

**Комунальний заклад
«Бердянський медичний коледж»
Запорізької обласної ради**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
В МІЖСЕСІЙНИЙ ПЕРІОД
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«АНАТОМІЯ З
ОСНОВАМИ ФІЗІОЛОГІЇ»**

для студентів заочної форми навчання спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»

Бердянськ
2017 рік

Укладач: Червінко Н. Ф., викладач анатомії та фізіології спеціаліст вищої категорії, викладач-методист.

Обговорено та схвалено на засіданні
циклової комісії природничо-наукової підготовки
Протокол № ___ від «___» ___ 20___ р.
Голова циклової комісії: _____ К. В. Відоменко

Рецензент: Томіч Л.М., кандидат медичних наук, доцент,
завідувач кафедри логопедії Бердянського державного педагогічного університету

Методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи в міжсесійний період з навчальної дисципліни «Анатомія з основами фізіології» для студентів заочної форми навчання спеціальності 5.12.020101 «Фармація» / Укладач Н. Ф. Червінко. – Бердянськ: КЗ «Бердянський медичний коледж» ЗОР, 2012.

Методичні рекомендації вміщують програму з навчальної дисципліни «Анатомія з основами фізіології» для студентів заочної форми навчання спеціальності 226 «Фармація», перелік навичок, які мають опанувати студенти, перелік контрольних теоретичних питань, які винесено на диференційований залік; рекомендовану літературу.

Уміщений матеріал покликаний упорядкувати процес вивчення анатомії та фізіології, допомагає засвоїти базові знання із цих фундаментальних наук в обсязі, необхідному для опанування профільних дисциплін.

ПЕРЕДМОВА

Навчальна дисципліна «Анатомія та фізіологія людини» є одна з фундаментальних дисциплін у системі фармацевтичної освіти, що закладає теоретичні основи для подальшого вивчення профільних дисциплін.

Основна мета курсу «Анатомія з основами фізіології» полягає у вивченні структурних особливостей тіла людини на різних рівнях – від клітини до систем органів, які формують організм як ціле. При цьому увагу зосереджено передусім на причинно-наслідкових зв'язках між їхньою будовою і функцією, що вони виконують, на формованні розуміння цілісності організму та його нерозривного зв'язку із зовнішнім середовищем.

У процесі опанування навчальної дисципліни студенти знайомляться з фізіологічними процесами, механізмами регуляції функцій і функціональному взаємозв'язку органів та систем органів, а також найбільш типовими патологічними процесами. Це все є необхідним для розуміння певних закономірностей між будовою та функцією структурних компонентів організму людини, їхньою патологією й механізмом дії лікарських речовин, шляхів їхнього перетворення в організмі. Матеріали складено за системним принципом відповідно до програми навчальної дисципліни «Анатомія з основами фізіології» для студентів вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I-II рівнів акредитації за спеціальністю 5.12.020101 «Фармації» (2011р.) та навчального плану (2011р.), що спрямовує та корегує систематичну самостійну роботу студентів фармацевтичного відділення заочної форми навчання з вивчення теоретичних основ навчальної дисципліни.

«Анатомія з основами фізіології» – дисципліна, що її можна вивчати, лише одночасно використовуючи підручники, навчальні посібники й анатомічні атласи, список яких надано.

«*Nosce te ipsum* (пізнай самого себе)», – говорив Сократ (469 – 399 до н.е.), указуючи, що основним об'єктом для вивчення анатомії та фізіології має бути жива людина, підкреслюючи важливість самопізнання людини. Тому для повнішого уявлення про будову й функції організму студентам пропонується виконувати на собі деякі прості дослідження утворів кісткової, м'язової, судинної систем, що є важливими з погляду на морфологію та їхню функцію, проекцію органів на скелеті. Особливо доцільно вивчити на живому об'єкті рухи людини. Спостерігаючи за людьми, слід звертати увагу на вікові та статеві особливості тіла та зважати на те, який формотворчий вплив справляє характер праці, соціальне середовище, заняття різними видами спорту. Спостережливість і допитливість допоможуть студентам при вивченні цієї складної та важливої для майбутнього фармацевта навчальної дисципліни.

«Анатомія з основами фізіології» нині є «мисляча» дисципліна. Її не можна вчити бездумно. Ознайомлюючись з органом, навіть найдрібнішою його деталлю, слід ставити запитання: «Чому?», «Як?». Тобто, завжди потрібно пам'ятати про взаємозв'язок структури й функції в їхньому еволюційному розвитку.

Кожний розділ, тему дисципліни, згідно з програмою, рекомендовано вивчати в такій послідовності:

1. Прочитати уважно назву розділу, теми програми та з'ясувати питання, які треба зрозуміти й засвоїти.
2. Підібрати рекомендовану літературу, наочні посібники.
3. Матеріал кожного розділу, теми спочатку прочитати в підручнику, щоб мати загальне уявлення. Після цього, користуючись рекомендованою літературою, наочними посібниками, повторити матеріал, аби запам'ятати деталі теми, що її вивчають.
4. Опрацьовуючи рекомендовану літературу, зробити необхідні малюнки, схеми й підписати їх.

Перед вивченням наступної теми корисно стисло повторити попередню. Це сприятиме кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу й поступово привчає до сприймання нового матеріалу як логічного продовження попереднього, що допоможе в уявленні організму людини як єдиного цілого.

Слід пам'ятати, що успішно оволодіти навчальною дисципліною можна лише за умови систематичних самостійних занять. Для цього потрібно правильно розподілити матеріал, організувати самостійну роботу із запропонованою літературою та виконати одну домашню контрольну роботу.

У ході вивчення дисципліни студенти мають навчитися логічно мислити, робити правильні висновки, виділяти суттєве, аналізувати й робити узагальнення. Цьому сприяють пошуки відповідей на проблемні питання домашньої контрольної роботи, що охоплює всі розділи й теми навчальної дисципліни.

Варіант контрольної роботи студент визначає відповідно до вказівок, отриманих під час установчої лекції.

Вимоги до оформлення контрольної роботи:

У міжсесійний період студент повинен виконати контрольну роботу в повному обсязі згідно з навчальним планом та своєчасно направити її на перевірку. Студентів, що не подали своїх контрольних робіт у вказані строки, не буде допущено до диференційованого заліку. Зразок оформлення титульної сторінки згаданої вище роботи міститься в додатку.

Контрольну роботу виконують на аркушах форматом А4 від руки охайно й розбірливо або друкують. Кожне питання та відповідь на нього студент мусить викласти на окремому аркуші, залишаючи 4 см вільного місця на правому краї сторінки, а в кінці роботи надати список використаної літератури.

Контрольну роботу перевіряє викладач та її може бути зараховано, зараховано із зауваженнями або не зараховано. Якщо роботу зараховано із зауваженнями, студент може надати відповіді на ці зауваження в процесі співбесіди з викладачем. Незараховану роботу з рецензією викладача буде повернено студенту, який повинен виконати всі завдання наново та подати її на повторну перевірку в узгоджені терміни.

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Семестр: 1,2

Кількість годин: 135 (лекції – 10 год.; практичні заняття – 14 год.; самостійна робота – 111 год.)

Контрольні заходи: домашня контрольна робота, підсумковий контроль – диференційований залік.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
	Вступ. Клітина. Тканини	14,5	0,5	2	12
	Кісткова система. З'єднання кісток	5	1	1	3
	М'язова система	6,5	0,5	1	5
	Нервова система	24	1	1	22
	Ендокринна система	16	1	1	14
	Аналізатори. Органи чуття	10	1	2	7
	Кров. Лімфа. Серцево-судинна система	21	1	2	18
	Дихальна система. Дихання	5,5	0,5	1	4
	Травна система	11,5	1	0,5	10
0	Обмін речовин та енергій в організмі людини. Вітаміни	11	0,5	0,5	10
1	Сечова система	6	1	1	4
2	Репродуктивна система	4	1	1	2
Усього		135	10	14	111

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Вступ. Клітина. Тканини

ЛЕКЦІЯ

Предмет і завдання анатомії та фізіології, їх взаємозв'язок, значення в медицині. Значення анатомії та фізіології в системі фармацевтичної освіти.

Короткий історичний нарис розвитку анатомії та фізіології. Роль видатних учених у розвитку анатомії та фізіології. М.І. Пирогов, І.М. Сеченов, І.П. Павлов.

Методи анатомічних та фізіологічних досліджень.

Клітина. Будова, форма й типи клітин. Будова функції та взаємозв'язок усіх органоїдів клітини. Транспорт речовин через клітинну мембрану (пасивний, активний).

Поняття про тканини. Будова, значення й розміщення епітеліальної, сполучної, м'язової та нервової тканин в організмі. Орган. Система органів. Організм.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення будови й функцій органоїдів клітини та тканин людини.

Практичні навички:

- показувати органоїди клітини, види тканин на таблицях, мікропрепаратах;
- уміти характеризувати будову й функції органоїдів клітини і тканин;
- пояснювати взаємозв'язок органоїдів клітини між собою та значення їх у клітині.

Тема 2. Кісткова система. З'єднання кісток

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика кісткової системи людини, її функцій. Будова кістки як органа. Клітини кісткової тканини, будова компактної та губчатої речовин, остеону. Хімічний склад кісток, види та їхнє сполучення. Будова суглоба. Череп, будова тулуба (хребетного стовпа, грудної клітки), плечового пояса й верхніх кінцівок, тазового пояса та нижніх кінцівок.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення будови і функцій кожного відділу скелета людини, кістки як органа, кісткових препаратів і суглобів, сполучення кісток.

Практичні навички:

- показувати кістки на скелеті людини;
- уміти визначати розміщення основних кісток на скелеті;
- характеризувати кістку як орган, функції кісток;
- називати й показувати відділи та суглоби верхніх і нижніх кінцівок;
- визначення кісток лицевого та мозкового відділів черепа;

— пояснювати сполучення кісток і будову суглобів.

Тема 3. М'язова система

ЛЕКЦІЯ

М'язова система, її роль та загальні властивості. Будова скелетного м'яза як органа. Стисла інформація про основні групи м'язів. М'язи голови: мимічні та жувальні. М'язи шиї: поверхневі, надпід'язикові, підпід'язикові, глибокі. М'язи тулуба: грудної клітки, живота, спини. М'язи верхньої кінцівки: плечового пояса, плеча, передпліччя та кисті. М'язи нижньої кінцівки: таза, стегна, гомілки, стопи.

Види м'язів, класифікація та функції. Непосмуговані та посмуговані м'язи. Будова м'язового волокна, скелетного м'яза як органа. Стисла інформація про основні групи м'язів людини.

Фізіологія м'язів. Фізичні та фізіологічні властивості м'язів. Мембранний потенціал, його походження. Потенціал дії, його фази та походження. Механізм м'язового скорочення. Поодинокі скорочення, фази. Тетанічне скорочення. Сила і робота м'язів. Утома м'язів. Властивості непосмугової, посмугової м'язової тканини. Значення фізичного тренування.

М'язове скорочення. Тонус м'язів. Фізіологічні особливості посмугованих та непосмугованих м'язів. Стомлення м'язів. Робота м'язів. Значення фізичного тренування.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення основних груп м'язів на анатомічних препаратах, муляжах, за таблицями, атласом. Вимірювання сили людини за допомогою динамометра (динамометрія). Вивчення механізму м'язового скорочення, фізіології м'язів.

Практичні навички:

- знаходження найважливіших м'язів за їх групами;
- пояснення фізіологічних процесів, що відбуваються у м'язових волокнах;
- виконання динамометрії.

Тема 4. Нервова система

ЛЕКЦІЇ

Загальні відомості про нервову систему. Функціональна характеристика нервової системи. Центральна та периферійна нервові системи, їх єдність. Соматична й автономна (вегетативна) нервова система. Рефлекс та рефлекторна дуга — основна форма нервової діяльності. Біла та сіра речовини нервової системи. Нейрон — структурна та функціональна одиниця ЦНС. Будова нервових закінчень, нервового волокна, нервів та нервових вузлів (гангліїв).

Основні фізіологічні процеси, подразливість, збудливість. Синапс як функціональний контакт між мембранами збудливих тканин. Будова та класифікація синапсів. Механізм передачі збудження у синапсах. Медіатори, їх синтез, секреція, вихід у синаптичну щілину, взаємодія з рецепторами постсинаптичної мембрани. Види медіаторів. Механізм дії медіаторів нервової системи.

Спинний мозок, його розміщення, будова і функції, сіра та біла речовини, передні і задні корінці, утворення спинномозкових нервів, нервових сплетень, оболони спинного мозку. Основні нерви сплетень, зони іннервації.

Головний мозок. Загальні дані про головний мозок, його будову і відділи. Стовбур мозку.

Довгастий мозок, розміщення, будова та функції. Задній мозок — мозочок та міст, четвертий шлуночок, ромбоподібна ямка, функціональне значення. Середній мозок, будова. Функції первинних слухових та зорових центрів. Роль середнього мозку в регуляції пози, рухів тіла і м'язового тону.

Проміжний мозок, будова. Таламус. Специфічні та неспецифічні ядра таламуса. Участь у формуванні болю. Гіпоталамус — вищий підкорковий вегетативний центр. Характеристика ядер. Роль в управлінні гомеостатичними процесами.

Стовбур головного мозку. Ретикулярна формація, будова. Участь у регуляції вегетативних функцій, значення. Підтримка тону всіх відділів ЦНС.

Передній (кінцевий) мозок. Півкулі великого мозку. Будова кори великих півкуль, їх функціональне значення. Зв'язок кори головного мозку з іншими відділами головного і спинного мозку. Шлуночки мозку, їх будова та функції. Оболони головного мозку. Лімбічна система. Склад. Роль у виникненні емоцій, статевих відчуттів, у процесах навчання та пам'яті. Координація вегетативних та соматичних рефлексів.

Поняття про черепно-мозкові нерви.

Вища нервова діяльність. Особливості психічної діяльності. Типи психічної діяльності. Перша та друга сигнальні системи. Умовні та безумовні рефлекси. Види темпераменту.

Загальна характеристика вегетативної нервової системи. Симпатичний та парасимпатичний відділи вегетативної нервової систем, їх будова та функціональне значення. Вегетативні вузли та їх функції. Передвузлові та післявузлові волокна. Медіатори. Холінергічні, адренергічні синапси. Функціональне значення автономної нервової системи.

Важливість використання лікарських засобів у медичній практиці, що діють як відділи вегетативної нервової системи і медіатори.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення відділів головного та спинного мозку на препаратах, муляжах, пластинках. Вивчення іннервації м'язів і шкіри за ділянками внутрішніх органів та вплив на їх діяльність автономної нервової системи. Аналіз рефлекторних дуг. Вивчення функціональних зон кори головного мозку.

Практичні навички:

- уміння аналізувати рефлекторні дуги; проводити дослідження колінного рефлексу;
- уміння пояснювати будову та фізіологію спинного мозку та відділів головного мозку (задній мозок, середній мозок, мозочок, проміжний мозок, ретикулярна формація, базальні ядра, лімбічна система);
- аналіз загальних принципів будови нервової системи;
- аналіз рефлекторної дуги;
- аналіз механізму передачі імпульсу в синапсах;
- аналіз рефлекторної та провідної функції спинного та головного мозку;
- аналіз функціональних особливостей симпатичної, парасимпатичної систем;
- уміння пояснювати фізіологічні основи утворення умовних рефлексів, збереження та гальмування умовних рефлексів;
- уміння пояснювати механізми виникнення біологічних потреб і мотивацій та їх роль у формуванні природжених і набутих форм поведінки.

Тема 5. Ендокринна система

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції. Поняття про гормони, органопрепарати. Класифікація гормонів за хімічною будовою та дією на організм. Механізми дії гормонів. Поняття про порушення функцій залоз внутрішньої секреції (гіпофункція та гіперфункція).

Будова ендокринної системи.

Порушення їх функцій.

Поняття про тканинні гормони.

Будова та функції гіпофіза. Гормони передньої, середньої та задньої часток гіпофіза.

Гіпоталамо-гіпофізарна система. Нейросекрети гіпоталамуса.

Епіфіз та його гормони.

Щитоподібна залоза, загруднинна залоза (тимус), їх будова та значення.

Щитоподібна залоза та прищитоподібна залоза, їх гормони, будова та значення.

Надниркові залози, їх будова та функції.

Внутрішньосекреторна острівцева частина підшлункової залози. Гормони підшлункової залози. Інсулін та його роль в організмі.

Внутрішньосекреторна функція статевих залоз. Статеві гормони та їх фізіологічна роль.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення будови та функцій залоз внутрішньої секреції на анатомічних та гістологічних препаратах. Вивчення головних механізмів гуморальної регуляції функцій організму. Аналіз механізмів дії усіх гормонів, зумовлених хімічною будовою, локалізацією, зв'язком з рецепторами.

Практичні навички:

- складання схеми утворення гормонів та їх впливу на функції органів і систем органів;
- характеристика будови, топографії та функцій ендокринних залоз;
- розрізнення гормонів, їх дії на організм;
- визначення порушення функцій ендокринних залоз та наслідки цих порушень, складання таблиці із симптомами захворювань у разі гіпер- та гіпофункції залоз внутрішньої секреції;
- вирішування практичних завдань щодо функцій залоз внутрішньої секреції.

Тема 6. Аналізатори. Органи чуття

ЛЕКЦІЇ

Поняття про аналізатори. Значення аналізаторів у пізнанні зовнішнього світу, його об'єктивної реальності. Вчення І. Павлова про аналізатори. Рецептори, класифікація, основні властивості, їх особливості, механізм збудження. Процес передачі інформації. Перетворення сигналів на інформацію.

Зоровий аналізатор. Короткі дані про будову органа зору. Сприймання зорових подразнень. Роль колбочок і паличок. Кольоросприйняття. Адаптація ока. Акомодація. Короткозорість і далекозорість. Гострота зору. Внутрішньоочний тиск.

Слуховий аналізатор. Короткі дані про будову органа слуху. Рецепторний відділ. Механізм передавання звукових коливань. Центральні механізми оброблення звукової інформації.

Вестибулярний аналізатор. Короткі дані про будову органа рівноваги. Рецептори. Провідний та центральні відділи аналізатора, відчуття положення тіла, його руху.

Нюхова сенсорна система. Рецептори. Провідний та центральний відділи.

Смаковий аналізатор. Рецепторний, провідний та центральні відділи. Адаптація смакового та нюхового аналізаторів до подразнень.

Шкірний аналізатор. Механо-, терморецептори. Механізми виникнення збудження. Шкіра. Будова шкіри. Епідерміс. Дерма. Підшкірна основа. Функції шкіри. Ноцицепція. Біологічне значення болю. Похідні шкіри (волосся, нігті).

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення будови та функцій аналізаторів зору, слуху, рівноваги. Визначення органів чуття за таблицями та муляжами, гостроти зору. Характеристика шляхів передачі інформації та рівні організації кожної з сенсорних систем.

Практичні навички:

- схематичне складання структури аналізаторів;
- замальовування будови органів зору та слуху за таблицями, муляжами, атласами, планшетами;
- визначення гостроти зору за допомогою таблиці.

Тема 7. Кров. Лімфа. Серцево-судинна система

ЛЕКЦІЇ

Кров і лімфа як внутрішнє середовище організму. Фізіологічне значення крові та лімфи.

Кількість та склад крові. Форменні елементи крові (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити), їх морфологічні та фізіологічні особливості і функції. Лейкоцитарна формула, ШОЕ, їх значення для діагностики захворювань.

Тромбоцити, їх роль.

Плазма крові, її склад і фізико-хімічні властивості. Фізіологічні, ізотонічні, гіпертонічні та гіпотонічні розчини. Кровозамінні рідини.

Зсідання крові. Явище гемолізу. Групи крові. Резус-фактор. Переливання крові.

Лімфа: склад і значення.

Органи кровотворення: червоний кістковий мозок, печінка, селезінка. Будова, значення селезінки.

Загальна характеристика серцево-судинної системи. Роль кровообігу в організмі.

Серце: будова, топографія, значення.

Будова клапанів серця, їх роль. Роль клапанів серця. Судини серця. Робота серця. Фази серцевої діяльності. Рух крові в серці та значення клапанного апарата. Поняття про вади серця. Тони серця, їх походження. Кількість серцевих скорочень за 1 хв. Порушення ритму серця. Брадикардія, тахікардія.

Провідна система серця. Регуляція роботи серця. Електричні явища в серці.

Артерії, вени, капіляри.

Велике та мале кола кровообігу. Кровоносні судини великого та малого кола кровообігу. Аорта та її головні розгалуження. Грудна та черевна аорти великого кола кровообігу. Ворітна вена. Нижня та верхня порожнисті вени. Рух крові по судинах. Вплив віку, фізичного навантаження, стану організму, центральної нервової системи на рівень артеріального тиску.

Кров'яний тиск, його види (сistolічний, діастолічний, пульсовий). Методи вимірювання артеріального тиску. Артеріальний пульс і його параметри. Депо крові. Мікроциркуляторне русло. Швидкість руху крові в артеріях, капілярах, венах. Поняття про нервовий і гуморальний механізм регуляції серцево-судинної діяльності.

Саморегуляція серцево-судинної системи.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення мазків крові людини. Особливості клітин крові. Механізми захисних функцій крові.

Вивчення груп крові, прослуховування верхівки серця. Вивчення будови серця та судин великого й малого кіл кровообігу на анатомічних препаратах, муляжах, за таблицями. Пояснення механізмів збудливості, автоматизму, рефрактерності серцевого м'яза. Аналіз функціонального стану судин. Пояснення головних механізмів регуляції серцево-судинної системи.

Підрахунок пульсу. Вплив дозованого фізичного навантаження на частоту серцевих скорочень.

Практичні навички:

- визначення групи крові;
- описування методики визначення;
- знаходження клітин крові під мікроскопом;
- підраховування пульсу;
- уміння розрізнати камери, клапани й судини серця на моделях і препаратах серця;
- визначення місця прослуховування верхівки серця;
- замальовування великого та малого кіл кровообігу;
- вимірювання артеріального тиску за методом Короткова.

Тема 8. Дихальна система. Дихання

ЛЕКЦІЯ

Значення дихання для організму. Будова органів дихання. Порожнина носа, її будова. Повітроносні шляхи. Носова частина глотки, гортань, трахея, бронхи, бронхіоли, їх будова, функції. Значення дихання через ніс.

Легені. Розміщення, форма поверхні, функції, будова. Структурна одиниця легень — ацинус, легеневі альвеоли. Межі легень.

Плевра. Пневмоторакс і плевральна порожнина.

Фізіологія дихання. Механізм вдиху та видиху. Легенева вентиляція. Об'єм легеневого повітря. Спірометрія. Газообмін у легенях. Склад вдихуваного та видихуваного повітря. Перенесення газів кров'ю. Газообмін у тканинах.

Регуляція дихання. Гуморальний вплив на дихальний центр. Негативний вплив тютюнокуріння на органи дихання.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення органів дихання на анатомічних препаратах, моделях, муляжах. Аналіз основних етапів дихання та механізмів зовнішнього дихання, легеневого і тканинного газообміну. Аналіз легених об'ємів. Аналіз механізму регуляції дихання. Визначення життєвої ємності легень (спірометрія). Визначення частоти дихання в спокійному стані та після фізичного навантаження.

Практичні навички:

- визначення відділів і топографії органів дихальної системи, їх проекції на скелеті;
- схематичне замальовування будови органів системи дихання за атласом, моделями;
- визначення життєвої ємності легень та види повітря, які її складають;
- підрахування кількості дихальних рухів до і після навантаження.

Тема 9. Травна система

ЛЕКЦІЯ

Загальна схема травного каналу.

Процес травлення та його значення для організму. Їжа. Основні поживні речовини. Травні залози, їх ферменти, функції.

Значення праць І. Павлова у створенні сучасного вчення про фізіологію травлення.

Порожнина рота. Будова. Язик. Зуби, їх будова. Слинні залози, особливості будови. Склад слини, її дія на їжу.

Травлення в порожнині рота.

Глотка, її відділи. Стравохід.

Шлунок: розміщення, будова. Травлення в шлунку. Склад і властивості шлункового соку.

Печінка: топографія, будова, функції. Жовч: види, особливості, склад і значення для травлення. Механізм утворення й виділення жовчі. Жовчний міхур, жовчні протоки.

Підшлункова залоза: будова й розміщення. Склад підшлункового соку та його дія на їжу. Механізм секреції підшлункового соку.

Тонка кишка: відділи, розміщення, будова. Травлення в дванадцятипалій кишці та інших відділах. Всмоктування поживних речовин.

Товста кишка: відділи, топографія, будова. Травлення в товстій кишці. Особливості всмоктування лікарських речовин, води та мінеральних солей. Особливості будови прямої кишки. Акт дефекації.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення будови органів травлення на анатомічних препаратах, моделях, муляжах. Розщеплення крохмалю слиною. Дія травних соків на харчові продукти. Травлення в різних відділах травного апарата.

Практичні навички:

- визначення топографії та відділів травної системи, їх проекції на скелеті;

- схематичне замальовування мікро- й макроскопічної будови органів за атласом, моделями, препаратами;
- вирішення практичних завдань щодо будови та функцій травної системи;
- аналіз видів травлення;
- пояснення локалізації та механізмів травлення;
- аналіз механізмів регуляції травлення на різних етапах.

Тема 10. Обмін речовин та енергій в організмі людини. Вітаміни

ЛЕКЦІЯ

Загальні уявлення про обмін речовин і енергій в організмі (білковий, жировий, вуглеводний, водно-сольовий).

Обмін білків, дія ферментів на них. Склад і біологічна цінність білків, особливості перетравлювання та всмоктування. Продукти розпаду білків, шляхи виведення їх з організму. Роль печінки в обміні білків. Азотистий баланс (позитивний, від'ємний) та азотиста рівновага. Добова потреба в білках.

Обмін вуглеводів: значення вуглеводів для організму, добова потреба в них. Види й основні джерела вуглеводів. Особливості перетравлювання та всмоктування вуглеводів. Рівень глюкози в крові, його регулювання. Роль печінки в обміні вуглеводів. Продукти розпаду вуглеводів, шляхи їх виведення з організму.

Обмін жирів: значення для організму, добова потреба в них. Види та основні джерела жирів, особливості перетравлювання і всмоктування. Роль печінки в обміні жирів. Продукти розпаду жирів, шляхи їх виведення з організму.

Поняття про обмін води та мінеральних солей.

Поняття про раціональне харчування, харчовий раціон.

Вітаміни, їх значення в харчуванні та обміні речовин. Водорозчинні та жиророзчинні вітаміни. Вітаміни: А, групи В, С, D тощо, їх хімічні назви та назви з урахуванням лікувальної дії. Гіповітамінози, авітамінози та гіпервітамінози. Добова необхідність. Продукти, які містять вітаміни.

Перетворення енергій в організмі. Основний обмін.

Температура тіла людини. Теплотворення та тепловіддача. Терморегуляція.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення добової потреби, біологічної та енергетичної цінності раціону, кінцевих продуктів обміну білків, жирів та вуглеводів. Пояснювати принципи утворення і витрат енергії.

Практичні навички:

- аналіз біологічного значення обміну речовин та енергій, вітамінів;
- трактування показників основного обміну та методи його дослідження;
- аналіз фізіологічних основ раціонального харчування та зв'язок з рівнем обміну речовин;
- характеристика процесів теплоутворення і тепловиділення;
- аналіз різних засобів віддачі тепла: радіація, теплопровідність, конвенція, випарювання.

Тема 11. Сечова система

ЛЕКЦІЇ

Значення видільних процесів для організму. Сечові органи, їх загальна характеристика. Нирки, їх будова. Структурна одиниця нирок — нефрон, його будова. Розташування.

Кровопостачання нирки. Фізіологія нирок. Сечоутворення: клубочкова фільтрація, канальцева реабсорбція, канальцева секреція. Механізм клубочкової фільтрації. Первинна сеча, її склад. Механізми реабсорбції. Секреторні процеси у канальцях. Склад сечі. Діагностичне значення складу сечі. Регуляція сечоутворення.

Ниркова миска, сечоводи, сечовий міхур, сечівник. Їх будова, топографія.

Діагностичне значення складу сечі.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення сечових органів на анатомічних препаратах, муляжах, за таблицями та процесів фільтрації та реабсорбції при утворенні сечі.

Вивчення та замальовування гістологічних препаратів нирки.

Вивчення фолікула яєчника на різних стадіях розвитку під мікроскопом.

Практичні навички:

- визначення органів сечової системи, їх топографії й проекції на скелеті;
- схематичне замальовування будови органів сечової системи;
- вирішення ситуаційних та проблемних завдань, пов'язаних із діяльністю сечової системи.

Тема 12. Репродуктивна система

ЛЕКЦІЯ

Статеві органи. Загальна характеристика системи статевих органів.

Чоловічі статеві органи, їх будова та функції.

Жіночі статеві органи, їх будова та функції.

Овуляція, менструація. Запліднення. Вагітність. Пологи. Клімакс.

ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення статевих органів на анатомічних препаратах, муляжах, за таблицями. Аналіз особливостей будови та фізіологічних функцій жіночої й чоловічої статевих систем. Пояснення гормонального впливу на функціональну активність репродуктивної системи.

Вивчення та замальовування гістологічних препаратів яйцеклітини, сім'яника.

Вивчення фолікула яєчника на різних стадіях розвитку під мікроскопом.

Практичні навички:

- визначення органів статевої системи, їх топографії й проекції на скелеті;

- схематичне замальовування будови органів статевої системи;
- розв'язання ситуаційних та проблемних завдань, пов'язаних з діяльністю статевої системи.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- завдання і значення анатомії і фізіології;
- будову органів і тканин, їх функцій, основних змін, що відбуваються в організмі під впливом внутрішнього й зовнішнього середовища;
- фізіологічні процеси, що відбуваються в клітинах, тканинах, органах, організмі в цілому;
- функціональну діяльність органів і систем органів;
- механізми регуляції, процесів і функцій;
- функціональний взаємозв'язок органів і систем органів.

Студенти повинні вміти:

- працювати з мікроскопом;
- користуватися анатомічними атласами, моделями, муляжами, мікропрепаратами;
- вирішувати практичні завдання з анатомії та фізіології системи організму;
- визначати проекцію органів на скелеті;
- вимірювати силу м'язів за допомогою динамометра;
- проводити спірометрію та визначати частоту дихання;
- визначати групу крові людини за планшетами;
- вимірювати артеріальний тиск крові, визначати пульс;
- досліджувати колінний рефлекс.

Студенти мають бути поінформовані про:

- вплив біологічних та соціальних факторів на здоров'я людини;
- сучасні методи морфологічних та фізіологічних досліджень;
- вікові та статеві особливості будови й функції організму людини;
- імунітет та алергійні реакції;
- фасції м'язів;
- першу та другу сигнальні системи;
- пневмоторакс.

Форма підсумкового контролю — диференційований залік.

Рекомендована література

Базова:

Головацький А.С., Черкасов В.Г., Сапін М.Р., Федонюк Я.І. Анатомія людини. У трьох томах. — Вінниця: Нова книга, 2006.-432 с.

Малий атлас з анатомії: Переклад з 5-го польськ. вид. — ВСВ “Медицина”, 2011. — 136 с., 83.

Сидоренко П.І. та ін. Анатомія та фізіологія людини: підручник. — 3-тє вид., випр. — К.: Медицина, 2011. — 248 с.

Федонюк Я.І. Анатомія та фізіологія з патологією. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. — 676 с.

Френк Неттер. Атлас анатомії людини / За ред. проф. Ю.Б. Чайковського: наук. пер. з англ. канд. мед. наук А.А. Цегельського. — Львів: Наутілус, 2004. — 514 с.

Черкасов В.Г., Бобрик І.І., Гумінський Ю.Й., Ковальчук О.І. Міжнародна анатомічна термінологія. — Вінниця: Нова книга, 2010. — 392 с.

Додаткова:

Бобрик І.І., Ковешніков В.Г. Міжнародна анатомічна номенклатура. — К.: Здоров'я, 2001. — 328 с.

Матеиук-Вацеба Л.Р. Нормальна анатомія: навч.-метод. посіб. — Львів: Поклик сумління, 1999- 346 с.

Михалевич Р.Ф. Анатомія та фізіологія з основами патології. — К.: Здоров'я, 2001. — 175 с.

Сакевич В.І., Мастеров Ю.І., Сакевич Р.П. Посібник для практичних занять з анатомії та фізіології з основами патології. — К.: Здоров'я, 2003. — 514 с.

Сапін М.Р. Анатомия человека. В двух томах. — М.: Медицина, 1984.

Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. В трёх томах. — М.: Медицина, 1968.

Шапаренко П.П., Смольський Л.П. Анатомія людини. У двох томах. — Київ: Здоров'я, 2003.

Інформаційні ресурси

1. [ru/wikipedia/org/wiki/нормальна_анатомія_человека](http://ru.wikipedia.org/wiki/нормальна_анатомія_человека).
2. www.eurolab.ua/anatomi/.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ З
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
"АНАТОМІЯ З ОСНОВАМИ ФІЗІОЛОГІЇ"**

1. Клітина. Структурні компоненти клітини, будова, функції.
2. Будова біомембран. Типи транспорту речовин через біомембрану.
3. Епітеліальні тканини, види, будова, функції.
4. Сполучні тканини, види, будова, функції.
5. М'язові тканини, види, будова, функції.
6. Нервова тканина, будова, функції.
7. Синапс. Механізм проведення збудження в хімічному синапсі.
8. Скелет, його значення. Відділи скелета, кістки, що їх складають.
9. Форми, будова кістки як органа (тканини, їхні функції; клітини кісткової тканини, їхні функції).
10. Основні типи і види сполучень кісток. Суглоби: основні й допоміжні елементи, їхня роль, види суглобів.
11. Типи м'язів, їхнє розташування в організмі, основні фізіологічні властивості (збудження, провідність, скоротність, потенціал спокою, потенціал дії).
12. Види м'язових скорочень, механізм скорочень. М'язовий тонус.
13. Будова скелетного м'язу як органу. Сухожилки, їхнє значення. Поняття про кровопостачання, іннервацію м'язів. Фасції, їхнє значення.
14. Класифікація скелетних м'язів за функціями. Поняття про м'язи-синергісти, м'язи-антагоністи.
15. Групи, підгрупи скелетних м'язів, м'язи, що їх складають.
16. Значення і загальна будова нервової системи (відділи, їхнє значення; сіра та біла речовини; ядра, кора, ганглії / вузли – їхнє значення).
17. Рефлекс, рефлекторна дуга, нервовий центр.
18. Центральна нервова система: спинний мозок – розташування, особливості будови, функції; головний мозок – розташування,

- особливості будови (стовбур мозку, його відділи, їхнє значення; мозочок, його функції; великі півкулі, їхнє значення).
19. Вегетативна нервова система, відділи, вплив на внутрішні органи, значення.
 20. Оболонки спинного й головного мозку, їхні функції. Ліквор (спинномозкова рідина), його значення.
 21. Периферична нервова система, загальна будова, функціональна роль.
 22. Особливості вищої нервової діяльності людини. Перша і друга сигнальні системи. Сон, його значення.
 23. Анатомо-фізіологічні особливості та значення ендокринних залоз. Поняття про гормони, їхня характеристика. Методи вивчення функцій ендокринних залоз. Поняття про гіпер- і гіпофункції залоз.
 24. Гіпофіз: розташування, особливості будови, гормони ділянок гіпофізу, їхня роль. Поняття про гіпоталамо-гіпофізарну систему.
 25. Епіфіз, щитоподібна залоза, прищитоподібні залози, тимус, надниркові залози: розташування, особливості будови, гормони, їхня роль.
 26. Ендокринна частина підшлункової залози, статевих залоз: розташування, особливості будови, гормони, їхня роль. Поняття про цукровий діабет.
 27. Аналізатори (сенсорні системи), значення, загальний план будови.
 28. Орган зору: очне яблуко – розташування, будова (оболонки та ядро, їхні анатомо-функціональні особливості). Поняття про акомодацію, дальтонізм і гостроту зору.
 29. Додатковий апарат ока: захисний, сльозовий, руховий.
 30. Орган слуху й рівноваги: розташування, відділи, особливості будови відділів у зв'язку з функціональним призначенням.
 31. Орган нюху, орган смаку: розташування, будова у зв'язку з функціональним призначенням.

32. Шкіра, її властивості, функції. Два основних шари шкіри, їхні морфо-функціональні особливості. Залози шкіри, рецептори шкіри, похідні шкіри. Підшкірна основа, її функції.
33. Поняття про внутрішнє середовище організму, гомеостаз.
34. Кровотворні органи (органи гемопоезу), їхнє значення.
35. Функції крові. Кількість крові в організмі. Поняття про депо крові.
36. Фізико-хімічні властивості крові. Поняття про ізотонічні (фізіологічні) розчини, гіпертонічні, гіпотонічні розчини, буферні системи крові.
37. Склад крові. Плазма крові, значення складових частин плазми крові.
38. Еритроцити: кількість в одиниці об'єму крові (1 л), особливості будови у зв'язку з функціями. Гемоглобін, його значення. Поняття про гемоліз еритроцитів.
39. Тромбоцити: кількість в одиниці об'єму крові (1 л), властивості, морфо-функціональні особливості.
40. Лейкоцити: кількість в одиниці об'єму крові (1 л), види, властивості, функції. Лейкоцитарна формула, її діагностичне значення. Поняття про імунітет.
41. Зсідання крові (гемостаз), значення, стадії.
42. Система протизсідання крові, значення. Антикоагулянти. Поняття про фібриноліз.
43. Групи крові. Резус-фактор. Швидкість осідання еритроцитів, діагностичне значення.
44. Загальний план будови серцево-судинної системи у зв'язку з функціональним призначенням.
45. Серце: значення, місце розташування, будова (камери серця, шари стінки, клапанний апарат серця ті великих судин, його значення, кровопостачання, іннервація серця).
46. Провідна система серця, її значення. Поняття про ЕКГ, цикл серцевої діяльності, його фази, серцево-судинний нервовий центр, його місце розташування.

47. Типи кровоносних судин, особливості будови, значення. Поняття про мікроциркуляторне русло.
48. Велике й мале кола кровообігу, значення. Особливості коронарного кола кровообігу.
49. Особливості кровопостачання головного мозку, печінки, легень.
50. Тонус судин. Нервова й гуморальна регуляція тонусу судин. Поняття про рефлексогенні зони.
51. Артеріальний тиск, фактори, що його зумовлюють. Артеріальний пульс.
52. Лімфатична система, її значення. Групи і функції лімфатичних вузлів. Селезінка: розташування, функції.
53. Загальний план будови, значення дихальної системи.
54. Характерні анатомо-фізіологічні особливості органів повітроносних шляхів у зв'язку із функціональним призначенням.
55. Легені: розташування, будова, функції. Ацинус. Поняття про сурфактант, його значення.
56. Плевра: будова, призначення. Поняття про середостіння. Органи середостіння.
57. Дихання. Фази дихання. Дихальний центр. Головні дихальні м'язи. Частота дихання. Гуморальна регуляція дихання. Дихальні об'єми. Порівняльний склад вдихуваного, видихуваного, альвеолярного повітря.
58. Загальний план будови і значення травної системи. Будова стінки травного каналу, морфо-функціональні особливості оболонок стінки. Поняття про сфінктери, їхнє значення.
59. Великі травні залози: слинні залози, печінка, підшлункова залоза – розташування, будова, функції. Зв'язок залоз із травним каналом.
60. Травні соки, місце їхнього утворення, місце дії, склад, значення. Травні ферменти, умови їхньої дії.

61. Порожнина рота: особовості будови, процеси, що відбуваються в ній.
Зуби: будова, кількість, назва. Акт жування.
62. Язик: особливості будови у зв'язку із функціями. Акт ковтання.
63. Слинні залози. Склад слини, її значення. Механізм виділення слини.
Центр слиновиділення.
64. Глотка, стравохід: розташування, відділи, особливості будови, функції.
65. Шлунок: розташування, будова, функції. Склад шлункового соку, його значення. Значення соляної кислоти шлункового соку.
66. Жовч, її склад, значення, місце утворення і місце дії. Жовчний міхур, жовчні протоки.
67. Тонка кишка: значення, будова стінки у зв'язку із функціями.
Ворсинки, їхнє значення. Пейєрові бляшки, значення.
68. Товста кишка: відділи, особливості будови, процеси, що відбуваються в ній.
69. Суть і значення обміну речовин і енергії. Основні етапи метаболізму.
Єдність процесів асиміляції та дисиміляції.
70. Обмін білків, вуглеводів, жирів, води й мінеральних солей. Поняття про регулювання обміну речовин.
71. Вітаміни: значення, класифікація, характеристика водорозчинних і жиророзчинних вітамінів. Поняття про авітаміноз, гіповітаміноз, гіпервітаміноз.
72. Перетворення енергії в організмі. Основний обмін.
73. Температура тіла людини. Теплоутворення і тепловіддача.
Терморегуляція.
74. Виділення, його значення. Участь різних органів, систем органів у процесах виділення.
75. Загальний план будови сечової системи у зв'язку із функціями.
76. Нирки: значення, місце розташування в організмі, будова. Структурно-функціональна одиниця нирок – нефрон, його будова, зв'язок із кровоносною системою нирок.

77. Механізм утворення сечі, регуляція діяльності нирок (нервова й гуморальна – гормональна).
78. Добовий діурез. Властивості, склад сечі в нормі.
79. Сечовід, сечовий міхур, сечівник (жіночий і чоловічий): особливості будови у зв'язку із функціями.
80. Чоловіча статева система: загальний план будови у зв'язку із функціями. Особливості розташування, будови органів. Сперма і її склад. Поняття про крипторхізм.
81. Жіноча статева система: загальний план будови у зв'язку із функціями. Місце розташування, особливості будови органів. Поняття про овуляцію, запліднення, менструацію, клімактеричний період.

ДОДАТОК 1

Зразок оформлення титульної сторінки
Міністерство охорони здоров'я України
КЗ «Бердянський медичний коледж» ЗОР

«Отримано»

Реєстраційний № ____

Від « ____ » _____ 20 ____ р.

«Відправлено із зауваженнями»

Реєстраційний № ____

Від « ____ » _____ 20 ____ р.

«Отримано повторно»

Реєстраційний № ____

Від « ____ » _____ 20 ____ р.

Контрольна робота № 1

Навчальна дисципліна: «Анатомія з основами фізіології»

Студента (-ки) _____ курсу _____ групи

Спеціальність: 226 «Фармація» (заочна форма навчання)

(прізвище, ім'я, по батькові в родовому відмінку)

Оцінка роботи _____

Підпис викладача _____