Купчак, В. Б. Грицуляк, Н. П. Долинко, О. Є. Халло. Івано-Франківськ, 2019. 138 с.
2. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи / Маруненко І. М., Неведомська Є. О., Волковська Г. І. Київ : ЦУЛ, 2013. 184 с.
3. Боярчук О. Д. Анатомія та еволюція нервової системи : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. 395 с.
4. Генетика людини : навч. посіб. / В. М. Помагайбо, А. В. Петрушов. Київ : ВЦ «Академія», 2014. 280 с.
5. Долгова О. М. Анатомія та еволюція нервової системи : навч. посібник. Київ : НАУ, 2014. 124 с.
6. Коляденко Г. Анатомія людини. Київ, 2018. 384 с.

7. Конспекти лекцій до курсу «Анатомія та еволюція нервової системи людини». Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди 2014. 168 с.
8. Кузів О. Є. Основи біології та генетики : курс лекцій. Тернопіль : ТНТУ імені Івана Пулюя, 2016. 92 с.
9. Лукашенко Г., Малишев В. Анатомія людини : конспект лекцій. Київ, 2018. 112 с.
10. Маруненко І. М., Неведомська Є. О., Волковська Г. І. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи : навч. посіб. для студентів небіол. спец. вищ. навч. закл. / Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 182 с. : іл
11. Федірко Н. В. Анатомія та еволюція нервової системи : підручник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 382 с. (Серія «Біологічні Студії»).

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Конспект лекцій з дисципліни «Анатомія людини» / Укладачі: Григорєва О. А., Світлицький А. О. Запоріжжя, 2020. 172 с.
2. Куценко Т. В. Нервова система. *Енциклопедія Сучасної України* [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2021. URL: <https://esu.com.ua/article-73676>
3. Майдіков Ю. Л., Корсун С. І. Нервова система і психічна діяльність людини : навч. посіб. Київ : Магістр- XXI сторіччя, 2017. 280 с.
4. Фізіологія людини і тварин : підруч. для студ. біол. спец. вищ. навч. закл. / Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. Д. Сокур. Київ : Вища шк, 2013. 463 с.
5. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем) : підручник : для студ. вищ. навч. закл. / М. Ю. Клевець, В. В. Манько, М. О. Гальків, та ін. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 312 с. (Серія «Біологічні Студії»). URL: https://bioweb.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/11/Fiziol_vypr_2012.pdf.
6. Galizia C. G., Lledo P.-M. (eds.). *Neurosciences - From Molecule to Behavior: A University Textbook*, 19. DOI 10.1007/978-3-642-10769-6_2, Springer- Verlag Berlin Heidelberg 2013.
7. Andre´ M. M. Sousa, Kyle A. Meyer, Gabriel Santpere, Forrest O. Gulden, Nenad Sestan. *Evolution of the Human Nervous System. Function, Structure, and Development.* / Cell. 170. 2017. P. 226–247.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Наукова бібліотека НУВГП. м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75. URL: <https://lec.nuwm.edu.ua/>
2. Обласна наукова бібліотека. м. Рівне, вул. О. Борисенка, 6. URL: <http://libr.rv.ua>
3. Освіта.UA: Освіта в Україні та за кордоном. URL: <http://osvita.ua/>
4. Вища освіта. URL: http://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/

5. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська,44). URL: <http://www.cbc.rv.ua/>
6. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа. URL: <https://cutt.ly/kWfQ4Qo>
7. Як знайти статтю у Scopus. URL: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohu-avtoram>
8. База періодичних видань: <https://www.scimagoir.com/>
9. Електронний каталог: <http://nuwm.edu.ua/MySQL/>
10. Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv>
11. https://en.wikibooks.org/wiki/Human_Physiology/The_Nervous_System
12. <https://www.kenhub.com/en/start/neuroanatomy>
<https://www.netterimages.com/search.htm?keyword=Nervous>
13. Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАНУ. URL: <http://biph.kiev.ua/uk/> головна_сторінка
14. Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. URL: <https://nmapo.edu.ua/index.php/uk/>