

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ,
ТРАНСПОРТУ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ»
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО)
РІВНЯ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 227 – «ТЕРАПІЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ»,
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ,
ЕРГОТЕРАПІЯ»

КРЕМЕНЧУК 2024

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Анатомія та фізіологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Терапія та реабілітація»

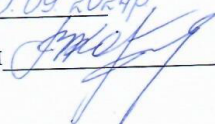
Укладач к. б. н., доц. О. І. Антонова

Рецензент к. т. н., доц. А. В. Пасенко

Кафедра здоров'я людини та фізичної культури

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № 1 від 10.09.2024р.

Голова методичної ради  проф. Віктор КОСТІН

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Перелік практичних робіт	6
Практична робота № 1 Анатомія опорно-рухового апарату	6
Практична робота № 2 Анатомія серцево-судинної системи	8
Практична робота № 3 Анатомія органів дихальної системи.....	10
Практична робота № 4 Анатомія органів травної системи.....	12
Практична робота № 5 Анатомія органів сечової системи.....	13
Практична робота № 6 Центральна нервова система	15
Практична робота № 7 Кора великих півкуль.....	18
2 Критерії оцінювання знань студентів.....	20
Список літератури	22

ВСТУП

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт можуть бути використані студентами денної форми навчання у процесі практичної підготовки до занять під час вивчення навчального курсу «Анатомія та фізіологія людини». Головною метою викладання навчального курсу «Анатомія та фізіологія людини» є формування у студентів денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Терапія та реабілітація» сучасних теоретичних знань і практичних навичок їх використання на практиці, уміння проводити порівняльну характеристику між нормальними фізіологічними процесами та патологією, застосовувати знання під час занять проведення реабілітаційних заходів.

Студенти повинні уміти застосовувати знання з анатомії та фізіології для розуміння суті хвороб, охорони здоров'я людей, науково обґрунтованого ставлення до природи та її охорони. Розв'язання запропонованих завдань потребує відповідних знань здобувачів, уміння працювати з довідковою технічною літературою.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати:

– топографію, будову та функціонування окремих тканин, органів і систем людини;

– ознаки порушення здоров'я людини, гігієнічні норми умов праці та відпочинку людей, засоби профілактики захворювань і збереження здоров'я людини;

уміти:

– характеризувати особливості будови органів і систем людини;

– пояснювати зв'язок між будовою та функцією органів і систем у розвитку хвороби;

– використовувати наукові знання про здоровий спосіб життя у процесі професійної діяльності.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми навчальна дисципліна має на меті сформувати та розвинути такі компетентності та програмні результати навчання студентів, необхідні для подальшої професійної діяльності.

Загальні компетентності

ЗК 12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК 02. Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.

ФК 04. Здатність урахувати медичні, психолого-педагогічні, соціальні аспекти у практиці фізичної терапії, ерготерапії.

Програмні результати навчання:

ПРН 01. Демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я завдяки використанню рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращенню довкілля громади.

ПРН 04. Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних і психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.

1. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практична робота № 1

Тема. Анатомія опорно-рухового апарату

Мета роботи: навчити здобувачів визначати і аналізувати поняття «кістка як орган» та «м'яз як орган»; застосовувати класифікацію кісток для аналізу будови кісток скелета; аналізувати класифікацію скелетних м'язів за топографією, будовою, формою У результаті виконання практичної роботи студенти повинні:

– знати класифікацію кісток і скелетних м'язів за топографією, будовою, формою; визначення видів кісток та частини скелета, до яких вони належать; визначення хребців різних відділів хребта за особливості їхньої будови.

– уміти демонструвати з'єднання між кістками тулуба, черепа верхніх і нижніх кінцівок; описати і продемонструвати м'язи і фасції тулуба, голови та шиї, верхніх і нижніх кінцівок.

Короткі теоретичні відомості

Опорно–руховий апарат людини включає сполучну тканину та м'язи. Пухка сполучна тканина включає підшкірну жирову клітковину, лімфатичні протоки, фасціальні шари, струму паренхіматозних органів. Щільну сполучну тканину складають дерма, сухожилля, зв'язки, зовнішні капсули органів, пародонт, кістки, хрящі. Скелет складається з двох головних частин (рис. 1). Хребет, ребра, грудина і кістки черепа утворюють *осьовий скелет*. Кістки верхніх і нижніх кінцівок разом з ключицями, лопатками і тазом формують *додатковий скелет*. Скелет виконує три основних функції: опори, руху і захисту. *Опорна функція* скелета полягає у прикріпленні до його кісток м'язових тканин. *Функція руху* полягає у тому, що кістки скелета виконують функцію важелів, які приводяться за допомогою м'язів. *Захисна функція* полягає у захисті важливих органів від механічних пошкоджень. Вона забезпечується утворенням частинами скелета порожнин, у яких розміщені органи: головний і спинний мозок, легені, серце, печінка тощо. Скелетні м'язи відрізняються за

складом, залежно від співвідношення м'язових волокон різних типів. Типи волокон відрізняються скорочувальними і метаболічними властивостями: повільно скорочуються червоні волокна і швидко скорочуються білі волокна. Повільно скорочувальні червоні волокна мають мало відгалужень мотонейрона, багато капілярів, мітохондрій, міоглобіну, глікогену; тут відбувається аеробне окислювання глюкози (і глікогену) і жирів, повільне скорочення сприяє виконанню тривалої роботи і витривалості.

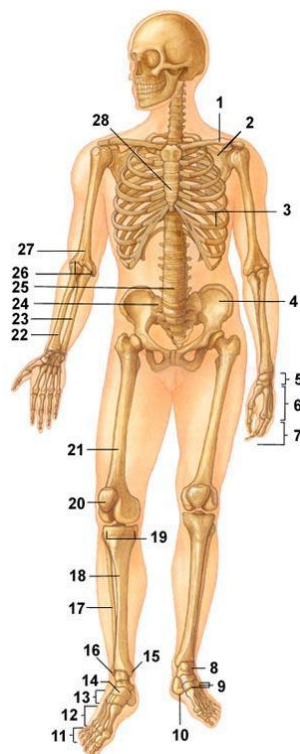


Рисунок 1 – Скелет людини

1 – ключиця; 2 – лопатка; 3 – ребра; 4 – клубова кістка; 5 – зап'ясток; 6 – п'ясток; 7 – фаланги пальців кисті; 8 – човноподібна кістка; 9 – клиноподібні кістки; 10 – п'яtkова кістка; 11 – фаланги пальців стопи; 12 – плесно; 13 – заплесно; 14 – надп'яtkова кістка; 15 – медіальна кісточка; 16 – латеральна кісточка; 17 – малогомілкова кістка; 18 – великогомілкова кістка; 19 – виростки великої гомілки; 20 – колінна чашечка; 21 – стегнова кістка; 22 – променева кістка; 23 – ліктюва кістка; 24 – крижова кістка; 25 – хребет; 26 – надвиростки плечової кістки; 27 – плечова кістка; 28 – грудина

Завдання до теми

1. Визначити на скелеті та схематично зобразити: ключиці, ості лопатки,

надостьову, підостьову ямки, бічний і нижній кути лопатки, присередній та бічний надвиростки плечової кістки та її ліктьовий відросток, нижній кінець променевої кістки, п'ясткові кістки і кістки пальців.

2. Продемонструвати на скелеті статеві відмінності таза, зробити висновки.

3. Визначити за місцем розташування основні групи м'язів людини та топографічних утворень, що мають значення для практичної медицини.

4. Схематично зобразити поверхневі жувальні м'язи, груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, м'язи черевного преса.

Контрольні питання

1. Анатомічна термінологія для позначення кісток скелета.
2. Визначити і проаналізувати поняття «кістка як орган».
3. Класифікація кісток для аналізу будови кісток скелета.
4. Визначити і проаналізувати типи з'єднань між кістками.
5. Визначити і проаналізувати поняття «м'яз як орган».
6. Класифікація скелетних м'язів за топографією, будовою, формою та ін.

Література: [3, с. 100–120].

Практична робота № 2

Тема. Анатомія серцево-судинної системи

Мета роботи: вивчити особливості будови, топографії органів серцево-судинної системи, проєкції їх на скелеті.

У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати принципи будови серцево-судинної системи;
- уміти знаходити місця пульсації артерій: спільної сонної, лицевої, поверхневої скроневої, підключичної, ліктьової, стегнової, тильної артерії стопи.

Короткі теоретичні відомості

Серцево-судинна система забезпечує функціонування всіх тканин і

органів, життєдіяльність усього організму за різних умов навколишнього середовища і стану організму. Така висока здатність до пристосування серцево-судинної системи досягається завдяки добре розвиненим адаптаційно-компенсаторним можливостям. Кровообігом називається рух крові по замкнених порожнинах серця і кровоносних судин. Він забезпечує рознесення крові по всьому тілу, тільки в русі може виконувати свої функції. Рух крові в судинах відбувається завдяки діяльності серця. У людини є два кола кровообігу: велике і мале. Головний орган серцево-судинної системи – серце. Серце – це порожнистий м'язовий орган, який має форму конуса. Стінки серця мають три шари. Зовнішній шар – епікард, середній шар – міокард, внутрішній – ендокард. Серце розташоване в навколосерцевій сумці – перикарді, яка виділяє рідину. У правій його половині міститься венозна кров, у лівій – артеріальна. Передсердя і шлуночки сполучаються між собою передсердно-шлуночковими отворами, які мають стулкові клапани. У процесі серцевої діяльності серцевий м'яз виконує величезну роботу. Гіпоксія серцевого м'яза призводить до ішемічної хвороби серця. У системі кровоносних судин людини розрізняють артерії, вени і капіляри. Причиною руху крові по кровоносних судинах є різниця тиску в артеріях і венах. Ця різниця створюється і підтримується ритмічними скороченнями серця. Цикл роботи серця складається з трьох фаз: скорочення передсердь, скорочення шлуночків, загальної паузи.

Завдання до теми

1. Схематично зобразити велике і мале коло кровообігу, будову серця.
2. Схематично зобразити будову артеріальних судин: артерій голови, шиї, тулуба та кінцівок.
3. Схематично зобразити будову венозних судин: вен голови, шиї, тулуба та кінцівок.
4. Схематично зобразити будову лімфатичних судин: лімфатичних стовбурів і лімфатичних протоків.

Контрольні питання

1. Загальні принципи будови і функції серцево-судинної системи.

2. Загальні принципи будови і функції артеріальних судин.
3. Загальні принципи будови і функції венозних судин.
4. Загальні принципи будови і функції лімфатичних судин.
5. Охарактеризувати будову серця.
6. Визначити будову і функції лімфатичної системи.

Література: [4, с. 125–150].

Практична робота № 3

Тема. Анатомія органів дихальної системи

Мета роботи: вивчити особливості будови, топографії органів дихальної системи, проєкції їх на скелеті.

У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати принципи будови органів дихання, структурно-функціональну одиницю легень – ацинус.
- уміти визначати межі легень, середостіння.

Короткі теоретичні відомості

До органів дихання належать: носова порожнина з приносними пазухами, носова і ротова частини глотки, гортань, трахея, бронхи, легені. Носова порожнина ділиться хрящовою перетинкою на дві половини – праву і ліву. Стінки порожнини носа вкриті слизовою оболонкою з миготливим епітелієм. Війки епітелію затримують і виводять назовні пил і мікроорганізми, які осідають на слиз оболонки. Повітря, яке надходить до легень через носову порожнину, очищається, зігрівається і знезаражується. Носова порожнина сполучається з приносними пазухами, які знаходяться в кістках черепа: верхній щелепі (гайморова), лобній і крилоподібній. Із порожнини носа через хоани повітря надходить у носову, ротову частину глотки, а потім – у гортань. Гортань не тільки повітроносний орган, але й орган утворення голосу, звукової мови. Стінки гортані утворені хрящами і зсередини вкриті слизовою оболонкою з миготливим епітелієм. Нижній відділ гортані переходить у трахею. На рівні п'ятого грудного хребця вона ділиться на два головних бронхи: лівий і правий.

Стінки бронхів складаються із хрящових півкілець (6–12), які, як і в трахеї, запобігають закриттю просвіту. Разом із кровоносними судинами і нервами бронхи входять у легені. Бронх, що надходить до правої легені, поділяється на три гілки відповідно до кількості часток легені. Бронх, який входить до лівої легені, поділяється на дві гілки. У кожній легені гілки багаторазово поділяються, утворюючи бронхіальне дерево легені. Легені являють собою парний орган. Права легень складається з трьох часток, ліва – із двох. На внутрішній поверхні легень розташовані ворота легень, через які проходять бронхи, нерви, легеневі артерії, легеневі нерви і лімфатичні судини.

Завдання до теми

1. Схематично зобразити органи дихальної системи.

2. Схематично зобразити структурно-функціональну одиницю легень – ацинус.

3. Визначити межі середостіння.

4. Розрахувати за спірограмою дихальний об'єм, життєву ємність легень.

Зробити висновок.

Контрольні питання

1. Дихальна система: органи, функції. Верхні і нижні дихальні шляхи.

2. Носова порожнина: присінок, носові ходи, приносові пазухи.

3. Гортань. Топографія. Будова гортані: хрящі, зв'язки, суглоби, м'язи.

Порожнина гортані: частини, їх межі. Голосові складки, присінкові складки. Голосова щілина.

4. Трахея: частини, топографія, будова стінки. Головні бронхи: топографія, будова стінки. Бронхове дерево.

5. Легені: топографія, зовнішня будова. Ворота легень. Частки, сегменти, часточки легені. Ацинус. Кровоносна система легень.

6. Плевра. Пристінкова плевра і її топографічні частини. Нутрощева плевра. Плевральна порожнина: вміст.

Література: [4, с. 223–250].

Практична робота № 4

Тема. Анатомія органів травної системи

Мета роботи: вивчити будову та топографію органів травної системи. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати основні принципи будови травного каналу;
- уміти визначати розміщення органів стосовно очеревини.

Короткі теоретичні відомості

Органами травлення є: травний канал, де проходять харчові маси (порожнина рота, глотка, стравохід, шлунок, кишки), і травні залози (слинні, підшлункова, печінка тощо). У порожнині рота відбувається початковий етап травлення. Травлення в порожнині рота – складний процес, що оцінює смакові якості їжі, ступінь її придатності для організму, подрібнення унаслідок жування, просочування слиною. Під впливом ферментів слини – птіаліну і мальтази – відбувається розщеплення крохмалю до моносахаридів. Далі харчова грудочка переходить до стравоходу. Стравохід – орган у вигляді трубки 23–25 см завдовжки, через яку їжа потрапляє до шлунка. Шлунок – об’ємне розширення травного каналу місткістю 1,5–2 л, у якому відбувається подальше перероблення їжі. Під дією шлункового соку в шлунку відбувається подальше перетравлювання їжі. Усі ферменти шлункового соку діють тільки у кислому середовищі. Перехід вмісту шлунка в кишки відбувається періодично, невеликими порціями, оскільки між шлунком і дванадцятипалою кишкою є сфінктер, що розмикається і замикається поперемінно.

Завдання до теми

1. На муляжах і стендах абітурієнти вивчають будову та топографію органів травної системи, розглядають загальне положення органів черевної порожнини.
2. Схематично зобразити будову травного каналу.
3. Схематично зобразити розміщення органів стосовно очеревини.

Контрольні питання

1. Будова та функціональне значення ротової порожнини. Слинні залози.
2. Глотка, її розміщення, частини, будова стінки. Стравохід, його

розміщення, частини, звуження.

3. Шлунок, топографія, форма, будова, частини. Функції шлунка. Шлункові залози.

4. Печінка, топографія, будова, функції. Печінкова часточка. Жовчовивідні шляхи.

5. Підшлункова залоза: топографія, будова.

6. Тонка та товста кишка, розміщення, відділи, особливості будови стінки.

Література: [4, с. 223–250; 6, с. 15].

Практична робота № 5

Тема. Анатомія органів сечової системи

Мета роботи: вивчити будову органів сечової системи. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

– знати топографію нирок та проєкцію їх на скелет;

– уміти визначати особливості топографії сечового міхура у чоловіків і у жінок.

Короткі теоретичні відомості

Сечова система забезпечує постійне виведення з організму водорозчинних продуктів обміну речовин, більшість з яких є токсичними. Продуктом виділення є сеча (urina). Сечова система складається із сечових органів: парних нирок, що виробляють сечу, і сечовидільних шляхів – ниркових чашечок, ниркових мисок і сечоводів; непарного сечового міхура, у якому накопичується сеча; сечівника, по якому сеча виводиться з організму.

Нирка – це парний паренхіматозний орган, який розміщений у черевній порожнині позаду очеревини (ретроперитонеально). Права нирка розташована в правій поперековій ділянці на рівні від XII грудного до III поперекового хребців. Ліва нирка розташована в лівій поперековій ділянці на рівні від XI грудного до II поперекового хребців. Кожна нирка має: верхній кінець, або верхній полюс; нижній кінець, або нижній полюс; передню поверхню; задню

поверхню; присередній край, він є ввігнутим; бічний край, він є опуклим. Ниркові ворота продовжуються в глибину нирки, утворюючи ниркову пазуху, де містяться жирова клітковина, великі ниркові чашечки, малі ниркові чашечки та ниркова миска.

Структурно-функціональною одиницею нирки є нефрон, у якому утворюється сеча. Близько 80 % нефронів розміщені у кірковій речовині нирки; нирковій корі і тільки 20 % нефронів і їхніх каналців розміщені на межі кіркової та мозкової речовини нирки. Нефрон складається з: ниркового тільця – тільця Мальпігі. До нього відносяться: судинний клубочок ниркового тільця, до якого підходить приносна клубочкова артеріола і виходить виносна клубочкова артеріола. Ці артеріоли разом з клубочком утворюють чудесну артеріальну сітку і є клубочковим фільтраційним бар'єром; капсула клубочка, або капсула Шумлянського–Боумена чашеподібної форми, у ній знаходиться судинний клубочок ниркового каналця, який має такі частини: проксимальний звивистий (покручений) каналець; петлю нефрона; петлю Генле, у якій є: низхідна (тонка) частина петлі, висхідна (товста) частина петлі; дистальний звивистий (покручений) каналець, що закінчується вставною частиною, яка впадає у збиральний нирковий каналець.

Завдання до теми

1. Визначити на муляжі топографію нирок та проекцію їх на скелет.
2. Визначити на муляжі відділи чоловічого сечівника від зовнішнього до внутрішнього вічка.
3. Схематично зобразити структурно-функціональну одиницю нирки – нефрон.

Контрольні питання

1. Охарактеризувати поняття системи виділення.
2. Описати склад первинної та кінцевої сечі.
3. Пояснити фізіологічні засади методів дослідження видільної функції нирок.
4. Сечова система: органи, функції. Нирка: топографія, зовнішня будова.

5. Особливості кровоносної системи нирки («чудесна сітка» нирки).

Література: [8, с. 44–48].

Практична робота № 6

Тема. Центральна нервова система

Мета роботи: вивчити будову центральної нервової системи, нейронів, рефлекторної дуги. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати характеристику структурної одиниці нервової системи – нейрона;
- уміти схематично зображати рефлекторні дуги рухових рефлексів на всіх рівнях ЦНС та провідних шляхів.

Короткі теоретичні відомості

Значення нервової системи дуже велике і полягає в тому, що вона поєднує, узгоджує і регулює діяльність органів і систем, зумовлює оптимум функціонування. Нервова система забезпечує зв'язок організму з навколишнім середовищем. Структурною одиницею нервової системи є нервова клітина з її відростками – нейрон. Нейрон (нервова клітина) має тіло (з мітохондріями, ядром, мембраною зі специфічними фосфоліпідами та гліколіпідами) та відростки: довгим аксоном імпульси проходять з тіла до периферії, численними короткими дендритами імпульс проходить від периферії до тіла нейрона. Сіра речовина мозку – це тіла нейронів, біла речовина та нерви – це відростки. Контакт аксона та дендритів – синапс, водночас імпульс переходить з аксона одного нейрона на дендрит іншого, при цьому з аксона виходить нейромедіатор та діє на рецептори дендриту (нейронів більше 10^{13} , кожен може з'єднуватися з 10000 нейронами). Головний мозок займає 2,5 % маси тіла, але поглинає до 25 % кисню від того, що надходить до організму. Для мозку дуже небезпечною є нестача кисню – гіпоксія.

Біологічно активні речовини як ліганди комплементарно діють або на ядерні, або поодинокі рецептори (виключають у різному ступені вираженість

експресії генів), або зв'язуються з мембранними рецепторами. Нейромедіатори діють через мембранні рецептори, які: а) активують аденілатциклазну месенджерну систему; б) активують кальцієву месенджерну систему, в) відкривають мембранні канали для іонів. Внутрішній бік мембрани нейрона має заряд $-0,5$ мВ, збудливі нейромедіатори відкривають мембранні канали для входу до клітини Na^+ , що знижує заряд до $-0,2$ мВ, тобто дають гіпополяризацію, далі по всій довжині мембрани тіла та відростків проходить реполяризація – видалення Na^+ та відновлення заряду, тобто проведення нервового імпульсу збудження. Гальмівні нейромедіатори відкривають мембранні канали для входу до нейрона Cl^- , це дає заряд $-0,9$ мВ, тобто гіперполяризацію.

Найважливіші рецептори в нервовій системі – М- і N-холінергічні (для нормальної роботи організму), (нор)адренергічні (для роботи організму в екстремальних умовах, α_1 -, α_2 -, $\beta_{1,2,3}$ -типи), серотонінергічні (16 типів), пуринергічні, ГАМК-ергічні, опіатергічні, гістамінергічні (5 типів), дофамінергічні, бензодіазепінергічні, гліцинергічні, глутаматергічні (кожні зазвичай представлені декількома типами). У центральній нервовій системі (ЦНС) нейромедіаторами є ацетилхолін, дофамін (його блокатори використовують для лікування шизофренії), норадреналін, серотонін (антидепресант, галюціноген), мелатонін, аденозин (або АТФ, АДФ), глутамат, метиласпартат, гістамін (усі – збудливі), ацетилхолін, гама-аміномасляна кислота (ГАМК), гліцин, в-аланін, таурин, цистеїн, бензодіазепінподібні білки, барбітуратоподібні білки (гальмівні), вазопресин (підсилює запам'ятовування, бере участь у стресовій реакції), окситоцин (сприяє забуванню), холецистокінін (анальгетик), ангіотензин II, тіроліберин, гонадоліберин, соматостатин, мет-енкефалін, лей-енкефалін, в-ендорфин, динорфін (анальгетики, снодійні), речовина P, нейрокініни А та В, гастрин (довготривала пам'ять), глюкагон, нейропептид Y, нейромедин К, нейротензин, вазоактивний інтестинальний пептид (ВІП), гастрин, бомбезин, мотилін (голод, просипання) та інші. У медицині використовують агоністи (міметики, стимулятори) та антагоністи (літики, блокатори) нейромедіаторів.

Певні ділянки мозку характеризуються певними нейромедіаторними системами. Дофамінергічні нейрони локалізовані у субстанції нігра, стіарній системі, гіпоталамічній ділянці, дають іннервацію у гіпофіз, смугасті тіла, кору півкуль, гіпокамп, лімбічну систему. Серотонінергічні нейрони знаходяться у дорсальному та медіальному ядрах шва, мості, іннервують кору півкуль, гіпокамп, блідий шар, мигдалину. Глутаматергічні нейрони локалізуються у кінцевому мозку та інших підкоркових структурах. ГАМК-ергічні нейрони є в субстанції нігра, нюховій цибуліні, гіпокампі. Холінергічні та адренергічні нейрони є не тільки у підкоркових шарах, а й у півкулях мозку.

Завдання до теми

1. Схематично зобразити місцезнаходження відділів центральної нервової системи.
2. Зобразити загальну схему рефлекторних дуг рухових рефлексів на всіх рівнях ЦНС.
3. Зобразити загальну схему провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС.
4. Схематично зобразити рефлекторні дуги автономних рефлексів.

Контрольні питання

1. Розкрити значення ЦНС. Визначити головні функції.
2. Надати характеристику структурної одиниці нервової системи – нейрона.
3. Проаналізувати значення синапсів у ЦНС.
4. Охарактеризувати рефлекс.
5. Проаналізувати будову та функції рефлекторної дуги.

Література: [1, с. 35–40].

Практична робота № 7

Тема. Кора великих півкуль

Мета роботи: вивчити будову та функції кори великих півкуль.

У результаті проведення практичної роботи здобувачі повинні:

- знати розташування функцій у корі головного мозку;
- уміти побудувати карту функцій кори головного мозку.

Короткі теоретичні відомості

Кора великих півкуль має шість шарів нейронів у сірій речовині (без мієліну); а біла речовина (має мієлінову оболонку) містить волокна: асоціативні (сполучають ділянки кори в одній півкулі), комісуральні (сполучають крізь мозолисте тіло обидві півкулі), проєкційні (аферентні та еферентні, сполучають кору з нижчими ділянками головного та спинного мозку). У лобній частині дифузно розсіяні перетворювачі для другої сигнальної системи (та пам'яті), особливо 44 і 45 поля Бродмана – центри відтворення мови. Нижньо-тім'яна ділянка необхідна для другої сигнальної системи та звукової мови. Потилична частина – це вищий корковий центр зору та зорового аналізатора. Скренева ділянка пов'язана зі звуковим аналізатором. У нервових центрах кори можливі процеси змін; так, поряд або після осередка збудження (або гальмування) виникає або посилюється протилежний процес – гальмування (або збудження), що називається індукцією. Розповсюдження збудження або гальмування з місця виникнення по корі півкуль називається ірадіацією; зворотний хід процесу називається концентрацією. Асиметрія головного мозку у людини має важливе значення у формуванні свідомості. Ліва півкуля у праворуких класифікаційно-дискримінантним методом виконує просторово-однотермінові процеси аналізу та індукції; переважання активності лівої півкулі дає розумовий тип особистості. Права півкуля методом фіксації ієрархічних структур енграм виконує послідовно-термінові процеси синтезу та дедукції; переважання активності правої півкулі дає емоційний тип особистості. Зауважимо, що в людській популяції 8,3 % – це лівші. У праворуких центр мови, письма, малювання асиметричний і знаходиться у лівій півкулі. Енграма – це закодовані у мозку відомості у формі нейронної інформації, образу, це внутрішнє відображення.

Завдання до теми

1. Намалювати півкулі великого мозку і виділити борозни. Позначити

шлуночки. (Препарат № 1).

2. Побудувати карту функцій кори головного мозку. (Препарат № 2).

Препарат № 1	Препарат № 2
1. Бічна борозна 2. Центральна борозна 3. Потилично-тім'яна борозна 4. Шлуночки	1. Рухова зона 2. Смакова зона 3. Зорова зона 4. Нюхова зона 5. Зона шкірної чутливості

Контрольні питання

1. Проаналізувати функції кори великих півкуль.
2. Розкрити значення кори великих півкуль.
3. Охарактеризувати асиметрію головного мозку у людини та її значення у формуванні свідомості.

Література: [1, с. 35–40].

2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЕКТС	Значення оцінки ЕКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентості	Оцінка за національною шкалою	
					іспит	Дифіційован
90–100	A	Відмінно	Студент виявляє особливі творчі здібності, уміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, уміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних	Високий (творчий)	Відмінно	Зарах

			ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили			
82–89	B	Дуже добре	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	Добре	
74–81	C	Добре	Студент уміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; у цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64–73	D	Задовільно	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	Задовільно	
60–63	E	Достатньо	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що	Низький (рецептивно-продуктивний)	Незадовільно	Не зараховано

		складання семестрового контролю	становлять незначну частину навчального матеріалу			
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

Вид контролю	Максимальний бал
Активність здобувача на практичних заняттях	10
Захист практичних занять	20 (детальний розподіл балів здійснюється в робочій навчальній програмі)
Усього	

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Анатомія і фізіологія людини: навчально-методичний посібник для студентів фармацевтичного факультету (спеціальність «Фармація. Промислова фармація») / за ред. В. М. Мороз, М. В. Йолтухівський, Т. І. Борейко, Н. В. Белік, О. М. Шаповал, І. Л. Рокунець, Л. Л. Хмель, О. В. Довгань, К. В. Супрунов. 5-те вид., перероб. і доп. Вінниця, 2020. 92 с.

2. Род Р. Сили, Тренд Д. Стивенс, Филип Тейт. Анатомія і фізіологія. Київ: Олімпійська література, 2007. Книга І. 1223 с.

3. Род Р. Сили, Тренд Д. Стивенс, Филип Тейт. Анатомія і фізіологія. Київ: Олімпійська література, 2007. Книга 2. 1225 с.

4. Сидоренко П. І., Бондаренко Г. О., Куц С. О. Анатомія та фізіологія людини. Медицина, 2015. 248 с.

5. Фізіологія: навчально-методичний посібник для студентів медичного факультету. Частина 2: Фізіологія вісцеральних систем / за ред. В. М. Мороз, М. В. Йолтухівський, Н. М. Бандурка, І. В. Гусакова, П. Т. Дацишин, Л. П. Дем'яненко, С. В. Коновалов, О. Д. Омельченко, І. Л. Рокунець, Л. Л. Хмель. 7-ме вид., перероб. і доп. Вінниця, 2020. 124 с.

Додаткова

6. О. Antonova, A.V. Pasenko Melatonin deficiency or excess and various-genesis stressful situations influence on liver functioning. *Фізіологічний журнал*. Київ, 2017. Т. 63(5). С. 55–61. ISSN 2522-9028 <https://doi.org/10.15407/fz63.05.055>.

7. Антонова О. І. Основи медичних знань: навчальний посібник. Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2019. 126 с. ISBN 978–617–639–225–5.

8. Антонова О. І., Мосьпан В. О. Основи нормальної та патологічної фізіології: навчальний посібник. Кременчук: ПП Щербатих О. В., 2016. 128 с. ISBN 978–617–639–085–5.

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Анатомія та фізіологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Терапія та реабілітація»

Укладач к. б. н., доц. О. І. Антонова

Відповідальний за випуск доцент кафедри ЗЛФК Т. І. Лошицька

Підп. до др. _____. Формат 60×84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.

Ум. друк. арк. _____. Наклад _____ прим. Зам. № _____. Безкоштовно.

Редакційно-видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Університетська, 20, м. Кременчук, 39600

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Анатомія та фізіологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Терапія та реабілітація»

Укладач к. б. н., доц. О. І. Антонова

Відповідальний за випуск доцент кафедри ЗЛФК Т. І. Лошицька

Підп. до др. 02.10.24. Формат 60×84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.
Ум. друк. арк. 096 Наклад 2 прим. Зам. № 22027. Безкоштовно.

Редакційно-видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Університетська, 20, м. Кременчук, 39600