

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів” МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи
«Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко
Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту
кадрової політики, освіти, науки
та запобігання корупції МОЗ
України



О.П. Волосовець
О.П. Волосовець

АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 “Сестринська справа”

Київ
2011

АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ

Укладачі:

М.Б. Шегедин — д-р мед. наук, професор, заслужений лікар України, директор Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.С. Сmachило — заслужений працівник освіти України, заступник директора з науково-методичної роботи Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

О.Т. Мисак — викладач-методист, викладач вищої кваліфікаційної категорії Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

Г.С. Фалик — викладач вищої кваліфікаційної категорії Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського, відмінник освіти України;

Н.О. Нечипор — викладач Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії природничо-наукових дисциплін Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського 3 червня 2011 р., протокол № 15.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні опорної циклової комісії з дисциплін природничо-наукової підготовки.

Рецензенти:

Л.Р. Матешук-Вацеба — д-р мед. наук, проф. кафедри нормальної анатомії Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького.

І.Б. Кучабська — викладач першої кваліфікаційної категорії ВНКЗ “Львівський медичний коледж післядипломної освіти”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму з анатомії людини для вищих медичних навчальних закладів України I—III рівнів акредитації складено для спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа” напряму підготовки 1201 “Медицина” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) і освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки молодих спеціалістів, затверджених МОН і МОЗ України 2011 р. та навчальних планів (2011 р.).

Навчальним планом передбачено 135 год, із них: лекцій — 24 год, практичних занять — 60 год, самостійної роботи студентів — 51 год.

Мета дисципліни — дати студентам достатній обсяг знань про будову організму людини, систем органів і окремих органів.

Анатомія як навчальна дисципліна:

- ґрунтується на вивченні студентами медичної біології, основ біологічної фізики та медичної апаратури, основ латинської мови з медичною термінологією та інтегрується з цими дисциплінами;
- закладає основи для вивчення студентами фізіології, медсестринства у внутрішній медицині, педіатрії, хірургії, акушерстві та гінекології, офтальмології, отоларингології тощо;
- закладає основи здорового способу життя та профілактики порушень функцій у процесі життєдіяльності.

Предметна (циклова) комісія має право вносити зміни до навчальної програми (15 %) залежно від організаційних і технічних можливостей, напрямів наукових досліджень, екологічних особливостей регіону, але відповідно до кінцевої мети ОКХ і ОПП за фахом підготовки та навчальними планами.

Після вивчення дисципліни *студенти повинні знати:*

- предмет і методи дослідження анатомії;
- типи конституції;
- будову та основні властивості клітин;
- класифікацію тканин, їх будову та значення, місце розташування в організмі;
- анатомічні осі та площини;
- анатомічні терміни;
- загальний план будови органа;
- класифікацію систем органів, їх значення;
- будову кістки як органа;
- класифікацію кісток;
- відділи скелета; осьову і додаткові частини скелета;
- будову кісток різних відділів скелета;
- типи з'єднань кісток;
- статеві та вікові відмінності черепа;
- статеві та вікові відмінності таза;
- будову м'яза як органа;
- класифікацію м'язів;
- групи м'язів різних ділянок тіла людини;
- топографію, вміст ліктьової, пахвової та підколінної ямок;
- класифікацію нутрощів;

- загальний план будови трубчастих та паренхіматозних органів;
- відділи і топографію органів травної системи, їхню проекцію на скелет;
- будову зуба як органа, класифікацію зубів;
- будову та частини язика, особливості слизової оболонки язика;
- будову і топографію малих і великих слинних залоз;
- будову і топографію глотки, стравоходу;
- відділи шлунка, частини печінки, підшлункової залози, їх топографію;
- будову і топографію жовчного міхура, жовчовивідних шляхів;
- будову тонкої та товстої кишок;
- відділи і топографію органів дихання, їхню проекцію на скелет;
- будову і топографію повітроносних шляхів: носової порожнини, гортані, трахеї, бронхового дерева;
- будову і топографію легенів, плеври, плевральної порожнини;
- відділи і топографію органів сечової системи, їх проекцію на скелет;
- будову і топографію нирок, сечоводів, сечового міхура, сечівника;
- відмінності будови чоловічого та жіночого сечівників;
- будову, топографію зовнішніх і внутрішніх статевих органів чоловіка та жінки;
- будову, топографію і гормони залоз внутрішньої секреції;
- структуру серцево-судинної системи;
- початок, закінчення і значення великого і малого кола кровообігу;
- будову, топографію, проекцію на скелет серця;
- будову стінок кровоносних та лімфатичних судин;
- топографію магістральних судин тіла, їх розгалуження та притоки;
- будову лімфатичних вузлів, селезінки, мигдаликів, їхню топографію;
- значення лімфатичної системи в імунному процесі;
- визначення, види імунітету, органи імунної системи;
- класифікацію нервової системи;
- відділи, шлуночки головного мозку, його оболонки та міжоболонкові простори;
- будову, топографію спинного мозку, його оболонки та міжоболонкові простори;
- місце утворення, значення та шляхи циркуляції спинномозкової рідини;
- механізм утворення спинномозкових нервів, їх сплетення та ділянки іннервації;
- функціональні види черепномозкових нервів та ділянки їх іннервації;
- класифікацію, будову та функціональне значення відділів вегетативної нервової системи;
- будову та функції шкіри, її похідних;
- будову та функції нюхової, смакової, сенсорних систем;
- будову, топографію та функціональне значення органів слухової та вестибулярної сенсорних систем;
- будову і топографію органів зорової сенсорної системи;
- провідні шляхи аналізаторів зору, слуху та рівноваги, нюху, смаку;
- анатомічну термінологію.

Студенти повинні вміти:

- визначати місце людини в природі;
- застосовувати площини та осі для опису анатомічних об'єктів;
- визначати та демонструвати відділи скелета; осьову і додаткові частини

- скелета; порожнини тіла людини;
- описувати будову кісток різних відділів скелета, типи з'єднань кісток;
- пальпувати анатомічні утвори, виступи кісток;
- демонструвати на скелеті і на живій людині рухи, які можна здійснити в певному суглобі;
- відрізнити кістки правої та лівої кінцівок;
- визначати статеві та вікові відмінності черепа;
- визначати статеві та вікові відмінності таза;
- визначати за місцем розташування групи м'язів, пальпувати поверхневі м'язи;
- визначати топографію ліктьової та пахвової ямок;
- визначати топографію підколінної ямки;
- визначати загальний план будови трубчастих та паренхіматозних органів;
- визначати відділи та топографію органів дихання, їх проекцію на скелет;
- визначати межі легенів та плеври;
- розрізняти зуби постійного прикусу за формою коронки;
- знаходити на муляжах та вологих препаратах відділи шлунка, печінки, підшлункової залози;
- відрізнити на муляжах та вологих препаратах тонку кишку від товстої;
- пальпувати привушну слинну залозу;
- пальпувати передній край печінки;
- визначати проекцію нирок на задню черевну стінку;
- визначати на муляжах та вологих препаратах основні структурні утворення нирок, сечового міхура;
- визначати на таблицях і муляжах зовнішні й внутрішні чоловічі та жіночі статеві органи;
- на таблицях, атласах, препаратах, муляжах визначати розташування, особливості будови серця та основних судин;
- визначати межі серця на скелеті;
- визначати місця вислуховування клапанів серця на скелеті;
- знаходити ділянки для дослідження пульсу;
- визначати топографію магістральних судин тіла, їх розгалуження та притоки;
- знаходити серединну ліктьову вену;
- знаходити і пальпувати регіонарні лімфатичні вузли;
- визначати і демонструвати відділи та шлуночки головного мозку;
- визначати оболонки та міжоболонкові простори головного і спинного мозку;
- визначати ділянки іннервації спинномозкових нервів;
- визначати ділянки іннервації черепномозкових нервів;
- визначати місце виходу черепномозкових нервів з мозку, отворів черепа;
- визначати на таблицях та муляжах основні морфологічні структури органів чуття.

Студенти мають бути поінформовані про:

- місце людини в природі, взаємодію людини із зовнішнім середовищем, зв'язок структури та функції;

- процес репродукції, його значення для збереження виду;
- вплив соціальних умов та праці на розвиток і будову організму людини;
- екологічний та санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Вступ. Тканини. Органи. Системи органів	2	2	—	
2	Остеологія та артрологія	10	2	8	
3	Міологія	10	2	8	
4	Анатомія нервової системи	12	4	8	
5	Анатомія органів чуття. Шкіра	6	2	4	
6	Анатомія серця та артеріальних судин	8	2	6	
7	Анатомія венозних судин та лімфатичної системи	8	2	6	
8	Анатомія травної системи	8	2	6	
9	Анатомія дихальної системи	6	2	4	
10	Анатомія сечової і статеві систем	8	2	6	
11	Анатомія ендокринної системи	6	2	4	
	Самостійна робота	51			51
	Усього	135	24	60	51

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють предметні (циклові) комісії навчальних закладів.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Історичний нарис розвитку анатомії	2
2	Конституція. Значення типів будови тіла в походженні захворювань	1
3	Будова клітини, хімічний склад, обмін речовин. Типи поділу клітин. Стадії ембріогенезу людини	2
4	Хребтовий стовп у цілому	2
5	Види з'єднань хребтового стовпа	1
6	Грудна клітка в цілому	2
7	Череп у цілому	2
8	Вікові та статеві особливості черепа	1
9	Таз у цілому. Вікові та статеві особливості таза	2
10	Стопа як ціле. Склепіння стопи	1
11	Топографо-анатомічні утвори шиї	2
12	Топографо-анатомічні утвори передньої стінки живота	2
13	Топографо-анатомічні утвори верхньої та нижньої кінцівок	2
14	Продукція спинномозкової рідини та шляхи її циркуляції	2
15	Оболони головного мозку. Міжоболонні простори. Шлуночки головного мозку	2
16	Основні відмінності будови парасимпатичної та симпатичної частин вегетативної нервової системи	1
17	Провідні шляхи аналізаторів зору, слуху та рівноваги, нюху, смаку	2
18	Структурні основи чутливості шкіри. Місця підшкірного введення ліків	1
19	Судини: види, будова стінки артерій, вен, капілярів. Поняття про мікроциркуляторне русло	2
20	Закономірності розподілу артерій в організмі. Місця вислуховування пульсу	2
21	Венозні анастомози між системами верхньої та нижньої порожнистих вен і ворітної печінкової вени	2
22	Первинні лімфоїдні органи: будова та значення	2
23	Імунітет: визначення, види, характеристика	2
24	Ротові залози: великі та малі слинні залози, їх характеристика	2
25	Відмінності будови тонкої та товстої кишок	2
26	Відношення внутрішніх органів до очеревини. Утвори очеревини: чепці, брижі, зв'язки, складки, ямки, заглибини	2
27	Межі плевральних мішків і легенів. Середостіння	2
28	Сперма, її склад. Шляхи виведення сперми	1
29	Оваріально-менструальний цикл. Клімакс	1
30	Класифікація ендокринних залоз. Тканинні гормони	1
	Усього	51

ЗМІСТ

Тема 1. Вступ. Тканини. Органи. Системи органів

ЛЕКЦІЯ

Предмет вивчення анатомії, методи дослідження. Основні сучасні напрями розвитку анатомії.

Тканина: визначення, класифікація.

Епітеліальна тканина: розташування в організмі, будова, функції, класифікація.

Сполучна тканина: розташування, будова, функції, класифікація.

М'язова тканина: розташування в організмі, будова, функції, класифікація.

Нервова тканина: розташування, будова (нейрони, макро-, мікроглія, основна речовина). Будова нейрона, види нейронів.

Нервове волокно: визначення, види, будова, закінчення нервових волокон (рецептори, ефектори, синапси).

Орган: визначення, принципи будови. Система органів: визначення, системи органів організму людини, їх значення.

Зв'язок організму з довкіллям. Вплив біологічних та соціальних факторів на діяльність організму.

Латинські терміни: textus (histos), textus epithelialis, textus connectivus, textus muscularis, textus nervosus, textus osseus, organum, systema organum, organismus.

Тема 2. Osteологія та артрологія

ЛЕКЦІЯ

Поняття про Міжнародну анатомічну номенклатуру, її значення для вивчення анатомії, клінічних дисциплін. Основні анатомічні терміни, які розкривають топографію анатомічних об'єктів, та їх основні характеристики.

Анатомічні площини (сагітальна, фронтальна, горизонтальна) та вісі (фронтальна, вертикальна, сагітальна), їх характеристика, використання для визначення розташування та положення органів, напрямів рухів у суглобах.

Загальні відомості про скелет та його функції. Класифікація кісток. Кістка як орган, її хімічний склад. Компактна й губчаста кісткові речовини, їхня будова. Будова трубчастої кістки, її частини. Окістя. Типи з'єднань кісток, їхня характеристика, приклади з'єднань.

Будова суглоба. Допоміжний апарат суглобів. Класифікація суглобів за кількістю суглобових поверхонь, формою, функцією. Види рухів у суглобах.

Латинські терміни: dexter, sinister, medialis, lateralis, anterior, posterior, ventralis, dorsalis, frontalis, superior, inferior, cranialis, caudalis, skeleton, os, articulatio, symphysis, sutura, diaphysis, epiphysis, metaphysis.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Називати відділи скелета тулуба. Визначати особливості анатомічної будови кісток скелета: хребців, ребер, груднини.

Загальна будова хребтового стовпа. Загальний план будови хребців. Розрізняти основні відмінності будови хребців: шийних, грудних,

поперкових, крижової та куприкової кісток.

Скелет грудної клітки: визначати особливості анатомічної будови ребер і груднини. Розрізняти ребра згідно з класифікацією. Називати та демонструвати з'єднання грудної клітки.

Мозковий і лицевий відділи черепа: визначати та демонструвати особливості анатомічної будови кісток, що утворюють мозковий та лицевий відділи черепа.

З'єднання кісток черепа: класифікація. Називати та демонструвати синдесмози черепа: шви, їхні види і характеристика. Визначати та демонструвати суглоби черепа: скронево-нижньощелепний, атланта-потиличний; їхні характеристика.

Визначати характерні ознаки черепа немовлят: тім'ячко, його види, терміни заростання.

Верхня кінцівка: її відділи. Визначати та демонструвати особливості анатомічної будови кісток верхньої кінцівки. Пояс верхньої кінцівки: ключиця, лопатка, їхня будова. Вільна частина верхньої кінцівки: плечова кістка, кістки передпліччя та кисті, їхня будова.

Називати та демонструвати види з'єднань кісток верхньої кінцівки. З'єднання грудного пояса: надплечо-ключичний суглоб, груднинно-ключичний суглоб, їх характеристика.

З'єднання кісток вільної верхньої кінцівки: плечовий суглоб, ліктьовий суглоб, з'єднання кісток передпліччя, суглоби кисті; їхня характеристика.

Нижня кінцівка: її відділи. Визначати та демонструвати особливості анатомічної будови кісток нижньої кінцівки. Пояс нижньої кінцівки: тазова кістка, її будова. Частина тазової кістки, їхня будова. Вільна частина нижньої кінцівки: стегнова кістка, кістки гомілки, стопи, їхня будова.

Називати та демонструвати види з'єднань кісток нижньої кінцівки. З'єднання тазового пояса: лобковий симфіз, крижово-клубовий суглоб.

З'єднання кісток вільної нижньої кінцівки: кульшовий суглоб, колінний суглоб, з'єднання кісток гомілки, над'яtkово-гомілковий суглоб, суглоби стопи. Стопа як ціле. Склепіння стопи.

Латинські терміни: *columna vertebralis, vertebrae, vertebrae cervicales, atlas, axis, vertebrae thoracicae, vertebrae lumbales, vertebrae sacrales, os sacrum, vertebrae coccygeae, os coccyges, thorax, sternum, costae. Cranium, os occipitale, os parietale, os frontale, os ethmoidale, os sphenoidale, os temporale, os nasale, os palatinum, os zygomaticum, maxilla, mandibula, os hyoideum, suturae cranii, fonticuli cranii. Clavicula, scapula, humerus, ulna, radius, ossa manus. Os coxae, os ilium, os ischii, os pubis, pelvis, femur, patella, tibia, fibula, pedis, ossa pedis.*

Практичні навички:

- визначати та демонструвати відділи скелета; осьову і додаткові частини скелета; порожнини тіла людини на таблицях, скелеті та муляжах;
- демонструвати будову кісток тулуба, черепа, кінцівок;
- розпізнавати, до якого відділу скелета належить кістка;
- розрізняти кістки правої та лівої кінцівок;
- пальпувати анатомічні утвори, виступи кісток;
- визначати та аналізувати типи з'єднань кісток;
- демонструвати з'єднання між кістками тулуба, черепа, кінцівок;
- демонструвати на скелеті і на живій людині рухи, які можна здійснити в певному суглобі;
- визначати статеві та вікові відмінності черепа;
- визначати статеві та вікові відмінності таза;

— застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 3. Міологія

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика м'язової системи людини.

Будова скелетного м'яза як органа. Сухожилки, апоневрози. Класифікація м'язів. М'язи-синергісти та м'язи-антагоністи. Поняття про допоміжний апарат м'язів: фасція, синовіальна піхва, синовіальна сумка, сесамоподібні кістки.

Початок і прикріплення м'язів: їх функціональна характеристика. Загальні поняття про біомеханіку м'язів.

Загальна характеристика скелетних м'язів ділянок тіла людини.

Латинські терміни: musculus, fascia, ossa sesamoidea.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

М'язи голови: класифікація. Жувальні м'язи, їх характеристика. Мімічні м'язи, їх характеристика. Визначити та демонструвати жувальні та мімічні м'язи.

М'язи шиї: класифікація. Розрізнити та демонструвати поверхневі, середні, глибокі м'язи шиї, їхня характеристика.

М'язи спини: поверхневі та глибокі, їх характеристика.

М'язи грудної клітки: поверхневі та глибокі, їхня характеристика.

М'язи живота: м'язи передньої, бічної, задньої стінок живота, їхня характеристика.

Розрізнити та демонструвати м'язи тулуба: грудної клітки, живота, спини.

Діафрагма: визначення, частини, отвори, їх уміст, трикутники. Демонструвати трикутники, отвори діафрагми.

Промежина: визначення, сечостатева діафрагма, діафрагма таза.

М'язи верхньої кінцівки: класифікація. М'язи пояса верхньої кінцівки, їхня характеристика. М'язи плеча: класифікація, їхня характеристика. М'язи передпліччя: класифікація, їхня характеристика. М'язи кисті: класифікація, їхня характеристика. Розрізнити та демонструвати м'язи верхньої кінцівки.

М'язи нижньої кінцівки: класифікація. М'язи пояса нижньої кінцівки: класифікація, їхня характеристика. М'язи стегна: класифікація, їхня характеристика. М'язи гомілки: класифікація, їх характеристика. М'язи стопи: класифікація, їхня характеристика. Розрізнити та демонструвати м'язи нижньої кінцівки.

Латинські терміни: mm.faciei, mm.masticatorii, m.epicranius, m.masseter, m.temporalis, m.platysma, m.sternocleidomastoideus. Mm.dorsi, m.trapezius, m.latissimus dorsi, diaphragma, mm.abdominis, canalis inguinalis, linea alba, mm.thoracis, mm.pectoralis major et minor, m.subclavius, perineum. M.deltoideus, m.biceps brachii, m.brachialis, m.triceps brachii, fossa cubiti, m.gluteus maximus, m.guadriceps femoris, m.biceps femoris, m.triceps surae, fossa poplitea.

Практичні навички:

— демонструвати на манекенах, таблицях, планшетах та в атласах м'язи голови, шиї, грудної клітки, живота, спини, верхніх та нижніх кінцівок;

- пальпувати поверхневі м'язи;
- визначати топографію ліктвової, пахвової та підколінної ямок;
- застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 4. Анатомія нервової системи

ЛЕКЦІЇ

Провідна роль нервової системи в організмі; її значення для інтеграції органів, систем органів у єдиний цілісний організм. Класифікація нервової системи. Рефлекторна теорія діяльності нервової системи. Біла й сіра речовини ЦНС.

Спинний мозок: топографія. Зовнішня будова спинного мозку. Сегменти спинного мозку. Внутрішня будова спинного мозку. Біла й сіра речовини. Будова задніх, передніх і бічних рогів. Склад передніх, задніх і бічних канатиків. Оболонки спинного мозку, простори, спинномозкова рідина. Поняття про спинномозкову пункцію: визначення, місце проведення, клінічне значення.

Головний мозок. Відділи головного мозку: довгастий, задній (міст та мозочок), середній, проміжний, кінцевий. Зовнішня та внутрішня будова відділів головного мозку. Функції відділів головного мозку.

Загальна характеристика провідних шляхів ЦНС. Поняття про ретикулярну формацію.

Спинномозкові нерви. Загальна характеристика спинномозкових нервів. Будова, класифікація нервів. Спинномозкові сплетення, їх гілки. Ділянки іннервації.

Черепні нерви. Загальна характеристика черепних нервів. Класифікація черепних нервів за функцією (рухові, чутливі, змішані), топографія ядер, місце виходу з черепа, ділянки іннервації.

Автономна частина периферичної нервової системи. Класифікація автономної частини. Будова її відділів: симпатичного і парасимпатичного.

Латинські терміни: encefalon, medulla spinalis, medulla oblongata, metencephalon, pons, cerebellum, mesencephalon, diencephalon, telencephalon, meninges, nervi spinales, nervi cranialis.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Спинний мозок: топографія. Визначати та демонструвати особливості зовнішньої будови спинного мозку. Давати визначення анатомічного терміна “сегмент спинного мозку”. Називати сегменти спинного мозку.

Визначати та демонструвати особливості внутрішньої будови спинного мозку. Біла й сіра речовини. Будова задніх, передніх і бічних рогів. Склад передніх, задніх і бічних канатиків. Оболонки спинного мозку, простори, спинномозкова рідина.

Головний мозок. Називати та демонструвати відділи головного мозку: довгастий, задній (міст та мозочок), середній, проміжний, кінцевий. Визначати особливості зовнішньої та внутрішньої будови відділів головного мозку. Називати функції відділів головного мозку.

Спинномозкові нерви. Загальна характеристика спинномозкових нервів. Механізм утворення спинномозкових нервів, будова, класифікація. Називати гілки спинномозкових нервів. Механізм утворення спинномозкових сплеть, їхня топографія, гілки. Називати ділянки іннервації.

Черепні нерви. Загальна характеристика черепних нервів. Класифікація черепних нервів за функцією (рухові, чутливі, змішані), топографія ядер, місце виходу з черепа. Визначати ділянки іннервації.

Автономна частина периферичної нервової системи, її класифікація. Визначати загальні принципи будови відділів автономної частини периферичної нервової системи: симпатичного і парасимпатичного.

Латинські терміни: medulla spinalis, conus medullaris, filum terminale, radix ventralis, radix dorsalis, substantia grisea medullae spinalis, substantia alba medullae spinalis, meninges, dura mater, arachnoidea mater, pia mater, liquor cerebrospinalis. Encefalon, medulla oblongata, metencephalon, pons, cerebellum, mesencephalon, diencephalon, telencephalon, cerebrum, meninges. Nervi spinales, nervi cranialis, n.olfactorius, n.opticus, n.oculomotorius, n.trochlearis, n.trigeminus, n.abducens, n.facialis, n.vestibulocochlearis, n.glossopharyngeus, n.vagus, n.accessorius, n.hypoglossus, plexus cervicalis, plexus brachialis, plexus lumbalis, plexus sacralis. Pars sympathica, pars parasympathica, systema nervosum autonomicum.

Практичні навички:

- визначати та демонструвати відділи, шлуночки головного мозку на муляжах, таблицях, в атласах;
- визначати оболони та міжоболонні простори головного мозку;
- демонструвати місце виходу черепномозкових нервів з мозку, отворів черепа;
- визначати та демонструвати ділянки іннервації черепномозкових нервів;
- демонструвати будову, топографію спинного мозку;
- визначати оболонки та міжоболонні простори спинного мозку;
- визначати та демонструвати ділянки іннервації спинномозкових нервів;
- визначати будову автономної частини периферичної нервової системи;
- застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 5. Анатомія органів чуття. Шкіра

ЛЕКЦІЯ

Анатомо-функціональна характеристика органів чуття. Периферичні приймачі, провідники й кіркові центри аналізаторів.

Орган зору. Очне яблуко: називати та демонструвати оболонки очного яблука, визначати особливості їх анатомічної будови та функцій. Ядро очного яблука. Додаткові структури ока: зовнішні м'язи очного яблука, повіки, кон'юнктива, вії, брови, слезовий апарат.

Вухо. Частини вуха. Зовнішнє вухо: частини, їх будова, функції. Середнє вухо: частини, функції. Барабанна порожнина: стінки, вміст. Слухові кісточки. Слухова труба. Внутрішнє вухо: частини, топографія, функції. Кістковий лабіринт. Перетинчастий лабіринт.

Орган нюху. Нюхова частина слизової оболонки носа.

Орган смаку. Смакові сосочки язика, їх топографія, функції.

Загальний покрив. Шкіра. Похідні шкіри: волосся, нігті, залози шкіри (потові, сальні, грудні).

Латинські терміни: cutis, glandula mammaria, organum visus, organum vestibulocochlearis.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Орган зору. Очне яблуко: називати та демонструвати оболонки очного яблука, визначати особливості їх анатомічної будови та функцій. Ядро очного яблука. Додаткові структури ока: зовнішні м'язи очного яблука, повіки, кон'юнктива, вії, брови, слезовий апарат. Демонструвати складові частини ядра та додаткові структури ока.

Вухо. Частини вуха. Зовнішнє вухо: частини, їх будова. Середнє вухо: частини. Барабанна порожнина: стінки, вміст. Слухові кісточки. Слухова труба. Внутрішнє вухо: частини, топографія. Кістковий лабіринт. Перетинчастий лабіринт. Розрізняти та демонструвати зовнішнє, середнє, внутрішнє вухо та анатомічні утвори, що там містяться.

Орган нюху. Нюхова частина слизової оболонки носа.

Орган смаку. Називати види смакових сосочків язика, визначати їх топографію.

Загальний покрив. Шкіра. Визначати та демонструвати шари шкіри, характеризувати їх особливості. Називати похідні шкіри: волосся, нігті, залози шкіри (потові, сальні, грудні) та визначати їх характерні особливості.

Латинські терміни: glandula lacrimalis, organum visus, organum vestibulocochlearis, auris externa, auris media, membrane tympani, cavum tympani, tuba auditiva, auris interna. Cutis, epidermis, derma, mamma, pili, unguis, organum olfactorium, organum gustatorium.

Практичні навички:

- демонструвати на таблицях, муляжах будову очного яблука та додаткових структур ока;
- демонструвати будову зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха;
- демонструвати шари шкіри, її похідні та залози;
- застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 6. Анатомія серця та артеріальних судин

ЛЕКЦІЯ

Загальна анатомія серцево-судинної системи.

Серце. Зовнішня будова: основа, верхівка, поверхні, борозни. Камери серця та їх особливості. Будова стінки серця: ендокард, міокард, епікард, осердя (перикард). Клапанний апарат серця та великих судин, його значення. Кровообігання серця. Вени серця. Проекція меж та клапанів серця на передню стінку грудної клітки.

Велике, мале та серцеве коло кровообігу та їх значення.

Артерії великого кола кровообігу. Аорта, її відділи: висхідна, дуга, низхідна. Гілки дуги аорти: плечоголовний стовбур, загальна сонна артерія, підключична артерія. Зовнішня сонна артерія, її гілки. Внутрішня сонна артерія, її гілки. Артеріальне коло мозку (коло Вілізія).

Артерії верхніх кінцівок: пахвова, променева, ліктьова, артерії кисті.

Грудна частина аорти та її гілки. Черевна частина аорти та її гілки.

Артерії нижніх кінцівок: зовнішня клубова, стегова, підколінна, передня великогомілкова, тильна артерія стопи, задня великогомілкова, присередня підшвова, бічна підшвова, малогомілкова.

Латинські терміни: cor, aorta, truncus brachiocephalicus, arteria carotis communis, pars thoracica aortae, pars abdominalis aortae.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Серце. Визначати та демонструвати особливості зовнішньої будови: основа, верхівка, поверхні, борозни. Називати камери серця та розрізняти їх особливості. Будова стінки серця: ендокард, міокард, епікард, осердя (перикард). Розрізняти особливості будови міокарда передсердь та шлуночків. Клапанний апарат серця та великих судин, його значення. Кровообігання серця. Вени серця. Визначати проекцію меж та клапанів серця на передню стінку грудної порожнини.

Знати та демонструвати рух крові по великому та малому колі кровообігу.

Артерії великого кола кровообігу. Аорта, її відділи: висхідна, дуга, низхідна. Гілки дуги аорти: плечоголовний стовбур, загальна сонна артерія, підключична артерія. Зовнішня сонна артерія, її гілки. Внутрішня сонна артерія, її гілки. Артеріальне коло мозку (коло Вілізія).

Артерії верхніх кінцівок: пахвова, променева, ліктьова, артерії кисті.

Називати та демонструвати відділи аорти, магістральні артерії верхньої кінцівки та визначати ділянки їх кровопостачання.

Грудна частина аорти та її гілки. Черевна частина аорти та її гілки.

Артерії нижніх кінцівок: зовнішня клубова, стегнова, підколінна, передня великогомілкова, тильна артерія стопи, задня великогомілкова, присередня підшвова, бічна підшвова, малогомілкова.

Називати та демонструвати гілки грудної та черевної частин аорти, магістральні артерії нижньої кінцівки, визначати ділянки їх кровопостачання.

Латинські терміни: cor, endocardium, myocardium, epicardium, pericardium, aa. coronaria dextra et sinistra, atrium, ventriculus, valva. Aorta, truncus brachiocephalicus, arteria carotis communis, arteria carotis externa, arteria carotis interna, arteria subclavia, arteria axillaris, arteria brachialis, arteria ulnaris, arteria radialis. Pars thoracica aortae, pars abdominalis aortae, truncus celiacus, arteria iliaca communis, arteria iliaca interna, arteria iliaca externa, arteria femoralis, arteria poplitea, aa. tibialis anterior et posterior.

Практичні навички:

- демонструвати зовнішню і внутрішню будову серця на таблицях, муляжах та вологих препаратах;
- визначати будову стінок артерій та капілярів;
- розпізнавати на таблицях, в атласах судини великого, малого та серцевого кола кровообігу;
- демонструвати відділи аорти, магістральні артерії верхньої та нижньої кінцівок, порожнин тіла людини;
- застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 7. Анатомія венозних судин та лімфатичної системи

ЛЕКЦІЯ

Система верхньої порожнистої вени.

Вени голови та шиї: внутрішня яремна вена, зовнішня яремна вена, передня яремна вена.

Вени верхніх кінцівок: поверхневі та глибокі.

Вени грудної клітки: непарна, напівнепарна, плечо-головна.

Система нижньої порожнистої вени.

Вени черевної порожнини. Вени порожнини таза. Система ворітної печінкової вени.

Вени нижніх кінцівок: поверхневі та глибокі.

Загальна характеристика лімфатичної системи. Класифікація лімфоїдних органів: первинні лімфоїдні органи (червоний і жовтий кістковий мозок, загрудинна залоза), вторинні лімфоїдні органи (селезінка, лімфатичне кільце глотки, регіонарні лімфатичні вузли). Особливості будови, топографія, значення лімфоносних судин: лімфатичних капілярів, лімфокапілярних сіток, лімфатичних судин, лімфатичних стовбурів та проток.

Лімфоносні судини та лімфатичні вузли ділянок тіла. Шляхи відтоку лімфи. Лімфа: її склад, функції.

Латинські терміни: vena cava superior, vena cava inferior, vena portae (hepatis), ductus thoracicus, ductus lymphaticus dexter, nodi lymphatici, lien, thymus, medulla ossium rubra, medulla ossium flava.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Система верхньої порожнистої вени. Визначати ділянки та шляхи відтоку крові в систему верхньої порожнистої вени; судини, які її утворюють.

Вени голови та ший: внутрішня яремна вена, зовнішня яремна вена, передня яремна вена. Демонструвати яремні вени. Називати притоки внутрішньої яремної вени: внутрішньочерепні, позачерепні.

Розрізняти і демонструвати поверхневі та глибокі вени верхньої кінцівки.

Вени грудної клітки: непарна, напівнепарна, плечо-головна.

Система нижньої порожнистої вени. Визначати ділянки та шляхи відтоку крові у систему нижньої порожнистої вени; судини, які її утворюють.

Вени черевної порожнини. Називати та демонструвати притоки нижньої порожнистої вени: пристінкові, нутрощеві. Вени порожнини таза. Визначати та демонструвати вени, які забезпечують відтік крові зі стінок і органів малого таза.

Система ворітної печінкової вени. Називати органи, з яких кров відтікає в систему ворітної печінкової вени. Демонструвати головні притоки ворітної печінкової вени.

Вени нижньої кінцівки: поверхневі та глибокі. Розрізняти і демонструвати глибокі та поверхневі вени нижньої кінцівки.

Загальна характеристика лімфатичної системи. Класифікація лімфоїдних органів: первинні лімфоїдні органи (червоний і жовтий кістковий мозок, загрудинна залоза), вторинні лімфоїдні органи (селезінка, лімфатичне кільце глотки, регіонарні лімфатичні вузли). Називати утворення, які є складниками лімфатичної системи. Розрізняти і демонструвати первинні та вторинні лімфоїдні органи.

Лімфоносні судини: лімфатичні капіляри, лімфокапілярні сітки, лімфатичні судини, лімфатичні стовбури та протоки. Особливості їх будови. Порівнювати особливості лімфатичних та кровоносних капілярів. Демонструвати лімфатичні протоки та визначати, з яких ділянок тіла виноситься лімфа в грудну та праву лімфатичну протоки. Називати лімфатичні стовбури.

Лімфоносні судини та лімфатичні вузли ділянок тіла. Визначати шляхи відтоку лімфи. Лімфа: її склад, функції.

Латинські терміни: vena cava superior, vena cava inferior, vena portae (hepatis), venae ulnares, venae radiales, venae brachiales, vena axillaris, vena cephalica, vena basilica, vena brachiocephalica, vena saphena parva, vena saphena magna. Ductus thoracicus, ductus lymphaticus dexter, nodi lymphatici, lien, thymus, medulla ossium rubra, medulla ossium flava.

Практичні навички:

- визначати будову стінок венозних і лімфоносних судин;
- визначати та демонструвати на таблицях, в атласах притоки верхньої і нижньої порожнистих вен, глибокі та поверхневі вени кінцівок, магістральні вени порожнин тіла людини;
- пальпувати серединну вену ліктя;
- визначати та демонструвати лімфатичні судини, вузли, ділянки відтоку лімфи у венозні колектори шиї;
- визначати будову органів імунної системи: червоного кісткового мозку, лімфатичних вузлів, селезінки, мигдаликів;
- застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 8. Анатомія травної системи

ЛЕКЦІЯ

Значення травної системи. Класифікація нутрощів: трубчасті, паренхіматозні органи. Загальний план будови стінки трубчастих органів: слизова, м'язова, зовнішня оболонка, їхня характеристика. Поняття “сфінктер”, сфінктери травної системи.

Черевна порожнина. Очеревина: визначення, листки. Порожнина очеревини.

Порожнина рота: присінок, власне ротова порожнина, тверде та м'яке піднебіння, ясна, піднебінні дужки, піднебінний язичок, зів.

Зуби: будова, види. Постійні зуби: формула, характеристика. Молочні зуби: формула, терміни прорізування.

Язик: будова, частини, особливості будови слизової оболонки.

Глотка: топографія, частини, сполучення, будова стінки, лімфоїдне кільце глотки, функції.

Стравохід: топографія, частини, будова стінки, звуження стравоходу, функція.

Шлунок: топографія, частини шлунка, отвори, будова стінки, функція.

Тонка кишка: відділи, топографія, зовнішня будова, будова стінки. Особливості будови слизової оболонки в її різних відділах.

Товста кишка: відділи, топографія, будова стінки, функції. Характеристика відділів.

Печінка: топографія, зовнішня та внутрішня будова. Структурно-функціональна одиниця печінки. Кровообіг печінки. Функції печінки.

Жовчний міхур: топографія, частини, будова стінки, функції. Сфінктери жовчовивідних шляхів: розміщення, функції. Шляхи виділення жовчі.

Підшлункова залоза: топографія, частини, будова. Екзокринна та ендокринна частини залози, їхні функції.

Латинські терміни: cavitas oris, lingua, dens, glandulae solivariae, polatinum, pharynx, oesophagus, ventriculus, intestinum tenue, intestinum crassum, hepar, vesica fellea, pancreas, peritoneum.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Характеризувати та демонструвати органи травної системи згідно з наданим планом. Визначати особливості гістологічної будови стінки трубчастих органів травної системи.

Порожнина рота: присінок, власне ротова порожнина, тверде та м'яке піднебіння, ясна, піднебінні дужки, піднебінний язичок, зів.

Зуби: будова, види. Постійні зуби: формула, характеристика. Молочні зуби: формула, терміни прорізування.

Язик: будова, частини, особливості будови слизової оболонки.

Глотка: топографія, частини, сполучення, будова стінки, лімфоїдне кільце глотки, функції.

Стравохід: топографія, частини, будова стінки, звуження стравоходу, функція.

Шлунок: топографія, частини шлунка, отвори, будова стінки, функції.

Тонка кишка: відділи, топографія, зовнішня будова, будова стінки. Особливості будови слизової оболонки в її різних відділах.

Товста кишка: відділи, топографія, будова стінки, функції. Характеристика відділів.

Характеризувати та демонструвати паренхіматозні органи травної системи згідно з наданим планом.

Печінка: топографія, зовнішня та внутрішня будова. Структурно-функціональна одиниця печінки. Кровопостачання печінки. Функції печінки. Визначати проекцію печінки на передню стінку черевної порожнини. Називати анатомічні утвори, які виходять з воріт печінки та входять у них.

Жовчний міхур: топографія, частини, будова стінки, функції. Сфінктери жовчовивідних шляхів: розміщення, функція. Називати послідовність формування шляхів виділення жовчі.

Підшлункова залоза: топографія, частини, будова. Екзокринна та ендокринна частини залози, їхні функції.

Черевна порожнина. Очеревина: визначення, листки. Порожнина очеревини.

Латинські терміни: *cavitas oris, lingua, dens, glandulae solivariae, palatinum, pharynx, oesophagus, ventriculus. Intestinum tenue, intestinum crassum. Hepar, vesica fellea, pancreas, peritoneum.*

Практичні навички:

- демонструвати будову органів травної системи: ротової порожнини, шлунка, тонкої та товстої кишок, травних залоз на таблицях, муляжах, вологих препаратах;
- визначати будову і класифікацію зубів молочного та постійного прикусу;
- визначати та демонструвати частини язика, особливості його слизової оболонки;
- визначати відмінності будови тонкої та товстої кишок;
- знаходити на муляжах і вологих препаратах відділи та частини органів;
- демонструвати на таблицях сфінктери травного каналу та пояснювати їх значення;
- застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 9. Анатомія дихальної системи

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика дихальної системи. Верхні й нижні дихальні шляхи. Зовнішній ніс. Носова порожнина: вхідні та вихідні отвори, носові раковини, носові ходи, приносіві пазухи.

Гортань: топографія, зовнішня будова, будова стінки. Порожнина гортані.

Трахея: частини, топографія, будова стінки. Біфуркація трахеї.

Головні бронхи: топографія, особливості правого та лівого головних бронхів, будова стінки. Бронхове дерево.

Легені: топографія, зовнішня будова. Ворота легень. Корінь легень. Частки, сегменти, часточки. Ацинус — структурно-функціональна одиниця легень. Кровоносна система легень.

Плевра: визначення, листки плеври. Частини парієтальної плеври. Утвори парієтальної плеври: заутки. Плевральна порожнина.

Латинські терміни: *cavitas nasi, larynx, pharynx, trachea, bronchi, pulmones, pleura, mediastinum.*

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Називати та демонструвати повітроносні органи дихальної системи. Визначати верхні й нижні дихальні шляхи. Зовнішній ніс. Носова порожнина: вхідні та вихідні отвори, носові раковини, носові ходи, приносіві пазухи. Називати місця відкриття приносівих пазух.

Визначати особливості топографії та будови повітроносних органів, називати їх функції.

Гортань: топографія, зовнішня будова, будова стінки. Порожнина гортані.

Трахея: частини, топографія, будова стінки. Біфуркація трахеї.

Головні бронхи: топографія, особливості правого та лівого головних бронхів, будова стінки. Визначати особливості будови правого та лівого головних бронхів, розрізняти відмінності між ними. Бронхове дерево. Називати послідовно розгалуження бронхового дерева.

Легені: топографія, зовнішня будова. Ворота легень. Визначати структури, що формують корінь легені. Частки, сегменти, часточки. Ацинус — структурно-функціональна одиниця легень. Називати структурні компоненти, що формують альвеолярне дерево. Кровоносна система легень.

Плевра: визначення, листки плеври. Частини парієтальної плеври. Називати утвори парієтальної плеври: заутки. Плевральна порожнина.

Латинські терміни: *cavitas nasi, larynx, pharynx, trachea, bronchi, arbor bronchialis, pulmones, pleura, mediastinum.*

Практичні навички:

- визначати та демонструвати на таблицях, планшетах, анатомічних атласах будову повітроносних шляхів: носової порожнини, гортані, трахеї, бронхового дерева;
- визначати та демонструвати зовнішню і внутрішню будову легень;
- демонструвати листки плеври та плевральні заутки на таблицях і муляжах;
- застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 10. Анатомія сечової і статеві систем

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика сечової і статеві систем. Структура сечової і статеві систем у зв'язку з функціональним призначенням.

Нирки: топографія правої та лівої нирок, відношення нирок до очеревини. Фіксувальний апарат нирки. Зовнішня будова нирки. Внутрішня будова нирки. Нефрон — структурно-функціональна одиниця нирки. Кровоносна система нирки.

Сечовід: частини, топографія, будова стінки, функція.

Сечовий міхур: форма, топографія, зовнішня будова, частини, функції. Будова стінки сечового міхура.

Сечівник (чоловічий, жіночий): топографія, будова, відділи, статеві відмінності, функції.

Внутрішні чоловічі статеві органи: залози (яєчко, сім'яні міхурці, передміхурова залоза, цибулинносечівникові залози) та сім'явивідні шляхи (над'яєчко, сім'явиносна протока, сім'явипорскувальна протока). Особливості топографії, зовнішньої та внутрішньої будови, функцій внутрішніх статевих органів.

Зовнішні чоловічі статеві органи: калитка, статевий член: його будова.

Жіноча статева система. Внутрішні жіночі статеві органи. Яєчник: топографія, зовнішня будова, внутрішня будова, функції.

Маткові труби: топографія, частини, будова стінки, функції.

Матка: топографія, форма, частини, будова стінки, зв'язки, функції.

Піхва: топографія, зовнішня будова, склепіння, будова стінки, функції. Дівоча перетинка.

Зовнішні жіночі статеві органи: лобкове підвищення, великі соромітні губи, малі соромітні губи, присінок піхви, присінкові залози, клітор.

Латинські терміни: ren, ureter, vesica urinaria, urethra, testis, epididymis, funiculus spermaticus, ductus deferens, prostata, glandula bulbourethralis, vesiculae seminale, scrotum, penis, ovarium, tuba uterina, uterus, vagina, clitoris.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Визначати топографію правої та лівої нирок. Називати структурні елементи фіксувального апарату нирки. Засвоїти зовнішню будову нирки. Внутрішня будова нирки. Нефрон — структурно-функціональна одиниця нирки. Засвоїти особливості кровоносної системи нирки. Сечові шляхи. Ниркові чашечки, ниркова миска.

Сечовід: частини, топографія, будова стінки, функція. Звуження сечоводу.

Сечовий міхур: форма, топографія, зовнішня та внутрішня будова, частини, функції. Розрізнити особливості топографії в чоловіків та жінок. Будова стінки сечового міхура.

Сечівник (чоловічий, жіночий): будова, відділи. Порівнювати чоловічий та жіночий сечівник. Розрізнити структурні та топографічні особливості м'язів-замикачів у чоловічому та жіночому сечівниках.

Визначати та демонструвати анатомічні особливості будови, топографії внутрішніх статевих органів та демонструвати їх на препаратах.

Внутрішні чоловічі статеві органи: залози (яєчко, сім'яні міхурці, передміхурова залоза, цибулинносечівникові залози) та сім'явивідні шляхи (над'яєчко, сім'явиносна протока, сім'явипорскувальна протока). Особливості

топографії, зовнішньої та внутрішньої будови, функцій внутрішніх статевих органів.

Зовнішні чоловічі статеві органи: калитка, статевий член: його будова.

Визначати та демонструвати анатомічні особливості будови, топографії внутрішніх статевих органів та демонструвати їх на препаратах.

Жіноча статева система. Внутрішні жіночі статеві органи. Яєчник: топографія, зовнішня будова, внутрішня будова, функції.

Маткові труби: топографія, частини, будова стінки, функції.

Матка: топографія, форма, частини, будова стінки, зв'язки, функції.

Піхва: топографія, зовнішня будова, склепіння, будова стінки, функції.

Дівоча перетинка.

Зовнішні жіночі статеві органи: лобкове підвищення, великі соромітні губи, малі соромітні губи, присінок піхви, присінкові залози, клітор.

Латинські терміни: ren, ureter, vesica urinaria, urethra, testis, epididymis, funiculus spermaticus, ductus deferens, prostata, glandula bulbourethralis, vesiculae seminale, scrotum, penis, ovarium, tuba uterina, uterus, vagina, clitoris.

Практичні навички:

- визначати та демонструвати будову органів сечової системи на таблицях, муляжах, вологих препаратах: нирок, сечоводів, сечового міхура, сечівника;
- демонструвати будову відділів нефрона;
- визначати проекцію нирок на задню стінку черевної порожнини;
- визначати загальний принцип будови чоловічої та жіночої статевих систем, значення їх для продовження роду;
- демонструвати будову органів жіночої та чоловічої статевих систем на таблицях, планшетах, анатомічних атласах і вологих препаратах;
- визначати відмінності будови чоловічого та жіночого сечівників;
- демонструвати сфінктери сечовивідних шляхів, пояснювати їх значення;
- застосовувати анатомічну термінологію.

Тема 11. Анатомія ендокринної системи

ЛЕКЦІЯ

Загальні принципи будови ендокринних органів. Поняття про гормони, їхні властивості, типи впливу на організм. Методи вивчення функцій ендокринних залоз.

Щитоподібна залоза: топографія, будова, гормони, функції.

Прищитоподібні залози: топографія, будова, гормони, функції.

Загруднинна (вилочкова) залоза: топографія, зовнішня та внутрішня будова, гормони, їхні функції.

Надниркові залози: топографія правої й лівої надниркових залоз, будова. Гормони кіркової та мозкової речовин, їх функції.

Ендокринна частина підшлункової залози: будова, гормони, функції. Поняття про цукровий діабет.

Статеві залози, їх ендокринна функція. Статеві гормони.

Шишкоподібне тіло (епіфіз): топографія, будова, значення.

Гіпофіз: топографія, частини, будова. Гормони передньої, середньої та задньої часток, їхні функції.

Латинські терміни: hypophysis, corpus pineale, glandula thyroidea,

glandula parathyroidea, glandula suprarenalis.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Визначати особливості анатомічної будови та топографії залоз внутрішньої секреції; демонструвати їх на препаратах. Називати гормони та їхні функції.

Щитоподібна залоза: топографія, будова, гормони, функції.

Прищитоподібні залози: топографія, будова, гормони, функції.

Загруднинна (вилочкова) залоза: топографія, зовнішня та внутрішня будова, гормони, їх функції.

Надниркові залози: топографія правої й лівої надниркових залоз, будова. Гормони кіркової та мозкової речовин, їхні функції.

Ендокринна частина підшлункової залози: будова, гормони, функції. Поняття про цукровий діабет.

Статеві залози, їхня ендокринна функція. Статеві гормони.

Шишкоподібне тіло (епіфіз): топографія, будова, значення.

Гіпофіз: топографія, частини, будова. Гормони передньої, середньої та задньої часток, їхні функції.

Латинські терміни: hypophysis, corpus pineale, glandula thyroidea, glandula parathyroidea, glandula suprarenalis.

Практичні навички:

- визначати загальні закономірності будови ендокринних залоз;
- на таблицях, вологих препаратах, в атласах демонструвати топографію, будову залоз внутрішньої секреції: щитоподібної, прищитоподібних, надниркових, ендокринної частини підшлункової залози, статевих залоз, епіфіза та гіпофіза;
- застосовувати анатомічну термінологію.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Визначати місце людини в природі.
2. Застосовувати площини та вісі для опису анатомічних об'єктів.
3. Визначати та демонструвати відділи скелета; осьову і додаткові частини скелета; порожнини тіла людини.
4. Описувати будову кісток різних відділів скелета, типи з'єднань кісток.
5. Пальпувати анатомічні утвори, виступи кісток.
6. Демонструвати на скелеті і на живій людині рухи, які можна здійснити в тому чи тому суглобі.
7. Розрізняти кістки правої та лівої кінцівок.
8. Визначати статеві та вікові відмінності черепа.
9. Визначати статеві та вікові відмінності таза.
10. Визначати за місцем розташування групи м'язів, пальпувати поверхневі м'язи.
11. Визначати топографію ліктювої та пахвової ямок.
12. Визначати топографію підколінної ямки.
13. Визначати загальний план будови трубчастих та паренхіматозних органів.
14. Визначати відділи та топографію органів дихання, їх проекцію на скелет.
15. Визначати межі легень та плеври.
16. Розрізняти зуби постійного прикусу за формою коронки.
17. Знаходити на муляжах та вологих препаратах відділи шлунка, печінки, підшлункової залози.
18. Відрізняти на муляжах та вологих препаратах тонку кишку від товстої.
19. Пальпувати привушну слинну залозу.
20. Пальпувати передній край печінки.
21. Визначати проекцію нирок на задню черевну стінку.
22. Визначати на муляжах та вологих препаратах основні структурні утвори нирок, сечового міхура.
23. Визначати на таблицях і муляжах зовнішні та внутрішні чоловічі й жіночі статеві органи.
24. Визначати на таблицях, атласах, препаратах, муляжах розташування, особливості будови серця та основних судин.
25. Визначати межі серця на скелеті.
26. Визначати місця вислуховування клапанів серця на скелеті.
27. Знаходити ділянки для дослідження пульсу.
28. Визначати топографію магістральних судин тіла, їхні розгалуження та притоки.
29. Віднаходити серединну ліктюву вену.
30. Відходити і пальпувати регіонарні лімфатичні вузли.
31. Визначати і демонструвати відділи та шлуночки головного мозку.
32. Визначати оболони та міжоболонні простори головного та спинного мозку.
33. Визначати ділянки іннервації спинномозкових нервів.
34. Визначати ділянки іннервації черепномозкових нервів.
35. Визначати місце виходу черепномозкових нервів з мозку, отворів черепа.
36. Визначати на таблицях та муляжах основні морфологічні структури органів чуття.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО СЕМЕСТРОВОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Предмет анатомії. Методи дослідження в анатомії. Осі та площини, ділянки тіла.
2. Типи конституції тіла людини.
3. Клітина: будова, основні властивості.
4. Поняття про тканини, основні види тканин.
5. Епітеліальна тканина: особливості будови, розташування в організмі.
6. Сполучна тканина: особливості будови, види, розташування в організмі, значення.
7. М'язова тканина: особливості будови, види, розташування в організмі, значення.
8. Нервова тканина: особливості будови, види, розташування в організмі, значення.
9. Загальний план будови органа. Системи органів та їхні функції.
10. Скелет: визначення, функції, структурно-функціональна одиниця скелета — кістка. Кістка як орган, її хімічний склад, окістя, види кісток.
11. З'єднання кісток, види. Будова суглоба, допоміжний апарат суглоба. Класифікація суглобів, види рухів у суглобах.
12. Скелет голови (череп): відділи та кістки, що їх утворюють, особливості будови кісток черепа. З'єднання кісток черепа. Вікові особливості черепа.
13. Скелет тулуба. Хребетний стовп, відділи. Особливості будови хребців, з'єднання хребців. Хребетний стовп у цілому: фізіологічні вигини хребта, їх формування, значення.
14. Будова груднини, ребра, види ребер, з'єднання ребер з грудниною та хребтом. Грудна клітка в цілому, форми грудної клітки.
15. Скелет верхньої кінцівки: скелет плечового пояса та вільної верхньої кінцівки, з'єднання кісток.
16. Скелет нижньої кінцівки: скелет тазового пояса, таз у цілому, статеві відмінності таза.
17. Скелет вільної нижньої кінцівки: відділи, з'єднання кісток.
18. Скелетні м'язи, розташування, значення, м'язові групи. Будова м'яза як органа. Допоміжний апарат м'язів.
19. М'язи голови: мімічні та жувальні.
20. М'язи шиї, класифікація.
21. М'язи спини, грудної клітки, їхні функції. Діафрагма, функції.
22. М'язи живота, їхні функції. Біла лінія живота.
23. М'язи верхньої кінцівки: м'язи плечового пояса, м'язи вільної верхньої кінцівки.
24. М'язи нижньої кінцівки: м'язи таза, м'язи вільної нижньої кінцівки.
25. Травна система, структури травної системи, травний канал, великі травні залози, принцип будови стінки травного каналу.
26. Ротова порожнина, будова. Органи ротової порожнини.
27. Глотка, розташування, стінки, відділи.
28. Стравохід, розташування, відділи, будова стінки.
29. Шлунок, розташування, форми, відділи, будова стінки. Залози шлунка.
30. Тонка кишка, розташування, відділи, будова стінки, особливості будови тонкої кишки.
31. Товста кишка, розташування, відділи, особливості будови.
32. Великі слинні залози, будова, місця відкриття вивідних проток.

33. Підшлункова залоза, розташування, відділи.
34. Печінка, розташування, будова (зовнішня, внутрішня).
35. Жовчний міхур, розташування, будова стінки, функції. Жовчні протоки.
36. Дихальна система, органи дихальної системи. Ніс, будова, приносіві пазухи, функції носа.
37. Гортань, топографія, будова, функції.
38. Трахея, топографія, будова, функції. Бронхи: види бронхів, відмінності бронхів, бронхове дерево.
39. Легені, розташування, будова (зовнішня та внутрішня), структурно-функціональна одиниця — ацинус.
40. Плевра, будова, листки. Плевральна порожнина, плевральні синуси.
41. Нирки, розташування, будова (зовнішня і внутрішня), функції.
42. Сечоводи, сечовий міхур, розташування, будова стінки.
43. Сечівник жіночий та чоловічий, будова стінки, відмінності.
44. Чоловічі статеві органи, розташування, будова, функції.
45. Жіночі статеві органи, розташування, будова, функції.
46. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції. Гормони.
47. Щитоподібна залоза. Прищитоподібні залози. Топографія, зовнішня та внутрішня будова, гормони.
48. Гіпофіз, шишкоподібне тіло, топографія, будова, гормони.
49. Підшлункова залоза як залоза внутрішньої секреції. Топографія, зовнішня та внутрішня будова, гормони.
50. Надниркові залози, статеві залози. Топографія, зовнішня та внутрішня будова, гормони.
51. Загруднинна (вилочкова) залоза: топографія, зовнішня та внутрішня будова, гормони.
52. Процес кровообігу, визначення, значення, структури, які його здійснюють.
53. Судини, види судин, будова стінки судин.
54. Серце, розташування, загальні дані, будова (зовнішня, внутрішня). Вінцеве коло кровообігу.
55. Судини малого кола кровообігу.
56. Аорта, відділи, артерії, що відходять від них.
57. Система верхньої порожнистої вени.
58. Система нижньої порожнистої вени.
59. Система ворітної вени печінки.
60. Лімфатична система, відділи. Зовнішні принципи будови. Лімфатичні вузли, лімфатичні судини (види), селезінка, мигдалики. Роль лімфатичної системи в імунному процесі.
61. Імунітет, визначення, види. Органи імунної системи.
62. Спинний мозок, загальні відомості, розташування, будова, сегменти спинного мозку, функції.
63. Оболонки спинного мозку, міжоболонкові простори.
64. Спинномозкові нерви, механізм утворення, види, сплетення спинномозкових нервів, ділянки іннервації.
65. Головний мозок, загальні відомості, розташування, відділи.
66. Довгастий мозок, розташування, будова, порожнина, функції.
67. Задній мозок, розташування, будова, порожнина, функції.
68. Середній мозок, розташування, будова, порожнина, функції.
69. Проміжний мозок, розташування, будова, порожнина, функції. Поняття про сітчастий утвір.
70. Кінцевий мозок, розташування, будова, порожнина.

71. Оболони головного мозку, міжоболонні простори. Ліквор, його утворення, рух, функції.
72. Черепні нерви, функціональні види (рухові, чутливі, змішані), ділянки іннервації.
73. Вегетативна нервова система, її класифікація, будова, функціональне значення.
74. Будова шкіри (епідерміс, дерма), функції шкіри. Залози шкіри (потові, сальні, грудні). Похідні шкіри: волосся і нігті.
75. Нюхова та смакова сенсорні системи, будова.
76. Вухо, відділи (зовнішнє, середнє, внутрішнє). Слухова сенсорна система (кортіїв орган завитки), локалізація. Вестибулярна сенсорна система (отолітовий апарат), локалізація.
77. Око: очне яблуко (ядро, оболонки), зоровий нерв, додаткові структури (захисний, руховий, сльозовий апарати). Зоровий аналізатор.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

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

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

Сидоренко П.І. та ін. Анатомія та фізіологія людини: підручник. — 3-те 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: Наутітус, 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.

Матецук-Вацеба Л.Р. Нормальна анатомія: навч.-метод. посіб. — Львів: Поклик сумління, 1997. — 269 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.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України



ФІЗІОЛОГІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 «Сестринська справа»

Київ
2011

ФІЗІОЛОГІЯ

Укладачі:

М.Б. Шегедин — доктор медичних наук, професор, заслужений лікар України, директор Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.С. Смачило — заслужений працівник освіти України, заступник директора з науково-методичної роботи Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.Я. Кузик — викладач вищої категорії Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні предметної (циклової) методичної комісії з природничо-наукових дисциплін Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського 03 червня 2011 р., протокол № 15.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні опорної циклової комісії з циклу дисциплін природничо-наукової підготовки.

Рецензенти:

Є.Р. Косий — кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри анатомії, фізіології та патології Львівського медичного інституту;

Ю.В. Сай — викладач ВНКЗ “Львівський медичний коледж післядипломної освіти”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму з дисципліни “Фізіологія” для вищих медичних навчальних закладів України І—ІІІ рівнів акредитації складено для спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа” напряму підготовки 1201 “Медицина” відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) та освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки фахівців, затверджених МОН та МОЗ України в 2011 р., і навчальних планів (2011 р.).

За навчальним планом “Фізіологію” вивчають на першому році навчання.

“Фізіологія” як навчальна дисципліна:

— ґрунтується на вивченні студентами таких дисциплін, як медична біологія, анатомія людини, медична хімія, основи біологічної фізики та медичної апаратури, біологічна та біоорганічна хімія та інтегрується з цими дисциплінами;

— закладає основи вивчення студентами патологічної фізіології та пропедевтики всіх клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосувати знання фізіології в процесі подальшого навчання і професійної діяльності;

— закладає основи збереження здоров'я, ведення здорового способу життя та профілактики порушення функцій в процесі життєдіяльності.

Фізіологія — наука, яка вивчає життєдіяльність цілісного організму на різних рівнях його організації та у взаємодії з довкіллям. Основним методом пізнання фізіології є експериментальне дослідження, яке дає змогу вивчати будь-яке явище шляхом активного впливу на живі об'єкти при створенні спеціальних умов, що відповідають меті дослідження.

Фізіологія — одна з фундаментальних дисциплін медицини, яка лежить в основі формування у студентів клінічного мислення, а також закладає основи збереження здоров'я, ведення здорового способу життя та профілактики порушення функцій в процесі життєдіяльності. Тому фізіологія є необхідною складовою навчального процесу медичних сестер.

Мета викладання курсу фізіології — навчити студентів розуміти механізм функціонування окремих структур людського організму та організму як єдиного цілого, а також механізм взаємодії організму з довкіллям, розвинути вміння використовувати знання при догляді за хворими, маніпуляційному втручанні, застосуванні методів функціональної діагностики, інтерпретації результатів досліджень тощо.

Завдання педагога — висвітлити основні та другорядні механізми функціонування органів і систем, вікові особливості, регуляцію та методи оцінювання їхньої діяльності, вплив на них факторів довкілля.

На практичних заняттях студенти досліджують функції органів і систем організму, а також їхні зміни за умов різноманітних зовнішніх впливів, вирішують ситуаційні задачі, що мають клініко-фізіологічне спрямування.

При вивченні фізіології особливу увагу треба приділяти розумінню механізмів нейрогуморальної регуляції функціонування органів і систем та вмінню аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв.

Згідно з навчальним планом, на вивчення дисципліни відведено 135 год, з них лекцій — 24, практичних занять — 60, самостійної підготовки — 51.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

— предмет, мету його вивчення, завдання та значення для майбутньої

- практичної діяльності;
- загальні питання фізіології збудливих тканин;
 - загальні питання фізіології опорно-рухового апарату;
 - механізм функціонування різних органів і систем, їхню нейрогуморальну регуляцію;
 - вікові особливості функцій організму, їх регуляцію;
 - методи та параметри дослідження функцій органів і систем;
 - зміни діяльності органів і систем за умов впливу різних факторів довкілля;
 - механізм інтегративної діяльності організму.

Студенти повинні вміти:

- робити висновок про стан та регуляцію функцій органів і систем;
- аналізувати вікові особливості функцій організму та їхню регуляцію;
- робити висновки про механізми нервової та гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму та його систем;
- аналізувати стан рухових процесів у забезпеченні життєдіяльності людини;
- аналізувати стан сенсорних процесів у забезпеченні життєдіяльності людини;
- оцінювати стан захисно-компенсаторно-приспосувальних механізмів організму;
- аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв;
- пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму;
- пояснювати механізм інтегративної діяльності організму;
- інтерпретувати механізм і закономірності функціонування збудливих структур;
- використовувати знання про механізми фізіологічних функцій організму з метою підвищення якості власної життєдіяльності та життєдіяльності пацієнтів, пошуку шляхів збереження здоров'я, підвищення працездатності;
- інтерпретувати результати експериментальних досліджень;
- дотримуватись правил техніки безпеки та охорони праці при проведенні експериментальних досліджень.

Студенти мають бути поінформовані про:

- сучасні функціональні методи обстеження людини;
- вікові та статеві особливості функцій організму;
- вплив довкілля на функції організму;
- екологічний і санітарно-епідемічний стан регіону, України.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекцій	Практичних занять	СПРС
	Розділ 1. Фізіологія як наука. Фізіологія збудливих тканин				
1	Фізіологія як наука. Основні принципи регуляції фізіологічних функцій організму	6	2	4	
2	Фізіологія і властивості збудливих тканин. Фізіологія м'язів і нейронів	8	2	6	
	Розділ 2. Фізіологія нервово-гуморальної регуляції організму				
3	Фізіологія спинного і головного мозку. Нервова регуляція вегетативних функцій	8	2	6	
4	Фізіологія сенсорних систем	6	2	4	
5	Фізіологія вищої нервової діяльності	6	2	4	
6	Фізіологія центральних і периферичних ендокринних органів	6	2	4	
	Розділ 3. Фізіологія систем кровообігу, крові та дихання				
7	Фізіологія крові	10	2	8	
8	Фізіологія серцево-судинної системи	12	2	10	
9	Фізіологія дихання	4	2	2	
	Розділ 4. Фізіологія органів травлення, виділення та обміну речовин				
10	Фізіологія органів травлення	6	2	4	
11	Обмін речовин і енергії. Терморегуляція	6	2	4	
12	Фізіологія виділення	6	2	4	
	Самостійна робота	51			51
	Усього	135	24	60	51

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Історія розвитку фізіології	2
2	Саморегуляція функцій в організмі	2
3	Фізіологія іонних каналів і pomp	2
4	Фізіологія нервових волокон, їх трофічна функція	2
5	Визначення функціональних показників фізичного розвитку. Антропометрія	2
6	Шляхи досягнення інтеграції ЦНС в організмі	2
7	Кровообіг мозку. Поняття про ліквор, гематоенцефалічний бар'єр	2
8	Сучасні методи дослідження ЦНС	2
9	Вікові зміни функцій ЦНС	2
10	Вікові зміни вегетативної нервової системи	2
11	Динамічний стереотип, механізми вироблення, значення	2
12	Методи дослідження вестибулярного апарату	2
13	Фізіологія сну	2
14	Вікова фізіологія статевих залоз як ендокринних органів	2
15	Кровозамінники	2
16	Кровотворення, його регуляція	2
17	Регуляція згортання крові, визначення його показників	2
18	Механічні та звукові прояви серцевої діяльності	1
19	Сучасні методи дослідження серцевої діяльності	2
20	Рух крові по венах	2
21	Регуляція об'єму циркулюючої крові. Кров'яне депо	1
22	Роль сурфактанту та плеври у забезпеченні дихальної функції	1
23	Фізіологія дихання при м'язовій роботі. Штучне дихання	2
24	Моторна функція органів ротової порожнини та шлунка	2
25	Значення мікрофлори товстої кишки	1
26	Антиоксидантна функція печінки	2
27	Вітаміни, їх роль в обміні речовин	2
28	Невидільні функції нирки	1
	Усього	51

ЗМІСТ

Розділ 1. Фізіологія як наука. Фізіологія збудливих тканин

Тема 1. Фізіологія як наука. Основні принципи регуляції фізіологічних функцій організму

ЛЕКЦІЯ

Фізіологія як наукова основа медицини, об'єкти її досліджень, завдання, її значення у підготовці медичних сестер. Значення фізіології для визначення шляхів збереження здоров'я та працездатності. Основні поняття фізіології.

Методи фізіологічних досліджень: спостереження, експеримент, моделювання, види та умови їх проведення. Складові експерименту. Роль окремих вчених у розвитку світової фізіології.

Фізіологічна регуляція, її роль у взаємозв'язку органів і систем організму, забезпеченні гомеостазу, пристосуванні до змін довкілля. Гуморальний і нервовий рівні регуляції функцій організму.

“Теорія нервізму” І.М. Сеченова та І.П. Павлова. Рефлекс, рефлексорна дуга, будова та види, фізіологічне значення. Теорія функціональних систем П.К. Анохіна. “Позитивний” і “негативний” зворотний зв'язок.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Знаходити зв'язок між завданнями фізіології та практичними потребами лікувальної та профілактичної медицини. На прикладах демонструвати значення експериментального методу дослідження та клінічного спостереження для розвитку медичних наук. Обґрунтовувати вибір об'єктів експериментальних досліджень, використання їх у дослідах. Досліджувати етапи проведення експерименту на моделі спінальної жаби. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при експериментальних дослідженнях.

Досліджувати вплив довкілля на організм та його адаптацію на прикладах дослідження пульсу, частоти дихання у студентів при різних фізичних навантаженнях.

Розглядати на прикладах види регуляції фізіологічних функцій. Відтворювати безумовні рефлекси на моделі спінальної жаби, пояснювати їх значення для регуляції функцій організму. Зображати типову рефлексорну дугу та визначати значення її складових.

Розглядати значення принципів “теорії нервізму” І.М. Сеченова та І.П. Павлова. Пояснювати значення зворотного зв'язку для рефлексорної регуляції функцій організму та відображати його на схемі рефлексорної дуги. Розрізняти фізіологічні, функціональні системи, наводити їх приклади.

Визначати час рефлексорної реакції людини на дію різних подразників.

Практичні навички:

- виготовляти препарат спінальної жаби;
- досліджувати рефлекси на препараті спінальної жаби;
- визначати етапи проведення експерименту;
- зображати елементи рефлексорної дуги;

— вимірювати частоту пульсу та дихання при зміні положення тіла студентів.

Тема 2. Фізіологія і властивості збудливих тканин. Фізіологія м'язів і нейронів

ЛЕКЦІЯ

Подразливість та збудливість. Збудливі тканини. Збудження. Роль клітинних мембран в утворенні збудження. Транспорт йонів та інших речовин через мембрани, його види, механізм реалізації

Мембранний потенціал спокою (МПС), механізм утворення, методи реєстрації. Фізіологічна роль МПС. Потенціал дії (ПД), його фази, методи реєстрації, параметри ПД. Йонні механізми розвитку ПД. Фізіологічна роль ПД.

Механізм проведення нервового імпульсу мієліновими та безмієліновими нервовими волокнами. Швидкість проведення збудження, фактори, від яких вона залежить.

Властивості м'язового волокна. Механізми утворення та передачі збудження, скорочення скелетних м'язів. Будова та функції нервово-м'язового синапсу.

Функції та властивості скелетних м'язів. Типи м'язових волокон. Типи скорочення скелетних м'язів. Сила й робота м'язів. Енергетика м'язового скорочення, фази теплоутворення. Втома. Поняття про активний відпочинок.

Властивості гладких м'язів, їх функції. Автоматія.

Нейрон і нейроглія як структурно-функціональні одиниці ЦНС, їх види, функції. Нейронні ланцюги, нервові центри. Координація та інтеграція. Синапси ЦНС. Нейромедіатори, види, функції.

Процеси збудження та гальмування у ЦНС. Розвиток збуджувального постсинаптичного потенціалу, його фізіологічна роль. Постсинаптичне та пресинаптичне гальмування.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати відмінність між збудливістю та подразливістю, роль збудливості у функціонуванні організму.

Виготовити нервово-м'язовий препарат жаби, дослідити на ньому збудливість нерву та м'язу, закономірність проведення збудження нервовими волокнами залежно від їх анатомічної та фізіологічної цілісності, інтерпретувати причини порушення провідності.

Пояснювати механізми розвитку потенціалу спокою й потенціалу дії у збудливих тканинах. Розкрити значення йонних каналів і pomp для утворення електричного потенціалу, а також роль блокаторів цих мембранних структур у клінічній практиці.

Пояснювати фізіологічний механізм передачі збудження з нервових волокон на м'язові та наступного його проведення скелетними й гладкими м'язовими волокнами. Досліджувати залежність величини м'язового скорочення від сили та частоти подразнення. Встановлювати залежність характеру скорочення м'язів від сили та частоти подразнення.

Визначати тонус і силу м'язів, записувати зубчастий та гладкий тетанус. Пояснювати механізм тонічного та фазного скорочення, відмінність

між ними.

Інтерпретувати механізми блокади нервово-м'язового проведення збудження. Пояснювати механізм втоми у м'язах, значення активного відпочинку.

Пояснювати координаційну та інтегративну функції ЦНС. Розрізнити роль нейронів і нейроглії, а також продемонструвати на прикладах значення нервових центрів у забезпеченні регуляції життєдіяльності організму.

Досліджувати явище послідовної та просторової сумації нервових імпульсів у центральній нервовій системі, інтерпретувати результати. Спостерігати гальмування рефлексів спинного мозку у декапітованої жаби, робити висновок про механізм гальмування.

Пояснювати механізми передачі збудження у нейронах і синапсах центральної нервової системи, роль нейромедіаторів, механізм розвитку збудження й гальмування, їх іррадіацію, сумацію, дивергенцію, конвергенцію, тонус нервових центрів та інші властивості, що лежать в основі інтегративної функції ЦНС.

Практичні навички:

- оцінювати величину мембранного потенціалу спокою, амплітуду ПД нервових волокон, зображувати графічно;
- виготовити нервово-м'язовий препарат жаби;
- експериментально доводити закон двобічного проведення збудження по нервовому волокну;
- графічно зображати типи скорочення м'язів, схему нервово-м'язового передавання збудження;
- досліджувати залежність величини м'язового скорочення від сили та частоти подразнення;
- пояснювати фізіологічні механізми проявів інтегративних властивостей центральної нервової системи;
- розрізнити механізм різних видів гальмування;
- диференціювати структурно-функціональні особливості посмугованих і гладких м'язів.

Розділ 2. Фізіологія нервово-гуморальної регуляції організму

Тема 3. Фізіологія спинного і головного мозку. Нервова регуляція вегетативних функцій

ЛЕКЦІЯ

Структурно-функціональні особливості спинного мозку, його висхідні та низхідні провідні шляхи. Особливості функціонування пірамідного тракту. Спинальний рефлекс. Спинальний шок.

Головний мозок. Структурно-функціональні особливості довгастого мозку та мосту. Черепно-мозкові нерви, їх функції. Рефлекторна функція заднього мозку.

Структурно-функціональні особливості середнього мозку. Децеребраційна ригідність. Статичні, статокінетичні, орієнтовні та сторожові рефлекси.

Функціональна характеристика ядер таламуса та гіпоталамуса у

регуляції організму. Роль ретикулярної формації у регуляції функцій організму.

Функціональна організація та зв'язки базальних ядер (смуغастого тіла та блідої кулі), їх взаємодія з гіпоталамусом і чорною субстанцією. Клінічні прояви при пошкодженні базальних ядер.

Функціональна організація кори великих півкуль. Сенсорні, моторні та асоціативні зони кори, їх роль у регуляції функцій, зв'язок зі структурами ЦНС.

Функціонально-структурна організація мозочка, його фізіологічна роль. Наслідки видалення або ураження мозочка.

Функціонально-структурна організація лімбічної системи, її роль забезпеченні емоцій.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати значення рефлекторної та провідникової функцій спинного мозку та кожного відділу стовбура мозку, їх зв'язок з морфологічними особливостями ЦНС. Диференціювати роль сірої та білої речовини мозку у забезпеченні регуляції функцій організму.

Оцінювати стан рухових функцій організму (поза, локомоцій, рухових рефлексів) після поперечного перерізу на різних рівнях ЦНС, при розвитку спінального шоку, моделюванні бульбарної тварини та децеребраційної ригідності. Вивчити статичні та статокінетичні рухи у тварин на прикладі опорнотонічних і випрямляючих рефлексів у морської свинки, аналізувати їх прояви. Досліджувати сухожильні та черевні рефлекси у людини.

Пояснювати механізм системної діяльності організму при здійсненні рухів, роль кори головного мозку, базальних ядер, лімбічної системи, ретикулярної формації у цих процесах. Знайти зв'язок між функцією базальних ядер та професійною діяльністю медичної сестри. Спостерігати мимовільні та довільні рухові реакції. Зображати рефлекторні дуги довільних та мимовільних рухових рефлексів. Дослідити утворення умовнорефлекторних рухових реакцій. Розглянути симптоми половинного та повного видалення мозочка. Пояснювати роль мовних центрів у розвитку моторної та сенсорної афазії. Пояснювати фізіологічні основи здійснення електроенцефалографії.

Диференціювати вегетативну нервову систему зі соматичною. Пояснювати механізм впливу автономної нервової системи на вісцеральні функції організму. Аналізувати зміни вісцеральних функцій при активації симпатичної або парасимпатичної нервових систем. Пояснювати роль медіаторів у забезпеченні функцій вегетативною нервовою системою. Обґрунтувати функціонування гангліїв як периферійних центрів нервової системи.

Дослідити зміни частоти серцевих скорочень при здійсненні окосерцевого рефлексу. Дослідити ортостатичний рефлекс за методикою Шеллонга, кліностатичний рефлекс та зміну тонуусу судин за допомогою дермографізму.

Практичні навички:

- зображати схеми рефлекторних дуг рухових рефлексів, центри яких розташовані на всіх рівнях ЦНС, і схеми провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС;
- пояснювати фізіологічні основи електроенцефалографії;
- аналізувати провідникову та рефлекторну функції різних відділів

- мозку;
- аналізувати зміни вісцеральних функцій при активації симпатичної та парасимпатичної нервових систем;
 - зображати схеми та пояснювати будову й механізм рефлекторних дуг автономних рефлексів, роль інтегративних центрів у регуляції вісцеральних функцій;
 - застосовувати окосерцевий рефлекс під час дослідження зміни серцевих скорочень.

Тема 4. Фізіологія сенсорних систем

ЛЕКЦІЯ

Поняття про сенсорні системи, їх структурно-функціональна організація. Провідниковий і кірковий відділи сенсорної системи, функціональна характеристика.

Структурно-функціональна організація зорової сенсорної системи. Оптична система ока. Фоторецептори: палички та колбочки, фотохімічні процеси. Поле зору. Рефракція та акомодация. Сучасні уявлення про сприйняття кольору. Основні форми порушення сприйняття кольору. Обґрунтування дослідження зорових функцій.

Структурно-функціональна організація слухової сенсорної системи. Звукопровідні, сприймаючі та аналізуючі структури. Теорія сприйняття звуків. Бінауральний слух.

Структурно-функціональна організація вестибулярної сенсорної системи, її рецепторний, провідниковий і кірковий відділи.

Структурно-функціональна організація шкірної (тактильної, температурної, больової), рухової (пропріоцептивної) та вісцеральної (інтерорецептивної) сенсорних систем. Види болю, механізм його виникнення. Структурно-функціональна організація ноцицептивної та антиноцицептивної систем.

Структурно-функціональна організація смакової та нюхової сенсорних систем, їх рецепторні, провідникові та кіркові відділи, фізіологічна роль. Види смаків, механізм сприйняття. Класифікація запахів, теорії сприйняття.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Виділяти спільні ланки рефлекторних механізмів функціонування сенсорних систем. Визначати рефлекторні дуги, що забезпечують роботу різних дистантних сенсорних систем, пояснювати фізіологічні основи діяльності різних сенсорних систем (зору, слуху, рівноваги). Пояснювати механізм функціонування оптичної системи ока, бінокулярного зору, отолітового апарату, здійснення акомодации, звукової та кісткової провідності.

Проводити аналіз стану зору, слуху, рівноваги, інтерпретувати результати даних досліджень. Пояснювати принципи досліджень кольорового зору, периметрії, бінаурального слуху.

Визначати рефлекторні дуги, що забезпечують роботу різних контактних сенсорних систем (смаку, нюху, тактильної, больової, вісцеральної та рухової чутливості), пояснювати фізіологічні основи їх діяльності.

Проводити аналіз стану тактильного, у тому числі й больового, вісцерального, рухового відчуття, смаку, нюху; визначати пороги їх

чутливості, рецептивні поля, інтерпретувати результати даних досліджень. Пояснювати механізми утворення різних видів болю, дію антиноцицептивної системи та принципи застосування анальгетиків.

Практичні навички:

- визначати смакові зони язика;
- визначати поріг чутливості органу нюху до різних запахів;
- визначати рецептивне поле тактильного аналізатора;
- обґрунтовувати методи дослідження кожної з сенсорних систем;
- проводити елементарні дослідження функцій дистантних і контактних аналізаторів;
- трактувати результати досліджень гостроти зору та слуху.

Тема 5. Фізіологія вищої нервової діяльності

ЛЕКЦІЯ

Поняття про вищу нервову діяльність (ВНД), методи її дослідження. Роль І.М. Сеченова та І.П. Павлова у розвитку вчення про ВНД.

Фізіологічні основи поведінки. Вроджені (безумовно-рефлекторні) форми поведінки. Інстинкти, значення для пристосування організму. Біологічні потреби, мотивації та емоції, механізми їх формування, біологічна роль. Набуті (умовно-рефлекторні) форми поведінки. Види умовних рефлексів, механізм утворення та зберігання.

Гальмування умовно-рефлекторної діяльності, види, механізм формування, біологічна роль.

Значення кори головного мозку у забезпеченні процесів ВНД. Функціональна асиметрія кори великих півкуль. Поняття про першу та другу сигнальні системи. Фізіологічні основи формування мови, функції. Мовні центри.

Типи нервової системи людини за І.П. Павловим, їх фізіологічна характеристика, методи дослідження. Поняття про силу, види, переважання та рухомість нервових процесів (збудження і гальмування).

Мислення, увага, пам'ять. Свідомість і підсвідомість, їх значення.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні основи функціонування ВНД за допомогою процесів збудження та гальмування. Ознайомитись з основними методами дослідження ВНД: утворенням, збереженням і гальмуванням умовних рефлексів; принципами реєстрації електричних потенціалів мозку. Пояснювати механізм виникнення біологічних потреб, мотивацій, емоцій та визначати їх роль у формуванні поведінки організму. Пояснювати правила утворення умовних рефлексів.

Дослідити утворення знічного умовного рефлексу. Дослідити вироблення диференціувального та згашувального гальмування у людини.

Пояснювати роль мови як другої сигнальної системи у формуванні поведінкових реакцій людини. Визначити фізіологічні основи формування мови у віковому аспекті.

Розглянути фізіологічні основи типів ВНД за І.П. Павловим. Дослідити розумову працездатність (силу нервових процесів) за допомогою буквених таблиць Анфімова. Дослідити рухливість нервових процесів. Дослідити типи

ВНД та вищі психічні функції за допомогою тестів. Оцінювати і трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини. Виявити тип пам'яті методом відтворення. Визначати об'єм короткочасної слухової пам'яті.

Практичні навички:

- визначати силу нервових процесів коректурним методом;
- трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини;
- розрізняти види ритмів електричної діяльності мозку на ЕЕГ;
- характеризувати види мови та слово як сигнал сигналів, оцінювати стан мови.

Тема 6. Фізіологія центральних і периферичних ендокринних органів

ЛЕКЦІЯ

Структурно-функціональна організація ендокринної системи. Ендокринні залози, їх види, гормони та значення. Основні види та механізми дії гормонів. Регуляція секреції гормонів. Механізм взаємодії ендокринних залоз.

Гіпоталамо-гіпофізарна система. Роль ліберинів і статинів. Аденогіпофіз, його гормони, механізм впливу, прояви гіпер- та гіпофункцій. Щитоподібна залоза, її гормони та вплив на обмін речовин, прояви гіпер- і гіпофункцій. Прищитоподібні залози, їх гормони та функції, прояви гіпер- і гіпофункцій. Ендокринна функція підшлункової залози. Надниркові залози, їх гормони, функції. Поняття про стрес. Роль гормонів надниркових залоз при стресі. Статеві залози, їх гормони. Поняття про менструальний цикл.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні механізми впливу гормонів на організм і забезпечення ними різних функцій, а також механізм взаємодії гормонів центральних і периферичних ендокринних залоз.

Пояснювати роль гіпоталамусу у забезпеченні зв'язку між центральною нервовою та ендокринною системами. Виділити прояви гіпер- і гіпофункцій таких гормонів як соматотропін, тироксин, паратгормону, інсулін, адреналін тощо. Дослідити вплив інсуліну на білих мишах, проаналізувати результати експерименту. Визначити віковий вплив статевих гормонів на фізичний розвиток та поведінку людини. Провести фізіологічний аналіз різних фаз 28-добового менструального циклу. Пояснювати механізм регуляції неспецифічної адаптації за участю гормонів

Практичні навички:

- зображати схеми дії різних гормонів на клітині-мішені, схеми регуляції секреції гормонів ендокринними залозами;
- аналізувати роль гормонів у регуляції адаптації організму, їхню протистресову дію;
- аналізувати вплив гормонів на фази менструального циклу;
- спричинювати гіпоглікемічну кому в миші.

Розділ 3. Фізіологія систем кровообігу, крові та дихання

Тема 7. Фізіологія крові

ЛЕКЦІЯ

Система крові, її основні функції. Склад і об'єм крові у людини. Гематокритний показник. Основні фізіологічні константи крові.

Плазма, склад, види та роль електролітів і білків плазми. Осмотичний та онкотичний тиск. Поняття про ізо-, гіпо- та гіпертонічні розчини. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем у регуляції його сталості. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ), діагностичне значення.

Еритроцити: будова, кількість, функції. Гемоглобін, структурно-функціональні особливості, його сполуки. Гемоліз, види.

Лейкоцити, кількість, види. Поняття про лейкоцитоз та лейкопенію. Лейкоцитарна формула. Функції різних видів лейкоцитів. Поняття про імунітет, його види.

Тромбоцити, їх кількість, функції. Зсідальна та протизсідальна системи крові. Плазмові фактори зсідання крові.

Гемостаз, види, фази, механізм розвитку, значення. Коагулянти та антикоагулянти, види, механізм дії, значення. Фібриноліз, його значення.

Групи крові: системи АВ0, Rh-фактор та інші. Антигенні структури еритроцитів. Поняття про сумісність крові. Фізіологічні основи та правила переливання крові.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні механізми забезпечення гомеостазу системою крові. Тракувати роль буферних систем, онкотичного та осмотичного тиску, в'язкості крові у забезпеченні гомеостазу. Обґрунтовувати фізіологічні основи створення кровозамінних препаратів, гіпер- і гіпотонічних розчинів.

Визначати основні фізико-хімічні показники крові (ШОЕ, гематокрит, в'язкість крові, осмотичну резистентність еритроцитів), інтерпретувати результати. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час роботи з кров'ю.

Пояснювати фізіологічні основи складових крові, що забезпечують дихальну функцію. Тракувати роль еритроцитів у функціонуванні цілого організму. Оволодіти методами оцінки дихальної функції крові: визначенням кількості гемоглобіну, еритроцитів, колірного показника. Здійснювати аналіз показників для виявлення відхилень у забезпеченні дихальної функції крові. Обґрунтовувати структурні та функціональні відмінності між фізіологічними й патологічними видами гемоглобіну і його сполук. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час роботи з кров'ю.

Обґрунтовувати роль антигенів у визначенні групової приналежності еритроцитів. Визначати групи крові за системою АВ0 перехресним методом та за допомогою цоліклонів, інтерпретувати результати. Дати фізіологічне трактування правил переливання крові. Визначати умови виникнення резус-конфлікту у новонароджених і дорослих. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при роботі з кров'ю.

Пояснювати фізіологічні основи складових крові, що забезпечують захисну функцію. Тракувати роль лейкоцитів, тромбоцитів, плазмових факторів зсідання

крові, протизсідальної системи крові у функціонуванні цілісного організму. Оволодіти методами оцінки захисної функції крові: визначенням кількості лейкоцитів, тривалості кровотечі та часу згортання крові. Здійснювати аналіз показників, рівня формених елементів крові, лейкоцитарної формули для виявлення відхилень у захисній функції крові. Обґрунтовувати роль різних ланок імунної системи у створенні природного та штучного імунітету. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при роботі з кров'ю.

Практичні навички:

- оцінювати результати дослідження ШОЕ, гематокритного показника та осмотичної резистентності еритроцитів;
- обґрунтовувати правила переливання крові;
- визначати групи крові за системою АВ0;
- визначати кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, лейкоцитарну формулу, колірний показник, тривалість кровотечі, час згортання крові;
- інтерпретувати результати досліджень кількісних показників крові;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час роботи з кров'ю.

Тема 8. Фізіологія серцево-судинної системи

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика системи кровообігу, роль в організмі.

Функціонально-структурна характеристика серця. Фізіологічні властивості міокарда (збудливість, провідність, автоматизм, скоротливість, рефрактерність) та їх особливості. Провідникова система серця, її функції.

Нагнітальна функція серця. Серцевий цикл, його фазова структура. Функціональні показники роботи серця: тони серця, верхівковий поштовх, систолічний і хвилинний об'єм крові, серцевий індекс. Механізм повернення крові до серця.

Основні закони гемодинаміки. Механізм формування судинного тону. Функціональна класифікація кровоносних судин. Фізіологічна характеристика резистивних, ємнісних, компенсаційних, шунтуючих та обмінних судин.

Кров'яний тиск: артеріальний (систолічний, діастолічний, пульсовий, середній). Фізіологічні основи вимірювання кров'яного тиску. Артеріальний пульс, його основні параметри (частота, наповнення, ритмічність).

Нервова та гуморальна регуляція діяльності серця і судин. Механізми впливу парасимпатичної, симпатичної іннервації на фізіологічні властивості серцевого м'язу та судин.

Особливості механізму регуляції судин мікроциркуляторного русла. Роль ендотелію в регуляції судинного тону.

Лімфа, її склад, кількість, функція. Механізм утворення та руху лімфи по лімфатичних судинах.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні механізми основних явищ у серці: автоматії, збудливості, провідності, скоротливості, рефрактерності, їх роль у

забезпеченні перекачування крові. Визначати частоту пульсу та тривалість серцевого циклу, характеризувати його основні параметри. Вислуховувати тони серця.

Проводити дослідження серцевої діяльності та її змін за різних умов зовнішнього впливу на серці жаби. Обґрунтувати електрокардіографію як функціональний метод діагностики серця. Розглядати електрокардіограми, навчитись розпізнавати зубці та інтервали між ними, вияснити їх походження.

Пояснювати внутрішньосерцеві та позасерцеві нервові механізми регуляції діяльності серця, наводити приклади. Пояснювати гуморальні механізми регуляції діяльності серця, наводити приклади. Спостерігати вплив подразнення симпатичного та блукаючого нервів на серце жаби, відтворювати рефлекс Гольца. Відтворювати окосерцевий рефлекс Ашнера у людини, інтерпретувати його результати. Визначати локалізацію основних рефлексогенних зон регуляції серцевої функції.

Обґрунтовувати умови оптимального функціонування серця з метою максимального збереження здоров'я та продовження тривалості життя.

Пояснювати фізіологічні механізми здійснення кровообігу по судинах та регуляції гемодинаміки, їх роль у забезпеченні життєдіяльності організму. Диференціювати судини за функціями. Оволодіти методом вимірювання артеріального тиску за методом М.С. Короткова і принципами розрахунку середнього та пульсового тиску. Інтерпретувати результати дослідження артеріального тиску. Пояснювати механізм створення систолічного та діастолічного артеріального тиску. Спостерігати реакцію капілярів на подразнення (дермографію), оцінювати результат.

Пояснювати нервові та гуморальні механізми регуляції діяльності судин, наводити приклади. Пояснювати значення судинорухового центру у забезпеченні тонусу судин. Диференціювати роль α - та β -адренорецепторів у регуляції судинної функції. Визначати локалізацію основних рефлексогенних зон регуляції судинної функції. Дослідити вплив зміни кровопостачання кисті руки на виконання складних координованих рухів у людини. Визначати рівень функціонального стану системи кровообігу у людини за допомогою формули з врахуванням показників артеріального тиску.

Пояснювати особливості кровообігу у серці, легенях, печінці, кишках, селезінці та нирках. Аналізувати особливості кровоплину в мікроциркуляторному руслі. Пояснювати практичне значення типів організації судинного русла для розвитку таких патологій як інфаркт міокарда та інсульт. Спостерігати капілярний кровообіг у плавальній перетинці лапки жаби та його зміну під впливом зовнішніх факторів.

Пояснювати механізм утворення та руху лімфи по лімфатичних судинах. Диференціювати лімфообіг та кровообіг. Трактувати функції лімфатичної системи як імунного органу.

Практичні навички:

- графічно зображати ПД клітин водія ритму серця та пояснювати механізм його розвитку;
- аналізувати структуру серцевого циклу, частоту серцевих скорочень, верхівковий поштовх, тони серця;
- розпізнавати зубці на ЕКГ;
- вимірювати артеріальний тиск, аналізувати та трактувати його величину;
- зображати рефлексорну дугу регуляції системного кровообігу при різних фізіологічних станах організму;

- вираховувати середній артеріальний та пульсовий тиски, трактувати їх зміни;
- вираховувати максимальну частоту скорочення серця при фізичному навантаженні.

Тема 9. Фізіологія дихання

ЛЕКЦІЯ

Будова та функції системи дихання, значення для організму. Зовнішнє дихання. Дихальний цикл. Біомеханіка вдиху та видиху. Статичні та динамічні показники зовнішнього дихання.

Склад повітря, що вдихається, видихається, альвеолярного. Парціальний тиск газів, їх напруга у крові. Механізм дифузії газів.

Киснева ємність крові. Газообмін між кров'ю та тканинами.

Структури ЦНС, що регулюють ритм дихання. Вплив газового складу та рН артеріальної крові на частоту, глибину дихання. Роль центральних і периферійних рецепторів, дихальних центрів у забезпеченні газового гомеостазу.

Дихання при змінених умовах довкілля. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічну основу кожного етапу дихання, вплив факторів довкілля. Ознайомитися з принципами оцінки показників зовнішнього дихання за допомогою спірометрії та спірографії. Інтерпретувати значення досліджень легневих об'ємів та ємностей. Аналізувати динамічні параметри системи зовнішнього дихання. Пояснювати значення можливості довільного керування дихальним процесом. Трактувати значення ефекту Бора для оптимального здійснення дихання та життєдіяльності організму.

Визначати частоту дихання при різних функціональних станах, аналізувати її зміни. Проводити тести з затримкою дихання, оцінювати їх показники. Визначати належну та дієву життєву ємність легень за допомогою спірометра.

Практичні навички:

- оцінювати стан етапів дихання за допомогою динамічних і статичних показників зовнішнього дихання;
- оцінювати регуляцію процесів дихання при стандартному фізичному навантаженні та пробах із затримкою дихання;
- визначати життєву ємність легень за допомогою спірометра; дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці під час виконання експериментальних досліджень.

Розділ 4. Фізіологія органів травлення, виділення та обміну речовин

Тема 10. Фізіологія органів травлення

ЛЕКЦІЯ

Основні функції системи травлення: секреція, моторика, всмоктування тощо. Типи травлення: порожнинне, мембранне, внутрішньоклітинне. Основні принципи і механізми регуляції травлення. Періодична діяльність органів травлення.

Травлення в ротовій порожнині. Роль смакової сенсорної системи. Механічне та хімічне оброблення їжі. Слиновиділення. Склад і властивості слини, її значення у травленні, механізм секреції, регуляція виділення.

Секреторна діяльність шлункових залоз. Склад і властивості шлункового соку, регуляція виділення. Моторна функція шлунка. Механізм евакуації хімусу зі шлунка в дванадцятипалу кишку.

Склад і властивості травного секрету підшлункової залози, його роль у травленні. Нервова та гуморальна регуляція панкреатичної секреції.

Роль печінки у травленні. Утворення жовчі, її склад, властивості. Нетравні функції печінки.

Травлення в тонкій і товстій кишках. Склад і властивості кишкового соку, регуляція його секреції. Моторна діяльність тонкої та товстої кишок. Акт дефекації.

Особливості всмоктування речовин у відділах травного каналу, його механізм.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні механізми здійснення травних функцій у ротовій порожнині та шлунку.

Оцінювати стан секреторної та моторної функцій у ротовій порожнині, шлунку. Визначати смакові зони язика, кислотність шлункового секрету шляхом титрування, аналізувати результати досліджень. Дотримуватись правил особистої гігієни та охорони праці.

Інтерпретувати результати досліджень ефективності слиновиділення та виділення шлункового соку на підставі аналізу параметрів гідролізу харчових речовин, швидкості їх переміщення у травному каналі. Пояснювати фізіологічні основи сучасних методів дослідження секреторної функції шлунка.

Досліджувати дію ферментів слини на крохмаль та ферментів шлункового соку на білки.

Пояснювати фізіологічні механізми здійснення травних функцій у тонкій і товстій кишках. Оцінювати стан секреторної, моторної, всмоктувальної функцій у тонкій і товстій кишці. Описувати механізми взаємодії секреторної функції шлунка, підшлункової залози, печінки. Досліджувати перетравлюючу дію соку підшлункової залози на жир. Інтерпретувати результати досліджень ефективності виділення підшлункового соку на різні харчові та біологічно активні речовини.

Досліджувати емульгуючі властивості жовчі під час її дії на ліпіди.

Пояснювати фізіологічні основи сучасних методів дослідження секреторної, моторної, всмоктувальної функцій тонкої та товстої кишок, секреторної функції підшлункової залози і печінки.

Пояснювати механізм формування мотивацій голоду та насичення.

Практичні навички:

- визначати кислотність шлункового соку методом титрування 0,1 н. NaOH за наявності індикаторів для визначення вільної, зв'язаної та

- загальної кислотності шлункового соку, аналізувати результати досліджень;
- оцінювати емульгуючі властивості жовчі під час її дії на ліпіди;
 - обґрунтовувати дієтичне харчування залежно від локалізації порушення відділів травної системи;
 - дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при експериментальних дослідженнях.

Тема 11. Обмін речовин і енергії. Терморегуляція

ЛЕКЦІЯ

Обмін речовин між організмом і довкіллям як основна умова життя та збереження гомеостазу. Енергетичний обмін. Організм як відкрита термодинамічна система. Енергетичний баланс організму. Калорійна цінність різних харчових речовин. Пряма та непряма калориметрія. Дихальний коефіцієнт. Дійсний і належний основний обмін, величина, умови його дослідження, методи визначення. Загальний обмін. Енергетичні витрати організму при різних видах праці.

Пойкілотермія, гомойотермія. Ізотермія як необхідна умова нормального стану метаболічних процесів. Добові коливання температури тіла людини. Фізична та хімічна терморегуляція, теплоутворення та тепловіддача, механізми забезпечення.

Центр терморегуляції. Регуляція температури тіла при змінах температури довкілля.

Значення обміну речовин для життєдіяльності організму, основні його етапи. Біологічне значення вуглеводів, жирів, білків, мінеральних солей, води та вітамінів, особливості їх обмінів у людському організмі. Позитивний і негативний азотистий баланс.

Фізіологічні норми харчування. Потреби білків, жирів, вуглеводів залежно від функціонального стану організму (вагітність, лактація тощо).

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні основи різних етапів обміну речовин, їх роль у забезпеченні життєдіяльності організму. Ознайомитися зі шляхами обрахунку належного обміну за номограмами, таблицями, формулами Бенедикта—Харісона. Визначати загальний обмін, враховуючи специфічно-динамічну дію харчових речовин і робочу надбавку.

Пояснювати фізіологічні механізми терморегуляції в організмі. Обґрунтовувати використання різних способів вимірювання температури. Інтерпретувати результати термометрії.

Визначати рівень адаптації організму людини (гомойотермний організм) та жаби (пойкілотермний організм) до холоду та тепла.

Пояснювати особливості різних видів обміну речовин (білкового, вуглеводного, ліпідного, мінерального, водного, вітамінного) та їх значення для організму.

Складати добовий харчовий раціон для різних категорій працюючих людей за допомогою таблиці калорійності продуктів. Аналізувати показники прямої і непрямой калориметрії.

Практичні навички:

- оцінювати інтенсивність метаболізму на підставі аналізу енергетичних

- витрат, що характеризують основний обмін;
- оцінювати основний обмін і робити висновки про переважне окиснення білків, жирів, вуглеводів в організмі за дихальним коефіцієнтом;
- скласти харчовий раціон за біологічною цінністю та калорійністю харчових речовин;
- аналізувати процеси терморегуляції за величиною температури тіла людини.

Тема 12. Фізіологія виділення

ЛЕКЦІЯ

Система виділення, її будова, функції. Органи виділення (нирки, шкіра, легені, травний канал), їх участь у підтриманні гомеостазу організму. Нефрон як структурна та функціональна одиниця нирки. Кровообіг у нирці, особливості. Основні процеси сечоутворення: клубочкова фільтрація, канальцева реабсорбція та секреція, їх механізми. Первинна та вторинна сеча. Коефіцієнт очищення (кліренс). Визначення швидкості фільтрації в нирках за допомогою коефіцієнту очищення (кліренсу).

Нервова та гуморальна регуляція сечоутворення. Участь нирок у підтриманні азотистого балансу, параметрів гомеостазу.

Сечовиділення, його регуляція.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати структурно-функціональні особливості нирки, механізми здійснення процесів фільтрації, реабсорбції, секреції, екскреції, їх значення для життєдіяльності організму. Визначати критерії оцінки процесів сечоутворення та сечовиділення.

Досліджувати фізико-хімічні властивості сечі. Проводити розрахунок кліренсу деяких речовин за даними показниками концентрації цих речовин у крові та сечі, інтерпретувати результати досліджень. Оцінювати показники загального аналізу сечі, проби за Зимницьким. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час проведення досліджень.

Практичні навички:

- обраховувати кліренс сечовини та інуліну, інтерпретувати результат;
- оцінювати швидкість фільтрації у нирці;
- інтерпретувати результати дослідження загального аналізу сечі та проби за методом Зимницького;
- аналізувати здатність нирки концентрувати та розводити сечу;
- обґрунтовувати методи дослідження видільної функції нирок (визначення швидкості клубочкової фільтрації, динаміки добового діурезу);
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час роботи із сечею.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Оцінювати величину мембранного потенціалу спокою, амплітуду ПД нервових волокон, зображувати графічно.
2. Зображувати графічно типи скорочення м'язів, схему нервово-м'язового передавання збудження.
3. Пояснювати фізіологічні механізми проявів інтегративних властивостей центральної нервової системи.
4. Розрізняти механізм різних видів гальмування.
5. Демонструвати послідовну та просторову сумачію нервових імпульсів у ЦНС.
6. Зображати схеми рефлекторних дуг рухових рефлексів, центри яких розташовані на всіх рівнях ЦНС, і схеми провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС.
7. Пояснювати фізіологічні основи електроенцефалографії.
8. Зображати схеми та пояснювати будову й механізм рефлекторних дуг автономних рефлексів, роль інтегративних центрів у регуляції вісцеральних функцій.
9. Застосовувати окосерцевий рефлекс, досліджувати зміни серцевих скорочень.
10. Зображати схеми дії різних гормонів на клітині-мішені, схеми регуляції секреції гормонів ендокринними залозами.
11. Аналізувати роль гормонів у регуляції адаптації організму, їх протистресову дію.
12. Зображати схеми графіків ПД водія ритму серця синоатріального вузла, типових кардіоміоцитів шлуночків серця та пояснювати механізм їх розвитку.
13. Аналізувати структуру серцевого циклу, частоту серцевих скорочень.
14. Розпізнавати зубці на ЕКГ.
15. Вимірювати артеріальний тиск, аналізувати і трактувати його величину.
16. Зображати рефлекторну дугу регуляції системного кровообігу за різних фізіологічних станів організму.
17. Вираховувати середній артеріальний і пульсовий тиски, трактувати їх зміни.
18. Оцінювати результати дослідження ШОЕ, гематокритного показника і осмотичної резистентності еритроцитів.
19. Визначати групи крові системи АВ0.
20. Визначати кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, лейкоцитарну формулу, колірний показник, тривалість кровотечі, час згортання крові, оцінювати результат.
21. Оцінювати стан етапів дихання за допомогою динамічних і статичних показників зовнішнього дихання;
22. Оцінювати регуляцію процесів дихання при стандартному фізичному навантаженні та пробах із затримкою дихання.
23. Визначати кислотність шлункового соку методом титрування 0,1 н. NaOH за наявності індикаторів для визначення вільної, зв'язаної та загальної кислотності шлункового соку, аналізувати результати досліджень.
24. Оцінювати емульгуючі властивості жовчі під час її дії на ліпіди.
25. Оцінювати інтенсивність метаболізму на підставі аналізу енергетичних витрат, що характеризують основний обмін.

26. Робити висновки про переважне окиснення білків, жирів, вуглеводів в організмі за дихальним коефіцієнтом.
27. Складати харчовий раціон за калорійністю харчових речовин.
28. Аналізувати процеси терморегуляції за величиною температури тіла людини.
29. Обрахувати кліренс сечовини та інуліну, інтерпретувати результат.
30. Аналізувати швидкість фільтрації у нирці.
31. Інтерпретувати результати досліджень загального аналізу сечі та проби за методом Зимницького.
32. Визначати смакові зони язика.
33. Визначати поріг чутливості органу нюху до різних запахів.
34. Визначати рецептивне поле тактильного аналізатора;
35. Трактувати результати досліджень гостроти зору та слуху.
36. Визначати силу нервових процесів коректурним методом.
37. Трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини;
38. Розрізняти види ритмів електричної діяльності мозку на ЕЕГ.
39. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при експериментальних дослідженнях.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО СЕМЕСТРОВОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Фізіологія як наука. Основні поняття фізіології: функції, механізми, процеси, реакції, подразнення, подразники.
2. Методи фізіологічних досліджень. Експеримент, види. Етапи моделювання експериментів.
3. Внесок робіт І.М. Сеченова, І.П. Павлова, П.К. Анохіна у розвиток світової фізіології.
4. Становлення і розвиток фізіології у ХІХ ст.
5. Форми біологічної регуляції функцій в організмі, значення для організму. Роль зворотного зв'язку в регуляції.
6. Рефлекс, види, ланки рефлекторної дуги, функції.
7. Рецептори, види, функції.
8. Потенціал спокою, механізм походження, параметри, фізіологічна роль.
9. Потенціал дії, механізм походження, параметри, фізіологічна роль.
10. Види транспорту йонів через мембрани клітин, значення для утворення електричних потенціалів. Йонні канали і помпи, відмінності.
11. Збудливість. Збудливі тканини, властивості.
12. Механізми проведення збудження мієліновими та безмієліновими нервовими волокнами.
13. Механізм передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
14. Будова та властивості м'язових волокон. Механізм скорочення і розслаблення скелетних м'язів.
15. Види м'язових скорочень: поодинокі та тетанічні; ізотонічні та ізометричні.
16. Функції скелетних і гладких м'язів, їх властивості.
17. Нейрон, його будова, види, функції. Роль мікроглії у функціонуванні нейронів.
18. Механізм та закономірності передачі збудження в центральних синапсах. Поняття про збуджувальний постсинаптичний потенціал.
19. Види центрального гальмування. Механізм розвитку пресинаптичного і постсинаптичного гальмування.
20. Інтегративна функція ЦНС: конвергенція, дивергенція, реверберація, домінування.
21. Рухові рефлекси спинного мозку, рефлекторні дуги, фізіологічне значення.
22. Провідникова функція спинного мозку. Залежність спінальних рефлексів від діяльності центрів головного мозку. Спінальний шок.
23. Рухові рефлекси довгастого та середнього мозку, фізіологічне значення. Децеребраційна ригідність.
24. Мозочок, його функції, симптоми ураження.
25. Таламус і гіпоталамус, їх функції.
26. Базальні ядра, функції, симптоми ураження.
27. Сенсорні, асоціативні і моторні зони кори головного мозку, їх функції.
28. Структурно-функціональна характеристика автономної нервової системи.
29. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
30. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
31. Властивості гормонів, механізми їх взаємодії та дії на клітини-мішені.

32. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи у регуляції функцій ендокринних залоз.
33. Роль гормонів щитоподібної залози у регуляції функцій організму.
34. Роль гормонів підшлункової залози у регуляції функцій організму.
35. Роль гормонів прищитоподібних залоз у регуляції функцій організму.
36. Фізіологія жіночої статевої системи, функції статевих гормонів.
37. Фізіологія чоловічої статевої системи, функції статевих гормонів.
38. Роль гіпофізарно-наднирникової системи у регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.
39. Основні впливи глюкокортикоїдів і мінералокортикоїдів на організм.
40. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові.
41. Електроліти плазми крові. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
42. Білки плазми крові, їх функціональне значення. Швидкість осідання еритроцитів.
43. Онкотичний тиск плазми крові та його роль.
44. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем крові в підтриманні його сталості.
45. Еритроцити, їх кількість і функції.
46. Види гемоглобіну і його сполук, фізіологічна роль, кількісні показники.
47. Лейкоцити, функції, кількість. Лейкоцитарна формула. Фізіологічні лейкоцитози.
48. Тромбоцити, фізіологічна роль, кількість.
49. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, механізм розвитку та фізіологічне значення.
50. Коагуляційний гемостаз, механізм утворення та фізіологічне значення.
51. Коагулянти, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх значення.
52. Фізіологічна характеристика системи АВ0 крові. Умови сумісності крові донора та реципієнта.
53. Фізіологічна характеристика резус-системи крові. Значення резус-належності під час переливання крові та вагітності.
54. Загальна характеристика системи кровообігу. Фактори, які забезпечують рух крові по судинах, його спрямованість та безперервність.
55. Провідна система серця. Послідовність і швидкість проведення збудження у серці. Автоматизм.
56. Механізм скорочення та розслаблення міокарда.
57. Теорія формування ЕКГ. Електрокардіографічні відведення. Походження зубців, сегментів та інтервалів ЕКГ.
58. Серцевий цикл, його фази, фізіологічна роль.
59. Роль клапанів серця. Тони серця, механізм походження, аналіз.
60. Артеріальний пульс, його походження та аналіз.
61. Внутрішньосерцевий механізм регуляції діяльності серця.
62. Роль симпатичної та парасимпатичної регуляції серцевої діяльності.
63. Гуморальна регуляція діяльності серця.
64. Структурно-функціональні особливості різних відділів кровоносних судин. Основний закон гемодинаміки.
65. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину, методи реєстрації.
66. Кровообіг у капілярах. Механізм обміну рідини між кров'ю та тканинами.
67. Нервова, гуморальна, місцева та центральна регуляція тону судин.

68. Особливості кровообігу в судинах головного мозку та серця, їх регуляція.
69. Особливості легеневого та печінкового кровообігу, їх регуляція.
70. Механізм утворення лімфи. Рух лімфи у судинах.
71. Загальна характеристика системи дихання. Основні етапи дихання. Біомеханіка вдиху і видиху.
72. Роль негативного тиску у плевральній порожнині та сурфактанту для здійснення акту дихання.
73. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.
74. Дифузія газів у легенях, її механізми.
75. Транспорт кисню та вуглекислого газу кров'ю. Киснева ємкість крові.
76. Дихальний центр, його будова та функції.
77. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.
78. Роль рецепторів і вегетативної нервової системи у регуляції дихання.
79. Регуляція зовнішнього дихання при фізичному навантаженні.
80. Загальна характеристика системи травлення. Травлення у ротовій порожнині. Жування, ковтання.
81. Склад слини, її роль у травленні. Регуляція слиновиділення.
82. Склад і властивості шлункового соку, механізм секреції, методи дослідження.
83. Фази регуляції шлункової секреції: мозкова, шлункова, кишкова, їх механізм.
84. Нервові та гуморальні механізми регуляції шлункової секреції.
85. Рухова функція шлунка та її регуляція. Механізм переходу шлункового вмісту в дванадцятипалу кишку.
86. Склад і властивості підшлункового соку, методи дослідження.
87. Механізм регуляції секреторної функції підшлункової залози.
88. Склад і властивості жовчі. Регуляція та методи дослідження жовчовиділення у людини.
89. Склад і властивості кишкового соку, регуляція його секреції. Порожнинне та мембранне травлення.
90. Всмокткування у травному каналі.
91. Рухова функція кишок, види скорочень, їх регуляція.
92. Особливості травлення у товстій кишці. Роль мікрофлори.
93. Забезпечення балансу енергії в організмі людини, методи його вивчення. Дихальний коефіцієнт.
94. Основний обмін, умови його визначення. Фактори, що впливають на основний обмін.
95. Загальний обмін, метод його визначення, вплив факторів довкілля.
96. Особливості білкового обміну в організмі. Азотистий баланс, його відхилення.
97. Особливості вуглеводного обміну в організмі людини.
98. Особливості жирового обміну в організмі людини.
99. Особливості водно-сольового обміну в організмі людини.
100. Принципи складання харчового раціону.
101. Температура тіла людини, її добові коливання, смертельні межі, методи визначення.
102. Роль терморекторів та центру терморегуляції у механізмі терморегуляції.
103. Теплоутворення та тепловіддача. Шляхи віддачі тепла з організму.
104. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення. Особливості кровопостачання нирки.

105. Механізм сечоутворення. Фільтрація в клубочках, її регуляція. Поняття про кліренс.
106. Канальцева реабсорбція та секреція, їх фізіологічні механізми та значення.
107. Регуляція реабсорбції води та йонів натрію в канальцях нефронів.
108. Сечовипускання та його регуляція.
109. Сенсорні системи, їх загальна будова та функції.
110. Смакова сенсорна система, її будова, функції, методи дослідження.
111. Нюхова сенсорна система, її будова, функції.
112. Шкірна сенсорна система, види чутливості, будова, функції.
113. Фізіологічні механізми болю та знеболення. Поняття про ноцицептивну та антиноцицептивну систему.
114. Слухова сенсорна система, її будова та функції.
115. Бінауральний слух. Фізіологічні основи дослідження слухового аналізатора.
116. Зорова сенсорна система, її будова та функції.
117. Рефракція та акомодация. Бінокулярний зір. Фізіологічні основи дослідження зорового аналізатора.
118. Теорії кольорового зору. Дальтонізм. Методи дослідження сприйняття кольорів.
119. Вроджені форми поведінки. Безумовні рефлекси та інстинкти, їх біологічна роль.
120. Набуті форми поведінки. Умови утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
121. Роль умовних рефлексів у життєдіяльності людини. Гальмування процесів вищої нервової діяльності.
122. Пам'ять, види і механізм утворення.
123. Потреби, мотивації та емоції, їх роль у формуванні поведінкових реакцій.
124. Роль кори головного мозку у формуванні вищої нервової діяльності людини.
125. Функціональна асиметрія кори великих півкуль головного мозку. Інтегративна функція центральної нервової системи.
126. Перша та друга сигнальні системи організму. Мова, її функції, фізіологічні основи формування.
127. Типи вищої нервової діяльності людини за І.П. Павловим. Темперамент і характер.
128. Сон, його види, фази, електрична активність кори, фізіологічні механізми.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Нормальна фізіологія / За ред. В.І. Філімонова. — К.: Здоров'я, 1994. — 608 с.

Фізіологія: Навч. посіб / За ред. В.Г. Шевчука. — Вінниця: Нова книга, 2005.

Філімонов В.І. Фізіологія людини у питаннях та відповідях: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. — Вінниця: Нова книга, 2009. — 488 с.

Філімонов В.І. Фізіологія людини: Підручник для мед. ВНЗ I—III рівнів акред. — К.: Медицина, 2011 — 488 с.

Додаткова

Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності. — К.: Професіонал, 2006. — 464 с.

Плахтій П.Д. Фізіологія людини: Практикум для вищих навчальних закладів. — Кам'янець-Подільський, 2005. — 240 с.

Фізіологія людини. Вільям Ф. Ганонг / Пер. з англ. — Львів: БАК, 2002. — 784 с.

Физиология человека: в 3-х томах / Пер. с англ.; под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. — М.: Мир, 1996.

Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. — К.: Вища шк., 2003.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи
«Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту
кадрової політики, освіти, науки
та запобігання корупції МОЗ
України



О.П. Волосовець

ПАТОМОРФОЛОГІЯ ТА ПАТОФІЗІОЛОГІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 «Сестринська справа»

Київ
2011

ПАТОМОРФОЛОГІЯ ТА ПАТОФІЗІОЛОГІЯ

Укладачі:

Т.О. Починок — викладач-методист Черкаського медичного коледжу, викладач вищої категорії;

Н.І. Гриб — викладач-методист, викладач вищої категорії, голова циклової комісії фундаментальних (загальнонаукових) дисциплін Черкаського медичного коледжу;

І.Я. Губенко — директор Черкаського медичного коледжу, викладач-методист, викладач вищої категорії, канд. мед. наук, заслужений лікар України.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії фундаментальних (загальнонаукових) дисциплін Черкаського медичного коледжу (протокол № 2 від 03 жовтня 2011 року) та рекомендовано до затвердження опорною цикловою комісією (протокол № 1 від 26 жовтня 2011 року).

Рецензенти:

В.П. Сільченко — завідувач кафедри патанатомії і топографічної анатомії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, доктор мед. наук, проф.;

Ю.Ю. Харук — голова циклової комісії науково-природничої підготовки Уманського медичного коледжу;

В.І. Лавська — голова циклової методичної комісії терапевтичних дисциплін, викладач вищої категорії Харківського базового медичного коледжу.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма “Патоморфологія та патофізіологія” складена на основі освітньо-кваліфікаційної програми та освітньо-професійної програми підготовки молодшого медичного спеціаліста у вищих медичних навчальних закладах I—III рівня акредитації. Програма складається з тематичного плану, який розрахований на 162 год, змісту, переліку питань до диференційованого заліку, переліку практичних навичок і рекомендованої літератури.

Патоморфологія — наука, що вивчає структурні основи хвороби на різних рівнях (системному, органному, клітинному); зазначає роль патоморфологічної служби в системі охорони здоров'я України, роз'яснює суть основних патоморфологічних процесів та дає можливість отримати знання про патоморфологічні зміни при хворобах органів дихання, серцево-судинної системи, органів травлення та сечової і статеві системи.

Патофізіологія — наука про загальні закономірності виникнення, розвитку й закінчення хвороби. Основна мета патофізіології як навчальної дисципліни — закласти теоретичні основи розуміння студентами етіології, патогенезу і клінічних проявів хвороби через засвоєння нозології, типових патологічних процесів і патофізіології органів і систем, розкриття основних положень учення про хворобу, пояснення суті хвороботворного впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища на організм. Ця дисципліна розкриває основні закономірності структурно-функціональних порушень і змін, які виникають під впливом патогенних чинників, закономірності розвитку захворювань окремих органів і систем, які спостерігають у клінічній практиці.

Зміст програми “Патоморфологія та патофізіологія” передбачає використання знань з анатомії і фізіології. Знання патоморфології і патофізіології професійно інтегровані в спеціальні дисципліни.

Після вивчення дисципліни ***студенти повинні знати:***

- предмет, завдання і методи патоморфології та патофізіології;
- основні етапи розвитку патоморфології та патофізіології в Україні;
- загальну нозологію;
- типові патологічні процеси;
- морфологію пухлинного росту;
- патоморфологію окремих нозологічних форм;
- патоморфологію інфекційних захворювань;
- імунопатологічні процеси;
- патофізіологію органів і систем;
- патофізіологію екстремальних станів.

Студенти повинні вміти:

- пояснювати механізми розвитку патологічних процесів;
- інтерпретувати морфологічну картину захворювань;
- аналізувати результати патофізіологічного експерименту;
- порівнювати механізми розвитку патологічних процесів;
- визначати основну ланку патогенезу захворювання;
- вирішувати тестові контрольні завдання.

Студенти мають бути поінформовані про:

- останні досягнення патоморфології та патофізіології;
- принципи класифікації хвороб;
- вплив зовнішнього середовища на розвиток хвороб;
- патоморфоз захворювань;
- про основні методи патоморфологічних і патофізіологічних досліджень.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Предмет, завдання і методи патоморфології. Поняття про морфогенез, патогенез і нозологію	4	2	—	2
2	Загальне вчення про хворобу. Патогенна дія на організм факторів зовнішнього середовища. Роль спадковості і конституції в розвитку патології	4	2	—	2
3	Основні патоморфологічні процеси. Альтерація. Дистрофії. Регенерація	6	2	2	2
4	Імунопатологічні процеси. Реактивність організму. Алергія. Патофізіологія імунної системи	12	2	6	4
5	Порушення кровообігу, пристосування та компенсація. Патофізіологія кровообігу. Гіпоксія	9	2	4	3
6	Запалення. Етіологія, патогенез, класифікація. Патофізіологія запалення. Гарячка	8	2	2	4
7	Пухлинний ріст, ознаки, види росту пухлин. Типові порушення обміну речовин. Голодування	6	4	2	2
8	Патоморфологія захворювань системи крові	6	4	2	2
9	Загальна характеристика патофізіологічних змін при захворюваннях системи крові	8	2	4	2
10	Патоморфологія захворювань органів дихання	8	4	2	4
11	Патофізіологія дихання. Недостатність дихання	10	2	4	4
12	Патоморфологія захворювань органів серцево-судинної системи	10	4	4	4
13	Патофізіологія системного кровообігу	10	2	4	4
14	Патоморфологія захворювань органів травного каналу, печінки і жовчовивідних шляхів	10	2	4	4
15	Порушення травлення	10	4	2	4
16	Недостатність печінки	4	—	2	—
17	Інфекційні хвороби	2	—	2	—
18	Патоморфологія захворювань органів сечової і статевих систем	6	2	2	2
19	Порушення функцій нирок. Характеристика захворювань нирок	10	2	2	4
20	Патоморфологія вагітності, постпартального і перинатального періодів	6	2	—	4
21	Патофізіологія порушення функцій нервової системи	7	1	2	2
22	Патофізіологія порушення функцій ендокринної системи	6	2	2	—
	Усього	162	49	54	59

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Сучасні методи патоморфологічних досліджень. Українські патоморфологи	2
2	Патогенна дія біологічних факторів	2
3	Регенерація клітин крові	2
4	Аутоалергійні хвороби	4
5	Гіпоксична гіпоксія	3
6	Патоморфоз туберкульозу. Зміни в органах і системах при гарячці	4
7	Сучасні теорії пухлинного росту	2
8	Вплив опромінювання на розвиток патології системи крові	2
9	Патофізіологія лімфогранульоматозу	2
10	Бронхоектатична хвороба	4
11	Порушення нереспіраторних функцій легенів	4
12	Етіопатогенез колагенозів	4
13	Емболія навколоплідними водами	4
14	Спадкові ферментопатії	4
15	Порушення функцій слинних залоз	4
16	Амілоїдоз нирок	2
17	Порушення недіуретичних функцій нирок	4
18	Міхуровий занос	4
19	Загальний адаптаційний синдром	2
	Усього	59

ЗМІСТ

Тема 1. Предмет, завдання і методи патоморфології. Поняття про морфогенез, патогенез і нозологію

ЛЕКЦІЯ

Патоморфологія — фундаментальна комплексна дисципліна. Методи патоморфології. Роль експериментального дослідження в моделюванні хвороби.

Основні поняття морфології: морфологія, патогенез і нозологія. Основні поняття нозології: хвороба, патологічний процес, патологічний стан. Визначення поняття “патогенез”. Головні ланки патогенетичного ланцюга. Руйнівні явища та пристосувальні реакції в патогенезі та їхня роль у процесі одужання. Шляхи і механізми впливу на організм патогенних факторів. Причини й умови розвитку патологічних процесів.

Тема 2. Загальне вчення про хворобу. Патогенна дія на організм факторів зовнішнього середовища. Роль спадковості і конституції в розвитку патології

ЛЕКЦІЯ

Причини й умови виникнення хвороби. Класифікація етіологічних факторів. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища (механічна, термічна та електрична травма і променеве ураження). Поняття про спадкові хвороби, їх класифікація. Етіологія спадкових хвороб. Мутації — генні, хромосомні, геномні. Хромосомні та генні хвороби, методи вивчення і профілактики.

Тема 3. Основні патоморфологічні процеси. Альтерація. Дистрофії. Регенерація

ЛЕКЦІЯ

Альтерація (ушкодження). Суть, причини, механізми виникнення та види ушкоджень. Дистрофії — види, значення для організму. Класифікація дистрофій. Регенерація, визначення, класифікація. Патологічна та фізіологічна регенерація. Регенерація різних видів тканин.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчити механізми виникнення та види ушкоджень. Схарактеризувати відмінності первинної і вторинної альтерації. Засвоїти класифікацію дистрофій. Навчитися визначати механізми розвитку некрозу залежно від причин (травматичний, токсичний, трофоневротичний, алергійний, судинний).

Практичні навички:

- пояснювати причини і механізми виникнення ушкоджень;
- аналізувати роль альтерації в патогенезі ушкоджень;
- характеризувати механізми розвитку дистрофій.

Тема 4. Імунопатологічні процеси. Реактивність організму. Алергія. Патолофізіологія імунної системи

ЛЕКЦІЯ

Імунопатологічні процеси. Патоморфологія імунної системи. Реакції та механізми гіперчутливості. Аутоімунні хвороби. Імунодефіцитні стани.

Діатези, їх види, характерні особливості. Функція Т- і В-лімфоцитів при імунодефіцитних захворюваннях. Причини алергійних реакцій і види алергенів. Класифікація алергійних реакцій. Роль біологічно активних речовин у механізмі розвитку алергій. Десенсибілізація організму, її види.

Загальні закономірності порушень імунної системи. Імунодефіцитні хвороби. Імунодепресивні стани. Порушення систем, функціонально пов'язаних з імунною системою.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчити патоморфологію імунної системи. Засвоїти закономірності порушень імунної системи. Зрозуміти механізм розвитку імунодефіцитних хвороб.

Практичні навички:

- порівнювати імунодефіцитні стани;
- роз'яснювати сутність імунодефіцитних хвороб.

Тема 5. Порушення кровообігу, пристосування та компенсація. Патолофізіологія кровообігу. Гіпоксія

ЛЕКЦІЯ

Види порушення кровообігу, причини і механізми виникнення. Морфологічні зміни в органах при різних видах порушень кровообігу. Механізми та фактори тромбоутворення. Види тромбів і наслідки тромбозу.

Синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові як прояв порушення мікроциркуляції.

Основні види порушень периферичного кровообігу. Причини і механізми їх розвитку, клінічні прояви, наслідки. Типові порушення мікроциркуляції, види, механізми розвитку. Поняття про сідж-феномен.

Етіологія і патогенез основних видів гіпоксій (гіпоксичної, дихальної, циркуляторної, кров'яної і тканинної). Патологічні зміни при гіпоксії, механізми їх розвитку.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоєння основних видів порушення периферичного кровообігу та морфологічних змін в органах. Вивчення механізмів і факторів тромбоутворення. Визначення видів типових порушень мікроциркуляції.

Практичні навички:

- пояснювати механізм тромбоутворення;
- визначати етіологію гіпоксії;
- пояснювати сідж-феномен;

- характеризувати синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові

Тема 6. Запалення. Етіологія, патогенез, класифікація. Патофізіологія запалення. Гарячка

ЛЕКЦІЯ

Загальне вчення про запалення, етіологію та патогенез запалення. Медіатори запалення, стадії запалення, наслідки запалення.

Причини запалення. Судинно-тканинні компоненти запальної реакції: альтерація, порушення мікроциркуляції з ексудацією та еміграцією лейкоцитів, проліферація. Місцеві й загальні прояви запалення.

Гарячка: визначення, етіологія, патогенез. Стадії гарячки. Значення гарячки для організму.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоїти причини і механізми розвитку первинної і вторинної альтерації. Вивчити роль медіаторів у вогнищі запалення. Визначити роль інтерлейкіну-1 у механізмі розвитку запалення. Ознайомитися з типами температурних кривих та відобразити їх у вигляді графологічної схеми.

Описати механізм виникнення і послідовність судинних реакцій у вогнищі запалення. Засвоїти клітинні і гуморальні медіатори запалення. Вивчити роль клітин у запаленні.

Практичні навички:

- уміти пояснити механізм розвитку основних клінічних ознак запалення;
- аналізувати зміни мікроциркуляції у вогнищі запалення;
- пояснювати розвиток загального адаптаційного синдрому;
- порівнювати відмінності специфічного і неспецифічного запалення;
- вміти пояснювати механізм розвитку загальних клінічних ознак запалення

Тема 7. Пухлинний ріст, ознаки, види росту пухлин. Типові порушення обміну речовин. Голодування

ЛЕКЦІЯ

Визначення поняття “пухлина”. Етіологія і патогенез пухлин. Канцерогенні фактори. Взаємодія пухлин з організмом. Пухлинна прогресія. Види росту пухлин.

Типові порушення обміну речовин (основного, вуглеводного, жирового та білкового). Порушення кислотно-основного стану та водно-мінерального обміну.

Причини голодування, його види (повне, неповне і часткове) і стадії. Характеристика змін обміну речовин при кожній стадії голодування. Види часткового голодування (вуглеводне, білкове, вітамінне). Їхня характеристика, причини, наслідки. Патогенетичні основи лікувального голодування.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоїти особливості пухлинної тканини (атиповість, потенційна безмежність і нерегульованість росту). Навчитись описувати макропрепарати пухлин різних органів і тканин. Засвоїти механізми і види метастазування. Навчитися визначати відмінності доброякісних і злоякісних пухлин. Засвоїти типові види порушення обміну речовин та їх причини. Зрозуміти сутність лікувального голодування.

Практичні навички:

- характеризувати доброякісні, злоякісні і пухлини з місцеводеструкуючим ростом;
- пояснювати критерії злоякісності пухлин;
- розуміти принципи будови сучасної класифікації пухлин;
- пояснювати патологічні зміни в організмі при пухлинах;
- визначати попередні причини порушення обміну речовин.

Тема 8. Патоморфологія захворювань системи крові

ЛЕКЦІЯ

Анемія — класифікація, етіологія, патогенез, морфологічні прояви. Тромбоцитопенії (спадкові та набуті). Коагулопатії (спадкові та набуті).

Лейкоз — етіологія класифікація, клініко-морфологічна характеристика гострих і хронічних форм лейкозу. Причини смерті, лікарський патоморфоз. Пухлинні захворювання лімфатичних вузлів (лімфоми). Хвороба Ходжкіна — клініко-морфологічні форми.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчити морфологічну характеристику анемії. Навчитись пояснювати морфологічні прояви пухлинних захворювань лімфатичних вузлів.

Практичні навички:

- порівнювати морфологічні прояви різних видів анемії;
- визначати стадії перебігу процесу;
- давати клініко-морфологічну характеристику гострого та хронічного лейкозу.

Тема 9. Загальна характеристика патофізіологічних змін при захворюваннях системи крові

ЛЕКЦІЯ

Порушення загального об'єму крові. Крововтрата, причини, стадії розвитку, наслідки. Розлади гемостазу. Картина крові при різних видах анемії. Тромбоцитопатії, тромбоцитопенії. ДВЗ-синдром. Анемія, принципи класифікації. Патологічні зміни еритроцитів. Еритроцитоз. Патологічні зміни лейкоцитів. Лейкоз, його види. Лейкемічний провал.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоєння причин крововтрат і їх можливих наслідків. Вивчення картини крові при різних видах анемії. Порівняння патологічних змін

еритроцитів і лейкоцитів при різних патологічних процесах.

Практичні навички:

- вміти визначати попередню причину крововтрати;
- порівнювати патологічні зміни еритроцитів і лейкоцитів;
- характеризувати вид анемії.

Тема 10. Патоморфологія захворювань органів дихання

ЛЕКЦІЯ

Етіологія, патогенез морфологічні прояви захворювань органів дихання, класифікація. Пневмонія — класифікація, етіологія, патогенез і морфологічні прояви крупозної та вогнищевої пневмонії, їх можливі ускладнення та причини смерті хворих. Рак легенів — етіологія, патогенез, форми та їх клініко-морфологічна характеристика, закономірності метастазування. Поняття про ателектаз, колапс легенів.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчити класифікацію пневмонії та морфологічні прояви крупозної і вогнищевої пневмонії, їх ускладнення і причини смерті хворих. Зрозуміти механізм розвитку хронічного бронхіту. Запам'ятати клініко-морфологічну характеристику та форми метастазування раку легенів.

Практичні навички:

- порівнювати морфологічні прояви крупозної та вогнищевої пневмонії;
- визначати етапи метастазування раку легенів.

Тема 11. Патофізіологія дихання. Недостатність дихання

ЛЕКЦІЯ

Причини і патогенез дихальної недостатності. Задишка, види і механізми розвитку. Типи періодичного дихання. Термінальне дихання. Асфіксія, причини і стадії розвитку.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати механізм розвитку дихальної недостатності (порушення регуляції дихального центру, торакодифрагмальні порушення, порушення прохідності дихальних шляхів, зміни стану легеневої паренхіми).

Практичні навички:

- аналізувати причини асфіксії;
- визначати тип періодичного дихання і графічно його відобразити;
- знати механізми розвитку задишки.

Тема 12. Патоморфологія захворювань органів серцево-судинної системи

ЛЕКЦІЯ

Атеросклероз — етіологія, патогенез, патоморфологія. Гіпертонічна хвороба — етіологія, патогенез, клініко-анатомічні форми. Ішемічна хвороба серця, фактори ризику. Інфаркт міокарда — морфологія, ускладнення та причини смерті. Хронічна ішемічна хвороба серця, уявлення про морфологію, ускладнення та причини смерті. Ревматичні хвороби.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчити патоморфологію розвитку атеросклерозу. Запам'ятати клініко-анатомічні форми гіпертонічної хвороби. Зрозуміти етіологію, патогенез і фактори ризику ішемічної хвороби серця. Засвоїти знання про ревматичні хвороби.

Практичні навички:

- пояснювати стадії атеросклерозу;
- визначати етапи розвитку гіпертонічної хвороби;
- досліджувати механізм розвитку патоморфологічних змін при ревматичних хворобах.

Тема 13. Патофізіологія системного кровообігу

ЛЕКЦІЯ

Серцева недостатність — визначення, патофізіологічні варіанти. Загальне поняття про ішемічну хворобу серця та інфаркт міокарда. Кардіальні та екстракардіальні механізми компенсації серцевої недостатності. Аритмії серця. Види порушень судинного тонуусу.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчити етіологію і патогенез серцевої недостатності. Засвоїти механізми розвитку декомпенсації при серцевій недостатності. Зрозуміти механізм розвитку аритмій.

Практичні навички:

- знати причини розвитку серцевої недостатності;
- аналізувати етіологію виникнення артеріальної гіпертензії;
- визначати стадію хвороби;
- інтерпретувати патофізіологічні зміни при недостатності в'язцевого кровообігу.

Тема 14. Патоморфологія захворювань органів травного каналу, печінки і жовчовивідних шляхів

ЛЕКЦІЯ

Ангіна — етіологія, види, патоморфологія. Гострий і хронічний гастрит — причини і механізми розвитку, основні форми, морфологічна характеристика. Виразкова хвороба — етіологія, патогенез, класифікація. Патоморфологія гострого апендициту. Перитоніт. Класифікація хвороб печінки (гепатози, гепатити, цирози, пухлини) — етіологія, патогенез,

патоморфологія.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоїти етіологію різних видів ангіни. Вивчити причини гострого і хронічного гастриту. Зрозуміти патоморфологію перитоніту. Визначити ускладнення виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.

Практичні навички:

- порівнювати патоморфологію гострого і хронічного гастриту;
- пояснювати етіологію виразкової хвороби;
- характеризувати патоморфологію гострого апендициту та прогнозувати можливі ускладнення.

Тема 15. Порушення травлення

ЛЕКЦІЯ

Етіологія порушень травлення. Розлади травлення в порожнині рота. Порушення травлення в шлунку. Виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки. Розлади кишкового травлення. Роль порушень секреторної функції підшлункової залози та розладів жовчовиділення.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчити види порушень травлення. Зрозуміти патофізіологічні зміни в разі виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки. Засвоїти механізм розвитку синдрому мальабсорбції.

Практичні навички:

- пояснювати розлади секреторної функції шлунка;
- скласти таблицю етіологічних факторів розвитку виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки;
- визначити причини порушення мембранного травлення і всмоктувальної функції кишок.

Тема 16. Недостатність печінки

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Визначити причини недостатності печінки. Зрозуміти порушення метаболічної функції печінки. Вивчити етіологію і патогенез печінкової коми. Засвоїти причини і механізми розвитку гемолітичної, паренхіматозної і механічної жовтяниці.

Практичні навички:

- пояснювати розлади вуглеводного, білкового і ліпідного обміну при недостатності печінки;
- порівнювати жовтяниці різної етіології.

Тема 17. Інфекційні хвороби

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоїти класифікацію інфекційних хвороб. Вивчити етіологію, патогенез, патоморфологію кишкових інфекцій. Навчитись пояснювати патоморфологічні зміни при СНІДі.

Практичні навички:

- аналізувати патоморфологічну картину кишкових інфекцій;
- уміти пояснювати механізм зміни функцій організму на різних стадіях інфекційного процесу;
- пояснювати патоморфологічні зміни при СНІДі.

Тема 18. Патоморфологія захворювань органів сечової та статеві систем

ЛЕКЦІЯ

Пієлонефрит, гострий та хронічний — етіологія, патогенез, патоморфологія, ускладнення, причини смерті хворих. Сучасна класифікація гломерулонефриту. Етіологія і патогенез гострого і хронічного швидко прогресуючого гломерулонефриту, патоморфологічні зміни, ускладнення, причини смерті хворих. Гостра та хронічна ниркова недостатність. Гіпертрофія передміхурової залози — форми хвороби, патоморфологія, ускладнення, наслідки. Морфологічна характеристика залозистої гіперплазії ендометрія. Патоморфологія ендочервікозу.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоєння класифікації хвороб нирок. Навчитись визначати морфологічні прояви гломерулопатій, пояснювати причини і механізм розвитку, складати прогноз хвороби. Визначити причини розвитку простатиту. Описати патоморфологічну картину залозистої гіперплазії ендометрію та спрогнозувати можливі наслідки процесу.

Практичні навички:

- визначати захворювання сечовидільної системи за клінічним проявом;
- характеризувати морфологічні зміни при захворюваннях органів сечовидільної системи;
- прогнозувати завершення простатиту та залозистої гіперплазії ендометрія.

Тема 19. Порушення функції нирок. Характеристика захворювань нирок

ЛЕКЦІЯ

Причини порушення основних функцій нирок. Класифікація захворювань нирок та їхня характеристика. Поняття про гостру і хронічну ниркову недостатність. Найважливіші клінічні прояви ниркової недостатності: розлади діурезу, якісні зміни сечі, набряки, порушення кислотно-основної рівноваги, азотемія, анемія, артеріальна гіпертензія.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Запам'ятати клінічні терміни порушень основних функцій нирок. Зрозуміти механізм розвитку розладів фільтрації, реабсорбції, секреції.

Практичні навички:

- визначати основні клінічні прояви ниркової недостатності та їх патогенез;
- порівнювати патофізіологічні зміни при гострій і хронічній нирковій недостатності;
- пояснювати роль сенсibiliзації організму при гломерулонефриті.

Тема 20. Патоморфологія вагітності, постпартального і перинатального періодів

ЛЕКЦІЯ

Етіологія, патогенез і патоморфологія гестозів. Причини і види позаматкової вагітності, поняття про мимовільний аборт, передчасні пологи. Постпартальна інфекція — причини, патогенез, патоморфологія, ускладнення. Поняття про ембріо- і фетопатії. Механізми розвитку пологової травми. Респіраторний дистрес-синдром новонародженого. Гемолітична хвороба новонародженого, механізм розвитку.

Тема 21. Патофізіологія порушення функцій нервової системи

ЛЕКЦІЯ

Причини уражень нервової системи і загальні закономірності їх розвитку. Порушення сенсорної функції нервової системи. Біль, класифікація. Медіатори болю. Повний і неповний гострий біль, хронічні больові синдроми. Порушення рухової функції нервової системи. Причини і механізми розвитку центральних і периферичних паралічів і парезів. Порушення нервової трофіки. Поняття про вегетативну дистонію. Неврози.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоєння закономірностей розвитку захворювань нервової системи, механізму виникнення болю та його класифікації. Ознайомлення з експериментальним вивченням емоційних реакцій та їх порушень.

Практичні навички:

- визначати причини порушень функцій нервової системи;
- пояснювати значення болю для організму;
- характеризувати причини паралічів і парезів;
- розпізнавати неврози.

Тема 22. Патофізіологія порушення функції ендокринної системи

ЛЕКЦІЯ

Види ендокринних порушень. Етіологія і механізм розвитку

ендокринопатій. Патофізіологія гіпоталамо-гіпофізарної системи.
Патофізіологія надниркових і прищитоподібних залоз.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Засвоїти механізми дії гормонів. Вивчити порушення функцій ендокринних органів. Ознайомитись із сучасними уявленнями про механізм розвитку стресу й адаптаційного синдрому.

Практичні навички:

- пояснювати механізм дії гормонів;
- порівнювати прояви гіпер- і гіпофункції ендокринних залоз;
- прогнозувати розвиток стресу та запобігати його виникненню.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Уміти розпізнавати окремі нозологічні форми на підставі сукупності морфологічних проявів.
2. Проводити кореляцію між патологічними процесами та симптомами захворювань.
3. Виявляти ускладнення основного захворювання.
4. Визначати вид основного, потенційного смертельного ускладнення.
5. Пояснювати патоморфологічні терміни.
6. Розрізняти морфологічну картину типових патологічних процесів.
7. Порівнювати клініко-морфологічні прояви гострих і хронічних процесів.
8. Пояснювати механізм розвитку захворювань.
9. Аналізувати етіологію, морфологічні прояви та наслідки хвороб.
10. Прогнозувати наслідки захворювань та їх основне ускладнення.
11. Передбачати послідовність появи фізіологічних змін при тому чи тому патологічному процесі.
12. Інтерпретувати патофізіологічні зміни при тому чи тому патологічному процесі.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Хвороба: визначення, стадії.
2. Термінальні стани. Найважливіші методи реанімації.
3. Патогенна дія термічного фактора: гіпер- і гіпотермія, відмороження і опік, застуда.
4. Види йонізуючого випромінювання. Первинний механізм дії йонізуючих променів.
5. Гостра променева хвороба: форми та стадії.
6. Дія зниженого атмосферного тиску на організм. Сидром декомпресії.
7. Дія підвищеного атмосферного тиску на організм. Кесонна хвороба.
8. Патогенна дія електричного струму на організм.
9. Види мутацій. Найважливіші мутагени.
10. Методи діагностики спадкових хвороб.
11. Типи передачі спадкових хвороб.
12. Хромосомні хвороби.
13. Ферментопатії.
14. Принципи профілактики і лікування спадкових хвороб.
15. Конституція, класифікація конституційних типів за Зіго і Чорноручьким.
16. Діатези: види, коротка характеристика.
17. Порушення нервової, ендокринної та імунної системи в разі старіння.
18. Фагоцитоз: визначення, стадії та механізми.
19. Система мононуклеарних фагоцитів.
20. Імунодефіцитні захворювання. Класифікація, приклади.
21. Імунодепресивні стани. СНІД.
22. Алергія: визначення поняття, причини, класифікація алергійних реакцій за методами Кумбса і Джела.
23. Стадії алергійних реакцій.
24. Найважливіші медіатори алергії.
25. Аутоалергія. Механізми формування ауторезистенції.
26. Артеріальна та венозна гіперемія.
27. Ішемія. Стаз.
28. Тромбоз.
29. Емболія.
30. Запалення: визначення, основні компоненти запальної реакції, місцеві ознаки.
31. Медіатори запалення.
32. Альтерація при запаленні.
33. Порушення місцевого кровообігу при запаленні.
34. Ексудація й еміграція при запаленні. Види ексудатів.
35. Гарячка: визначення, види гарячки за походженням, роль екзо- та ендогенних пірогенів.
36. Стадії гарячкової реакції.
37. Види температурних кривих.
38. Пухлини: визначення, поняття, види анаплазій.
39. Морфологічна анаплазія пухлинної тканини.
40. Біохімічна і фізико-хімічна анаплазія.
41. Канцерогени: їх класифікація. Приклади.
42. Три етапи в патогенезі пухлинного росту.
43. Методи експериментального вивчення пухлин.
44. Ознаки доброякісних і злоякісних пухлин.

45. Голодування, його види. Характеристика періодів повного голодування.
46. Білково-калорійна недостатність.
47. Цукровий діабет, його типи.
48. Інсулінозалежний цукровий діабет.
49. Інсулінонезалежний цукровий діабет.
50. Основні симптоми цукрового діабету, їхній патогенез.
51. Експериментальні гіперглікемії.
52. Етапи порушення жирового обміну.
53. Ожиріння.
54. Атеросклероз: визначення, стадії патогенезу.
55. Форми ліпопротеїдів крові, їхня роль у виникненні атеросклерозу.
56. Спадкові аномалії обміну амінокислот.
57. Дегідратації, види, причини і механізми розвитку.
58. Набряки, етіологічна і патогенетична класифікація.
59. Ацидоз.
60. Алкалози.
61. Зміни загального об'єму крові — класифікація, приклади.
62. Крововтрата. Негайні і віддалені механізми компенсації.
63. Синдром дисемінованого внутрішньосудинного зсідання крові.
64. Анемія. Визначення поняття, патогенетична класифікація.
65. Гемолітичні анемії.
66. Залізодефіцитні анемії.
67. В₁₂-дефіцитні анемії.
68. Лейкоцитози і лейкопенії. Лейкемічні реакції.
69. Гострі лейкози. Етіологія, патогенез.
70. Хронічні лейкози. Етіологія, патогенез.
71. Картина крові при різних видах лейкозу.
72. Серцева недостатність при ураженні міокарда.
73. Серцева недостатність від перевантаження.
74. Гіпертрофія міокарда.
75. Інфаркт міокарда, етіологія, патогенез.
76. Аритмії, класифікація.
77. Атріовентрикулярна блокада. Синдром Морганьї—Едамса—Стокса.
78. Прояви декомпенсації серця.
79. Гіпертонічна хвороба. Етіологія, патогенез.
80. Експериментальні моделі гіпертонічної хвороби.
81. Задишка, періодичне і термінальне дихання. Апноє.
82. Гіпоксія.
83. Виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки — етіологія, патогенез.
84. Розлади травлення, пов'язані з порушенням виділення жовчі і підшлункового соку.
85. Жовтяниці.
86. Дифузний гломерулонефрит — етіологія, патогенез, експериментальні моделі.
87. Гостра ниркова недостатність — причини, стадії.
88. Хронічна ниркова недостатність. Етіологія. Патогенез.
89. Уремія.
90. Прояви ниркової недостатності: набряки, артеріальна гіпертензія, анемія, ацидоз.
91. Центральні, периферичні та залозисті механізми ендокринних розладів.
92. Гіперфункція адено- і нейрогіпофіза.

93. Гіпофункція адено- і нейрогіпофіза.
94. Гіперфункція щитоподібної залози.
95. Гіпофункція щитоподібної залози.
96. Гостра і хронічна недостатність надниркових залоз.
97. Гіперфункція кіркового і мозкового шару надниркових залоз.
98. Паралічі і парези.
99. Рухові розлади при ураженні мозочка.
100. Біль. Патогенез болю.
101. Гострий біль, його види. Хронічні больові синдроми.
102. Порушення нервової трофіки. Нейродистрофічний процес.
103. Порушення функцій вегетативної нервової системи. Вегетативна дистонія.
104. Етіологія і патогенез неврозів.
105. Альтерація. Види дистрофій.
106. Тромбоз, емболія (поняття, види, наслідки).
107. Гостре та хронічне венозне повнокров'я.
108. Шок (види, наслідки). ДВЗ-синдром.
109. Запалення (види, стадії).
110. Імунні реакції (механізми, види).
111. Регенерація (визначення, види).
112. Атрофія.
113. Доброякісні та злоякісні пухлини.
114. Бронхопневмонії (патогенез, ускладнення, наслідки).
115. Хронічний бронхіт, емфізема (патогенез, види, ускладнення).
116. Атеросклероз (фактори ризику, морфологічні прояви).
117. Гіпертонічна хвороба (види, морфологічні прояви, ускладнення).
118. Хронічна ішемічна хвороба серця (види). Інфаркт міокарда (стадії, ускладнення)
119. Ангіна (види, ускладнення).
120. Гострий гастрит, ерозії, гострі виразки.
121. Хронічний гастрит (патогенез, ускладнення).
122. Виразкова хвороба (патогенез, ускладнення).
123. Перитоніт (види, ускладнення).
124. Токсична дистрофія печінки. Печінково-клітинна недостатність.
125. Гепатити (види, патогенез, ускладнення).
126. Цирози печінки (визначення, види). Портальна гіпертензія.
127. Жовчнокам'яна хвороба. Жовтяниця (види).
128. Гломерулонефрит (види, патогенез, наслідки).
129. Пієлонефрит (види, патогенез, наслідки).
130. Гостра та хронічна ниркова недостатність.
131. Висхідні інфекції статевих органів (види, ускладнення).
132. Ускладнення перипартального періоду.
133. Ембріопатії, фетопатії (види).
134. Пологова травма (види, наслідки).
135. Дистрес-синдром новонароджених.
136. Гострі респіраторні вірусні інфекції.
137. Дифтерія.
138. Туберкульоз.
139. Черевний тиф. Сальмонельоз.
140. Дизентерія.
141. Вірусний гепатит.
142. СНІД.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Боднар Я.Я., Файфура В.В. Патологічна анатомія та патологічна фізіологія людини: підручник. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. — 494 с.

Боднар Я.Я., Романюк А.М. Патоморфологія. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2009. — 496 с.

Боднар Я.Я., Романюк А.М. Патологічна анатомія: посібник. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. — 264 с.

Патологічна анатомія / В.Г. Шлопов. — Вінниця: Нова книга, 2004. — 756 с.

Патофізіологія / За ред. проф. М.Н. Зайка, проф. Ю.В. Биця. — К.: Медицина, 2008. — 703 с.

Атаман А.В. Патофізіологія. — К.: Вища шк., 2006. — 604 с.

Додаткова

Михалевич Р.Ф. Анатомія та фізіологія з основами патології в запитаннях і відповідях. — К.: Здоров'я, 2001. — 176 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів” МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи
«Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту
кадрової політики, освіти, науки
та запобігання корупції МОЗ
України



О.П. Волосовець

ФАРМАКОЛОГІЯ ТА МЕДИЧНА РЕЦЕПТУРА

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 “Сестринська справа”

Київ
2011

ФАРМАКОЛОГІЯ ТА МЕДИЧНА РЕЦЕПТУРА

Укладачі:

М.Б. Шегедин — доктор мед. наук, професор, заслужений лікар України, директор Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.С. Смачило — заслужений працівник освіти України, заступник директора з науково-методичної роботи Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

Л.Й. Пасічнюк — викладач вищої категорії Львівського медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

У.Б. Партика — викладач фармакології Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні предметної (циклової) методичної комісії з прородничо-наукових дисциплін Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського 03 червня 2011 р., протокол № 15.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні опорної циклової комісії з циклу прородничо-наукової підготовки.

Рецензенти:

О.Р. Піняжко — доктор мед. наук, професор, завідувач кафедри фармакології Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького;

Н.І. Чупіль — викладач вищої категорії Вищого навчального комунального закладу “Львівського медичного коледжу післядипломної освіти”.

© МОЗ України, 2011
© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму з дисципліни “Фармакологія та медична рецептура” для вищих медичних навчальних закладів України I—III рівнів акредитації складено для спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа” напряму підготовки 1201 “Медицина” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) і освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки молодших спеціалістів, затверджених Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України і МОЗ України в 2011 р. та навчальними планами (2011 р.).

За навчальним планом дисципліна “Фармакологія та медична рецептура” вивчається в другому та третьому семестрах.

Фармакологія як навчальна дисципліна:

- ґрунтується на вивченні студентами суміжних дисциплін: латинської мови, медичної хімії, медичної біології, анатомії людини, фізіології тощо;
- закладає основи вивчення студентами всіх клінічних дисциплін, виробляє навички і вміння раціонально використовувати медикаментозні засоби при різних захворюваннях, проблеми дії ліків у разі тривалого застосування або комбінованого призначення одночасно кількох препаратів, проявів негативної побічної дії ліків;
- розвиває навички самостійної роботи з медикаментозними засобами та виписування рецептів на різні форми ліків.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- практичні заняття;
- самостійна позааудиторна робота студентів.

У наш час роль фармакотерапії в медичній практиці, тим більше в хіміотерапії інфекційних і злоякісних захворювань, не зменшилась, а навпаки, різко зросла. Тому знання фармакології, сучасного арсеналу медикаментозних засобів потрібні і лікарям, і медичним сестрам.

Практичні заняття передбачають вивчення:

- правил оформлення рецептів та вимог на різні форми ліків, заповнення різних форм рецептурних бланків, облік, зберігання;
- правил обліку та безпечного зберігання сильнодіючих, отруйних і наркотичних засобів;
- групування медикаментозних засобів за основними фармакологічними групами, аналіз терапевтичної та побічної їх дії;
- питання сумісності медикаментозних засобів у разі комбінованого застосування;
- надання невідкладної долікарської допомоги в разі гострих станів та отруєнь;
- користування довідковою літературою.

Засвоєння тем контролюється на практичних заняттях. Рекомендується застосовувати такі засоби оцінювання рівня підготовки студентів: комп’ютерні тести, розв’язання ситуаційних завдань, які мають професійний напрям, аналіз терапевтичної та побічної дії медикаментозних засобів, їх застосування тощо.

Предметна (циклова) методична комісія природничо-наукових дисциплін має право вносити зміни до навчальної програми (15 %) залежно від організаційних і технічних можливостей, напрямів наукових досліджень, але з обов’язковим дотриманням обсягу годин дисципліни згідно з кінцевими

цілями ОКХ і ОПП за фахом підготовки та навчальним планом.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- визначення Державної фармакопеї і фармакопейної статті;
- основні відомості про аптеку, її функції та правила зберігання й обліку медикаментозних засобів в аптеках і різних відділах стаціонару;
- трактувати поняття про лікарську сировину, лікарську речовину, лікарський (медикаментозний) засіб, препарат і лікарську форму;
- основні питання загальної фармакології, зокрема шляхи введення лікувальних засобів, чинники, від яких залежить їх дія;
- головні питання фармакокінетики, фармакодинаміки медикаментозних засобів, особливості їхньої дії при повторних введеннях і комбінованому застосуванні;
- класифікацію медикаментозних засобів за основними фармакологічними групами;
- характеристику дії найважливіших груп лікарських засобів та окремих препаратів, методи застосування їх у відповідних випадках;
- сучасні форми ліків та загальні правила виписування їх відповідно до вимог лікувально-профілактичних закладів;
- види реакцій організму на введення лікарських засобів, взаємодію окремих препаратів, їх сумісність у випадку комбінованого застосування, можливі побічні ефекти та запобігання їм;
- правила обліку і безпечного зберігання сильнодіючих, отруйних і наркотичних засобів в аптеках та ЛПУ;
- основні питання фармакокінетики та фармакодинаміки ліків для здійснення раціонального їх вибору та оптимального використання при тих чи інших захворюваннях;
- орієнтуватися в класифікації і порівняльній характеристиці медикаментозних засобів з метою раціонального та ефективного застосування їх для дезінфекції, антисептики та хіміотерапії;
- робити аналіз терапевтичних та побічних ефектів, знати заходи щодо запобігання їм;
- орієнтуватися в класифікації медикаментозних засобів, що впливають на аферентну, еферентну нервову систему, ЦНС, дихальну, серцево-судинну системи, функції органів травлення, матку й систему крові;
- належність препаратів до кожної групи;
- гормони залоз внутрішньої секреції, їх синтетичні замінники та антагоністи, показання та протипоказання до застосування, побічні ефекти;
- протиалергійні та протизапальні препарати, солі лужних і лужноземельних металів, їх класифікацію, застосування, побічні ефекти;
- класифікацію вітамінів і належність їх до кожної групи;
- засоби невідкладної допомоги в разі медикаментозних отруєнь.

Студенти повинні вміти:

- призначати й кваліфіковано застосовувати лікарські засоби для невідкладної допомоги пацієнтам у конкретних ситуаціях;
- працювати з лікарськими препаратами, анотаціями до них та довідковою літературою;
- аналізувати фармакотерапевтичну та побічну дію лікарських засобів на

- основі знання їх фармакодинаміки й фармакокінетики;
- оформляти рецепти на різні форми ліків і вимоги на медикаментозні засоби для лікувально-профілактичних установ (ЛПУ);
- розраховувати дози і концентрації медикаментозних засобів;
- аналізувати побічну дію ліків та заходи щодо запобігання виникненню їх;
- надавати невідкладну допомогу при гострих станах і отруєннях медикаментозними препаратами;
- виписувати рецепти на різні форми ліків та оформляти вимоги на медикаментозні засоби для лікувально-профілактичних закладів;
- розраховувати дози і концентрації медикаментозних засобів;
- вести, відповідно до вимог, облік і дотримуватися правил зберігання рецептурних бланків і відпуску ліків у різних відділеннях стаціонару;
- оцінювати значення медикаментозних препаратів для лікування і профілактики різних захворювань;
- надавати невідкладну допомогу при отруєнні солями важких металів;
- розв'язувати задачі з використанням вивчених препаратів для фармакотерапії та надання невідкладної допомоги;
- робити аналіз терапевтичних і побічних ефектів та знати заходи щодо запобігання їм;
- оцінювати можливість та доцільність застосування вивчених препаратів для надання допомоги при різних патологічних станах;
- аналізувати фармакологічні й побічні ефекти вивчених препаратів;
- надавати невідкладну допомогу при гострих отруєннях ліками та отрутами, невідкладних станах;
- аналізувати фармакологічні й побічні ефекти вивчених препаратів, оцінювати їх доцільність і можливість використання для фармакотерапії різних захворювань аферентної, еферентної нервової системи, ЦНС, органів дихання, серцево-судинної системи, органів травлення, матки й органів кровотворення.

Студенти мають бути поінформовані про:

- нові медикаментозні засоби, що надходять до аптечної мережі;
- міжнародні назви ліків та їхні торговельні марки;
- раціональний вибір оптимального лікарського препарату в конкретній клінічній ситуації;
- нові накази МОЗ України відповідно до рецептури та правил відпуску й зберігання наркотичних, психотропних, одурманювальних речовин;
- екологічний та санітарно-гігієнічний стан регіону, країни.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
	Розділ 1. Вступ. Загальна рецептура. Загальна фармакологія				
1	Вступ. Загальна рецептура. Загальна фармакологія	10	2	8	
2	Антисептичні та хіміотерапевтичні препарати	16	6	10	
	Розділ 2. Спеціальна фармакологія				
3	Лікарські засоби, що впливають на аферентну та еферентну нервову систему	10	4	6	
4	Лікарські засоби, що впливають на ЦНС	8	2	6	
5	Лікарські засоби, що впливають на функцію органів дихання	6	2	4	
6	Лікарські засоби, які впливають на серцево-судинну систему. Антигіпертензивні та сечогінні засоби	8	2	6	
7	Лікарські засоби, що впливають на функції органів травлення, тонус і скоротливу діяльність матки та систему крові	8	2	6	
8	Гормональні й вітамінні препарати, їхні синтетичні аналоги	6	2	4	
9	Протиалергійні та протизапальні засоби. Солі лужних і лужноземельних металів. Глюкоза. Медикаментозне отруєння	12	2	10	
	Самостійна робота	51			51
	Усього	135	24	60	51

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами циклові методичні комісії навчальних закладів.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Особливості дії ліків при повторних введеннях. Взаємодія лікарських засобів при їх комбінованому застосуванні	3
2	Детергенти (мила, хлоргексидину біглюконат). Протимікробні та мийні властивості. Застосування в практичній медицині	2
3	Отруєння солями важких металів, надання невідкладної допомоги	2
4	Комбіновані препарати антибіотиків. Ускладнення при застосуванні антибіотиків, принципи запобігання їх розвитку та лікування	3
5	Протигельмінтні засоби. Засоби для лікування нематодозів і позакишкових гельмінтозів. Механізм дії їх	2
6	Протибластомні засоби. Загальна характеристика. Механізм цитостатичної дії. Класифікація. Застосування. Побічні ефекти	3
7	Адсорбувальні засоби (вугілля активоване, ентеросорбенти, поліферан, тальк). Механізм дії їх. Застосування	2
8	Обволікальні засоби (крохмаль, альмагель, фосфалюгель). Застосування	2
9	Токсична дія фосфорорганічних сполук. Принципи лікування при отруєнні.	2
10	Симпатолітики (резерпін, октадин). Застосування. Побічні ефекти	2
11	Спирт етиловий. Застосування в практичній медицині. Гостре отруєння та допомога при ньому. Хронічне отруєння (алкоголізм), принципи лікування	3
12	Застосування при бронхіальній астмі глюкокортикоїдів (преднізолон, дексаметазон) та антигістамінних засобів	2
13	Принцип дії кромолін-натрію. Невідкладна допомога в разі нападу бронхіальної астми та астматичного статусу	2
14	Порівняльна характеристика окремих препаратів серцевих глікозидів. Скласти таблицю	3
15	Сечогінні препарати рослинного походження (бруньки берези, листя брусниці, листя мучниці, трава хвоща польового, сечогінні збори)	2
16	Блювотні та протиблювотні засоби. Застосування їх	2
17	Антиагрегатні засоби (кислота ацетилсаліцилова, дипіридамо́л). Застосування їх	2
18	Препарати водорозчинних вітамінів. Застосування окремих препаратів	2
19	Препарати жиророзчинних вітамінів. Застосування їх	2
20	Глюкоза, її енергетичне значення, антитоксичні та осмотичні властивості. Застосування ізотонічного, гіпертонічного розчинів. Шляхи введення їх	3
21	Солі магнію. Залежність фармакологічної дії солей магнію від шляхів введення. Застосування солей магнію	2
22	Ентеросорбенти та їх значення при лікуванні гострих отруень	3
	Усього	51

ЗМІСТ

Розділ 1. Вступ. Загальна рецептура. Загальна фармакологія

Тема 1. Вступ. Загальна рецептура. Загальна фармакологія

ЛЕКЦІЯ

Визначення фармакології, зв'язок її з іншими медичними та біологічними дисциплінами. Основні етапи розвитку фармакології. Розвиток вітчизняної фармакології. Внесок вітчизняних і зарубіжних учених у розвиток фармакології (М.І. Пирогов, С.П. Боткін, І.М. Сеченов, І.П. Павлов, М.П. Кравков, В.І. Дибковський, О.І. Черкес, Ю.О. Петровський, Ф.П. Тринус, Г.О. Батрак, М.С. Харченко, Г.Л. Шкавер, І.С. Чекман, М.П. Скакун).

Пошук медикаментозних засобів та їх клінічні випробування.

Поняття про лікарську сировину, лікарську речовину та джерела одержання. Поняття про лікарський (медикаментозний) засіб, препарат і лікарську форму. Сучасні форми ліків, класифікація. Переваги готових форм ліків.

Державна фармакопея (ДФ), її зміст і значення. Фармакопейна стаття. Офіційна та магістральні форми ліків.

Основні відомості про аптеку, її функції. Правила зберігання та відпуску ліків в аптеках і відділеннях стаціонару.

Рецепт, його структура, правила виписування рецептів згідно з чинним наказом МОЗ України. Виписування ліків на вимогах для стаціонарів.

Тверді форми ліків (порошки, таблетки, драже, капсули, гранули, збори). Правила виписування в рецептах.

Рідкі форми ліків (розчини, слизи, настої, відвари, настойки та екстракти, новогаленові препарати, емульсії, суспензії, мікстури). Переваги й недоліки рідких форм ліків. Правила виписування в рецептах. М'які форми ліків (мазі, пасти, лініменти, супозиторії). Правила виписування в рецептах.

Ін'єкційні форми ліків. Вимоги до ін'єкційних форм ліків. Методи стерилізації. Правила виписування в рецептах.

Фармакодинаміка. Поняття про фармакологічний ефект і механізм дії лікарських речовин. Види дії ліків на організм — побічна й токсична. Побічні ефекти. Можливість токсичної дії та заходи щодо запобігання її розвитку.

Фактори, що впливають на дію лікарських речовин, залежність дії від властивостей і хімічної будови лікарських речовин, дози, біодоступності, режиму харчування та складу їжі, біологічних ритмів, віку, статі пацієнта, патологічних процесів, особливостей організму.

Значення особливостей взаємодії ліків для фармакотерапії.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Рецепт. Тверді форми ліків. Вивчення форм рецептурних бланків згідно з чинним наказом і правилами оформлення рецептів на тверді форми ліків. Облік, правила зберігання та відпуску медикаментозних засобів. Оформлення вимог на ліки для стаціонарів. Складання рецептурних приписів на тверді форми ліків.

Рідкі форми ліків. Розрахунки доз і концентрацій. Складання

рецептурних приписів на рідкі форми ліків.

Ознайомлення з м'якими формами ліків. Розрахунки доз і концентрацій. Складання рецептурних приписів на м'які форми ліків.

Ін'єкційні форми ліків в ампулах і флаконах. Методи стерилізації. Ін'єкційні форми ліків в ампулах і флаконах. Правила виписування ін'єкційних форм ліків у рецептах.

Практичні навички:

- виписувати рецепти на різні форми ліків;
- оформляти вимоги на медикаментозні засоби для лікувально-профілактичних закладів;
- виписувати основні препарати в рецептах;
- розраховувати дози і концентрації медикаментозних засобів;
- вести, відповідно до вимог, облік і дотримуватися правил зберігання рецептурних бланків і відпуску ліків у різних відділеннях стаціонару;
- розв'язувати задачі з використанням вивчених препаратів для фармакотерапії.

Тема 2. Антисептичні та хіміотерапевтичні препарати

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика протимікробних і протипаразитарних засобів, їхнє значення для профілактики та лікування різних інфекційних захворювань. Бактеріостатична та бактерицидна дія. Класифікація протимікробних засобів.

Антисептичні та дезінфекційні засоби, їхня загальна характеристика. Вимоги до антисептичних засобів, класифікація.

Галогени та галогеновмісні сполуки (хлорне вапно, хлорамін Б, йодонат, розчин Люголя, йоддицерин, розчин йоду спиртовий). Протимікробні властивості сполук Хлору та Йоду. Застосування окремих препаратів.

Антисептики ароматичного ряду (фенол чистий, іхтіол, дьоготь, мазь Вількінсона, лінімент за Вишневським). Особливості протимікробної дії та застосування.

Антисептики аліфатичного ряду (спирт етиловий 70°, 90°, 95°, розчин формальдегіду). Протимікробні властивості, застосування.

Група барвників (діамантовий зелений, метиленовий синій, етакридину лактат). Особливості дії та застосування.

Окисники (калію перманганат, розчин перекису водню). Механізм протимікробної дії та застосування.

Похідні нітрофурану (фурацилін, фуропласт, ліфузоль). Основні властивості, застосування.

Солі важких металів (ртуті дихлорид, срібла нітрат, протаргол, цинку сульфат). Протимікробні властивості солей важких металів, їх в'язуча, подразнювальна та припікальна дія.

Хіміотерапевтичні засоби. Відмінність їх від антисептичних. Основні принципи хіміотерапії.

Антибіотики — загальна характеристика, класифікація (*пенициліни*: бензилпенициліну натрієва сіль, бензилпенициліну калієва сіль, біцилін-5, ампіцилін, оксацилін, амоксицилін, ампіокс, ампіокс-натрій; *цефалоспорины*: цефазолін, цефалексин, цефуроксим, цефіксим, цефотаксим, цефепим; *макроліди та азаліди*; *тетрацикліни*; *аміноглікозиди*; *хлорамфеніколи*; *фторхінолони*). Біологічне значення антибіозу. Механізм і спектр

протимікробної дії антибіотиків. Поняття про основні та резервні антибіотики.

Препарати бензилпеніциліну. Спектр і механізм їхньої протимікробної дії, застосування, побічні ефекти та принципи запобігання їхні. Препарати бензилпеніциліну пролонгованої дії. Напівсинтетичні пеніциліни. Спектр протимікробної дії і застосування цефалоспоринів.

Властивості і застосування *макролідів* та *азалідів* (еритроміцин, олеандоміцин, спіраміцин, рокситроміцин, кларитроміцин, азитроміцин).

Спектр протимікробної дії.

Тетрацикліни (тетрациклін, окситетрациклін, доксициклін, метациклін). Механізм і спектр протимікробної дії. Побічні ефекти.

Аміноглікозиди (стрептоміцину сульфат, гентаміцину сульфат). Механізм і спектр протимікробної дії, застосування, побічні ефекти.

Хлорамфеніколи (левоміцетин). Спектр протимікробної дії. Застосування. Побічні ефекти.

Фторхінолони (ципрофлоксацин — ципробай, офлоксацин). Властивості, механізм і спектр протимікробної дії. Застосування. Побічні ефекти.

Сульфаніламідні препарати. Протитуберкульозні. Похідні нітрофурану та 8-оксихіноліну

Сульфаніламідні препарати (сульфадимезин, етазол, сульфацил-натрій, уросульфан, сульфазин, сульфапіридазин, сульфадиметоксин, фталазол, бактрим). Механізм і спектр протимікробної дії. Швидкість резорбції у травному каналі та тривалість дії окремих препаратів. Схеми призначення сульфамідних препаратів.

Комбіновані препарати (бактрим, бісептол, сульфатон), особливості їхньої дії, застосування.

Сульфаніламідний препарат для інгаляційного застосування (інгаліпт).

Побічні ефекти та профілактика при застосуванні сульфаніламідних препаратів.

Похідні нітрофурану та 8-оксихіноліну (фуразолідон, фурадонін, нітросолін). Особливості дії окремих препаратів. Застосування. Побічні ефекти.

Протитуберкульозні засоби (стрептоміцину сульфат, рифампіцин, ізоніазид, метазид, фтивазид, салюзид, етіонамід, натрію парааміносаліцилат, піразинамід, циклосерин). Основні та резервні протитуберкульозні засоби. Застосування, побічні ефекти.

Протиспірохетозні засоби (препарати бензилпеніциліну, бійохінол, бісверол). Загальна характеристика. Застосування.

Противірусні засоби (інтерферон, оксолін, мідантан, ремантадин, ідоксуридин, ацикловір, зидовудин, ставудин). Особливості дії. Застосування. Побічні ефекти.

Протималярійні засоби (делагіл, хлоридин, бігумаль, акрихін, примахін, хіноцид, хініну сульфат, сульфазин). Загальна характеристика, класифікація, застосування.

Протиамебні засоби (метронідазол, еметину гідрохлорид, хініофон, осарсол, хлорохін). Загальна характеристика. Показання та протипоказання до застосування.

Засоби, що використовуються при трихомонозі (метронідазол, трихомонацид, тинідазол, фазижин, лютенурин). Принципи хіміотерапії трихомонозу. Застосування.

Протиліамбліозні засоби (тинідазол, амінохінол, фуразолідон). Загальна характеристика. Застосування.

Протигельмінтні засоби (піперазину адипінат, нафтамон, левамизол,

пірантел, мебендазол, квітки полину цитварного, суцвіття пижма, фенасал, насіння гарбуза, кора гранатника, антимоноліу натрію тартрат). Засоби для лікування нематодозів і позакишкових гельмінтозів. Механізм дії.

Протимікозні засоби (ністатин, гризеофульвін, амфотерицин В, клотримазол, пімафуцин, леворин, кетоконазол, мікосол, біфоназол, еконазол, мікосептин, нітрофунгін). Загальна характеристика. Застосування.

Протибластомні засоби (метотрексат, меркаптопурин, фторафур, сарколізін, циклофосфан, тіофосфамід, вінбластин, вінкрисин, колхамін, α -аспарагіназа, радіоактивний йод). Загальна характеристика. Механізм цитостатичної дії. Класифікація. Застосування. Побічні ефекти.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Антисептичні та дезінфекційні засоби. Обговорення механізму та спектра дії антисептичних, дезінфекційних засобів. Їх класифікація. Отруєння солями важких металів і принципи надання допомоги. Виписування рецептів на основні препарати. Розв'язування фармакологічних і проблемних задач. Робота з препаратами.

Хіміотерапевтичні засоби. Антибіотики. Обговорення механізму та спектра дії антибіотиків, класифікація. Можливість ефективного та безпечного застосування. Обговорення ускладнень при застосуванні антибіотиків, їх профілактика. Методи розчинення антибіотиків і шляхи введення в організм. Виписування рецептів на основні препарати. Розв'язування проблемних і ситуаційних задач.

Сульфаніламідні, протитуберкульозні засоби. Похідні нітрофурану і 8-оксихіноліну. Обговорення механізму та спектра дії сульфаніламідів, протитуберкульозних засобів і похідних нітрофурану та 8-оксихіноліну. Ускладнення та профілактика при їх застосуванні. Виписування рецептів на основні препарати. Розв'язування проблемних та ситуаційних задач.

Протиспірохетозні, протипротозойні, протигельмінтні, протимікозні, противірусні, протибластомні засоби. Обговорення основних питань механізму, спектра дії названих препаратів, висвітлення основних питань класифікації, фармакодинаміки, фармакотерапії окремих груп хіміотерапевтичних засобів. Виписування рецептів на основні препарати. Розв'язування проблемних і ситуаційних задач.

Практичні навички:

- оцінювати доцільність застосування препаратів різних груп;
- робити аналіз терапевтичних та побічних ефектів дії ліків;
- розраховувати дози і концентрації медикаментозних засобів;
- виписувати рецепти на основні препарати;
- оформлювати вимоги на медикаментозні засоби для лікувально-профілактичних закладів;
- надавати невідкладну допомогу в разі отруєння медикаментами;
- працювати з препаратами, розділивши їх на групи;
- розв'язувати задачі з використанням вивчених препаратів для фармакотерапії;
- працювати з довідковою літературою.

Розділ 2. СПЕЦІАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ

Тема 3. Лікарські засоби, що впливають на аферентну та еферентну нервову систему

ЛЕКЦІЇ

Лікарські засоби, що діють переважно в ділянці аферентних нервів. Класифікація речовин.

Місцевоанестезувальні засоби. Загальна характеристика. Механізм дії. Види місцевої анестезії. Порівняльна характеристика препаратів за активністю, тривалістю дії, токсичністю (новокаїн, дикаїн, лідокаїн, тримекаїн, піромекаїн, ультракаїн, анестезин). Застосування при різних видах анестезії. Надання допомоги при явищах інтоксикації.

В'яжучі засоби (танін, кора дуба, квітки ромашки, бісмуту нітрат основний, де-нол, вікалін, вікаір, ксероформ, дерматол, лінімент за Вишневським). Механізм дії. Застосування.

Подразнювальні засоби (розчин аміаку, ментол, валідол, настій листя м'яти, гірчичники, настойка перцю стручкового, мазь "Фіналгон", спирт 40°, спирт мурашиний). Вплив їх на рецептори. Рефлекторна та відволікальна дія. Застосування.

Лікарські засоби, що впливають на еферентну іннервацію. Холіноміметичні та антихолінестеразні речовини. Холіноблокатори. Адренергійні засоби

Класифікація холінорецепторів. Класифікація речовин, що діють на передавання збуджень в холінергічних синапсах. Застосування.

М-Холіноміметичні речовини (пілокарпіну гідрохлорид, ацеклідин). Основні фармакологічні ефекти. Застосування. Токсична дія мускарину. Отруєння М-холіноміметиками і допомога при ньому.

Н-Холіноміметичні речовини (цититон, лобеліну гідрохлорид). Загальна характеристика. Застосування. Токсична дія нікотину. Застосування препаратів цитизину та лобеліну для боротьби з палінням.

Антихолінестеразні речовини (прозерин, піридостигмін, оксазил, армін, галантаміну гідробромід). Механізм дії. Основні фармакологічні ефекти. Застосування.

М-Холіноблокувальні речовини (атропіну сульфат, препарати беладонни, платифіліну гідротартрат, скополаміну гідробромід, метацин). Вплив на око, гладкі м'язи внутрішніх органів, залози, серцево-судинну систему. Застосування. Токсична дія атропіну, принципи надання допомоги. Препарати беладони. Особливості дії скополаміну, платифіліну та метацину.

Гангліоблокувальні речовини (бензогексоній, пентамін, гігроній, арфонад). Механізм дії. Вплив на артеріальний тиск, гладкі м'язи, секрецію залоз. Застосування. Побічні ефекти. Профілактика ортостатичного колапсу. Дії медичного працівника в разі його виникнення.

Курареподібні речовини (тубокурарину хлорид, дитилін). Загальні відомості. Класифікація. Застосування.

Речовини, що діють на адренергійні синапси. Основні ефекти, пов'язані зі збудженням адренорецепторів. Класифікація адренорецепторів і адренергічних речовин. Механізм дії адреноміметичних, симпатоміметичних, адреноблокувальних і симпатолітичних засобів. Фармакологічні ефекти α -адреноміметиків, β -адреноміметиків, α , β -адреноміметиків, симпатоміметиків, α -адреноблокаторів, β -адреноблокаторів, симпатолітиків.

Основні препарати: α -адреноміметики (мезатон, фетанол, галазолін, санорин, нафтизин). Застосування. Побічні ефекти.

β-Адреноміметики (ізадрин, салбутамол, фенотерол, беродуал, добутамін, кленбутерол, орципреналіну сульфат). Застосування. Шляхи введення. Побічні ефекти.

α, β-Адреноміметики (норадреналіну гідротартрат, адреналін, гідрохлорид). Особливості фармакодинаміки. Застосування. Побічні ефекти.

Симпатоміметики (ефедрину гідрохлорид). Механізм дії. Показання та протипоказання до застосування. Побічна дія.

α-Адреноблокатори (фентоламін, тропафен, празозин). Показання та протипоказання до застосування. Побічна дія.

β-Адреноблокатори (анаприлін, талінолол, метапролол, окспренолол, тразикор). Показання та протипоказання до застосування. Побічна дія.

Симпатолітики (резерпін, октадин). Застосування. Побічні ефекти.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Лікарські засоби, що діють переважно в ділянці аферентних нервів. Класифікація речовин, що діють переважно в ділянці аферентних нервів. Порівняльна характеристика місцевоанестезувальних засобів, застосування їх для різних видів місцевої анестезії. Ускладнення при застосуванні окремих місцевоанестезувальних засобів, їх профілактика і принципи надання допомоги. Застосування в'язучих, адсорбувальних, обволікальних, подразнювальних засобів. Виписування рецептів на основні засоби. Розв'язування фармакологічних і ситуаційних задач.

Лікарські засоби, що діють переважно в ділянці еферентних нервів. Класифікація речовин. Холінергійні засоби. Класифікація і порівняльна характеристика засобів, що діють на холінергійні синапси еферентної іннервації. Правила безпечного та ефективного їх застосування. Засоби невідкладної допомоги. Правила зберігання. Виписування рецептів. Розв'язування фармакологічних, проблемних і ситуаційних задач.

Адренергійні засоби. Класифікація і порівняльна характеристика адренергійних засобів. Правила безпечного та ефективного їх застосування. Засоби невідкладної допомоги. Правила зберігання. Виписування рецептів. Розв'язування фармакологічних, проблемних і ситуаційних задач.

Практичні навички:

- оцінювати доцільність застосування вивчених медикаментозних засобів для знеболювання, фармакотерапії різних захворювань, надання невідкладної допомоги;
- надавати невідкладну допомогу у разі виникнення ускладнень при застосуванні місцевоанестезувальних засобів, токсичної дії ліків;
- виписувати рецепти на основні препарати;
- працювати з медикаментозними засобами;
- розв'язувати фармакотерапевтичні та ситуаційні задачі на основі фармакологічних і побічних ефектів, властивостей;
- працювати з довідковою літературою.

Тема 4. Лікарські засоби, що впливають на ЦНС

ЛЕКЦІЯ

Лікарські засоби, що впливають на ЦНС. Наркотичні й ненаркотичні анальгетичні засоби. Психотропні засоби

Засоби для наркозу інгаляційного та неінгаляційного (ефір, фторотан, метоксифлуран, циклопропан, азоту закис, тіопентал-натрій, натрію оксибутират, пропанідид, кетамін). Стадії ефірного наркозу. Особливості дії окремих препаратів. Шляхи введення. Застосування. Ускладнення під час і після інгаляційного та неінгаляційного наркозу.

Спирт етиловий. Місцева дія етилового спирту залежно від концентрації. Протимікробна, в'язуча, припікальна та подразнювальна дія. Резорбтивна дія спирту етилового (вплив на ЦНС, функцію органів травлення). Застосування спирту етилового в практичній медицині. Гостре отруєння та допомога при ньому. Хронічне отруєння (алкоголізм), принципи лікування

Снодійні засоби (фенобарбітал, етамінал-натрій, нітразепам, флуразепам, зопіклон, золпідем). Механізм дії. Вплив на структуру сну. Застосування. Побічні ефекти. Можливість розвитку медикаментозної залежності. Гостре отруєння, методи лікування.

Протиепілептичні засоби (хлоракон, клоназепам, фенобарбітал, гексамедин, дифенін, карбамазепін, метиндіон, етосуксимід, триметин, бензонал, бензобаміл, мідокалм, вальпроєва кислота). Загальна характеристика. Застосування. Побічні ефекти. Тактика медичної сестри у призначенні та лікуванні протиепілептичними засобами.

Противаркінсонічні засоби (леводопа, мідантан, циклодол, наком, динезин, тропацин). Загальна характеристика. Застосування. Побічні ефекти.

Анальгетичні засоби. Наркотичні анальгетики (морфіну гідрохлорид, омнопон, промедол, фентаніл, трамадол, естоцин, пентазоцин, буторфанол). Загальна характеристика. Механізм дії. Морфін, вплив на ЦНС, органи травлення. Застосування. Медикаментозна залежність (морфінізм). Гостре отруєння морфіном, принципи лікування. Антагоністи наркотичних анальгетиків (налорфіну гідрохлорид, налоксон).

Препарати опію. Омнопон, особливості дії. Синтетичні замінники морфіну: промедол і фентаніл, особливості дії. Застосування фентанілу для нейролептаналгезії. Таламонал.

Анальгетики змішаного механізму дії (трамадол). Механізм дії. Відмінність їх від опіюїдних анальгетиків.

Ненаркотичні анальгетики (анальгін, антипін, кислота ацетилсаліцилова, фенацетин, парацетамол, кетанов, панadol, вольтарен, напроксен, диклофенак натрію, седалгін). Загальна характеристика. Механізм безпечності, протизапальної та жарознижувальної дії. Особливості застосування окремих препаратів. Побічні ефекти, заходи щодо запобігання виникненню їх.

Психотропні засоби. Загальна характеристика, класифікація. Нейролептики. Загальна характеристика, основні фармакологічні ефекти. Антипсихотичні і транквілізуювальні властивості. Особливості дії та застосування аміназину, галоперидолу, дроперидолу, етаперазину, модітену, хлорпротексину, тизерцину. Побічні ефекти нейролептиків місцевого та резорбтивного характеру, запобігання виникненню їх. Застосування їх для нейролептаналгезії та транквілізоаналгезії.

Транквілізатори (сибазон, феназепам, хлосепід, діазепам, нозепам, мезапам, бромазеп, мепротан, еленіум, тазепам), загальна характеристика, дія, застосування. Звикання. Медикаментозна залежність. Побічні ефекти.

Седативні засоби (натрію бромід, калію бромід, магнію сульфат, бромкамфора, препарати валеріани, корвалол, санасон). Загальна характеристика.

Броміди. Вплив на ЦНС (праці І.П. Павлова). Бромізм, заходи для

профілактики й лікування.

Комбіновані препарати (корвалол, валокордин, валокормід). Седативні засоби рослинного походження (препарати валеріани, собачої кропиви, новопасит, персен, адоніс). Застосування.

Антидепресанти (імізін, амітриптилін, ніаламід, флуоксетин, флувоксамін, дезипромін, докsepін, піразидол, нефазодон, бефол). Загальна характеристика. Застосування. Побічні ефекти.

Психомоторні стимулятори (кофеїн, кофеїн-бензоат натрію, синокарб, меридил). Загальна характеристика. Показання та протипоказання до застосування.

Загальнотонізуювальні засоби (лимонник, женьшень, пантокрин). Застосування.

Ноотропні засоби (ноотропіл, пірацетам, цинаризин, аміналон, церебролізин, енцефабол, кавінтон, пантогам, серміон). Застосування.

Аналептики (кофеїн-бензоат натрію, кордіамін, бемегрид, камфора, сульфокамфокаїн, коразол). Вплив на дихання і кровообіг. Особливості дії та застосування окремих препаратів. Шляхи введення, показання та протипоказання до застосування.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Лікарські засоби, що впливають на ЦНС. Анальгетичні засоби. Класифікація, фармакодинаміка та фармакотерапія засобів, що впливають на ЦНС (засобів для наркозу, снодійних, спирту етилового, протиепілептичних, протипаркінсонічних). Принципи фармакотерапії при отруєнні засобами, що пригнічують функцію ЦНС. Виписування рецептів, розв'язування проблемних і ситуаційних задач. Робота з довідковою літературою.

Класифікація, фармакодинаміка та фармакотерапія анальгетичних засобів. Принципи надання допомоги при отруєнні. Правила безпечного зберігання препаратів. Виписування рецептів, розв'язування проблемних і ситуаційних задач. Робота з довідковою літературою.

Психотропні засоби. Психомоторні стимулятори. Класифікація, фармакодинаміка та фармакотерапія. Правила безпечного зберігання препаратів. Виписування рецептів, розв'язування проблемних і ситуаційних задач. Робота з довідковою літературою.

Практичні навички:

- оцінювати доцільність та можливість застосування вивчених препаратів для фармакотерапії за різних патологічних станів;
- аналізувати фармакологічні й побічні ефекти вивчених препаратів;
- надавати невідкладну допомогу при гострих отруєннях та невідкладних станах;
- виписувати рецепти на основні препарати;
- володіти правилами безпечного зберігання та видачі окремих препаратів;
- працювати з медикаментозними засобами;
- розв'язувати фармакотерапевтичні та ситуаційні задачі на основі фармакологічних і побічних ефектів, властивостей;
- працювати з довідковою літературою.

Тема 5. Лікарські засоби, що впливають на функцію органів

дихання

ЛЕКЦІЯ

Речовини, що впливають на функції органів дихання.

Аналептики (кофеїн-бензоат натрію, кордіамін, бемеград, камфора, сульфокамфокаїн, коразол). Вплив на дихання і кровообіг. Особливості дії та застосування окремих препаратів. Шляхи введення, показання, протипоказання до застосування.

Стимулятори дихання, центральної і рефлекторної дії: анальгетики (етимізол, бемеград, кофеїн, кордіамін, камфора, сульфокамфокаїн, коразол) і *H-холіноміметики* (цититон, лобеліну гідрохлорид). Застосування. Побічні ефекти.

Протикашльові засоби (кодеїн, лібексин, глауцин, тусупрекс). Механізм протикашльової дії окремих препаратів. Застосування. Побічні ефекти. Медикаментозна залежність від кодеїну.

Відхаркувальні засоби (настій трави термопсису, трипсин, калію йодид, натрію гідрокарбонат, нашатирно-анісові краплі, бромгексин, мукалтин, ацетилцистеїн). Механізм відхаркувальної дії окремих препаратів. Застосування. Відхаркувальні засоби рослинного походження (листя мати-й-мачухи, корінь солодки, листя подорожника великого, кореневище дивосилу, трава чебрецю, соснові бруньки тощо).

Бронхолітичні засоби (ізадрин, салбутамол, фенотерол, орципреналіну сульфат, ефедрину гідрохлорид, адреналіну гідрохлорид, атропіну сульфат, еуфілін, теофілін). Застосування. Механізм дії окремих препаратів. Шляхи введення.

Засоби, які застосовують при набряку легень (спирт етиловий, антифомсилан, маніт, сечовина, фуросемід, бензогексоній, строфантин, корглікон, глюкокортикоїди). Механізм дії окремих препаратів. Шляхи введення. Засоби невідкладної допомоги при набряку легень.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Фармакодинаміка та фармакотерапія аналептичних засобів. Особливості дії. Застосування окремих препаратів. Використання при гострих отруєннях і захворюваннях у разі порушення функції органів дихання. Засоби невідкладної допомоги в разі нападів бронхіальної астми, астматичного статусу та набряку легень Розв'язування задач проблемного характеру. Виписування рецептів.

Практичні навички:

- оцінювати доцільність і можливість застосування вивчених препаратів для фармакотерапії за різних патологічних станів;
- аналізувати фармакологічні та побічні ефекти вивчених препаратів;
- надавати невідкладну допомогу при гострих отруєннях та невідкладних станах у разі нападів бронхіальної астми, астматичного статусу та набряку легень;
- виписувати рецепти на основні препарати;
- володіти правилами безпечного зберігання та видачі окремих препаратів;
- працювати з медикаментозними засобами;
- розв'язувати фармакотерапевтичні та ситуаційні задачі на основі

- фармакологічних і побічних ефектів, властивостей;
— працювати з довідковою літературою.

Тема 6. Лікарські засоби, які впливають на серцево-судинну систему. Антигіпертензивні та сечогінні засоби

ЛЕКЦІЯ

Кардіотонічні засоби.

Серцеві глікозиди (дигітоксин, дигоксин, целанід, адонізид, строфантин, корглікон). Рослини, що містять серцеві глікозиди. Вплив серцевих глікозидів на функцію серця. Механізм кардіотонічної дії. Застосування. Особливості введення з урахуванням кумулятивних властивостей. Токсична дія серцевих глікозидів, заходи щодо запобігання та ліквідації їх.

Неглікозидні кардіотонічні засоби (добутамін, каптоприл, рибоксин, мілдронат, фосфаден, креатину фосфат, калію оротат, анаболічні стероїди, вітаміни Е, С, групи В). Застосування.

Протиаритмічні засоби (хінідин сульфат, новокаїнамід, лідокаїн, анаприлін, аміодарон, етмозин, калію хлорид, панангін, дизопірамід, аймалін, атропіну сульфат, ізадрин). Загальна характеристика. Класифікація. Особливості дії, застосування окремих препаратів.

Засоби, які застосовують при недостатності в'язцевого кровообігу. Принципи фармакотерапії при недостатності в'язцевого кровообігу. Засоби для зняття нападів стенокардії (валідол, нітрогліцерин). Механізм дії. Шляхи введення. Особливості дії препаратів нітрогліцерину пролонгованої дії (сустанг, нітронг, тринітролонг, ізосорбіт тринітрат, молсидомін). Засоби для профілактики нападів стенокардії (анаприлін, верапаміл, ніфединін, аміодарон, дипіридамомл, папаверин, карбокромел, но-шпа). Застосування. Побічна дія.

Засоби, які використовують при інфаркті міокарда (наркотичні анальгетики, азоту закис, протиаритмічні засоби, серцеві глікозиди, антикоагулянти, фібринолітичні та пресорні засоби). Застосування.

Антигіпертензивні засоби. Загальна характеристика. Класифікація. Механізм дії. Застосування окремих препаратів (клофелін, метилдофа, бензогексоній, пентамін, резерпін, раунатин, октадин, анаприлін, каптоприл, натрію нітропрусид, празозин, тропафен, дибазол, папаверин, апресин, магнію сульфат, фенігидин, дихлотіазид, фуросемід, спіронолактон). Шляхи введення. Засоби невідкладної допомоги під час гіпертензивного кризу. Комбіноване застосування антигіпертензивних препаратів (адельфан-езидрекс, енап-Н, енап-НЬ, капозид, кристепін, норматенс, тонорма, трирезид-К). Побічні ефекти. Фітотерапія при гіпертонічній хворобі (барвінок малий, буркун лікарський, глід колючий, грицики звичайні, калина, нагідки, омела, синюха, собача кропива). Застосування.

Сечогінні засоби (дихлотіазид, фуросемід, кислота етакринова, триамтерен, спіронолактон, маніт). Загальна характеристика. Класифікація. Механізм дії окремих препаратів. Активність і тривалість дії. Застосування. Сечогінні препарати рослинного походження (бруньки берези, листя брусниці, листя мучниці, трава хвоща польового, сечогінні збори).

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Кардіотонічні та протиаритмічні засоби. Класифікація, фармакодинаміка, фармакотерапія серцево-судинних засобів. Засоби невідкладної допомоги при гострій серцевій недостатності та аритмії.

Виписування рецептів на основні препарати. Розв'язування фармакологічних і ситуаційних задач.

Лікарські засоби, які використовують при вінцевій недостатності. Класифікація, фармакодинаміка та фармакотерапія засобів, що використовуються при стенокардії та інфаркті міокарда. Засоби невідкладної допомоги при гострих нападах стенокардії та інфаркті міокарда. Виписування рецептів на основні препарати. Розв'язування проблемних і ситуаційних задач.

Антигіпертензивні та сечогінні засоби. Класифікація, фармакодинаміка та фармакотерапія засобів, що використовуються при артеріальній гіпертензії. Засоби невідкладної допомоги при гіпертензивних кризах. Виписування рецептів на основні препарати. Розв'язування проблемних і ситуаційних задач.

Практичні навички:

- оцінювати можливість і доцільність застосування вивчених препаратів для фармакотерапії різних серцево-судинних захворювань;
- надавати невідкладну допомогу при гострих станах (гостра серцева недостатність, аритмія, стенокардія, інфаркт міокарда та гіпертензивний криз);
- виписувати рецепти на основні препарати;
- працювати з медикаментозними засобами;
- розв'язувати фармакотерапевтичні та ситуаційні задачі на основі фармакологічних і побічних ефектів, властивостей;
- працювати з довідковою літературою.

Тема 7. Лікарські засоби, що впливають на функції органів травлення, тонус і скоротливу діяльність матки та систему крові

ЛЕКЦІЯ

Засоби для підвищення апетиту (гіркоти, інсулін). Механізм дії. Застосування. Препарати рослинного походження (трава золототисячника, листя трилисника, корінь кульбаби тощо). *Анорексигенні засоби* (фенамін, дезопімон, фепранон, теронак). Механізм дії. Застосування. Побічні ефекти.

Засоби, які використовують при недостатній секреції залоз шлунка (гістамін). Засоби замісної терапії (сік шлунковий натуральний, кислота хлоридна розведена, пепсин, ацидин-пепсин).

Засоби, які застосовують при надмірній секреції залоз шлунка (М-холіноблокатори, блокатори H_1 -гістамінових рецепторів (ранітидин, циметидин, омепразол, антацидні засоби). Механізм дії окремих груп засобів. Застосування окремих препаратів (атропіну сульфату, препаратів беладонни, скополаміну, платифіліну, метацину, гастроципіну, ранітидину, циметидину, магнію оксиду, алюмінію гідрооксиду, "Альмагелю", натрію гідрокарбонату). Побічні ефекти.

Застосування фітопрепаратів при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки (чистотіл, звіробій, ромашка, деревій, насіння льону тощо).

Жовчогінні засоби. Засоби, що посилюють утворення жовчі (кислота дегідрохолева, "Алохол", "Холензим", оксафенамід, нікотин, фітопрепарати (безсмертник, кукурудзяні приймочки, шипшина). Засоби, що сприяють виходу жовчі з жовчного міхура (М-холіноблокатори, спазмолітики міотропної дії: магнію сульфат, пітуїтрин для ін'єкцій, папаверин).

Холеліолітичні засоби (хенодексихолева кислота, урсодексихолева

кислота). Застосування.

Гепатопротектори, застосування (токоферолу ацетат, силібінін, ліпостабіл, карсил, есенціале, метіонін). Фітопрепарати (безсмертник, скумпія, конвалія далекосхідна). Застосування.

Засоби, які призначають у разі порушення секреторної функції підшлункової залози. Використання панкреатину, панзинорму, фесталу, креону при хронічному панкреатиті. Механізм дії М-холіноблокаторів, антацидних засобів та контрикалу при гострому панкреатиті.

Застосування антихолінестеразних засобів та М-холіноміметиків при атонії кишок.

Проносні засоби. Сольові проносні (магнію сульфат, натрію сульфат), механізм дії. Застосування. Олія рицини, механізм дії, застосування.

Фенолфталеїн, ізафенін, антраглікозиди, механізм дії, застосування.

Противіпроносні засоби (в'язучі та обволікальні засоби, м'ята перцева, ромашка аптечна, імодіум). Застосування.

Класифікація речовин, що впливають на тонус і скоротливу діяльність матки. Механізм дії окситоцину на міометрій. Побічні ефекти, протипоказання до застосування. Особливості дії пітуїтрину та гіфотоцину. Застосування М-холіноблокаторів і спазмолітичних засобів міотропною дією.

Препарати маткових ріжків, їх відмінність від окситоцину. Механізм дії при кровотечах. Протипоказання до застосування. Властивості котарніну хлориду. Використання рослинних препаратів при маткових кровотечах (трава грициків, кора калини, трава гірчака перцевого, листя барбарису звичайного, трава кропиви).

Засоби, що знижують тонус і скоротливу діяльність матки — токолітичні (прогестерон, партусистен, сальбутамол, магнію сульфат, азоту закис, атропіну сульфат). Застосування.

Засоби, що впливають на систему крові. Класифікація. Стимулятори еритропоезу (залізо відновлене, заліза лактат, ферковен, ферамід, фероцирон, ферокаль, фероплекс, фербітол, ферум-лек, коамід тощо). Побічні ефекти.

Засоби, які використовують для лікування мегалобластної анемії: ціанокобаламін, фолієва кислота. Застосування.

Стимулятори лейкопоезу (пентоксил, натрію нуклеїнат). Застосування.

Засоби, що впливають на тромбоутворення. Гемостатики (вікасол, препарати кальцію, тромбін, фібриноген, свічки антисептичні біологічні, губка гемостатична колагенова, плівка фібринна ізогенна). Фітопрепарати (кропива дводомна, лагохілус п'янкий, калина звичайна, гірчак перцевий, арніка гірська). Застосування при кровотечах, шляхи введення. Антикоагулянти (гепарин, клексан, фраксипарин). Показання та протипоказання до застосування, шляхи введення, побічна дія. Натрію гідроцитрат, механізм його дії, застосування. Антикоагулянти непрямої дії (неодикумарин, фенілін, синкумар), механізм дії. Показання та протипоказання до застосування. Побічна дія.

Засоби, що впливають на фібриноліз. Фібринолітичні засоби (фібринолізин, стрептоліаза, стрептодеказа). Застосування. Побічна дія.

Антифібринолітичні засоби (контрикал, кислота амінокапронова, етамзилат). Застосування.

Властивості й застосування окремих *плазмозамінних засобів* (поліглюкін, реополіглюкін, реоглюман, гемодез, ентеродез, желатиноль, протеїн, регідрон, дисоль, трисоль, ацисоль, лактосоль, хлосоль, розчин Зінгер—Локка, ізотонічний розчин натрій хлориду та ін.).

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Лікарські засоби, що впливають на функції органів травлення, тонус і скоротливу діяльність матки, систему крові. Класифікація, основні питання фармакодинаміки, фармакокінетики, фармакотерапії речовин, що впливають на функції органів травлення, тонус і скоротливу діяльність матки, систему крові. Побічні ефекти та заходи запобігання їм. Застосування окремих препаратів за певних патологічних станів. Виписування рецептів на основні препарати. Розв'язування фармакологічних і ситуаційних задач.

Практичні навички:

- аналізувати терапевтичні й побічні ефекти засобів кожної групи;
- виписувати препарати в рецептах і вимогах лікувально-профілактичних закладів;
- оцінювати можливість і доцільність застосування препаратів за певних патологічних станів;
- працювати з довідковою літературою.

Тема 8. Гормональні й вітамінні препарати, їхні синтетичні аналоги

ЛЕКЦІЯ

Гормональні препарати, їхні синтетичні аналоги та антагоністи.

Фізіологічне значення гормонів гіпофіза, щитоподібної залози, підшлункової залози, кори наднирникових залоз, статевих залоз.

Препарати гормонів передньої частки гіпофіза (кортикотропін, гонадотропін, соматотропін, лактин, тиротропін). Застосування.

Препарати гормонів задньої частки гіпофіза. Вплив на матку окситоцину та пітуїтрину. Застосування. Шляхи введення. Застосування адіурекрину при нецукровому діабеті.

Препарати гормонів щитоподібної залози (тиреоїдин, трийодтиронін, левотироксин-натрій), застосування, побічні ефекти.

Антитиреоїдні засоби. Застосування препаратів йоду при гіпофункції та гіперфункції щитоподібної залози. Мерказоліл, застосування, побічні ефекти. Паратиреоїдин, вплив на обмін кальцію та фосфору. Застосування.

Інсулін. Вплив на вуглеводний обмін. Препарати інсуліну пролонгованої дії. Принципи дозування та застосування при цукровому діабеті. Невідкладна допомога при гіперглікемічній та гіпоглікемічній комах. Синтетичні гіпоглікемічні засоби (бутамід, букарбан, манініл, глібенкламід, глібутид). Принципи дії, застосування.

Мінералокортикоїди (дезоксикортикостерон). Властивості, застосування. Значення глікокортикоїдів (преднізолон, дексаметазон), вплив на обмін речовин в організмі. Основні властивості (протизапальна, протиалергічна, імунодепресивна, протишокова та антитоксична). Показання та протипоказання до застосування. Побічні ефекти, заходи щодо запобігання їм.

Препарати жіночих статевих гормонів. Естрогенні та гестагенні гормони, фізіологічне значення. Показання та протипоказання до застосування (естрон, синестрол, етинілестрадіол, прогестерон). Контрацептивні засоби для перорального призначення, механізм дії, застосування (нон-овлон, ригевідон, бісекурин), побічні ефекти.

Андрогени (тестостерон, метилтестостерон), фізіологічне значення. Вплив на обмін речовин. Показання та протипоказання до застосування.

Побічні ефекти. Загальні відомості про анаболічні стероїди (метандростенолон, феноболін, ретаболіл). Застосування. Побічні ефекти.

Вітамінні препарати. Значення вітамінів, джерела одержання, загальні показання та протипоказання до застосування. Класифікація.

Препарати водорозчинних вітамінів (тіаміну бромід, рибофлавін, піридоксину гідрохлорид, кислота нікотина, ціанокобаламін, кислота фолієва, кислота аскорбінова, рутин). Вплив вітамінів комплексу В на нервову систему, процеси травлення, кровотворення. Застосування окремих препаратів. Вплив кислоти аскорбінової на окисно-відновні процеси та проникність стінки кровоносних судин. Практичне застосування. Рутин, властивості, застосування.

Препарати жиророзчинних вітамінів (ретинолу ацетат, ергокальциферол, токоферолу ацетат, вікасол). Вплив ретинолу на сітківку ока, шкіру та слизові оболонки. Застосування. Вплив ергокальциферолу на обмін Кальцію і Фосфору. Застосування. Вплив філохінонів (вітаміну К) на згортання крові. Вікасол. Застосування. Токоферол. Біологічне значення. Властивості. Застосування. Полівітамінні препарати, їх переваги та недоліки.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Гормональні препарати, їхні синтетичні аналоги. Основні питання фармакодинаміки, фармакокінетики і фармакотерапії гормональних препаратів. Застосування за різних патологічних станів. Небезпека самолікування та безконтрольного лікування цими препаратами. Виписування основних гормональних препаратів у рецептах. Розв'язування фармакологічних і ситуаційних задач.

Вітамінні препарати. Основні питання фармакодинаміки, фармакокінетики та фармакотерапії вітамінних препаратів. Застосування за різних патологічних станів. Небезпека самолікування та безконтрольного лікування цими препаратами. Виписування основних вітамінних препаратів у рецептах. Розв'язування фармакологічних і ситуаційних задач.

Практичні навички:

- працювати з препаратами, анотаціями й довідковою літературою;
- виписувати рецепти;
- аналізувати терапевтичні й побічні ефекти гормональних і вітамінних препаратів кожної групи;
- оцінювати можливість і доцільність застосування препаратів за патологічних станів.

Тема 9. Протиалергійні та протизапальні засоби. Солі лужних і лужноземельних металів. Глюкоза. Медикаментозне отруєння

ЛЕКЦІЯ

Протиалергійні засоби. Механізм протиалергійної дії глюкокортикоїдів (преднізолон). Антигістамінні засоби (димедрол, діазолін, дипразин, супрастин, тавегіл, фенкарол), механізм дії, застосування, побічні ефекти (димедрол, діазолін, дипразин, супрастин, тавегіл, фенкарол). Кромолін-натрій, механізм дії, застосування, шляхи введення. Засоби симптоматичного лікування при анафілактичних реакціях. Невідкладна допомога в разі

анафілактичного шоку.

Протизапальні засоби, загальна характеристика, класифікація. Стероїдні протизапальні засоби (гидрокортизон, дексаметазон, преднізолон, триамциналон). Механізм дії. Показання та протипоказання до застосування. Побічні ефекти.

Нестероїдні протизапальні засоби (кислота ацетилсаліцилова, бутадіон, індометацин, ібупрофен, напроксен, диклофенак натрію). Механізм дії. Застосування. Побічні ефекти. Комбінована терапія при запальних процесах.

Солі лужних і лужноземельних металів. Солі Натрію, фізіологічне значення. Натрію хлорид. Застосування.

Солі Калію. Вплив на функцію нервової системи, серця. Застосування калій хлориду. Препарати Калію (панангін, аспаркам), використання.

Солі Кальцію. Фізіологічне значення. Препарати Кальцію. Шляхи введення. Застосування.

Солі Магнію. Залежність фармакологічної дії солей Магнію від шляхів введення. Застосування.

Глюкоза, енергетичне значення, антитоксичні та осмотичні властивості. Застосування ізотонічного та гіпертонічного розчинів. Шляхи введення.

Медикаментозне отруєння. Основні принципи лікування гострих отруєнь ліками та отрутами. Заходи щодо запобігання всмоктуванню в разі гострого отруєння ліками та отрутами, максимальне видалення їх з організму. Застосування антидотів, функціональних антагоністів, стимуляторів фізіологічних функцій. Заходи, спрямовані на прискорення видалення отрути з організму (гемодіаліз, перитонеальний діаліз, гемосорбція, форсований діурез). Ентеросорбенти та їх значення. Застосування засобів невідкладної допомоги в разі пригнічення дихання, колапсу, гострої серцевої недостатності, спазму бронхів.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Протиалергійні засоби. Класифікація. Основні питання фармакодинаміки, фармакокінетики та фармакотерапії протиалергійних засобів. Застосування при різних алергійних процесах. Побічні ефекти та профілактика. Виписування рецептів. Розв'язування фармакологічних і ситуаційних задач.

Протизапальні засоби. Класифікація. Основні питання фармакодинаміки, фармакокінетики та фармакотерапії протизапальних засобів. Застосування за різних запальних процесів. Побічні ефекти та профілактика. Виписування рецептів. Розв'язування фармакологічних і ситуаційних задач.

Солі лужних і лужноземельних металів. Глюкоза. Значення солей лужних, лужноземельних металів, глюкози для організму людини. Використання ізотонічних і гіпертонічних розчинів. Шляхи введення солей Кальцію в організм. Виписування рецептів.

Основні принципи лікування гострих отруєнь ліками та отрутами. Обговорення основних заходів щодо запобігання всмоктуванню в разі гострого отруєння ліками та отрутами, максимального видалення з організму, знешкодження отрути та послаблення її дії за допомогою функціональних антагоністів та антидотів. Характеристика засобів невідкладної допомоги в разі пригнічення дихання, колапсу, гострої серцевої недостатності і спазму бронхів. Шляхи введення.

Практичні навички:

- працювати з препаратами, анотаціями та довідковою літературою;
- виписувати рецепти;
- аналізувати терапевтичні й побічні ефекти засобів кожної групи;
- оцінювати можливість і доцільність застосування препаратів при різних запальних процесах, алергійних реакціях; солей лужних і лужноземельних металів і глюкози за певних патологічних станів;
- оцінювати можливість використання препаратів невідкладної допомоги при гострих отруєннях;
- виписувати рецепти;
- розв'язувати задачі з фармакотерапії та надання невідкладної допомоги в разі гострих отруень.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Володіти правилами виписування рецептів на різні форми ліків.
2. Оформляти вимоги на медикаментозні засоби для стаціонарів.
3. Розраховувати дози й концентрації ліків.
4. Вести, відповідно до вимог, облік і дотримуватися правил зберігання рецептурних бланків та відпуску ліків у різних відділеннях стаціонару.
5. Досконало володіти правилами безпечного зберігання отруйних, одурманюючих і наркотичних засобів.
6. Оцінювати доцільність застосування медикаментозних засобів різних груп для фармакотерапії, знеболювання й надання допомоги при гострих станах та отруєнні.
7. Розв'язувати фармакотерапевтичні, проблемні й ситуаційні задачі на основі знань властивостей, фармакодинаміки, фармакокінетики і фармакотерапії медикаментозних засобів різних груп.
8. Надавати невідкладну допомогу в разі виникнення ускладнень при застосуванні сильнодіючих отруйних, одурманюючих і наркотичних засобів.
9. Аналізувати фармакологічні й побічні ефекти медикаментозних засобів різних фармакологічних груп.
10. Працювати з препаратами та анотаціями на нові препарати, що надходять в аптечну мережу.
11. Працювати з довідковою літературою.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО СЕМЕСТРОВОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Визначення фармакології як науки та зв'язок її з іншими дисциплінами.
2. Коротка історія розвитку фармакології. Значення видатних вітчизняних і зарубіжних учених.
3. Шляхи пошуку нових лікарських засобів. Клінічне дослідження їх.
4. Поняття про лікарські речовини, джерела їх одержання; лікарські форми, їх класифікація; лікарські (медикаментозні) засоби, препарати. Сучасні форми ліків. Їх переваги та недоліки.
5. Фітотерапія.
6. Державна фармакопея, її зміст і значення.
7. Основні відомості про аптеку, її функції. Правила зберігання і обліку лікарських засобів в аптеках і відділеннях стаціонару.
8. Рецепт, його значення і структура. Загальні правила складання рецептів.
9. Форми рецептурних бланків згідно з чинним наказом і правилами оформлення рецептів.
10. Правила виписування ліків для стаціонарів.
11. Тверді форми ліків і правила виписування рецептів на порошки, капсули, драже і таблетки.
12. Рідкі форми ліків і правила виписування на них рецептів.
13. М'які форми ліків і правила оформлення на них рецептів.
14. Форми ліків для ін'єкцій. Способи стерилізації. Правила виписування рецептів на стерильні форми ліків в ампулах і флаконах.
15. Поняття про офіційні та магістральні форми ліків.
16. Шляхи введення ліків в організм.
17. Розподіл ліків в організмі.
18. Біотрансформація ліків в організмі.
19. Шляхи виведення ліків з організму.
20. Види дії медикаментозних речовин: місцева, резорбтивна, рефлекторна, основна й побічна, пряма й другорядна.
21. Умови, що впливають на дію ліків в організмі: хімічна будова, фізико-хімічні властивості, біодоступність, доза. Вік, маса тіла, індивідуальна чутливість, стать, патологічні процеси, режим харчування і склад їжі, метеорологічні фактори.
22. Зміна дії медикаментозних речовин при повторних введеннях: кумуляція, звикання, тахіфілаксія, медикаментозна залежність, ейфорія, абстиненція, сенсibiliзація.
23. Комбінована дія медикаментозних речовин.
24. Синергізм і його види. Антагонізм. Синергоантагонізм.
25. Побічна дія ліків алергійної та неалергійної природи. Токсична дія ліків. Тератогенна, ембріотоксична і мутагенна дія.
26. Протимікробні засоби. Загальна характеристика, класифікація.
27. Антисептичні та дезінфекційні засоби. Загальна характеристика, класифікація. Застосування окремих препаратів. Механізм їхньої протимікробної дії. Отруєння солями важких металів, принципи надання допомоги.
28. Хіміотерапевтичні засоби, загальна характеристика. Основні принципи хіміотерапії. Класифікація.
29. Антибіотики. Загальне поняття. Класифікація. Застосування окремих препаратів. Механізм і спектр протимікробної дії. Побічні ефекти.

Профілактика їх.

30. Сульфаніламідні препарати. Загальна характеристика. Механізм і спектр протимікробної дії. Комбіновані препарати. Застосування. Побічні ефекти, профілактика.
31. Похідні нітрофурану та 8-оксихіноліну. Особливості дії окремих препаратів. Застосування. Побічні ефекти.
32. Протитуберкульозні засоби. Поняття про основні та резервні препарати. Застосування. Побічні ефекти.
33. Протиспірохетозні засоби. Загальна характеристика, застосування.
34. Противірусні засоби, особливості застосування.
35. Засоби, що застосовуються при трихомонозі. Принципи хіміотерапії трихомонозу.
36. Протимікозні засоби. Особливості дії окремих препаратів.
37. Протигельмінтні засоби, класифікація. Механізм дії.
38. Протибластомні засоби. Загальна характеристика. Механізм цитостатичної дії. Класифікація. Застосування.
39. Місцевоанестезувальні засоби. Загальна характеристика, види місцевої анестезії. Застосування препаратів для різних видів анестезії.
40. В'язучі засоби, принцип дії. Класифікація, застосування окремих препаратів.
41. Адсорбувальні засоби, принцип дії. Застосування.
42. Подразнювальні засоби, місцева рефлекторна й відволікальна дія. Застосування окремих препаратів.
43. Будова еферентної іннервації. Механізм передавання збуджень. Класифікація речовин, що впливають на передавання збуджень у холінергійних синапсах.
44. М-Холіноміметичні речовини, основні фармакологічні ефекти. Особливості дії окремих препаратів. Гостре отруєння, надання допомоги.
45. Н-Холіноміметичні речовини, механізм збуджувальної дії на дихання. Препарати, шляхи введення. Токсична дія нікотину. Засоби для боротьби з палінням.
46. Антихолінергічні речовини. Механізм дії, основні фармакологічні ефекти. Лікарські засоби, застосування. Допомога при отруєнні ФОС.
47. М-Холіноблокатори. Механізм дії. Основні фармакологічні ефекти. Особливості дії окремих препаратів. Гостре отруєння атропіном і надання допомоги.
48. Гангліоблокатори. Механізм дії, застосування окремих препаратів. Побічна дія.
49. Курареподібні речовини. Загальна характеристика. Класифікація. Застосування.
50. Речовини, що впливають на передавання збуджень в адренергійних синапсах, класифікація.
51. α -Адреноміметичні речовини, основні фармакологічні ефекти. Застосування.
52. β -Адреноміметичні речовини, основні фармакологічні ефекти. Застосування. Шляхи введення.
53. α, β -Адреноміметичні речовини, основні фармакологічні ефекти. Застосування. Побічні ефекти.
54. Симпатоміметичні речовини. Показання та протипоказання до застосування. Побічні ефекти.
55. α -Адреноблокувальні речовини, застосування.
56. β -Адреноблокувальні речовини. Показання та протипоказання до

застосування.

57. Симпатолітичні речовини. Принцип дії. Застосування.
58. Класифікація речовин, що впливають на ЦНС.
59. Засоби для інгаляційного наркозу. Стадії наркозу. Ускладнення під час і після наркозу. Особливості дії окремих препаратів.
60. Засоби для неінгаляційного наркозу. Особливості дії окремих препаратів. Шляхи введення.
61. Спирт етиловий, його резорбтивна, місцева та протимікробна дія. Гостре отруєння, допомога. Алкоголізм, методи лікування.
62. Снодійні засоби, застосування.
63. Протиепілептичні та протипаркінсонічні засоби.
64. Наркотичні анальгетики. Загальна характеристика. Особливості дії окремих препаратів. Застосування. Гостре отруєння, допомога. Морфінізм, методи лікування.
65. Ненаркотичні анальгетики. Механізм анальгетичної, жарознижувальної, протизапальної та протиревматичної дії. Застосування. Побічна дія.
66. Нейролептики. Загальна характеристика. Лікарські препарати. Застосування. Побічні ефекти.
67. Транквілізатори. Загальна характеристика. Лікарські препарати. Застосування. Побічні ефекти.
68. Седативні засоби. Вплив на ЦНС. Застосування. Бромізм. Методи лікування.
69. Антидепресанти. Загальна характеристика. Класифікація. Застосування.
70. Психостимулятори. Загальна характеристика. Застосування.
71. Аналептики. Загальна характеристика. Вплив на ЦНС. Лікарські препарати. Застосування.
72. Стимулятори дихання центральної та рефлексорної дії. Застосування окремих препаратів.
73. Протикашльові засоби, класифікація. Лікарські препарати. Застосування. Побічні ефекти.
74. Відхаркувальні засоби, класифікація. Застосування.
75. Бронхолітичні засоби. Принцип дії. Застосування окремих препаратів.
76. Лікарські засоби, що використовуються при набряку легень.
77. Кардіотонічні засоби. Механізм дії на серце. Лікарські препарати. Застосування. Шляхи введення, дозування.
78. Протиаритмічні засоби. Механізм дії окремих препаратів. Застосування.
79. Лікарські засоби, які використовують для зняття ознак стенокардії та запобігання їм. Механізм дії окремих препаратів. Шляхи введення.
80. Лікарські засоби, що використовуються при інфаркті міокарда. Антигіпертензивні засоби. Загальна характеристика. Класифікація. Застосування окремих препаратів. Перевага комбінованої фармакотерапії.
81. Засоби, що впливають на апетит.
82. Лікарські засоби, які використовують при недостатній і надмірній секреції залоз шлунка.
83. Лікарські засоби, які використовують у разі порушення секреції підшлункової залози.
84. Жовчогінні лікарські засоби, класифікація. Застосування.
85. Проносні лікарські засоби. Класифікація. Механізм дії. Застосування окремих препаратів.
86. Сечогінні засоби. Класифікація. Застосування. Побічні ефекти.
87. Засоби, що впливають на тонус і скоротливу активність матки.

Класифікація. Застосування.

88. Засоби, що впливають на систему крові. Класифікація. Застосування.
89. Препарати гормонів, їх синтетичні замінники та антагоністи.
90. Препарати водорозчинних і жиророзчинних вітамінів. Полівітамінні препарати.
91. Солі лужних і лужноземельних металів, значення для організму. Застосування.
92. Глюкоза. Застосування. Механізм дії.
93. Протизапальні засоби стероїдної та нестероїдної будови. Механізм дії. Застосування. Побічні ефекти.
94. Протиалергійні засоби. Механізм протиалергійної дії окремих препаратів. Застосування. Побічні ефекти.
95. Основні принципи надання допомоги при гострих медикаментозних отруєннях.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Дроговоз С.М., Страшний В.В. Фармакологія “На допомогу лікарю, провізору та студенту”. — Харьков: Издательский центр ХАН, 2002.

Нековаль І.В., Казанюк Т.В. Фармакологія. — К.: Медицина, 2011. — 520 с.

Скакун М.П., Посохова К.А. Основи фармакології з рецептурою: підручник. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2004.

Чекман І.С. Фармакологія: підручник. — К.: Вища шк., 2001.

Додаткова:

Залюбовська О.І., Коваль С.М., Литвинова О.М. Клінічна фармакологія: підручник. — Х.: Видавничий дім “ІНЖЕК”, 2003.

Машковский М.Д. Лекарственные средства. — Т. 1—2. — М.: Медицина, 2001.

Федюкович Н.Н. Фармакология для медицинских училищ и колледжей. — Ростов-на-Дону, 2008.

Бабак О.Я., Біловол О.М. Клінічна фармакологія. — К.: Медицина, 2010. — 776 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи
«Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту
кадрової політики, освіти, науки
та запобігання корупції МОЗ
України



О.П. Волосовець

МЕДИЧНА ХІМІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 «Сестринська справа»

Київ
2011

МЕДИЧНА ХІМІЯ

Укладачі:

М.Б. Шегедин — доктор мед. наук, професор, заслужений лікар України, директор Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

О.В. Грибальська — викладач вищої категорії, відмінник освіти України, викладач-методист Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

Г.А. Волос — викладач II категорії, викладач біонеорганічної хімії Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

О.Д. Сташків — викладач I категорії, викладач фізичної та колоїдної хімії Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.С. Смачило — заслужений працівник освіти України, заступник директора з науково-методичної роботи Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової методичної комісії спеціалізаторських дисциплін ЛДМК ім. Андрея Крупинського від 03 червня 2011 р., протокол № 14.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні опорної циклової комісії з дисциплін природничо-наукової підготовки.

Рецензенти:

В.П. Музиченко — доктор фарм. наук, професор кафедри біоорганічної та фармацевтичної хімії Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького;

В.В. Дем'янчук — викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист ВНКЗ “Львівський медичний коледж післядипломної освіти”

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма з дисципліни “Медична хімія” для вищих медичних навчальних закладів України I—III рівнів акредитації складена для спеціальності 5.110102 “Сестринська справа” напряму підготовки 1201 “Медицина” відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) і освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки фахівців, затверджених Міністерством освіти, науки, молоді та спорту України та МОЗ України в 2011 р.

За навчальним планом медичну хімію вивчають у першому й другому семестрах першого року навчання.

Програма дисципліни включає три розділи: біонеорганічна хімія, фізична і колоїдна хімія, біоорганічна хімія.

Медична хімія як навчальна дисципліна:

- ґрунтується на вивченні студентами медичної біології, біофізики, морфологічних дисциплін та інтегрується з цими дисциплінами;
- закладає основи вивчення студентами молекулярної біології, генетики, фізіології, патології, загальної та спеціальної фармакології, токсикології та пропедевтики клінічних дисциплін;
- закладає основи клінічної діагностики найпоширеніших захворювань, моніторингу перебігу захворювання, контролю за ефективністю застосування лікарських засобів та заходів, спрямованих на запобігання виникненню та розвитку патологічних процесів.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна робота студентів.

Теми лекцій розкривають проблемні питання відповідних розділів біонеорганічної хімії, фізичної і колоїдної хімії, біоорганічної хімії.

Лабораторні заняття передбачають:

- лабораторні дослідження з виявлення певних класів біонеорганічних і біоорганічних сполук;
- проведення якісних реакцій та оцінювання показників під час лабораторного дослідження розчинів;
- вирішення проблемних завдань, які мають експериментальне або клініко-біохімічне значення.

Предметна (циклова) комісія природничо-наукових дисциплін має право вносити зміни до навчальної програми (15 %) залежно від організаційних і технічних можливостей, напрямів наукових досліджень, екологічних особливостей регіону, але з виконанням у цілому обсязі годин з дисципліни згідно з кінцевою метою ОКХ та ОПП за фахом підготовки та навчальним планом.

Засвоєння тем контролюється на лабораторних заняттях відповідно до конкретних завдань. Рекомендується застосовувати такі засоби діагностики рівня підготовки студентів: комп'ютерні тести, розв'язування ситуаційних завдань, тестові завдання, проведення лабораторних досліджень, трактування та оцінювання їхніх результатів, контроль практичних навичок.

Після вивчення дисципліни *студенти повинні знати:*

- основні типи хімічної рівноваги для формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів життєдіяльності організму;

- хімічні властивості та перетворення біонеорганічних речовин у процесі життєдіяльності організму;
- загальні фізико-хімічні закономірності, що лежать в основі процесів життєдіяльності людини;
- основні правила замісничкової номенклатури ІЮПАК для побудови назв біоорганічних сполук;
- відповідність структури біоорганічних сполук фізіологічним функціям, які вони виконують в організмі людини;
- реакційну здатність вуглеводів, ліпідів, амінокислот, що забезпечує їхні функціональні властивості та метаболічні перетворення в організмі;
- особливості будови та перетворень в організмі біоорганічних сполук — основи їхньої фармакологічної дії як лікарських засобів;
- правила техніки безпеки, охорони праці, професійної безпеки під час виконання лабораторних робіт.

Студенти повинні вміти:

- трактувати взаємозв'язок між біологічною роллю *s*-, *p*- і *d*-елементів та формою, в якій перебувають в організмі;
- пояснювати принципи будови комплексних сполук;
- інтерпретувати особливості будови комплексних сполук як основи для їх застосування в хелатотерапії;
- характеризувати кількісний склад розчинів та готувати розчини із заданим кількісним складом;
- робити висновки щодо кислотності біологічних рідин на основі водневого показника;
- пояснювати механізм дії буферних систем та їхню роль у підтриманні кислотно-основної рівноваги в біосистемах;
- трактувати хімічні та біохімічні процеси з позиції теплових ефектів;
- аналізувати залежність швидкості реакцій від концентрації та температури;
- інтерпретувати залежність швидкості реакції від енергії активації;
- пояснювати механізм утворення електродних потенціалів;
- аналізувати принципи методу потенціометрії та робити висновки щодо його використання в медико-біологічних дослідженнях;
- вимірювати окисно-відновні потенціали та прогнозувати напрям окисно-відновних реакцій;
- трактувати хімічні та біохімічні процеси з позиції теорій адсорбції на рухомій та нерухомій межах поділу фаз;
- використовувати знання про фізикохімію дисперсних систем для інтерпретації процесів у біологічних системах;
- пояснювати вплив зовнішніх факторів на стійкість колоїдних систем;
- пояснювати вплив температури, рН середовища на стійкість високомолекулярних сполук;
- робити висновки й аналізувати взаємозв'язок між будовою, конфігурацією та конформацією біоорганічних сполук;
- пояснювати залежність біологічної активності від просторової будови речовини;
- інтерпретувати особливості будови α -амінокислот як основи біополімерів — білків, що є структурними компонентами всіх тканин організму;
- інтерпретувати особливості будови та перетворень в організмі

- гомополісахаридів як харчових речовин — джерел енергії для процесів життєдіяльності;
- аналізувати принципи методів виявлення та визначення моносахаридів у крові, сечі, слині;
 - пояснювати залежність реакційної здатності гетероциклічних сполук від їхньої будови, що сприяє їх біосинтезу в організмі та лабораторному синтезу, з метою одержання лікарських засобів;
 - аналізувати значення мононуклеотидів для побудови нуклеїнових кислот і дії нуклеотидних коферментів;
 - дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці, професійної безпеки під час виконання лабораторних робіт.

Студенти мають бути поінформовані про:

- сучасні методи фізико-хімічного аналізу біоорганічних сполук;
- нові лікарські препарати з групи хелатних комплексів;
- фармакологічно активні полімерні речовини, які застосовують як лікарські засоби;
- нові напрями і методи в молекулярній діагностиці захворювань людини, розшифруванні нуклеотидних послідовностей геному вищих організмів та розробки цих питань як конкретної біотехнологічної проблеми.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Лабораторні заняття	СПРС
	Розділ 1. Біонеорганічна хімія				
1	Вступ. Хімія біогенних елементів	8	2	6	
2	Комплексні сполуки	6	2	4	
3	Вчення про розчини	4	2	2	
4	Рівновага в розчинах електролітів	10	2	8	
	Розділ 2. Фізична і колоїдна хімія				
5	Термодинамічні й кінетичні закономірності перебігу біохімічних процесів	6	2	4	
6	Електродні потенціали та електрорушійні сили, їх біологічна роль та застосування в медицині	6	2	4	
7	Поверхневі явища. Адсорбція на межі поділу фаз	6	2	4	
8	Фізикохімія дисперсних систем. Властивості розчинів біополімерів	10	2	8	
	Розділ 3. Біоорганічна хімія				
9	Біоорганічна хімія як наука. Класифікація, будова та реакційна здатність біоорганічних сполук	6	2	4	
10	Реакційна здатність вуглеводнів та їхніх похідних	6	2	4	
11	Біологічно важливі карбонільні сполуки (альдегіди, кетони, карбонові кислоти)	8	2	6	
12	Вуглеводи (цукри)	8	2	6	
	Самостійна робота	51			51
	Усього	135	24	60	51

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ п/п	Тема	Кількість годин
БІОНЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ		
1	Хімічні властивості s-елементів <i>(написати рівняння реакцій)</i>	2
2	Біологічна роль Карбону	2
3	d-Елементи — метали життя <i>(скласти план-схему)</i>	2
4	Ізомерія комплексних сполук <i>(написати формули ізомерів)</i>	2
5	Окисно-відновні реакції <i>(скласти рівняння окисно- відновних реакцій)</i>	2
6	Способи вираження кількісного складу розчинів <i>(розв'язати задачі)</i>	3
7	Сильні і слабкі електроліти <i>(написати рівняння дисоціації)</i>	2
8	Гідроліз солей <i>(написати рівняння реакцій)</i>	2
ФІЗИЧНА І КОЛОЇДНА ХІМІЯ		
9	Термохімічні розрахунки для оцінювання енергетичної цінності харчування <i>(розв'язати задачі)</i>	3
10	Ферменти як біологічні катализатори. Механізм дії ферментів <i>(скласти граф логічної структури)</i>	2
11	Біологічна роль дифузійних та мембранних потенціалів. Потенціал спокою. Потенціал дії	2
12	Фізико-хімічні основи адсорбційної терапії: гемосорбція, плазмосорбція, лімфосорбція, ентеросорбція, аплікаційна терапія	3
13	Хроматографія та її застосування в біології та медицині	3
14	Проведення електрофорезу в дослідницькій та клініко-діагностичній лабораторії. Електрофореграми	2
15	Аерозолі: методи одержання, властивості, руйнування. Застосування аерозолів у клінічній практиці. Токсична дія деяких аерозолів	2
БІООРГАНІЧНА ХІМІЯ		
16	Просторова будова органічних сполук <i>(зобразити будову молекул)</i>	2
17	Хімічний зв'язок в органічних молекулах та взаємний вплив атомів <i>(показати схематично перерозподіл електронної густини в молекулах і, відповідно, реакційну здатність сполук)</i>	2
18	Будова галогенопохідних вуглеводнів та їх медико-біологічне значення <i>(скласти план-схему)</i>	2
19	Орієнтувальна дія замісників у монозаміщених бензенах <i>(виконання вправ)</i>	2
20	Функціональні похідні карбонових кислот <i>(скласти схему взаємоперетворень)</i>	2
21	Ліпіди прості та складні <i>(зобразити будову)</i>	2
22	Структурна організація білків <i>(зобразити первинну, вторинну, третинну, четвертинну структури білків)</i>	2
23	Структура вуглеводів <i>(написати в різних формах молекули моно-, ди- та полісахаридів)</i>	3
	Усього	51

ЗМІСТ

Розділ 1. Біонеорганічна хімія

Тема 1. Вступ. Хімія біогенних елементів

ЛЕКЦІЯ

Загальні відомості про біоелементи. Хімічні елементи та їхня класифікація. Класифікація біоелементів, вміст їх в організмі.

Періодичний закон і періодична система елементів. Знаходження в періодичній системі біоелементів, будова їхніх атомів.

s -Елементи (Na, K, Ca, Mg). Будова атомів s -елементів та хімічні властивості їх. Біологічна роль s -елементів, медичне застосування сполук s -елементів.

Органогенні елементи. Хімічні властивості, біологічна роль.

Хімічні властивості d -елементів: кислотно-основні, окисно-відновні. Біологічна роль d -елементів. Застосування сполук d -елементів у медичній практиці.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Розписування електронної структури s -елементів. Визначення типових хімічних властивостей s -елементів та їхніх сполук. Зв'язок між місцезнаходженням s -елементів у періодичній системі, вмістом їх в організмі.

Якісні реакції на катіони s^1 -елементів (K^+ , Na^+) і s^2 -елементів (Ca^{2+} , Mg^{2+}).

Розписування електронної структури p -елементів. Визначення типових хімічних властивостей p -елементів та їхніх сполук. Зв'язок між місцезнаходженням p -елементів у періодичній системі, вмістом їх в організмі.

Якісні реакції на аніони CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , NO_2^- , SO_3^{2-} .

Будова атомів d -елементів та хімічні властивості: кислотно-основні, окисно-відновні.

Біологічна роль d -елементів. Потреба людини в макро- та мікроелементах. Застосування сполук d -елементів у медичній практиці.

Якісні реакції на йони d -елементів (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+}).

Дотримання правил техніки безпеки та охорони праці під час проведення якісних реакцій.

Практичні навички:

- вміти складати рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості s -, p - і d -елементів та їхніх сполук;
- виконувати якісні реакції на катіони s^1 -елементів (K^+ , Na^+) і s^2 -елементів (Ca^{2+} , Mg^{2+});
- виконувати якісні реакції на аніони CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , NO_2^- , SO_3^{2-} ;
- виконувати якісні реакції на йони d -елементів (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+});
- дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці під час виконання якісних реакцій.

Тема 2. Комплексні сполуки

ЛЕКЦІЯ

Сучасні уявлення про будову комплексних сполук.

Склад комплексних сполук. Реакції комплексоутворення. Координаційна теорія А. Вернера. Хімічний зв'язок у комплексних сполуках. Просторова будова комплексних сполук.

Ізомерія комплексних сполук.

Біологічно важливі типи координаційних сполук.

Металолігандний гомеостаз. Застосування комплексних сполук у медицині.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Розпізнавання комплексних сполук за зарядом внутрішньої сфери та природою лігандів. Вправи на номенклатуру комплексних сполук. Добування та властивості комплексних сполук. Складання формул та рівнянь реакцій комплексоутворення.

Проведення окисно-відновних реакцій. Складання рівнянь окисно-відновних реакцій методами електронного балансу та напівреакцій.

Дотримання правил техніки безпеки та охорони праці під час проведення окисно-відновних реакцій та добування комплексних сполук.

Практичні навички:

- складати формули та рівняння реакцій комплексоутворення;
- виконувати реакції, в результаті яких одержують комплексні сполуки;
- складати рівняння окисно-відновних реакцій ;
- проводити окисно-відновні реакції;
- дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці під час проведення окисно-відновних реакцій та добування комплексних сполук.

Тема 3. Вчення про розчини

ЛЕКЦІЯ

Значення води і водних розчинів у біології та медицині.

Загальні відомості про розчини, їх склад і типи.

Теорії розчинів. Теплові явища при розчиненні.

Розчинність газів у рідинах. Залежність розчинності газів від тиску (закон Генрі—Дальтона), природи газу та розчинника, температури. Вплив електролітів на розчинність газів (закон Сеченова). Розчинність газів у крові. Кесонна хвороба.

Розчинність рідин і твердих речовин у рідинах. Залежність розчинності від температури, природи розчинюваної речовини та розчинника. Розподіл речовини між двома рідинами, що не змішуються. Закон розподілу Нернста та його значення в явищі проникності біологічних мембран.

Способи вираження кількісного складу розчинів.

Колігативні властивості розчинів.

Дифузія та осмос. Осмотичний тиск розчинів. Біологічне значення осмосу, осмотичного тиску.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ

Величини, що характеризують кількісний склад розчинів. Розрахунок масової частки розчиненої речовини, молярної концентрації, молярної концентрації еквівалента, титру.

Приготування розчинів із заданим кількісним складом.

Дотримання правил техніки безпеки та охорони праці під час приготування розчинів.

Практичні навички:

- вміти проводити розрахунки щодо визначення масової частки розчиненої речовини, молярної концентрації, молярної концентрації еквівалента;
- готувати розчини із заданим кількісним складом;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці під час приготування розчинів із заданим кількісним складом.

Тема 4. Рівновага в розчинах електролітів

ЛЕКЦІЯ

Розчини електролітів та їхнє значення. Електролітична дисоціація електролітів.

Властивості розчинів сильних електролітів. Активність та коефіцієнт активності. Йонна сила розчину. Ступінь і константа дисоціації слабких електролітів.

Йонний добуток води. Водневий показник рН. Значення рН для різних рідин людського організму в нормі та за патології.

Гідроліз солей. Значення гідролізу в життєдіяльності організму.

Буферні розчини, їхня класифікація.

Водно-електролітний баланс — необхідна умова гомеостазу.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Електролітична дисоціація сильних і слабких електролітів. Кислоти, основи та солі з погляду теорії електролітичної дисоціації. Реакції у водних розчинах електролітів. Йонні рівняння реакцій. Ступінь та константа дисоціації слабких електролітів. Зв'язок константи дисоціації із силою електролітів. Обчислення константи та ступеня дисоціації слабких електролітів за законом розбавляння Оствальда.

Водневий показник (рН) як кількісна міра активної кислотності та основності.

Гідроліз солей. Ступінь гідролізу, залежність його від концентрації та температури. Константа гідролізу. Зміщення рівноваги гідролізу.

Значення гідролізу в життєдіяльності організму.

Механізм буферної дії. Приготування буферних розчинів та обчислення рН середовища. Вплив розбавляння на рН буферних розчинів. Буферні системи організму.

Дотримання правил техніки безпеки та охорони праці під час

проведення реакцій у водних розчинах електролітів, дослідження гідролізу солей, приготування буферних розчинів.

Практичні навички:

- вміти складати молекулярні та йонні рівняння реакцій гідролізу;
- прогнозувати зміщення рівноваги гідролізу;
- вміти експериментально визначати рН середовища;
- визначати співвідношення компонентів гідрокарбонатної, фосфатної буферних систем, за якого рН буферної системи дорівнює рН крові;
- визначати зміну рН буферних розчинів при добавлянні до них невеликих кількостей розчинів сильних кислот або лугів;
- визначати буферну ємність сироватки крові за кислотою та за лугом;
- дотримуватися правил техніки безпеки та охорони праці під час проведення реакцій у водних розчинах електролітів, дослідження гідролізу солей, приготування буферних розчинів.

Розділ 2. Фізична і колоїдна хімія

Тема 5. Термодинамічні й кінетичні закономірності перебігу біохімічних процесів

ЛЕКЦІЯ

Предмет хімічної термодинаміки. Основні поняття хімічної термодинаміки: термодинамічна система (ізолювана, закрита, відкрита, гомогенна, гетерогенна), параметри стану (екстенсивні, інтенсивні), термодинамічний процес.

Перший закон термодинаміки. Ентальпія. Термохімічні рівняння. Стандартні теплоти утворення та згоряння. Закон Гесса.

Другий закон термодинаміки. Ентропія. Вільна енергія Гіббса. Критерії самочинного перебігу хімічних процесів.

Застосування основних положень термодинаміки до живих організмів. АТФ як джерело енергії для біохімічних реакцій. Макроергічні сполуки.

Хімічна кінетика як основа для вивчення швидкостей та механізму біохімічних реакцій. Швидкість реакції. Залежність швидкості реакції від концентрації. Закон дії мас і швидкість реакції. Константа швидкості реакції. Поняття про порядок і молекулярність реакції.

Залежність швидкості реакції від температури. Правило Вант-Гоффа.

Енергія активації. Рівняння Арреніуса. Поняття про теорію перехідного стану (активованого комплексу).

Каталіз і каталізатори. Особливості дії каталізаторів. Гомогенний та гетерогенний каталіз. Кислотно-основний каталіз. Механізм дії каталізаторів. Промотори та каталітичні отрути.

Ферменти як біологічні каталізатори. Особливості дії ферментів.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Основні поняття і закони термохімії. Енергетична характеристика біохімічних процесів. Термохімічні розрахунки та експериментальне визначення теплових ефектів хімічних реакцій і процесів.

Залежність швидкості хімічних реакцій від різних факторів. Дослідження впливу природи каталізатора на швидкість реакції розкладання

гідроген пероксиду волюмометричним методом.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці під час експериментального визначення теплових ефектів, швидкості хімічних реакцій та дослідження впливу різних факторів на цю величину.

Практичні навички:

- розраховувати й експериментально визначати теплові ефекти хімічних реакцій і процесів;
- експериментально визначати швидкість хімічних реакцій;
- досліджувати вплив різних факторів на швидкість реакцій;
- дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці під час експериментального визначення теплових ефектів, швидкості хімічних реакцій та дослідження впливу різних факторів на цю величину.

Тема 6. Електродні потенціали та електрорушійні сили, їх біологічна роль та застосування в медицині

ЛЕКЦІЯ

Електродні потенціали та механізм їх виникнення. Рівняння Нернста. Стандартні електродні потенціали. Стандартний водневий електрод. Електроди першого і другого роду. Окисно-відновні електроди. Рівняння Петерса. Йонселективні електроди. Скляний електрод.

Електрохімічні (гальванічні) елементи та електрорушійні сили. Дифузійні та мембранні потенціали, їх біологічне значення. Біопотенціали. Потенціометричні методи дослідження в медицині.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Вимірювання електрорушійної сили гальванічних елементів і електродних потенціалів. Роль електрохімічних явищ у біологічних процесах.

Електроди визначення та електроди порівняння. Потенціометричне вимірювання рН розчинів і біологічних рідин за допомогою скляного електрода з водневою функцією.

Дотримання правил техніки безпеки та охорони праці під час вимірювання електрорушійної сили гальванічних елементів і електродних потенціалів, потенціометричного вимірювання рН розчинів.

Практичні навички:

- вміти користуватися рН-метром під час потенціометричних вимірювань;
- вимірювати ЕРС гальванічних елементів потенціометричним методом;
- визначати рН біологічних рідин потенціометричним методом;
- дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці під час вимірювання ЕРС гальванічних елементів та потенціометричного вимірювання рН біологічних рідин.

Тема 7. Поверхневі явища. Адсорбція на межі поділу фаз

ЛЕКЦІЯ

Поверхневі явища та їх значення в біології й медицині. Поверхневий

натяг рідин і розчинів. Ізотерма поверхневого натягу. Поверхнево-активні та поверхнево-неактивні речовини. Поверхнева активність. Правило Дюкло—Траубе.

Адсорбція на межі поділу рідина—газ та рідина—рідина. Рівняння Гіббса. Орієнтація молекул поверхнево-активних речовин у поверхневому шарі. Уявлення про структуру біологічних мембран. Адсорбція на межі поділу тверде тіло—газ. Рівняння Ленгмюра. Адсорбція з розчину на поверхні твердого тіла. Фізична та хімічна адсорбція. Закономірності адсорбції розчинених речовин, пари та газів. Рівняння Фрейндліха.

Фізико-хімічні основи адсорбційної терапії (гемосорбція, плазмсорбція, лімфосорбція, ентеросорбція, аплікаційна терапія). Імуносорбенти.

Адсорбція електролітів: вибіркова та йонообмінна. Правило Панета—Фаянса. Йонообмінники природні та синтетичні. Роль адсорбції та йонного обміну в процесах життєдіяльності рослинних і тваринних організмів.

Хроматографія. Класифікація хроматографічних методів аналізу за ознакою агрегатного стану фаз, техніки виконання та механізму розподілу. Застосування хроматографії в біології та медицині.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Визначення поверхневого натягу на межі рідина—газ за методом Ребіндера. Обчислення величини адсорбції за рівнянням Гіббса. Побудова ізотерми поверхневого натягу й адсорбції поверхнево-активних речовин (ПАР).

Молекулярна адсорбція на поверхні твердого тіла. Визначення адсорбції ацетатної кислоти активованим вугіллям. Побудова ізотерми адсорбції.

Дотримання правил техніки безпеки та охорони праці під час визначення поверхневого натягу на межі рідина—газ за методом Ребіндера та визначенні адсорбції ацетатної кислоти активованим вугіллям.

Практичні навички:

- визначати поверхневий натяг біологічних рідин на межі рідина—газ за методом Ребіндера;
- розраховувати величину адсорбції за рівнянням Гіббса;
- будувати ізотерми поверхневого натягу та адсорбції;
- визначати адсорбцію ацетатної кислоти активованим вугіллям;
- дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці під час визначення поверхневого натягу на межі рідина—газ за методом Ребіндера та визначення адсорбції ацетатної кислоти активованим вугіллям.

Тема 8. Фізикохімія дисперсних систем. Властивості розчинів біополімерів

ЛЕКЦІЯ

Організм як складна сукупність дисперсних систем. Класифікація дисперсних систем за ступенем дисперсності. Колоїдний стан. Ліофільні та ліофобні колоїдні системи. Будова колоїдних частинок.

Методи одержання та очищення колоїдних розчинів. Діаліз,

електродіаліз, ультрафільтрація. Гемодіаліз та апарат “штучна нирка”.

Оптичні властивості колоїдних систем.

Електрокінетичні явища. Електрофорез. Застосування електрофорезу в медичних дослідженнях.

Кінетична (седиментаційна) та агрегативна стійкість дисперсних систем. Коагуляція. Коагуляція під дією електролітів. Поріг коагуляції. Правило Шульце—Гарді. Колоїдний захист.

Мікрогетерогенні системи: аерозолі, емульсії, суспензії.

Високомолекулярні сполуки (ВМС) — основа живих організмів. Глобулярна та фібрилярна структура білків. Порівняльна характеристика розчинів високомолекулярних сполук, істинних та колоїдних розчинів.

Набрякання і розчинення полімерів. Механізм набрякання. Вплив рН середовища, температури та електролітів на набрякання. Ізоелектричний стан білка. Ізоелектрична точка (ІЕТ).

Роль набрякання у фізіології організму.

Порушення стійкості розчинів ВМС. Висолювання, денатурація, коацервація.

Драгливання розчинів ВМС. Властивості драглів.

Аномальна в'язкість розчинів ВМС. В'язкість крові.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Одержання золів методом фізичної конденсації (заміни розчинника). Одержання золів методом хімічної конденсації за реакціями подвійного обміну.

Визначення знака заряду колоїдних частинок лікарських засобів методом капілярного аналізу. Спостереження світлорозсіювання в колоїдних розчинах.

Визначення порога коагуляції та коагулювальної здатності коагулювального йона. Процеси коагуляції під час очищення питної води та стічних вод.

Методи одержання та властивості емульсій. Типи емульсій. Емульгатори та механізм їх дії. Застосування емульсій у клінічній практиці. Біологічна роль емульгування.

Процес розчинення високомолекулярних сполук. Механізм набрякання та його стадії. Визначення ступеня набрякання полімеру масооб'ємним методом. Дослідження впливу електролітів на ступінь набрякання. Визначення ізоелектричної точки білка за набряканням.

Дотримання правил техніки безпеки та охорони праці під час одержання золів, визначення порога коагуляції, очищення питної води та стічних вод, одержання емульсій та вивчення їхніх властивостей, визначення ступеня набрякання полімеру, дослідження впливу електролітів на ступінь набрякання.

Практичні навички:

- одержувати колоїдні розчини методом фізичної та хімічної конденсації;
- досліджувати оптичні та електричні властивості колоїдних розчинів;
- визначати поріг коагуляції та коагулювальну здатність коагулювального йона;
- здійснювати очищення питної води та стічних вод методом коагуляції;
- виготовляти стійкі емульсії;
- визначати тип емульсії;
- визначати ступінь набрякання полімеру;

- визначати ІЕТ білків за ступенем набрякання;
- досліджувати вплив електролітів на ступінь набрякання;
- дотримуватися правил техніки безпеки, охорони праці під час одержання золів, визначення порога коагуляції та очищення питної води та стічних вод, визначення ступеня набрякання полімеру, одержання емульсій та вивчення їхніх властивостей, дослідження впливу електролітів на ступінь набрякання.

Розділ 3. Біоорганічна хімія

Тема 9. Біоорганічна хімія як наука. Класифікація, будова та реакційна здатність біоорганічних сполук

ЛЕКЦІЯ

Предмет і значення біоорганічної хімії.

Види науково обґрунтованих класифікацій та номенклатури біоорганічних сполук, що враховують будову карбонового ланцюга та наявність у молекулі функціональних груп. Префікси, суфікси та закінчення, які застосовують у назвах біоорганічних сполук, що мають функціональні групи, за міжнародною номенклатурою IUPAC.

Ізомерія органічних сполук.

Загальна характеристика хімічних реакцій біоорганічних сполук. Класифікація реакцій за механізмом. Характеристика нуклеофілів та електрофілів.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Складання формул біоорганічних сполук та їхніх назв за міжнародною номенклатурою.

Структурна і просторова ізомерія органічних сполук. Конфігураційні та конформаційні ізомери. Способи зображення просторової будови молекул органічних сполук.

Схематичне зображення розподілу електронів на атомних орбіталях (АО) атома Карбону в нормальному та збудженому стані. Валентні стани атома Карбону, що відповідають sp^3 -, sp^2 - та sp -гібридизаціям. Розподіл електронної густини в органічних молекулах. Взаємний вплив атомів. Електронегативність.

Дотримання правил техніки безпеки, пожежної безпеки та охорони праці під час роботи в лабораторії біоорганічної хімії.

Практичні навички:

- складати формули біоорганічних сполук за замісничковою номенклатурою IUPAC;
- моделювати просторову та конформаційну будову молекул органічних сполук;
- визначати природу хімічних зв'язків у молекулі;
- визначати види індуктивного та мезомерного ефектів у молекулах органічних сполук.

Тема 10. Реакційна здатність вуглеводнів та їхніх похідних

ЛЕКЦІЯ

Будова та ізомерія алканів. Реакції радикального заміщення біля насиченого атома Карбону (S_R).

Будова та ізомерія алкенів, алкадієнів. Реакції електрофільного приєднання у ненасичених вуглеводнях (A_E).

Будова аренів. Реакції електрофільного заміщення в ароматичних сполуках (S_E). Вплив замісників на реакційну здатність аренів.

Медико-біологічне значення вуглеводнів.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Дослідження реакційної здатності алканів. Реакції вільнорадикального заміщення.

Дослідження реакційної здатності алкенів, алкадієнів. Реакції електрофільного приєднання.

Дослідження реакційної здатності аренів. Реакції електрофільного заміщення.

Спирти одно- і багатоатомні. Дослідження хімічних властивостей (кислотні, реакції нуклеофільного заміщення, окиснення). Дослідження особливостей хімічних властивостей багатоатомних спиртів.

Будова фенолів, амінів. Дослідження кислотних і основних властивостей органічних сполук на прикладах фенолів та амінів.

Дотримання правил техніки безпеки під час роботи з бромом, гексаном, бензином, легкозаймистими речовинами, концентрованою сульфатною кислотою, фенолом, амінами, спиртами.

Практичні навички:

- прогнозувати і пояснювати механізми реакцій, характерних для різних типів вуглеводнів;
- експериментально визначати ненасиченість органічних сполук;
- визначати кислотність і основність біоорганічних сполук на прикладах спиртів, фенолів та амінів;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час роботи з бромом, гексаном, бензином, легкозаймистими речовинами, з концентрованою сульфатною кислотою, фенолом, амінами, спиртами.

Тема 11. Біологічно важливі карбонільні сполуки (альдегіди, кетони, карбонові кислоти)

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика карбонільних сполук.

Будова та властивості альдегідів і кетонів. Медико-біологічне значення.

Класифікація карбонових кислот. Будова та властивості монокарбонових кислот. Реакції нуклеофільного заміщення (S_N) біля sp^2 -гібридизованого атома Карбону оксогрупи.

Представники дикарбонових і ароматичних кислот.

Вищі жирні кислоти (ВЖК) як складові нейтральних ліпідів. Будова і властивості нейтральних ліпідів, їхня консистенція, гідроліз. Мила. Структура фосфоліпідів, їхнє біологічне значення.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Якісні реакції на виявлення альдегідної групи (Толленса та Троммера). Реакція диспропорціонування (дисмутації, Канніццаро). Галоформні реакції. Йодоформна проба, її використання в аналітичних цілях.

Дослідження хімічних властивостей карбонових кислот (кислотні, реакції нуклеофільного заміщення).

Аміноспирти. Біологічно важливі сполуки (коламін, холін, норадреналін, адреналін).

Гідрокси- та амінокислоти, особливості будови. Дослідження хімічних властивостей. Медико-біологічне значення.

Оксокислоти. Біологічно важливі сполуки. Кетонів тіла.

Будова протеїногенних амінокислот і дослідження їхніх хімічних властивостей.

Амінокислотний склад пептидів. Структурна організація білків.

Якісні реакції на протеїногенні амінокислоти та білки.

Дотримання правил техніки безпеки під час роботи з формаліном, карбоновими кислотами, концентрованими нітратною, сульфатною кислотами та лугами, газонагрівними приладами.

Практичні навички:

- пояснювати і передбачати напрям біологічно важливих реакцій альдегідів і кетонів на основі електронної будови карбонільної групи та її впливу на сусідні атоми;
- володіти методами ідентифікації альдегідів і кетонів (ацетон), що мають велике значення в клінічних дослідженнях;
- моделювати будову карбонових кислот;
- прогнозувати реакційну здатність карбонових кислот;
- прогнозувати хімічну поведінку гетерофункціональних сполук у реакціях, що лежать в основі біохімічних перетворень у живих організмах;
- мати уявлення про будову найважливіших метаболітів і лікарських препаратів, що належать до групи гетерофункціональних аліфатичних сполук;
- зображувати структурні формули відомих лікарських препаратів з ряду гетерофункціональних ароматичних сполук;
- володіти методиками ідентифікації амінокислот і встановлення наявності пептидних зв'язків у білках;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час роботи з формаліном, карбоновими кислотами, концентрованими нітратною, сульфатною кислотами та лугами, газонагрівними приладами.

Тема 12. Вуглеводи (цукри)

ЛЕКЦІЯ

Класифікація вуглеводів.

Моносахариди. Таутомерні форми моносахаридів. Мутаротація. Хімічні

властивості. Утворення глікозидів, їхня роль у побудові оліго- та полісахаридів. Окремі представники моносахаридів.

Дисахариди. Два типи зв'язків між залишками моносахаридів та їхній вплив на реакційну здатність дисахаридів: відновні та невідновні дисахариди.

Полісахариди. Будова, біологічна роль та застосування крохмалю. Схема будови амілози та амілопектину.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Хімічні реакції моносахаридів: за участю карбонільної групи (окисно-відновні реакції, якісні реакції на виявлення альдегідної групи), гідроксильних груп.

Структура відновних (мальтоза, лактоза, целобіоза) і невідновних (сахароза) дисахаридів. Дослідження відновних та невідновних властивостей дисахаридів.

Гідроліз крохмалю та якісна реакція на його виявлення.

Дотримання правил техніки безпеки та охорони праці під час роботи з концентрованою хлоридною кислотою, лугами, газонагрівними приладами.

Практичні навички:

- пояснювати будову моносахаридів;
- володіти препаративними методами ідентифікації моносахаридів;
- пояснювати роль оліго- та полісахаридів у біологічних системах на основі знання будови і властивостей ;
- володіти препаративними методиками ідентифікації деяких оліго- та полісахаридів;
- дотримуватися правил техніки безпеки та охорони праці під час роботи з концентрованою хлоридною кислотою, лугами, газонагрівними приладами.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

Біонеорганічна хімія

1. Виконувати та інтерпретувати якісні реакції на найважливіші біоелементи.
2. Трактувати взаємозв'язок між біологічною роллю *d*-елементів та формою, в якій вони знаходяться в організмі.
3. Виконувати та інтерпретувати якісні реакції на йони *d*-елементів.
4. Класифікувати хімічні властивості та перетворення біоенергетичних речовин у процесі життєдіяльності організму.
5. Складати формули та рівняння реакцій комплексоутворення для розуміння ролі природних комплексних сполук у життєдіяльності організмів.
6. Пояснювати принципи будови комплексних сполук.
7. Характеризувати кількісний склад розчинів.
8. Виготовляти розчини із заданим кількісним складом.
9. Складати молекулярні та йонні рівняння реакцій гідролізу.
10. Прогнозувати зміщення рівноваги гідролізу.
11. Визначати рН середовища.
12. Визначати тиск насиченої пари розчинника над розчином, температуру замерзання (кристалізації) розчинника та розчину.
13. Розраховувати за депресією температури замерзання осмомольарну концентрацію та осмотичний тиск біологічних рідин: плазми крові, жовчі, сечі, шлункового соку, фізіологічного розчину натрій хлориду.
14. Визначати співвідношення компонентів гідрокарбонатної, фосфатної буферних систем, за якого рН буферної системи дорівнює рН крові.
15. Визначати зміну рН буферних розчинів при добавлянні до них невеликих кількостей розчинів сильних кислот або лугів.

Фізична і колоїдна хімія

1. Розраховувати й експериментально визначати теплові ефекти хімічних реакцій і процесів.
2. Визначати швидкість деяких хімічних реакцій і досліджувати вплив на неї різних факторів.
3. Вимірювати ЕРС гальванічних елементів потенціометричним методом.
4. Визначати рН біологічних рідин потенціометричним методом.
5. Визначати поверхневий натяг біологічних рідин на межі рідина — газ та розраховувати адсорбцію.
6. Будувати ізотерми поверхневого натягу та адсорбції.
7. Визначати адсорбцію речовин із розчинів на поверхні твердого тіла.
8. Одержувати колоїдні розчини методом фізичної й хімічної конденсації та методом фізико-хімічного диспергування.
9. Досліджувати оптичні та електричні властивості колоїдних розчинів.
10. Визначати поріг коагуляції та коагулювальну здатність коагулювального йона.
11. Виготовляти стійкі емульсії.
12. Визначати ІЕТ білків за ступенем набрякання та в'язкістю.
13. Визначати ступінь набрякання.

Біоорганічна хімія

1. Складати формули органічних сполук за замісничовою номенклатурою IUPAC.
2. Моделювати просторову будову молекул органічних сполук.
3. Прогнозувати і пояснювати механізми реакцій, характерних для різних

типів вуглеводнів.

4. Визначати експериментально ненасиченість органічних сполук.
5. Пояснювати і передбачати напрям біологічно важливих реакцій альдегідів і кетонів на основі електронної будови карбонільної групи та її впливу на сусідні атоми
6. Володіти методами ідентифікації альдегідів і кетонів (ацетон), що мають велике значення в клінічних дослідженнях.
7. Моделювати будову і прогнозувати реакційну здатність карбонових кислот.
8. Визначати експериментально наявність карбоксильної групи в молекулах органічних сполук.
9. Прогнозувати хімічну поведінку гетерофункціональних сполук у реакціях, що лежать в основі біохімічних перетворень у живих організмах.
10. Мати уявлення про будову найважливіших метаболітів і лікарських препаратів, що належать до групи гетерофункціональних аліфатичних сполук.
11. Пояснювати реакційну здатність моносахаридів на основі знання їх будови.
12. Володіти препаративними методами ідентифікації моносахаридів.
13. Пояснювати роль оліго- та полісахаридів у біологічних системах на основі знання їх будови і властивостей.
14. Володіти препаративними методами ідентифікації деяких оліго- та полісахаридів.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

Біонеорганічна хімія

1. Електронна структура біогенних елементів.
2. Типові хімічні властивості елементів та їхніх сполук (реакції без зміни ступеня окиснення, зі зміною ступеня окиснення, комплексоутворення).
3. Написання ОВР за допомогою електронного балансу та напівреакцій.
4. Зв'язок між місцезнаходженням *s*-, *p*- та *d*-елементів у періодичній системі та їх вмістом в організмі.
5. Сучасні уявлення про будову комплексних сполук (КС).
6. Класифікація КС (за природою лігандів та зарядом внутрішньої сфери).
7. Внутрішньокмлексні сполуки (хелати), їхні будова та властивості.
8. Уявлення про будову гемоглобіну.
9. Розчинність газів у рідинах та її залежність від різних факторів. Закон Генрі—Дальтона. Вплив електролітів на розчинність газів. Розчинність газів у крові.
10. Розчинність твердих речовин і рідин. Розподіл речовин між двома рідинами, що не змішуються. Закон розподілу Нернста, його значення у явищі проникності біологічних мембран.
11. Розчини електролітів. Електроліти в організмі людини.
12. Ступінь дисоціації та константа дисоціації слабких електролітів.
13. Властивості розчинів сильних електролітів. Активність і коефіцієнт активності.
14. Дисоціація води. Йонний добуток води. рН біологічних рідин.
15. Типи протолітичних реакцій. Реакції нейтралізації, гідролізу та йонізації.
16. Гідроліз солей. Ступінь гідролізу.
17. Буферні системи та їх класифікація, рН буферних розчинів.
18. Механізм дії буферних систем.
19. Буферні системи крові.

Фізична і колоїдна хімія

1. Основні поняття хімічної термодинаміки: термодинамічна система, параметри стану, термодинамічний процес.
2. Перший закон термодинаміки. Внутрішня енергія. Ентальпія.
3. Термохімія. Закон Гесса. Термохімічні рівняння. Стандартні теплоти утворення та згоряння речовин.
4. Термохімічні розрахунки та використання їх для енергетичної характеристики біохімічних процесів.
5. Другий закон термодинаміки. Ентропія. Енергія Гіббса.
6. Швидкість хімічних реакцій. Закон дії мас і швидкість хімічних реакцій. Константа швидкості реакції.
7. Порядок реакції. Молекулярність реакції.
8. Залежність швидкості реакції від температури. Температурний коефіцієнт. Правило Вант-Гоффа. Особливості температурного коефіцієнта швидкості реакції для біохімічних процесів.
9. Рівняння Арреніуса. Енергія активації.
10. Гомогенний та гетерогенний каталіз. Особливості дії каталізатора. Механізм каталізу та його роль у процесах метаболізму.
11. Ферменти як каталізатори біохімічних реакцій. Залежність ферментативної дії від концентрації ферменту й субстрату, температури та

- реакції середовища.
12. Електродні потенціали та механізм їх виникнення. Рівняння Нернста. Стандартний електродний потенціал.
 13. Стандартний водневий електрод.
 14. Вимірювання електродних потенціалів. Електроди визначення. Електроди порівняння.
 15. Окисно-відновні електроди. Рівняння Петерса.
 16. Потенціометрія, її застосування в медико-біологічних дослідженнях.
 17. Дифузійні та мембранні потенціали, їх роль у генезі біологічних потенціалів.
 18. Поверхневі явища, їх значення в біології та медицині. Поверхнева енергія, поверхневий натяг, адсорбція.
 19. Поверхнева активність. Правило Дюкло—Траубе. Рівняння Гіббса. Орієнтація молекул у поверхневому шарі та структура біологічних мембран.
 20. Рівняння Ленгмюра.
 21. Адсорбція з розчинів на поверхні твердого тіла. Рівняння Фрейндліха.
 22. Фізико-хімічні основи адсорбційної терапії.
 23. Адсорбція електролітів (вибіркова та йонообмінна). Правило Панета—Фаянса. Йоніти та їх використання в медицині.
 24. Класифікація хроматографічних методів дослідження за ознаками механізму розподілу речовин, агрегатного стану фаз та техніки виконання. Використання хроматографії у медико-біологічних дослідженнях.
 25. Дисперсні системи та їх класифікація. Ознаки дисперсних систем.
 26. Способи одержання колоїдних розчинів. Будова колоїдних частинок.
 27. Методи очищення колоїдних розчинів: діаліз, електродіаліз, ультрафільтрація, апарат “штучна нирка”.
 28. Оптичні властивості дисперсних систем. Ультрамiкроскопія, нефелометрія.
 29. Електричні властивості колоїдно-дисперсних систем. Електрофорез, його використання в медичній практиці.
 30. Стійкість колоїдно-дисперсних систем. Колоїдний захист, його біологічна роль.
 31. Грубодисперсні системи (аерозолі, суспензії, емульсії). Одержання та властивості. Медичне застосування.
 32. Особливості розчинів ВМС. Механізм набрякання, види та ступінь набрякання. Значення набрякання у фізіології організму.
 33. Вплив рН середовища на набрякання білків. Ізоелектрична точка білка.
 34. Порушення стійкості розчинів ВМС. Драглювання, властивості драглів. Тиксотропія. Синерезис.
 35. Аномальна в'язкість розчинів ВМС. В'язкість крові.

Біоорганічна хімія

1. Класифікаційні ознаки органічних сполук: будова карбонового скелета і природа функціональної групи.
2. Структурна ізомерія.
3. Просторова ізомерія.
4. Алкани, їх будова, номенклатура та медико-біологічне значення.
5. Галогенування алканів як приклад реакцій радикального заміщення.
6. Будова алкенів, алкадієнів. Реакції електрофільного приєднання.
7. Будова аренів, номенклатура, медико-біологічне значення.
8. Реакції електрофільного заміщення в ароматичних сполуках.

9. Орієнтувальна дія замісників у бензеновому ядрі.
10. Одноатомні спирти, їх будова, номенклатура та властивості.
11. Багатоатомні спирти, їх будова та властивості.
12. Альдегіди і кетони, їх номенклатура та хімічні властивості.
13. Класифікація карбонових кислот.
14. Монокарбонові кислоти, їх номенклатура та хімічні властивості.
15. Представники дикарбонових та ароматичних кислот.
16. Вищі жирні кислоти як представники нейтральних ліпідів.
17. Прості омилювані ліпіди, їх будова.
18. Складні омилювані ліпіди (фосфоліпіди), їх будова.
19. Аміноспирти та похідні аміноспиртів, їх будова та медико-біологічне значення.
20. Гідроксикислоти, їх будова, номенклатура та медико-біологічне значення.
21. Специфічні властивості гідроксикислот.
22. Амінокислоти, їх будова, номенклатура та медико-біологічне значення.
23. Специфічні властивості амінокислот.
24. Оксокислоти, їх будова, номенклатура та властивості.
25. Кетонові тіла, схема утворення їх в організмі.
26. Класифікація вуглеводів.
27. Стереохімічні (*D*-, *L*-) ряди моносахаридів. Проекційні формули Фішера.
28. Циклічні напівацеталі моносахаридів (піранози). Формули Хеурса.
29. Циклічні напівацеталі моносахаридів (фуранози). Формули Хеурса.
30. Реакційна здатність моносахаридів.
31. Дисахариди — найпростіші представники олігосахаридів, їх відновна здатність (мальтоза, целобіоза, лактоза).
32. Невідновні дисахариди (сахароза).
33. Крохмаль як представник гомополісахаридів, його будова і гідроліз.
34. Амінокислотний склад пептидів і білків.
35. Структурна організація білків.
36. Якісні реакції на α -амінокислоти.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Губський Ю.І. Біоорганічна хімія. — Вінниця: Нова Книга, 2005. — 464 с.: іл.

Мороз А.С., Луцевич Д.Д., Яворська Л.П. Медична хімія. — Вінниця: Нова Книга, 2006. — 776 с.

Музиченко В.П. Медична хімія: підручник / В.П. Музиченко, Д.Д. Луцевич, Л.П. Яворська; за ред. акад. АН ВШ України Б.С. Зіменковського. — К.: ВСВ “Медицина”, 2010. — 496 с.

Додаткова

Галяс В.Л., Колотницький А.Г. Фізична і колоїдна хімія. — Львів, 2003. — 453 с.

Стрельцов О.А., Мельничук Д.О., Снітинський В.В. Фізична і колоїдна хімія. — Львів: Ліга-Прес, 2003. — 443 с.





Черних В.П. та ін. Органічна хімія: У 3 кн. / В.П. Черних, Б.С. Зіменковський, І.С. Гриценко. — Кн. 1. Основи будови органічних сполук: підручник для фарм. вузів і факультетів. — Х.: Вид-во “Основа” при Харк. ун-ті, 1993. — 167 с.: іл.

Черних В.П. та ін. Органічна хімія: У 3 кн. / В.П. Черних, Б.С. Зіменковський, І.С. Гриценко. Кн. 2. — Вуглеводні та їх функціональні похідні: підручник для студ. фарм. вузів і фак. — Х.: Основа, 1996. — 480 с.

Черних В.П. та ін. Органічна хімія: У 3 кн. / В.П. Черних, Б.С. Зіменковський, І.С. Гриценко: підручник для вищ. фармацевтичних закладів освіти. — Кн. 3. Гетероциклічні та природні сполуки. — Х.: Основа, 1997. — 256 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України

<p>ПОГОДЖЕНО</p> <p>Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»</p> <p> Т.І. Чернишенко</p> 	<p>ЗАТВЕРДЖУЮ</p> <p>Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України</p> <p> О.П. Волосовець</p> 
--	---

МІКРОБІОЛОГІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 «Сестринська справа»

Київ
2011

МІКРОБІОЛОГІЯ

Укладачі:

М.Б. Шегедин — доктор мед. наук, професор, заслужений лікар України, директор Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

Я.Д. Балко — викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

У.М. Федорович — відмінник освіти України, викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

Г.В. Цегелик — заслужений працівник народної освіти України, викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.С. Смачило — заслужений працівник народної освіти України, заступник директора з науково-методичної роботи Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової методичної комісії спецлаборантських дисциплін 03 червня 2011 р., протокол № 15.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні опорної циклової комісії з дисциплін лабораторної діагностики.

Рецензенти:

Й.М. Федечко — канд. мед. наук, доцент кафедри мікробіології Львівського медичного інституту;

Л.Р. Пасєка — викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист медичного коледжу ЛНМУ ім. Данила Галицького.

© МОЗ України, 2011
© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму з мікробіології для вищих медичних навчальних закладів I—III рівнів України акредитації складено для спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа” напряму підготовки 1201 “Медицина” відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) і освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки молодших спеціалістів і затверджених МОН і МОЗ України в 2011 р. та навчальними планами (2011 р.) За навчальним планом вивчення мікробіології здійснюється в другому семестрі. На вивчення дисципліни передбачено 108 год, з них: лекцій — 26 год, практичних занять — 40 год, самостійна робота студентів — 42 год.

“Мікробіологія” як навчальна дисципліна:

- ґрунтується на попередньо вивчених дисциплінах: “Анатомія людини”, “Фізіологія”, “Основи латинської мови з медичною термінологією”, “Медична хімія”, “Медична біологія”;
- інтегрується з такими дисциплінами: “Основи профілактичної медицини”, “Медсестринство при інфекційних хворобах”, “Медсестринство в дерматології”, “Медсестринство в хірургії”, “Медсестринство в педіатрії”, “Медсестринство у внутрішній медицині”, “Медсестринство в акушерстві”, “Медсестринство в гінекології”, “Медсестринство в онкології”;
- закладає фундамент для подальшого засвоєння студентами знань та вмінь з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки з бакалаврської програми.

Види навчальних занять згідно навчального плану:

- лекції;
- практичні заняття;
- самостійна позааудиторна (індивідуальна) робота студентів.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів мікробіології.

Практичні заняття передбачають вивчення студентами основних методів дослідження, які використовують у мікробіологічній лабораторії: правил взяття патогенного матеріалу для бактеріологічного та вірусологічного дослідження; виготовлення мазків-препаратів, їх мікроскопування, вивчення морфотинкторіальних, культуральних та ферментативних властивостей мікроорганізмів; проведення висівання патогенного матеріалу на поживні середовища; аналізу антибіограми; постановки серологічних реакцій; виготовлення дезінфекційних розчинів, проведення дезінфекції рук, робочого місця, патогенного матеріалу; проведення стерилізації та її контролю; вивчення препаратів для специфічної профілактики, терапії та алергодіагностики інфекційних хвороб.

Поточна навчальна діяльність студентів контролюється на практичних заняттях відповідно до конкретних цілей. Рекомендується застосовувати такі засоби для контролю рівня підготовки студентів: тестові завдання, комп’ютерні тести, мультимедійні малюнки та фільми, контрольні питання, розв’язування ситуаційних задач, ділові ігри, контроль засвоєння практичних навичок та трактування результатів досліджень тощо.

Циклова комісія має право вносити зміни до навчальної програми (15 %) залежно від організаційних і технічних можливостей, напрямів наукових досліджень екологічних особливостей регіону, але мають виконати в

цілому обсяг вимог дисципліни з кінцевими цілями ОКХ і ОПІ за фахом підготовки та навчальними планами.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- історію розвитку мікробіології та завдання медичної мікробіології на сучасному етапі;
- правила роботи в бактеріологічній лабораторії;
- основні методи лабораторних досліджень: бактеріоскопічний, бактеріологічний, біологічний та серологічний;
- основні принципи класифікації мікроорганізмів;
- морфологію, хімічний склад і фізіологію мікроорганізмів;
- терміни виживання збудників у навколишньому середовищі;
- вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми;
- дезінфекцію та стерилізацію;
- розуміти суть генотипової та фенотипової мінливості мікроорганізмів;
- бактеріофаги, пріони;
- поживні середовища, їх класифікацію;
- вчення про антибіотики та хіміотерапевтичні препарати;
- джерела, механізми і чинники передавання збудників інфекційних хвороб;
- патогенез інфекції;
- види і форми інфекційного процесу;
- структуру імунної системи організму людини;
- основні механізми формування імунної відповіді;
- препарати для специфічної імунопрофілактики та імунотерапії інфекційних хвороб;
- типи алергійних реакцій та способи їх попередження;
- мікробіологічні властивості, резистентність, антигенну структуру і класифікацію збудників інфекційних хвороб, механізм зараження, патогенез, імунітет; особливості взяття матеріалу та методи лабораторної діагностики хвороб, що спричинені патогенними коками, представниками родини кишкових бактерій, умовно-патогенними мікроорганізмами, збудниками особливо-небезпечних інфекцій, збудниками повітряно-краплинних інфекцій, патогенними клостридіями, неклостридіальними анаеробами, патогенними спірохетами, рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами, патогенними грибами, вірусами тощо;
- правила техніки безпеки, особистої гігієни і протиепідемічного режиму під час взяття патогенного матеріалу, його транспортування, проведення висівання; під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, пальниками;
- чинні накази МОЗ України щодо проведення дезінфекції, стерилізації; діагностики, специфічної імунопрофілактики та імунотерапії інфекційних хвороб; профілактики внутрішньолікарняних інфекцій.

Студенти повинні вміти:

- організувати робоче місце;
- виготовляти мазки-препарати з агарової і бульйонної культур;
- виготовляти мазки-препарати з патогенного матеріалу: крові, харкотиння, гною;
- фарбувати мазки простими і складними методами;

- визначати основні морфологічні і тинкторіальні властивості збудників інфекційних хвороб, працювати з мікроскопом;
- готувати посуд до стерилізації та стерилізувати;
- проводити контроль стерилізації з допомогою фізичних, хімічних і біологічних тестів;
- виготовляти дезінфекційні розчини;
- здійснювати дезінфекцію піпеток, предметних і покривних скелець, посуду, патологічного матеріалу, робочого місця, рук;
- аналізувати антибіотикограму;
- проводити взяття матеріалу для дослідження у разі різних інфекційних хвороб та санітарно-бактеріологічних досліджень;
- оформляти супровідну документацію;
- транспортувати інфікований (заразний) матеріал до лабораторії;
- проводити первинний висівання досліджуваного матеріалу на поживні (живильні) середовища;
- дотримувати правил техніки безпеки і охорони праці під час роботи з електроапаратурою для стерилізації, використання дезінфекційних речовин;
- дотримувати правил техніки безпеки, особистої гігієни і протиепідемічного режиму під час взяття патогенного матеріалу, його транспортування, проведення висівання; під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, пальниками тощо.

Студенти мають бути поінформовані про:

- досягнення медицини;
- сучасні препарати для профілактики і терапії інфекційних хвороб;
- нові чинні накази МОЗ України та обласного управління охорони здоров'я;
- екологічний і санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
	Розділ 1. Загальна мікробіологія				
1	Вступ до мікробіології. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів	8	2	6	
2	Мікроби і навколишнє середовище. Генетика і мінливість мікроорганізмів. Бактеріофаги. Антибіотики.	4	2	2	
3	Вчення про інфекцію	2	2	—	
4	Вчення про імунітет	12	4	8	
	Розділ 2. Спеціальна мікробіологія, мікологія та вірусологія				
5	Патогенні коки	4	2	2	
6	Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії	6	2	4	
7	Збудники особливо небезпечних інфекцій (ОНІ)	4	2	2	
8	Збудники повітряно-краплинних бактеріальних інфекцій	4	2	2	
9	Патогенні клостридії. Неклостридіальні анаероби. Патогенні спірохети	6	2	4	
10	Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми. Патогенні гриби	6	2	4	
11	Віруси	10	4	6	
	Самостійна робота	42			42
	Усього	108	26	40	42

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Внесок вітчизняних вчених у розвиток медичної мікробіології, імунології, вірусології	2
2	Особливості взяття, транспортування матеріалу при інфекційних захворюваннях	2
3	Мікроскопія мазків з різними морфологічними групами мікроорганізмів	2
4	Аналіз антибіотикограм	2
5	Змиви з об'єктів довкілля, проб води, повітря тощо	2
6	Дослідження імунного статусу організму людини	2
7	Імуномодулятори для імунокорекції імунного статусу організму людини	2
8	Мікробіологічна характеристика мораксел, ацинетобактерій і кінгел	2
9	Короткі відомості про кампілобактерії та гелікобактерії, їх роль у патології людини. Специфічна профілактика	2
10	Лабораторна діагностика черевнотифозного носійства	1
11	Мікробіологічна характеристика ерсиніозів	1
12	Протичумний костюм. Одягання і зняття	2
13	Проказа. Мікробіологічна характеристика збудника	2
14	Сучасні вакцини для специфічної профілактики та терапії туберкульозу, дифтерії	2
15	Легіонели. Мікробіологічна характеристика	2
16	Робота з наказами МОЗ України з діагностики повітряно-краплинних інфекцій	2
17	Неклостридіальні анаероби — бактероїди. Мікробіологічна характеристика та їх роль у патології людини	2
18	Хвороба Лайма. Мікробіологічна характеристика збудника. Патогенез лаймбореліозу. Діагностика. Профілактика і лікування	2
19	Актиноміцети. Основні властивості	2
20	Вірус кліщового енцефаліту. Патогенез і клінічна картина	2
21	Збудники TORCH-інфекцій	2
22	Профілактика професійних заражень в умовах лікарень (СНІДу, гепатиту)	2
	Усього	42

ЗМІСТ

Розділ 1. Загальна мікробіологія

Тема 1. Вступ до мікробіології. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів

ЛЕКЦІЯ

Мікробіологія як наука. Медична мікробіологія, її завдання в боротьбі з інфекційними хворобами. Значення мікробіології в підготовці медичних сестер.

Історія розвитку мікробіології. Вітчизняні мікробіологи, їх внесок у розвиток науки. Досягнення мікробіології в боротьбі з інфекційними хворобами. Мікробіологічна служба в Україні.

Поняття про класифікацію мікроорганізмів.

Морфологія бактерій, їх величина та основні форми. Поліморфізм. Будова бактеріальної клітини. Мікроскопічний метод дослідження та його значення. Морфологічні критерії ідентифікації мікроорганізмів.

Коротка морфологічна характеристика грибів, спірохет, найпростіших, рикетсій, хламідій, мікоплазм, вірусів.

Поняття про хімічний склад мікроорганізмів. Основні фізіологічні процеси у бактерій. Живлення, дихання, ріст і розмноження бактерій. Умови культивування бактерій.

Характеристика поживних середовищ. Поняття про культуральні і біохімічні властивості мікроорганізмів. Бактеріологічний метод дослідження, значення для діагностики.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Ознайомлення з організацією та обладнанням бактеріологічної (мікробіологічної) лабораторії. Організація робочого місця. Правила поведінки та техніки безпеки в мікробіологічній лабораторії. Ознайомлення з класифікацією мікроорганізмів за ступенем небезпеки.

Правила взяття, оформлення та транспортування біологічного матеріалу. Ознайомлення з принципами основних методів мікробіологічних досліджень. Робота з мікроскопом (імерсійна система). Поняття про морфологічні та тинкторіальні властивості. Морфологічні критерії ідентифікації бактерій.

Взяття матеріалу для мікроскопії. Виготовлення мазків-препаратів із біологічного матеріалу та мікробних культур. Фарбування препарату простим методом та за методом Грама.

Ознайомлення з методикою фарбування мазків для виявлення спор, капсул, включень, кислото-, спирто- і лугостійких бактерій.

Ознайомлення з поживними середовищами, їх призначенням. Демонстрація росту мікроорганізмів на поживних середовищах: рідких, напіврідких, щільних.

Ознайомлення з видами тампонів, які використовують для взяття патогенного матеріалу. Взяття матеріалу для бактеріологічного та санітарно-бактеріологічного дослідження.

Техніка висівання матеріалу на щільні та рідкі поживні середовища (петлею, тампоном, шпателем). Етапи виділення чистої культури

мікроорганізмів. Ідентифікація чистих культур мікроорганізмів за морфотинкторіальними, культуральними, ферментативними, антигенними та іншими властивостями.

Дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом, з електроапаратурою, дезінфекційними засобами. Дотримання техніки безпеки згідно чинного наказу “Про режим роботи з патогенними мікроорганізмами”.

Практичні навички:

- виготовлення мазків-препаратів для мікроскопічного дослідження;
- фарбування мазків-препаратів простим та складним методами;
- мікроскопія мазків-препаратів, визначення морфотинкторіальних властивостей;
- трактування результатів мікроскопічного дослідження мікроорганізмів;
- проведення взяття та висівання патогенного матеріалу на поживні середовища;
- характеристика росту мікроорганізмів на поживних середовищах;
- дотримання правил охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, пальниками, дезінфекційними засобами тощо.

Тема 2. Мікроби і навколишнє середовище. Генетика і мінливість мікроорганізмів. Бактерофаги, антибіотики

ЛЕКЦІЯ

Поширення мікробів у природі. Мікрофлора організму людини, її значення. Гнотобіологія. Циркуляція патогенних мікроорганізмів у довкіллі. Мікроекологія. Циркуляція мікроорганізмів у лікарняних установах. Протиепідемічні заходи в лікарняних установах. Санітарно-показникові мікроорганізми довкілля, лікарняних установ.

Вплив фізичних, хімічних і біологічних чинників на мікроби. Стерилізація. Дезінфекція.

Поняття про генотипову і фенотипову мінливість, її практичне використання. Мутації. Генетичні рекомбінації. Роль плазмід та транспозонів у формуванні резистентності у бактерій. Генодіагностика інфекційних хвороб (полімеразна ланцюгова реакція тощо).

Бактеріофаг, його природа і практичне застосування. Вплив бактеріофага на мінливість мікроорганізмів.

Поняття про антибіотики, їх природа. Антибіотичні речовини та бактеріоцини. Хіміотерапевтичні препарати. Принципи класифікації. Застосування. Хіміотерапевтичний індекс.

Вплив антибіотиків на мінливість мікроорганізмів. Побічна дія антибіотиків і методи її подолання. Антибіотикограма, її практичне застосування. Противірусні хіміотерапевтичні препарати. Антисептики.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Поняття про асептику та антисептику.

Дезінфекція. Виготовлення дезінфекційних розчинів та їх застосування. Застережні заходи під час роботи із дезінфекційними засобами. Діючі

інструктивні матеріали.

Дезінфекція піпеток, інфікованого матеріалу, рук, робочого місця тощо.

Стерилізація. Методи стерилізації медичного інструментарію, перев'язувального матеріалу, лабораторного посуду. Ознайомлення з апаратурою для термічної стерилізації та тестами контролю якості роботи стерилізаторів. Контроль за якістю стерилізації.

Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків. Аналіз антибіотикограм.

Дотримання правил охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, лабораторним посудом тощо.

Практичні навички:

- підготовка матеріалу до стерилізації та його стерилізація;
- контроль за якістю стерилізації;
- виготовлення дезінфекційних розчинів;
- дезінфекція посуду, рук, робочого місця, відпрацьованого матеріалу;
- врахування результатів визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків;
- дотримання правил охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, лабораторним посудом, апаратурою, дезінфекційними засобами, антисептиками, газовими пальниками.

Тема 3. Вчення про інфекцію

ЛЕКЦІЯ

Визначення поняття “інфекція”, “інфекційний процес”, “інфекційна хвороба”. Характеристика мікроорганізмів — збудників інфекційних хвороб. Поняття про патогенність, вірулентність, токсигенність, специфічність, органотропність. Резервуари та джерела інфекції. Механізм і шляхи проникнення мікробів у макроорганізм. Чинники інфекційного процесу.

Динаміка інфекційного процесу. Види і форми інфекцій. Поняття про внутрішньолікарняну інфекцію.

Експериментальний метод дослідження, його значення.

Тема 4. Вчення про імунітет

ЛЕКЦІЇ

Визначення поняття “імунітет”. Види імунітету. Неспецифічні і специфічні чинники імунітету. Фагоцитоз.

Імунна система. Центральні та периферійні органи імунної системи. Імунокомпетентні клітини. Антигени, антитіла, їх коротка характеристика. Механізми імунної відповіді. Первинна та вторинна імунна відповідь.

Реакції імунітету, їх практичне застосування. Експрес-методи діагностики інфекційних хвороб (РІФ, ІФА, РІА тощо).

Препарати для створення активного і пасивного імунітету. Класифікація вакцин. Принципи виготовлення вакцин та анатоксинів. Методи вакцинації. Ревакцинація.

Сироватки: лікувальні, профілактичні та діагностичні. Правила введення. Серопротекція і серотерапія.

Поняття про моноклональні антитіла. Пробиотики. Діагностичні препарати. Застосування і зберігання.

Патологія імунної системи. Поняття про імунний статус організму, методи оцінки. Імунодефіцитні стани. Імуномодулятори. Призначення.

Поняття про алергію, основні типи алергійних реакцій (анафілактичний, гуморальний цитотоксичний, імунокомплексний, опосередкований Т-лімфоцитами). Анафілактичний шок. Явище анафілактичного стану в людини та запобігання йому. Сироваткова хвороба, її профілактика.

Діагностичні алергійні реакції та їх значення.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Отримання досліджуваної сироватки. Серологічні реакції, їх застосування. Проведення орієнтовної реакції аглютинації на склі. Демонстрація розгорнутої реакції аглютинації. Облік та оцінювання результатів.

Методи оцінювання імунного статусу організму людини. Ознайомлення з методами оцінювання стану В- та Т-систем імунітету, системи фагоцитозу і комплементу.

Експрес-методи діагностики: реакції імунофлюоресценції, імуноферментного та радіоімунного аналізу. Принцип реакцій та їх застосування.

Демонстрація вакцин і сироваток. Методи їх отримання та застосування. Ознайомлення з інструкціями щодо їх застосування, наказами МОЗ України “Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні”.

Поняття про аутовакцини. Алергодіагностика. Ознайомлення з препаратами для алергодіагностики, їх застосуванням.

Дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом, електроапаратурою, дотримання вимог календаря щеплень.

Практичні навички:

- проведення реакції аглютинації;
- пояснення методів оцінювання імунного статусу організму людини;
- розуміння суті експрес-методів діагностики інфекційних хвороб;
- виконання шкірних алергійних проб;
- вибір препаратів для специфічної імунопрофілактики, імунотерапії інфекційних хвороб та алергодіагностики;
- вибір діагностичних препаратів;
- застосування препаратів з профілактичною та лікувальною метою;
- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом, з електроапаратурою, дотримання вимог календаря щеплень.

Розділ 2. Спеціальна мікробіологія, мікологія і вірусологія

Тема 5. Патогенні коки

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика патогенних коків. Взяття матеріалу для дослідження у разі хвороб, що спричинені стафілококами, стрептококами, пневмококами, менінгококами, гонококами.

Заходи безпеки під час взяття і транспортування матеріалу до лабораторії. Методи лабораторної діагностики кокових інфекцій. Препарати для специфічної терапії та профілактики кокових інфекцій. Медична етика та деонтологія.

Короткі дані про мораксели, ацинетобактерії та кінгели. Роль у патології людини.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Взяття слизу із зів та носа тампоном, висівання матеріалу на цукровий бульйон, кров'яний агар та інші середовища. Особливості взяття та транспортування матеріалу до лабораторії, оформлення документації. Висівання крові у разі сепсису.

Демонстрація росту патогенних коків на поживних середовищах. Визначення чутливості коків до антибіотиків методом паперових дисків (демонстрація). Методи лабораторної діагностики кокових інфекцій. Ознайомлення з препаратами для специфічної профілактики і лікування хвороб, спричинених патогенними коками.

Дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом, з електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Практичні навички:

- взяття біологічного матеріалу для дослідження;
- оформлення супровідної документації;
- первинне висівання матеріалу на поживні середовища;
- аналіз антибіотикограми;
- вибір препаратів для специфічного лікування та профілактики;
- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Тема 6. Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика родини кишкових бактерій. Короткі дані про ешерихії, сальмонели, шигели. Особливості взяття матеріалу і транспортування його до лабораторії.

Основні етапи лабораторної діагностики кишкових інфекцій. Препарати для специфічного лікування і терапії.

Короткі дані про умовно-патогенні мікроорганізми: клебсіели, протейі, ерсинії, паличку синьо-зеленого гною.

Короткі дані про кампілобактерії та гелікобактерії, їх роль у патології людини. Методи лабораторної діагностики. Специфічна профілактика. Специфічна терапія. Медична етика і деонтологія.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Особливості взяття матеріалу для бактеріологічного дослідження.

Висівання калу на поживні середовища Ендо, Плоскирева, вісмут-сульфіт агар та інші (диференційно-діагностичні та елективні середовища). Демонстрація росту ешерихій, сальмонел, шигел на поживних середовищах.

Методи лабораторної діагностики патогенних ентеробактерій. Ознайомлення з методикою проведення реакції Відаля при черевному тифі і паратифах.

Ознайомлення з препаратами для специфічної профілактики і лікування.

Визначення морфологічних та культуральних властивостей клебсіел, протею, синьогнійної палички.

Особливості взяття матеріалу на дослідження, його транспортування. Техніка висівання матеріалу на поживні середовища. Методи лабораторної діагностики.

Коротка мікробіологічна характеристика ерсиній.

Дотримання заходів безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України щодо профілактики гнійно-запальних процесів, спричинених умовно-патогенними мікроорганізмами.

Практичні навички:

- взяття матеріалу для дослідження;
- транспортування матеріалу до бактеріологічної лабораторії;
- оформлення супровідної документації;
- первинне висівання матеріалу на поживні середовища;
- вибір препаратів для специфічного лікування та профілактики;
- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами;
- дотримання заходів безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України щодо профілактики гнійно-запальних процесів, спричинених умовно-патогенними мікроорганізмами.

Тема 7. Збудники особливо небезпечних інфекцій (ОНІ)

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика збудників холери, чуми, туляремії, бруцельозу, сибірської виразки. Епідеміологія. Патогенез хвороб. Взяття матеріалу та заходи безпеки під час роботи зі збудниками особливо небезпечних інфекцій.

Особливості лабораторної діагностики холери, чуми, туляремії, бруцельозу, сибірської виразки. Алергійні проби. Специфічна профілактика. Медична етика і деонтологія. Специфічне лікування хворих на зоонозні інфекції.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Особливості роботи зі збудниками особливо небезпечних інфекцій. Демонстрація протичумного костюма. Вивчення морфологічних властивостей збудників особливо-небезпечних інфекцій (мікроскопія готових мазків,

демонстрація слайдів за допомогою таблиць, атласу тощо). Методи мікробіологічної діагностики, експрес-методи дослідження. Вивчення препаратів для специфічного лікування і профілактики.

Дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи із збудниками I групи патогенності, з електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Практичні навички:

- взяття матеріалу для дослідження;
- оформлення супровідної документації;
- одягання і зняття протичумного костюма;
- первинне висівання матеріалу на поживні середовища;
- вибір препаратів для специфічного лікування та профілактики;
- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи із збудниками I групи патогенності, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Тема 8. Збудники повітряно-краплинних бактеріальних інфекцій

ЛЕКЦІЯ

Короткі дані про морфологію та біологічні властивості коринебактерій дифтерії. Патогенез дифтерії. Імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження від хворих на дифтерію та транспортування його до лабораторії. Основні етапи лабораторної діагностики. Специфічне лікування. Профілактика.

Короткі дані про збудника коклюшу. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Специфічна профілактика коклюшу.

Мікобактерії туберкульозу. Морфологія, короткі дані про біологічні властивості збудника туберкульозу. Токсичні речовини. Патогенез туберкульозу. Імунітет. Правила збирання харкотиння, дезінфекція плювальниць. Заходи безпеки під час роботи. Лабораторна діагностика туберкульозу. Проба Манту. Специфічна профілактика. Протитуберкульозні хіміотерапевтичні препарати. Медична етика і деонтологія.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Особливості взяття матеріалу при дифтерії, коклюші, туберкульозі; умови транспортування та проведення первинного висівання. Оформлення супровідної документації. Мікроскопія мазків. Вивчення морфотинкторіальних та культуральних властивостей збудників дифтерії, коклюшу, туберкульозу. Демонстрація поживних середовищ. Вивчення препаратів для специфічного лікування, профілактики та алергодіагностики.

Дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи із збудниками повітряно-краплинних інфекцій, патогенним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Практичні навички:

- взяття матеріалу для дослідження;
- оформлення супровідної документації;

- первинне висівання матеріалу на поживні середовища;
- вибір препаратів для специфічного лікування, профілактики та алергодіагностики;
- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи зі збудниками повітряно-краплинних інфекцій, патогенним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Тема 9. Патогенні клостридії. Неклостридіальні анаероби. Патогенні спірохети

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика групи. Особливості лабораторної діагностики ранової анаеробної інфекції (газової гангрені, правцю), ботулізму. Інструктивні матеріали МОЗ України щодо профілактики правцю, газової гангрені. Особливості взяття матеріалу і заходи безпеки. Специфічне лікування хворих. Специфічна профілактика. Медична етика і деонтологія.

Короткі дані про неклостридіальні анаероби (бактероїди), їх роль у патології людини. Методи мікробіологічної діагностики.

Загальна характеристика патогенних спірохет. Загальні дані про збудника сифілісу. Патогенез сифілісу. Особливості взяття матеріалу для дослідження в різні періоди хвороби. Заходи безпеки під час роботи. Медична етика і деонтологія.

Короткі дані про збудників поворотного тифу, лептоспірозу та хвороби Лайма.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Визначення морфотинкторіальних властивостей збудників правцю, газової гангрені, ботулізму, неклостридіальних анаеробів (мікроскопія мазків). Демонстрація поживних середовищ для культивування анаеробних мікроорганізмів, умови культивування. Особливості взяття матеріалу для бактеріологічного дослідження та його транспортування. Хід мікробіологічного дослідження.

Вивчення препаратів для специфічної профілактики та терапії.

Вивчення морфотинкторіальних властивостей патогенних спірохет: трепонем, борелій, лептоспір (за допомогою таблиць, слайдів, атласа тощо).

Особливості взяття і транспортування матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Хід мікробіологічного дослідження. Реакція Васермана. Експрес-методи діагностики. Препарати для специфічної профілактики і лікування.

Дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи зі збудниками ранових анаеробних інфекцій, патогенним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Практичні навички:

- взяття матеріалу для дослідження;
- оформлення супровідної документації;
- первинне висівання матеріалу на поживні середовища;
- вибір препаратів для специфічного лікування та профілактики;

- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи зі збудниками ранових анаеробних інфекцій, патогенним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Тема 10. Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми. Патогенні гриби

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика рикетсій. Загальні дані про збудника висипного тифу. Імунітет. Взяття матеріалу і заходи безпеки. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика. Медична етика і деонтологія.

Короткі дані про хламідій, їх біологічні властивості, роль у патології людини. Принципи мікробіологічної діагностики. Профілактика і терапія.

Короткі дані про мікоплазми, патогенні види; основні властивості, роль у патології людини. Методи лабораторної діагностики. Профілактика і терапія.

Мікробіологічна характеристика дерматоміцетів, їх роль у патології людини. Трихофітія. Мікроспорія. Фавус. Епідермофітія. Гриби роду *Candida*. Короткі дані. Патогенез хвороб. Методи лабораторної діагностики грибкових хвороб. Лікування. Профілактика.

Короткі дані про актиноміцети.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення морфологічних властивостей рикетсій, хламідій, мікоплазм (за допомогою таблиць, слайдів, атласа, мультимедійний малюнків тощо).

Особливості взяття і транспортування матеріалу для дослідження. Хід мікробіологічного дослідження. Експрес-методи діагностики. Вивчення препаратів для специфічного лікування і профілактики.

Вивчення морфологічних та культуральних властивостей дерматоміцетів, грибів роду *Candida*, актиноміцетів.

Особливості взяття матеріалу для бактеріологічного дослідження. Методи лабораторної діагностики. Препарати для специфічного лікування і профілактики.

Дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи зі збудниками, патогенним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Практичні навички:

- мікроскопія мазків-препаратів;
- визначення морфотинкторіальних властивостей рикетсій, хламідій, мікоплазм, грибів;
- взяття матеріалу для дослідження;
- оформлення супровідної документації;
- первинне висівання матеріалу на поживні середовища;
- вибір препаратів для специфічного лікування та профілактики;
- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Тема 11. Віруси

ЛЕКЦІЇ

Принципи класифікації і загальна характеристика вірусів. Поняття про вірусологічні методи дослідження. Взяття матеріалу і заходи безпеки під час роботи з вірусовмісним матеріалом. Особливості дослідження. Експрес-методи діагностики.

Короткі дані про РНК-геномні віруси:

Ортоміксовіруси. Вірус грипу людини. Класифікація вірусів грипу людини.

Параміксовіруси (кору, епідемічного паротиту).

Рабдовіруси. Вірус сказу.

Пікорнавіруси. Ентеровіруси. Віруси поліомієліту, коксакі, ЕСНО.

Ентеровірус 72 — вірус гепатиту А.

Тогавіруси. Вірус краснухи.

Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини. СНІД-асоційовані інфекції.

Патогенез вірусних інфекцій. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.

Флавівіруси. Вірус кліщового енцефаліту.

Короткі дані про ДНК-геномні віруси:

Гепаднавіруси. Віруси гепатитів.

Герпесвіруси. Віруси герпесу, що патогенні для людини. Збудники інфекційного мононуклеозу, онкологічних захворювань людини. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика та лікування герпетичних інфекцій.

Поксвіруси. Вірус натуральної віспи.

Патогенез вірусних інфекцій. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення будови віріонів, основних етапів взаємодії віріону з чутливими клітинами. Вивчення методів культивування вірусів. Індикація та ідентифікація вірусів: РГА, РЗГА, РН, ЦПД. Експрес-методи діагностики: ІФА у вірусології, полімеразна ланцюгова реакція.

Ознайомлення з методами взяття матеріалу при вірусних інфекціях, упаковкою та умовами його транспортування до лабораторії. Відбір вірусовмісного матеріалу при ГРВІ, підготовка його до транспортування. Вірусологічна діагностика. Експрес-методи діагностики вірусних інфекцій (ВІЛ-інфекції, гепатиту В). Вивчення препаратів для специфічної профілактики і лікування вірусних інфекцій.

Дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з вірусовмісним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

Практичні навички:

- взяття біологічного матеріалу для дослідження;
- транспортування матеріалу до вірусологічної лабораторії;
- оформлення супровідної документації;
- вибір противірусних хіміотерапевтичних препаратів;
- вибір препаратів для специфічного лікування та профілактики вірусних інфекцій;
- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного

режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи із вірусомісним матеріалом, електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Організація робочого місця.
2. Виготовлення мазків з мікробної культури.
3. Виготовлення мазків з крові, гною, харкотиння.
4. Фарбування препаратів простим методом.
5. Фарбування препаратів за методом Грама.
6. Мікроскопія забарвлених препаратів.
7. Визначення морфології основних груп мікроорганізмів.
8. Висівання на поживні середовища петлею, шпателем, тампоном.
9. Характеристика росту мікроорганізмів на поживних середовищах.
10. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків методом паперових дисків.
11. Врахування результатів антибіотикограм.
12. Виготовлення дезінфекційних розчинів.
13. Дезінфекція рук, робочого місця, інструментарію, піпеток, відпрацьованого матеріалу тощо.
14. Підготовка лабораторного посуду, медичного інструментарію, перев'язувального і хірургічного матеріалу до стерилізації та їх стерилізація.
15. Стерилізація, контроль за якістю стерилізації за допомогою хімічних і біологічних тестів.
16. Взяття слизу із зівів і носа для бактеріологічного дослідження.
17. Взяття крові для бактеріологічного дослідження та його первинний посів.
18. Взяття патологічного матеріалу для дослідження з ураженої ділянки шкіри.
19. Виготовлення мазка з тампону.
20. Взяття перев'язувального та хірургічного матеріалу на визначення стерильності тощо.
21. Взяття матеріалу для лабораторного дослідження при бактеріальних, вірусних, грибкових інфекціях тощо.
22. Транспортування інфікованого (заразного) матеріалу до лабораторії.
23. Проведення орієнтовної реакції аглютинації.
24. Оформлення супровідної документації.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Мікробіологія як наука. Медична мікробіологія, її завдання в боротьбі з інфекційними хворобами.
2. Історія розвитку мікробіології. Вітчизняні вчені, їх внесок у розвиток науки.
3. Поняття про класифікацію мікроорганізмів. Вид як основна класифікаційна категорія.
4. Морфологія бактерій, їх розміри та основні форми.
5. Будова бактеріальної клітини.
6. Хімічний склад мікробної клітини.
7. Живлення мікроорганізмів, основні типи.
8. Дихання мікроорганізмів.
9. Ріст і розмноження мікроорганізмів.
10. Поживні середовища, класифікація, застосування.
11. Бактеріологічний метод дослідження, значення для діагностики інфекційних захворювань.
12. Поширення мікроорганізмів у природі. Роль води, повітря, ґрунту в передаванні інфекційних хвороб.
13. Мікрофлора організму людини.
14. Вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми.
15. Стерилізація, основні види. Стерилізація медичного інструментарію, перев'язувального та хірургічного матеріалу, лабораторного посуду.
16. Дезінфекція. Дезінфекційні речовини, виготовлення дезінфекційних розчинів.
17. Поняття про антисептику та асептику.
18. Генетика мікроорганізмів. Генотипова і фенотипова мінливість.
19. Бактеріофаг, його природа та практичне застосування.
20. Поняття про антибіотики, їх походження, класифікацію. Застосування.
21. Побічна дія антибіотиків, методи її подолання.
22. Визначення понять “інфекція”, “інфекційний процес”, “інфекційна хвороба”.
23. Роль мікроорганізмів у розвитку інфекційних хвороб. Етапи розвитку інфекційного процесу.
24. Джерела інфекції, вхідні ворота, механізми та шляхи передавання.
25. Експериментальний метод дослідження, його застосування.
26. Імунітет, його види; неспецифічні і специфічні чинники імунітету.
27. Серологічний метод дослідження та його значення.
28. Імунодефіцитні стани. Імунний статус організму людини.
29. Вакцини — препарати для створення активного імунітету. Види вакцин, принципи виготовлення. Методи вакцинації. Ревакцинація.
30. Сироватки. Метод виготовлення і зберігання.
31. Поняття про алергію, її основні форми.
32. Анафілактичний шок. Стан анафілаксії та запобігання йому.
33. Сироваткова хвороба, її профілактика.
34. Діагностичні алергійні реакції, їх значення.
35. Патогенні коки. Загальна характеристика групи.
36. Стафілококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стафілококами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики стафілококових хвороб. Терапія.

37. Стрептококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стрептококами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
38. Стрептококи пневмонії (пневмококи). Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стрептококами пневмонії. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи, лабораторної діагностики. Терапія.
39. Менінгококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені менінгококами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
40. Гонококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби гонококової етіології. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи лабораторного дослідження. Терапія.
41. Родина кишкових бактерій. Загальна характеристика групи.
42. Ешерихії, мікробіологічна характеристика. Роль кишкової палички в організмі людини, діареєгенні кишкові палички. Матеріал для дослідження. Методи лабораторної діагностики ешерихіозів. Терапія.
43. Сальмонели. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені сальмонелами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
44. Шигели. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені шигелами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
45. Холерні вібріони. Мікробіологічна характеристика. Особливості роботи зі збудниками особливонебезпечних інфекцій. Патогенез холери. Матеріал для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
46. Коринебактерії дифтерії. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічні ознаки дифтерії, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Специфічне лікування хворих на дифтерію, її профілактика. Терапія.
47. Бордетели — збудники коклюшу. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічні ознаки коклюшу, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Специфічна профілактика коклюшу. Терапія.
48. Мікобактерії туберкульозу. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічна картина туберкульозу, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Специфічне лікування хворих на туберкульоз, його профілактика. Терапія.
49. Загальна характеристика збудників зоонозних інфекцій: чуми, туляремії, бруцельозу, сибірки. Взяття матеріалу для дослідження та заходи безпеки під час роботи зі збудниками особливо небезпечних інфекцій. Патогенез, клінічна картина зоонозних інфекцій, імунітет. Специфічне лікування хворих, профілактика.
50. Загальна характеристика патогенних клостридій. Особливості лабораторної діагностики ранової анаеробної інфекції — газової гангрені, правця. Особливості взяття матеріалу для дослідження і заходи безпеки. Специфічне лікування хворих і профілактика.
51. Мікробіологічна характеристика збудника ботулізму. Патогенез, клінічна картина ботулізму, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Специфічне лікування хворих, профілактика.
52. Загальна характеристика патогенних спірохет. Збудник сифілісу. Патогенез, клінічна картина сифілісу, імунітет. Особливості взяття

- матеріалу для дослідження в різні періоди хвороби. Методи лабораторної діагностики.
53. Короткі дані про збудників поворотного тифу і лептоспірозів.
 54. Загальна характеристика рикетсій. Збудник висипного тифу. Патогенез, клінічні ознаки висипного тифу, імунітет. Взяття матеріалу і заходи безпеки. лабораторна діагностика. Специфічна профілактика.
 55. Хламідії. Особливості морфології. Роль у патології людини. Патогенні види. Мікробіологічна діагностика. Препарати для лікування.
 56. Мікоплазми. Особливості морфології, патогенні види. Роль у патології людини. Мікробіологічна діагностика. Препарати для лікування.
 57. Мікробіологічна характеристика дерматомікозів (трихофітії, фавусу, мікроспорії, епідермофітії).
 58. Мікробіологічна характеристика грибів роду *Candida*. Їх роль у патології людини. Методи лабораторної діагностики.
 59. Віруси. Принципи класифікації і загальна характеристика.
 60. Короткі дані про РНК-геномні віруси (грипу, сказу, епідемічного паротиту, кору, гепатиту А, поліомієліту, Коксакі, ЕСНО, кліщового енцефаліту).
 61. Короткі дані про ДНК-геномні віруси (вірус натуральної віспи, герпес-віруси).
 62. Короткі відомості про віруси гепатитів В і С. Особливості епідеміології. Патогенез хвороби. Методи вірусологічної діагностики. Специфічна профілактика.
 63. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини. Основні властивості. Епідеміологія. Вірусологічна діагностика СНІДу. Профілактика і лікування.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Данілейченко В.В., Федечко Й.М., Корнійчук О.П. Мікробіологія з основами імунології: підручник. — К.: Медицина, 2009. — 391 с.

Дикий И.Л. Микробиология. Руководство к лабораторным исследованиям: Учеб. пособие. — К.: Видавничий дім “Професіонал”, 2004. — 583 с.

Практикум з мікробіології: навч. посібник. — 2-е вид., переробл. та доповн. / О.В. Кононов. — К.: Медицина, 2011. — 184 с.

Практична мікробіологія: Посібник / С.І. Климнюк, І.О. Ситник, М.С. Творко, В.П. Ширококов — Т.: Укрмедкнига, 2004. — 438 с.

Люта В.А., Кононов О.В. Мікробіологія: підручник. — К.: Медицина, 2008. — 454 с.

Люта В.А., Кононов О.В. Практикум з мікробіології. — К.: Медицина, 2008. — 183 с.

Ситник І.О., Климко С.І., Творко М.С., Мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник. — Тернопіль: Укрмедкнига, 1998. — 392 с.

Додаткова

Воробьев А.А и др. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. — М.: Медицинское информационное агенство, 2008. — 702 с.

Воробьев А.А., Быкова А.С. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. — М.: Медицинское информационное агенство, 2003, 232 с.

Пяткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія з вірусологією та імунологією. — К.: Вища школа, 1992. — 431 с.


Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія. — ч. 1. — Л.: Євросвіт, 1998. — 227 с.

Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія. — ч. 2. — Л.: Ахілл, 2001. — 475 с.

Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія. — ч. 3. — Л.: Сплайн, 2008. — 191 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України

<p>ПОГОДЖЕНО</p> <p>Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»</p> <p> Т.І. Чернишенко</p> 	<p>ЗАТВЕРДЖУЮ</p> <p>Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України</p> <p> О.П. Волосовець</p> 
--	---

ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 «Сестринська справа»

Київ
2011

ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

Укладачі:

П.С. Бебешко — директор Уманського медичного коледжу, викладач вищої категорії, викладач-методист;

І.В. Радзієвська — заступник директора з навчальної роботи Черкаського медичного коледжу, викладач вищої категорії, викладач-методист;

Ю.С. Скоробреха — заступник директора з навчальної роботи Уманського медичного коледжу, викладач вищої категорії, викладач-методист.

Навчально-методичний комплекс для проведення практичних занять розглянуто і схвалено опорною цикловою комісією ВМ(Ф)НЗ I—III рівнів акредитації МОЗ України 02 жовтня 2006 р., протокол № 1.

Посібник рекомендовано до затвердження Державною установою “Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України”.

Рецензенти:

О.М. Карабан — доктор мед. наук, професор кафедри епідеміології Харківського національного медичного університету;

І.Я. Губенко — директор Черкаського медичного коледжу, викладач вищої категорії, канд. мед. наук.

© МОЗ України, 2011
© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дисципліна “Основи екології та профілактичної медицини” є однією з провідних фахових дисциплін у підготовці медичних сестер.

Навчальна програма предмета ґрунтується на складових галузевих стандартах вищої освіти — освітньо-кваліфікаційній характеристиці (ОКХ) та освітньо-професійній програмі (ОПП) підготовки фахівців спеціальності “Сестринська справа”, затверджених наказами МОН та МОЗ України у 2011 р. Програму складено відповідно до навчальних планів (2011 р.) зі спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа” (на базі повної загальної освіти, денна форма навчання).

Перший розділ програми — “Гігієнічне оцінювання чинників навколишнього середовища” є пропедевтичним курсом гігієни та санітарії. У першій частині передбачено вивчення положень, законів загальної гігієни, розглядаються поняття “здоров’я”, “громадське здоров’я”, дається характеристика чинників навколишнього середовища, які впливають на організм людини та спричинюють виникнення і розвиток захворювань. У зв’язку з тим, що одним з пріоритетних напрямів системи охорони здоров’я України є формування самозбережувальних настанов, програмою передбачена тема “Значення знань гігієни для формування професійного мислення медичних працівників”. Особливу увагу слід звернути на особисту гігієну, як основу здорового способу життя, на формування свідомого і дбайливого ставлення до власного здоров’я, на засоби самооздоровлення, самозагартування. Студенти ознайомлюються з організацією санітарного нагляду в Україні, діяльністю провідних вчених-гігієністів та організаторів санітарної справи, з основами діловодства, методами санітарно-гігієнічних досліджень. Вивчення “Гігієнічного оцінювання чинників навколишнього середовища” спрямоване на формування гігієнічного мислення, на виховання поваги до майбутньої професії.

Зміст другого розділу програми — “Гігієна промислових, харчових підприємств і лікувально-профілактичних закладів” передбачає ознайомлення медичних сестер з гігієнічними критеріями та нормативами, що лежать в основі санітарних заходів, а також із чинним законодавством.

Мета навчання встановлюється на основі ОПП підготовки молодшого спеціаліста за спеціальністю “Сестринська справа” і є основою для побудови змісту навчальної дисципліни. Сформульовані конкретні цілі у вигляді певних умінь (дій), цільових завдань, що забезпечують досягнення кінцевої мети вивчення дисципліни. Кінцеві цілі програми:

1. Закріпити та поглибити теоретичні знання з дисципліни, удосконалити професійні навички та вміння.
2. Набути ключові особистісні, професійні та інструментальні компетенції:
 - аналізувати стан навколишнього середовища та вплив чинників на здоров’я різних груп населення;
 - володіти методами гігієнічного оцінювання впливу чинників мікроклімату, освітлення, вентиляції, опалення житлових та громадських приміщень;
 - планувати профілактичні заходи щодо запобігання виникненню захворювань інфекційного та неінфекційного походження з аліментарним механізмом передачі, харчових отруєнь тощо;
 - здійснювати профілактичні заходи щодо негативного впливу шкідливих

- і небезпечних чинників виробничого середовища на організм працюючих;
- оцінювати фізичний розвиток дітей і підлітків, здійснювати заходи щодо організації навчального та виховного процесу в дошкільних та загальноосвітніх закладах з профілактичною метою;
 - дотримуватися санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму в лікувально-профілактичних закладах, здійснювати заходи щодо профілактики внутрішньолікарняних інфекцій;
 - планувати заходи щодо дотримання здорового способу життя, особистої гігієни та впроваджувати їх у практику охорони здоров'я;
 - проводити профілактичні заходи відповідно до чинного законодавства України;
 - підготуватися до майбутньої самостійної роботи.

Після вивчення дисципліни ***студенти повинні знати:***

- визначення і завдання екології та профілактичної медицини як науки;
- вплив чинників навколишнього середовища на здоров'я людей, профілактику захворювань, пов'язаних з впливом цих чинників;
- методи, форми і принципи формування здорового способу життя;
- законодавчі акти, що відображають завдання і зміст екології та профілактичної медицини;
- основні санітарні нормативи планування, обладнання й утримання об'єктів державного санітарного нагляду;
- заходи щодо санітарної охорони атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунту;
- санітарно-гігієнічні вимоги до якості питної води та організації питного водопостачання;
- санітарно-гігієнічні вимоги до збирання, видалення, знешкодження твердих відходів та рідких нечистот;
- методи та організацію санітарно-гігієнічних досліджень чинників навколишнього середовища.

Студенти повинні вміти:

- на рівні уміння виконувати дію, спираючись на матеріальні носії інформації:
 - керуючись нормативно-технічною документацією, проводити постійний контроль даних інструментальних і лабораторних досліджень;
 - проводити відбір проб повітря аспіраційним, вакуумним і обмінним методами;
 - визначати вміст пилу в атмосферному повітрі, повітрі житлових та громадських споруд ваговим методом;
 - визначати вміст токсичних речовин у повітрі;
 - проводити відбір проб питної води;
 - визначати органолептичні і хімічні показники питної води;
 - проводити відбір проб води водойм;
 - проводити відбір проб ґрунту;
- на рівні уміння виконувати дію, спираючись на постійний розумовий контроль без допомоги матеріальних носіїв інформації:
 - проводити облік і реєстрацію результатів лабораторних досліджень;
 - проводити санітарно-освітню роботу з пропаганди здорового способу життя та охорони навколишнього середовища;

- організувати і проводити санітарно-освітню роботу з пацієнтами та їх родинами;
- *на рівні навичок:*
- будувати графіки залежності захворюваності від ступеня забрудненості навколишнього середовища;
- складати тексти санітарно-освітніх пам'яток, листівок;
- складати план, тези санітарно-освітньої бесіди;
- проводити санітарно-освітню бесіду;
- оформлювати санітарний бюлетень;
- вимірювати температуру повітря термометром;
- вимірювати відносну вологість повітря психометрами Августа, Ассмана;
- вимірювати швидкість руху повітря анемометрами;
- вимірювати швидкість руху повітря кататермометром;
- вимірювати еквівалентний рівень звуку шумоміром;
- вимірювати атмосферний тиск барометром;
- вимірювати освітленість люксометром;
- відбирати проби повітря для лабораторних досліджень аспіраційним методом з використанням аерозольних фільтрів, поглинальних приладів, електроаспіратора;
- відбирати проби повітря вакуумним способом;
- відбирати проби повітря обмінним способом;
- відбирати проби повітря в гумові камери;
- відбирати проби повітря мокрим способом;
- працювати з мірним посудом, аналітичними терезами;
- працювати на фотоелектроколориметрі;
- будувати калібрувальний графік і використовувати його під час досліджень на фотоелектроколориметрі;
- вимірювати температуру води;
- працювати з батометром;
- працювати з приладом Снелена;
- працювати з рН-метром (йонміром);
- працювати з водяною банею;
- працювати з набором сит для визначення величини зерен ґрунту;
- читати будівельні креслення;
- працювати з проектами забудови населеного пункту;
- працювати з проектами житлових будинків.

Студенти мають бути поінформовані про:

- вплив антропогенних чинників на навколишнє середовище;
- комплексний вплив фізичних, хімічних та біологічних чинників атмосферного повітря на здоров'я нації;
- організацію лабораторних досліджень атмосферного повітря;
- організацію санітарного нагляду за джерелами та спорудами водопостачання;
- організацію лабораторних досліджень питної води, схеми досліджень питної води;
- організацію лабораторних досліджень стічних вод, схеми досліджень стічних вод;
- організацію лабораторних досліджень ґрунту, схеми досліджень ґрунту;
- організацію будівництва і реконструкції житлових і громадських споруд;

- чинники, що формують повітряне середовище приміщень житлових і громадських споруд;
- чинники, що формують комплекс фізичних умов у приміщеннях житлових і громадських споруд;
- гігієнічні засади санітарно-гігієнічного нагляду за закладами культурно-побутового обслуговування населення;
- комплекс чинників та їхній вплив на здоров'я пацієнтів і персоналу лікувально-профілактичних закладів;
- комплексний вплив урбанізації та чинників навколишнього середовища на здоров'я людей в умовах населених місць.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин				
		Загальний обсяг	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття	Самостійна робота
	Розділ 1. Гігієнічне оцінювання чинників навколишнього середовища					
1	Перспективи розвитку профілактичного напрямку медицини	4	1	—	—	3
2	Навколишнє середовище та здоров'я. Чинники ризику виникнення захворювань	9	1	—	4	4
3	Гігієна води та водопостачання населених місць	10	2	4	—	4
4	Ґрунт як складовий елемент навколишнього середовища. Основні принципи санітарного очищення населених пунктів	10	2	4	—	4
5	Завдання профілактичної медицини в галузі планування та охорони навколишнього середовища населених пунктів	9	1	4	—	4
	Розділ 2. Гігієна промислових, харчових підприємств і лікувально-профілактичних закладів					
6	Наукові основи раціонального харчування. Профілактика харчових отруєнь	9	1	—	4	4
7	Професійні шкідливості, зумовлені особливостями трудового процесу, та їх профілактика	9	1	—	4	4
8	Профілактична медицина в галузі охорони здоров'я дітей і підлітків	7	1	2	—	4
9	Гігієна лікувально-профілактичних закладів	7	1	—	2	4
10	Здоровий спосіб життя. Особиста гігієна	7	1	—	2	4
	Усього	81	12	14	16	39

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Перспективи розвитку профілактичного напрямку медицини	3
2	Навколишнє середовище і здоров'я. Чинники ризику виникнення захворювань	4
3	Гігієна води та водопостачання населених місць	4
4	Ґрунт як складовий елемент навколишнього середовища. Основні принципи санітарного очищення населених місць	4
5	Наукові основи раціонального харчування	4
6	Професійні шкідливості, зумовлені особливостями трудового процесу та їх профілактика	4
7	Профілактична медицина в галузі охорони здоров'я дітей і підлітків	4
8	Гігієна лікувально-профілактичних закладів	4
9	Здоровий спосіб життя. Особиста гігієна	4
	Усього	39

ЗМІСТ

Розділ 1. Гігієнічне оцінювання чинників навколишнього середовища

Тема 1. Перспективи розвитку профілактичного напрямку медицини

ЛЕКЦІЯ

Мета та завдання профілактичної медицини. Принципи та напрями подальшого розвитку системи охорони здоров'я в Україні. Гігієна як наука, її мета та завдання. Закони гігієни як основа вчення про єдність і взаємодію організму та довкілля. Гігієнічний норматив. Значення знань гігієни для формування професійного мислення медичного працівника.

Тема 2. Навколишнє середовище та здоров'я. Чинники ризику виникнення захворювань

ЛЕКЦІЯ

Визначення поняття *навколишнє середовище*. Взаємний вплив людини і навколишнього середовища. Поняття *здоров'я* та *хвороба*. Складові здоров'я. Показники громадського здоров'я. Несприятливий вплив чинників на здоров'я: зовнішніх (природних, соціальних) та внутрішніх (генетичних).

Вплив фізичних, хімічних та біологічних властивостей чинників біосфери на здоров'я людини. Клімат та акліматизація, біогеохімічні провінції.

Чинники природно-антропогенного походження та їх вплив на здоров'я людини.

Соціально-екологічні чинники ризику здоров'я: урбанізація, інтенсифікація виробництва, інформаційне та психологічне перенавантаження. Шум та його вплив на здоров'я населення. Гіподинамія, нераціональне харчування. Шкідливі звички: вживання алкогольних напоїв, наркотичних і токсичних речовин, тютюнопаління.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вирішення ситуаційних задач та побудова графіків залежності захворюваності населення від ступеня забрудненості навколишнього середовища (атмосферного повітря, питної води, ґрунту та ін.).

Розроблення оздоровчих заходів для населення.

Практичні навички:

- гігієнічне оцінювання впливу несприятливих чинників навколишнього середовища на здоров'я населення;
- побудова графіків залежності захворюваності населення від ступеня забрудненості навколишнього середовища.

Тема 3. Гігієна води та водопостачання населених місць

ЛЕКЦІЯ

Фізіологічне, гігієнічне, епідеміологічне та господарське значення води.

Норми споживання води залежно від рівня комунального та санітарно-технічного благоустрою населеного пункту, умов життя та діяльності людини. Загальні гігієнічні вимоги до якості питної води, її органолептичних властивостей, хімічного складу, епідемічної безпеки.

Джерела водопостачання, порівняльна гігієнічна характеристика. Гігієнічні вимоги до якості води різного призначення. Методи очищення та знезараження води. Державні санітарні правила й норми якості води централізованих систем водопостачання. ДержСанПІН “Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання” (1996).

Децентралізована система водопостачання. “Санація” колодязів і знезараження води в них. Загальна схема облаштування головних споруд водогону з підземних і поверхневих джерел водопостачання. Причини забруднення та інфікування води у водогінній мережі, методи запобігання їм. Санітарний нагляд за водопостачанням населених місць, санітарна охорона водойм.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Санітарне обстеження джерел водопостачання за спеціально розробленою картою. Взяття проб води з мережі міського водогону. Методика зберігання та транспортування проб води. Показники якості питної води при центральному водопостачанні (мікробіологічні, токсикологічні, органолептичні). Мікробне число. Колі-титр. Колі-індекс.

Паразитологічні показники безпеки питної води. Токсикологічні показники нешкідливості хімічного складу питної води. Органолептичний аналіз води. Радіаційна безпека питної води. Знезараження води, визначення дози хлору.

Планування профілактичних заходів щодо санітарної охорони джерел водопостачання. Проведення санітарно-освітньої роботи з метою профілактики захворювань, пов'язаних з якістю питної води.

Практичні навички:

- визначення органолептичних показників якості питної води (запаху, присмаку, прозорості, кольоровості, каламутності);
- визначення хімічних показників якості питної води: активної реакції (рН), сухого залишку, жорсткості, аміаку та йонів амонію, нітритів, нітратів, сульфатів, хлоридів, залишкового хлору;
- гігієнічне оцінювання якості питної води за результатами лабораторних досліджень;
- визначення вмісту хлору в хлорному вапні;
- визначення робочої дози хлору для хлорування води в польових умовах;
- вимірювання температури води;
- робота з батометром;
- робота з мірним посудом, приладом Снелсена, аналітичними терезами;
- робота з водяною банею.

**Тема 4. Ґрунт як складовий елемент навколишнього середовища.
Основні принципи санітарного очищення населених пунктів**

ЛЕКЦІЯ

Ґрунт, визначення поняття. Фізичні та хімічні властивості ґрунту.

Джерела забруднення ґрунту в сучасних умовах індустріалізації та хімізації промисловості і сільського господарства. Вплив забруднення ґрунту на здоров'я та санітарні умови життя населення. Роль ґрунту у виникненні й поширенні інфекційних захворювань (анаеробних інфекцій) та інвазій. Ґрунт і захворювання неінфекційної етіології. Процеси та показники самоочищення ґрунту. Оцінювання санітарного стану ґрунту за хімічними та біологічними показниками.

Теоретичні основи та методика гігієнічного нормування гранично допустимих концентрацій вмісту шкідливих хімічних речовин у ґрунті.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Фізичні властивості ґрунту (водопроникність, водомісткість, капілярність, повітропроникність тощо). Поняття “біогеохімічні епідемічні захворювання”, “геохімічні провінції”. Отрутохімікати, види, застосування. Хімічне забруднення ґрунту, поняття гранично допустимі концентрації (ГДК) хімічних речовин у ґрунті. Методи відбору проб ґрунту для дослідження. Оцінювання санітарного стану ґрунту за комплексом показників. Санітарне число. Вивчення впливу ґрунту на здоров'я людини.

Планування профілактичних заходів щодо санітарної охорони ґрунту. Проведення санітарно-освітньої роботи з метою профілактики захворювань, пов'язаних із забрудненням ґрунту.

Практичні навички:

- відбір проб ґрунту для фізико-хімічного дослідження;
- відбір проб ґрунту для бактеріологічного дослідження;
- відбір проб ґрунту для гельмінтологічного дослідження;
- приготування водної витяжки з ґрунту;
- визначення амонійного азоту ґрунту;
- гігієнічне оцінювання санітарного стану ґрунту;
- робота з набором сит для визначення величини зерен ґрунту;
- робота з мірним посудом;
- робота з лабораторними, аналітичними терезами.

Тема 5. Завдання профілактичної медицини в галузі планування та охорони навколишнього середовища населених пунктів

ЛЕКЦІЯ

Вплив умов життя на здоров'я людини. Урбанізація як соціально-гігієнічна проблема. Принципи зонування території населених пунктів. Гігієнічне значення зелених насаджень.

Основні джерела, види й наслідки антропогенного забруднення атмосферного повітря та повітря закритих приміщень.

Санітарна охорона повітряного середовища. Шляхи та засоби профілактики негативного впливу забрудненого атмосферного повітря на здоров'я людини.

Мікроклімат і його гігієнічне значення. Методи і показники оцінювання комплексної дії мікроклімату на організм людини. Медичні аспекти акліматизації. Метеотропні реакції та хвороби.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Мікроклімат, чинники, що впливають на його формування (фізичні, хімічні). Термометрія. Види термометрів, які використовуються в гігієнічній практиці. Термограф, принцип його роботи. Визначення температурного (просторового та часового) режиму приміщень.

Гігromетрія. Відносна вологість повітря. Абсолютна вологість повітря. Визначення вологості психрометрами Ассмана та Августа. Гігрограф, принцип роботи. Поняття фізіологічної відносної вологості та фізіологічного дефіциту насичення.

Барометрія. Визначення руху повітря крильчастим і чашковим анемометрами. Профілактичні заходи щодо негативного впливу шкідливих чинників мікроклімату на здоров'я.

Інсоляційний режим і природне освітлення приміщень. Методи гігієнічного оцінювання природного освітлення (світлотехнічні, геометричні). Коефіцієнт природного освітлення (КПО) (фактичний, розрахунковий). Вимірювання зовнішньої та внутрішньої освітленості за допомогою об'єктивних люксметрів.

Джерела штучного освітлення. Інструментальні та розрахункові методи гігієнічного оцінювання штучного освітлення приміщень. Визначення штучного освітлення приміщень методом "ват". Гострота зору. Здатність ока до акомодатії та адаптації. Зорова втома, її профілактика.

Практичні навички:

- відбір проб повітря аспіраційним методом з використанням аерозольних фільтрів, поглинальних приладів, електроаспіратора;
- відбір проб повітря вакуумним способом;
- відбір проб повітря обмінним способом;
- відбір проб повітря в гумові камери, мокрим способом;
- визначення вмісту токсичних речовин у повітрі за допомогою газоаналізаторів;
- вимірювання температури повітря термометрами;
- вимірювання відносної вологості психрометрами Августа, Ассмана;
- вимірювання атмосферного тиску барометром;
- вимірювання швидкості руху повітря анемометрами, кататермометром.

Розділ 2. Гігієна промислових, харчових підприємств і лікувально-профілактичних закладів

Тема 6. Наукові основи раціонального харчування. Профілактика харчових отруєнь

ЛЕКЦІЯ

Фізіологічні та гігієнічні основи харчування. Значення харчування для здоров'я та фізичного розвитку людини. Кількісна та якісна повноцінність харчування. Види харчування, поняття про збалансованість раціонів. Законодавчі норми фізіологічної потреби в харчових речовинах та енергії для різних груп населення, їх наукове обґрунтування. Фізіолого-гігієнічне значення нутрієнтів і гігієнічна характеристика харчових продуктів.

Харчова та біологічна цінність основних продуктів тваринного і

рослинного походження. Харчові отруєння мікробної, немікробної природи та нез'ясованої етіології, їх профілактика.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Методи визначення добових енергозатрат організму. Основний обмін. Специфічна динамічна дія їжі. Робоча надбавка. Коефіцієнт фізичної активності (КФА) як фізіологічний критерій для диференціації працездатного населення на групи. Розрахунок енергетичної цінності харчового раціону та збалансованості харчових речовин. Калорійність “брутто” і “нетто”.

Експрес-оцінювання якості хліба, молока, м'яса, розшифровування маркування консервів. Визначення придатності харчових продуктів до споживання. Оптимальні фізіологічні потреби в основних харчових інгредієнтах для дорослого та дитячого населення. Оцінювання харчового статусу людини.

Організація харчування в лікувально-профілактичних закладах. Санітарно-гігієнічний контроль за організацію харчування в лікувально-профілактичних закладах. Планування заходів щодо профілактики харчових отруень.

Практичні навички:

- відбір проб харчових продуктів для органолептичного та фізико-хімічного дослідження;
- проведення органолептичного та фізико-хімічного дослідження;
- користування нормативною документацією;
- оцінка результатів лабораторного дослідження продуктів харчування за нормативами;
- оцінка якості досліджуваного харчового продукту.

Тема 7. Професійні шкідливості, зумовлені особливостями трудового процесу, та їх профілактика

ЛЕКЦІЯ

Робота і праця, визначення понять, соціально-гігієнічне визначення праці. Фізіологія праці, шкідливі чинники трудового процесу. Зміни фізіологічних процесів в організмі людини під час виконання роботи та їхне фізіолого-гігієнічне оцінювання. Втома та перевтома, заходи запобігання їм. Гігієна розумової праці. Професійні шкідливості та професійні захворювання, класифікація.

Загальна характеристика професій, пов'язаних із дією фізичних, хімічних і біологічних чинників. Засоби індивідуального захисту від шкідливих і небезпечних чинників виробничого середовища (захист тіла, органів зору, слуху, органів дихання).

Гігієнічні аспекти організації праці медичних працівників, профілактика професійної захворюваності молодших медичних спеціалістів.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Організація диспансерного спостереження в умовах медико-санітарних частин (МСЧ). Попередній і періодичний медичні огляди, мета проведення їх, основна документація. Методи вивчення загальної захворюваності працівників: за

результатами медичних оглядів, кількістю звернень за медичною допомогою та даними про причини смерті. Графічне зображення результатів аналізу захворюваності.

Методи вивчення професійної захворюваності, заходи щодо їх профілактики. Аналіз даних про травматизм (показник частоти травматизму, визначення тяжкості травми).

Практичні навички:

- складання схеми санітарного обстеження умов праці медичних працівників фізіотерапевтичного кабінету;
- розроблення пропозицій щодо поліпшення умов праці медичних працівників;
- організація і проведення санітарно-освітньої роботи з працюючими в шкідливих умовах виробництва, технічним персоналом, з медичними працівниками підприємства, робітниками харчоблоку та ін.;
- організація та проведення санітарно-освітньої роботи з профілактики професійних отруень.

Тема 8. Профілактична медицина в галузі охорони здоров'я дітей і підлітків

ЛЕКЦІЯ

Анатомо-фізіологічні особливості молодого організму в різні вікові періоди. Критерії та показники фізичного розвитку. Гігієна фізичного виховання дітей та підлітків. Гігієна трудового та політехнічного виховання дітей та підлітків. Гігієнічні основи режиму дня школяра.

Охорона здоров'я дітей в Україні. Медико-санітарне забезпечення дитячих закладів, функціональні обов'язки медичних працівників цих закладів. Організація медичного спостереження за станом здоров'я дітей різного віку. Основні принципи організації масових медичних оглядів.

Поняття про здоров'я. Критерії й групи здоров'я. Анатомо-фізіологічні особливості дитячого організму в різні вікові періоди. Закономірності росту і розвитку дитини. Фізичний розвиток дітей і підлітків, функціональний стан органів і систем. Методи дослідження та оцінювання фізичного розвитку (метод сигмальних відхилень, регресії тощо) за комплексною методикою.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ

Медичне обслуговування дітей. Ознайомлення з організацією та проведенням медичних оглядів дітей різного віку, з обліково-звітними формами медичної документації. Оцінювання стану здоров'я дитини та дитячого колективу за основними критеріями. Виділення сприятливих чинників та чинників ризику, які впливають на стан здоров'я дітей і підлітків на прикладі роботи з одним із дитячих колективів.

Практичні навички:

- оцінювання медичного обслуговування дітей у закладах різного типу;
- оцінювання проведення медичних оглядів дітей різного віку;
- оцінювання фізичного розвитку дитини;
- ознайомлення та заповнення обліково-звітних форм медичної документації.

Тема 9. Гігієна лікувально-профілактичних закладів

ЛЕКЦІЯ

Особливості сучасного лікарняного будівництва, порівняльне гігієнічне оцінювання різних систем забудови лікарень. Значення оптимального гігієнічного режиму лікувально-профілактичних закладів для підвищення ефективності лікування пацієнтів, профілактики внутрішньолікарняних інфекцій, створення безпечних умов праці персоналу та їх поліпшення. Гігієнічні вимоги до планування, обладнання та режиму експлуатації відділень (приймального, терапевтичного, хірургічного, акушерського, інфекційного профілю, дитячих відділень, спеціалізованих приміщень тощо).

Палатна секція, її склад, лікарняна палата, варіанти планування та обладнання. Особливості планування боксів, напівбоксів в інфекційних та дитячих відділеннях лікарні.

Санітарно-гігієнічний та протиепідемічний режим у лікарні і поліклініці. Заходи профілактики внутрішньолікарняних інфекцій.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Ознайомлення з основними етапами проектування та будівництва (реконструкції) лікувально-профілактичних закладів, вимоги до проектування, розміщення та планування земельної ділянки. Внутрішнє планування лікарняних корпусів. Санітарно-технічне обладнання приміщень. Значення оптимальних умов роботи персоналу під час догляду за пацієнтами. Санітарно-гігієнічне оцінювання експлуатації та режиму роботи палатного відділення.

Основні принципи організації санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму в лікувально-профілактичних закладах.

Причини виникнення внутрішньолікарняних інфекцій, основні шляхи та чинники передачі їх. Комплекс профілактичних заходів, спрямованих на виявлення та ізоляцію джерел інфекції, переривання шляхів передачі. Контроль за дотриманням протиепідемічного та санітарно-гігієнічного режиму в лікувально-профілактичних закладах. Вимоги щодо особистої гігієни в роботі медичного працівника. Організація проведення санітарно-освітньої роботи.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Санітарне обстеження лікувально-профілактичних закладів (лікувальних відділень, аптеки, ФАПу) з проведенням санітарно-бактеріологічного контролю, інструментальних досліджень.

Практичні навички:

- проведення інструментальних і санітарно-бактеріологічних досліджень у лікувальних закладах;
- гігієнічне оцінювання санітарно-протиепідемічного режиму лікувального відділення, аптеки, фельдшерсько-акушерського пункту за результатами санітарного обстеження, інструментальних і лабораторних досліджень;
- робота з нормативними документами лікувально-профілактичних закладів.

Тема 10. Здоровий спосіб життя. Особиста гігієна

ЛЕКЦІЯ

Здоровий спосіб життя, визначення, зміст. Принципи, методи, засоби та режими загартовування з використанням природних чинників (сонячне випромінювання, повітря, вода тощо).

Профілактика гіпокінезії. Фізична культура як один з найважливіших елементів особистої гігієни в сучасних умовах. Види фізичної культури. Значення ранкової гігієнічної гімнастики та перебування на свіжому повітрі. Негативні наслідки активного та пасивного паління, несприятливий вплив на здоров'я надмірного вживання алкоголю. Медико-соціальні проблеми, значення, шляхи і засоби профілактики шкідливих звичок, боротьба з наркоманією та токсикоманією. Рухова активність як синхронізатор біологічних ритмів. Активний і пасивний відпочинок.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Форми проведення санітарно-освітньої роботи. Складання плану проведення бесід з питань гігієни праці. Підготовка матеріалів для санітарного бюлетеня чи статті в газету.

Практичні навички:

- організація і проведення санітарно-освітньої роботи з працюючими в шкідливих умовах виробництва, технічним персоналом, з медичними працівниками підприємства, робітниками харчоблоку та ін.;
- організація та проведення санітарно-освітньої роботи з профілактики професійних отруєнь.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Визначення та оцінювання температурного режиму, вологості повітря, руху повітря в приміщенні.
2. Визначення та оцінювання атмосферного тиску.
3. Розрахунок та оцінювання окремих показників та показника комплексної дії мікроклімату на організм людини.
4. Відбір проби повітря в житлових та громадських приміщеннях і проведення санітарно-хімічного дослідження на визначення вмісту токсичних речовин, пилу.
5. Планування заходів щодо профілактики захворювань, пов'язаних із впливом на організм шкідливих чинників мікроклімату.
6. Аналіз впливу сонячної активності на біосферу, організм людини та здоров'я населення.
7. Пояснення значення ультрафіолетового випромінювання Сонця та використання його в медицині.
8. Визначення та оцінювання показників природного освітлення в приміщенні (СК, КПО).
9. Визначення та оцінювання штучного освітлення житлових і громадських приміщень.
10. Проведення гігієнічних заходів щодо поліпшення стану освітленості житлових і громадських приміщень.
11. Відбір проби питної води з централізованих та децентралізованих джерел водопостачання для органолептичного, токсикологічного та бактеріологічного дослідження.
12. Проведення органолептичного дослідження питної води та вмісту залишкового хлору у воді.
13. Оцінювання якості питної води за органолептичними, хімічними та бактеріологічними показниками.
14. Описування видів водопостачання конкретних населених місць — централізованих і децентралізованих систем.
15. Визначення та оцінювання методів поліпшення якості води (освітлення, знебарвлення і знезараження).
16. Проведення санітарно-освітньої роботи щодо профілактики захворювань, пов'язаних з якістю питної води.
17. Відбір проби ґрунту з досліджуваної ділянки.
18. Проведення гігієнічне оцінювання ґрунту за даними санітарного обстеження ділянки та результатами лабораторного аналізу проб.
19. Планування та виконання профілактичних заходів щодо санітарної охорони ґрунту з метою профілактики захворювань.
20. Розроблення заходів щодо збирання, видалення та знешкодження відходів з лікувально-профілактичних закладів.
21. Проведення санітарно-освітньої роботи щодо профілактики захворювань, пов'язаних із забрудненням ґрунту.
22. Тракуювання принципів харчування людей різних вікових груп, професій, спортсменів.
23. Розрахунок енерговитрат людини та її потреб у харчових речовинах.
24. Оцінювання адекватності харчування за меню-розкладкою.
25. Орієнтовне експрес-оцінювання якостей хліба, молока, м'яса, консервів, розшифрування маркування консервів, визначення придатності харчових продуктів до споживання.
26. Пояснювання та оцінювання харчового статусу людини.

27. Трактування принципів харчування пацієнтів у стаціонарах, оздоровчих закладах.
28. Відбір проб продуктів для направлення на лабораторні дослідження (при розслідуванні випадків харчових отруєнь та інших невідкладних випадках).
29. Оцінювання і забезпечення дотримання гігієнічних вимог до організації роботи харчоблоку лікувально-профілактичного закладу: обладнання, інвентарю, посуду, термінів проведення профілактичних обстежень, правил особистої гігієни та гігієни праці персоналу харчоблоку.
30. Оцінювання та забезпечення дотримання гігієнічних вимог до якості харчування в лікувально-профілактичних закладах: утримання приміщень харчоблоку, постачання, зберігання, кулінарного оброблення харчових продуктів і готової їжі.
31. Розроблення заходів щодо профілактики харчових отруєнь.
32. Визначення рівня захворюваності робітників певної ділянки, цеху, підприємства тощо.
33. Графічне зображення результатів аналізу захворюваності та оцінювання їх.
34. Визначення контингенту працівників для проходження періодичних медичних оглядів.
35. Організування і контролювання процесу проходження медичних оглядів.
36. Аналіз даних про виробничий травматизм.
37. Розроблення заходів щодо профілактики професійної захворюваності та виробничого травматизму.
38. Організування і здійснення санітарно-освітньої роботи з працівниками різних галузей народного господарства з використанням сучасних методів і форм.
39. Визначення та оцінювання антропометричних показників фізичного розвитку дітей і підлітків.
40. Визначення та оцінювання індивідуального фізичного розвитку за методом шкал регресії.
41. Оформлення медичної документації.
42. Надання гігієнічних рекомендацій щодо режиму навчання та відпочинку школярів, їх оздоровлення впродовж року.
43. Надання гігієнічних рекомендацій щодо обладнання приміщень і предметів дитячого вжитку.
44. Проведення лекцій, бесід та інших заходів гігієнічного навчання і виховання.
45. Трактування гігієнічних вимог до земельних ділянок для розміщення лікувально-профілактичних, оздоровчих закладів, їх забудови, до планування, обладнання і режиму експлуатації окремих відділень, палатних секцій і палат, спеціалізованих приміщень.
46. Оцінювання умов роботи медичного персоналу: освітлення, опалення, вентиляції тощо.
47. Комплексне оцінювання планування, режиму експлуатації лікувально-профілактичного закладу, відділення.
48. Трактування основних принципів санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму в лікарні і поліклініці.
49. Оцінювання санітарно-гігієнічного і протиепідемічного режимів лікувально-профілактичних закладів, інтерпретація значення оптимального гігієнічного режиму для підвищення ефективності

лікування пацієнтів, профілактики внутрішньо-лікарняних інфекцій, створення оптимальних умов праці персоналу.

50. Проведення дезінфекції у лікувально-профілактичному закладі.
51. Проведення гігієнічних заходів із догляду за пацієнтом.
52. Дотримання основних гігієнічних вимог щодо особистої гігієни під час роботи у відділенні.
53. Проведення санітарно-освітньої роботи з пацієнтами та їх родичами з використанням різних методів і форм.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Основні аспекти розвитку профілактичного напрямку медицини.
2. Форми та методи профілактичного напрямку медицини.
3. Зв'язок профілактики з іншими галузями медицини. Гігієна як підгрунтя профілактичної медицини.
4. Закони гігієни. Питання гігієни та профілактики в програмі ВООЗ "Здоров'я для всіх у ХХІ столітті". Основи законодавства України про охорону здоров'я та санітарно-епідеміологічне благополуччя населення.
5. Львівська школа гігієністів та її внесок у розвиток гігієнічної науки, профілактики і санітарної практики.
6. Санітарно-епідеміологічна служба, її структура та завдання.
7. Методи санітарно-гігієнічних досліджень.
8. Дія комплексу чинників навколишнього середовища на організм людини.
9. Основні принципи гігієнічного нормування.
10. Атмосфера як елемент біосфери та чинник здоров'я (структура, склад, властивості, можливі зрушення у стані здоров'я, захворювання).
11. Способи охорони атмосферного повітря від забруднень.
12. Метеорологічні чинники як виробнича шкідливість.
13. Зрушення в стані здоров'я та захворювання, зумовлені впливом метеочинників. Заходи профілактики.
14. Санітарно-гігієнічне значення вуглекислого газу як показника антропогенного забруднення повітря приміщень. Методи визначення CO₂ в повітрі.
15. Гігієнічне значення вентиляції приміщень. Кратність повітрообміну в приміщеннях, методика досліджень.
16. Методи відбору проб повітря для гігієнічних досліджень, прилади.
17. Фізичні чинники атмосфери та їх гігієнічне значення.
18. Атмосферний тиск як виробнича шкідливість. Профілактика захворювань цивільного населення та військовослужбовців під час роботи, що пов'язана з впливом високого й низького атмосферного тиску.
19. Мікроклімат приміщень та його гігієнічне значення. Класифікація мікроклімату.
20. Гігієнічні основи оцінювання мікроклімату приміщень. Методика комплексного оцінювання впливу метеорологічних чинників на організм людини.
21. Температура повітря, її гігієнічне значення, методика дослідження. Профілактика переохолодження та перегрівання організму.
22. Вологість повітря, її гігієнічне значення, методика дослідження.
23. Сонячна радіація та її гігієнічне значення. Профілактика теплового та сонячного ударів.
24. Вплив ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювання на організм. Профілактика захворювань під час роботи, що пов'язана з впливом ультрафіолетової та інфрачервоної радіації.
25. Освітлення та здоров'я. Гігієнічні вимоги до освітлення. Методики визначення та оцінювання природного і штучного освітлення.
26. Зрушення в стані здоров'я та захворювання, що виникають в умовах недостатнього освітлення. Профілактика міопії в дітей і підлітків.

27. Клімат і здоров'я населення (визначення, класифікація, чинники, що формують та характеризують клімат, їхня гігієнічна характеристика).
28. Акліматизація людини (види, чинники, що впливають на акліматизацію, гігієнічні рекомендації).
29. Погода і здоров'я населення (визначення, класифікація, чинники, які формують і характеризують погоду, вплив на організм людини). Геліометеотропні реакції та їхня профілактика.
30. Вода як чинник навколишнього середовища, її фізіологічне, гігієнічне, епідеміологічне та господарське значення.
31. Водопостачання та здоров'я населення (характеристика джерел і систем водопостачання, гігієнічні вимоги до питної води). Заходи санітарної охорони водойм.
32. Методи відбору проб води для хімічного і бактеріологічного дослідження, її консервування та транспортування.
33. Органолептичні властивості води, методика дослідження.
34. Бактеріологічні показники якості питної води.
35. Твердість води, гігієнічне значення, методика визначення.
36. Очищення води (види, методи, засоби та прийоми). Показники якості очищення води.
37. Знезаражування води (методи, засоби, прийоми). Показники якості знезараження питної води.
38. Показники процесів самоочищення води у водоймах. Оцінювання якості води в польових умовах.
39. Санітарне очищення населених місць і здоров'я населення. Гігієнічні принципи проведення та показники якості санітарного очищення.
40. Гігієнічне значення ґрунту. Показники санітарного стану ґрунту.
41. Заходи щодо санітарної охорони ґрунту. Профілактика захворювань, пов'язаних із забрудненням ґрунту мікробного та немікробного характеру.
42. Урбанізація та проблеми охорони здоров'я.
43. Гігієна планування та забудови населених місць. Гігієнічне значення зелених насаджень.
44. Гігієнічні вимоги до житла. Вплив житлових умов на стан здоров'я та працездатність людини.
45. Гігієнічні принципи раціонального харчування. Показники адекватності та збалансованості харчування.
46. Класифікація та гігієнічна характеристика основних харчових речовин. Фізіологічні норми потреби в основних харчових речовинах і енергії різних груп населення.
47. Основні принципи проведення санітарної експертизи харчових продуктів. Харчові отруєння бактеріальної природи, заходи профілактики.
48. Гігієнічні основи лікувально-дієтичного харчування. Класифікація харчових продуктів з урахуванням їхньої лікувальної дії.
49. Методики відбору проб їжі для лабораторного дослідження.
50. Охорона праці медичних працівників, профілактика професійної захворюваності.
51. Психологічні та психогігієнічні проблеми безпеки та охорони праці медичних сестер.
52. Класифікація виробничих шкідливостей. Система заходів з профілактики професійних захворювань та виробничого травматизму.
53. Гігієнічні основи профілактики та реабілітації професійно-зумовленої

- патології.
54. Класифікація основних видів і форм трудової діяльності. Гігієнічне оцінювання ступеня тяжкості та напруженості праці, методи дослідження.
 55. Наукова організація праці. Заходи боротьби зі втомою.
 56. Шум як виробнича і побутова шкідливість. Профілактика захворювань серед цивільного населення та військовослужбовців, робота яких пов'язана з впливом шуму.
 57. Вібрація як виробнича шкідливість. Профілактика захворювань населення під час роботи, яка пов'язана з впливом вібрації.
 58. Гігієнічне оцінювання електромагнітного та лазерного випромінювання. Організація заходів щодо профілактики шкідливого впливу НВЧ-поля.
 59. Пил як виробнича шкідливість. Профілактика пилової патології в умовах цивільної та військової праці.
 60. Гігієна сільськогосподарської праці. Професійні шкідливості. Зрушення в стані здоров'я та заходи щодо їх профілактики.
 61. Комплексне оцінювання стану здоров'я дітей і підлітків. Групи здоров'я.
 62. Методика вивчення захворюваності та функціонального стану організму дітей і підлітків.
 63. Фізичний розвиток як один з найважливіших критеріїв оцінювання стану здоров'я дітей і підлітків. Методики оцінювання фізичного розвитку.
 64. Гігієнічні основи навчально-виховного процесу.
 65. Гігієнічні вимоги до режиму дня дітей і підлітків. Психогігієнічні основи навчальної та позашкільної діяльності.
 66. Рухова активність та здоров'я дітей і підлітків. Гігієнічне оцінювання рухової активності учнів.
 67. Акселерація фізичного розвитку дітей і підлітків як соціально-гігієнічна проблема.
 68. Гігієнічні принципи лікарняного будівництва та створення оптимальних умов для перебування пацієнтів і роботи медичного персоналу.
 69. Гігієнічні аспекти організації праці медичних працівників. Профілактика професійно зумовлених захворювань медичних сестер.
 70. Гігієнічні вимоги до палатної секції та лікарняної палати. Методики визначення мікрокліматичних умов у палаті.
 71. Гігієнічні вимоги до облаштування, обладнання та експлуатації різних відділень лікарні (приймального, терапевтичного, хірургічного, акушерсько-гінекологічного, дитячого тощо). Санітарно-протиепідемічний режим.
 72. Основні заходи профілактики внутрішньолікарняних інфекцій.
 73. Гігієнічні основи здорового способу життя. Чинники ризику та їхня профілактика.
 74. Гігієнічні принципи загартовування. Методика проведення загартовувальних процедур.
 75. Значення особистої гігієни в житті людини.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Даценко І.І., Габович Р.Д. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології: Підручник, 2-е вид. — К.: Здоров'я, 2004.

Даценко І.І., Шегедин М.Б., Шашков Ю.І. Гігієна дітей і підлітків. — К.: Медицина, 2006.

Загальна гігієна: Посібник для практичних занять / За заг. ред. І.І. Даценко. — Львів: Світ, 2001.

Нікберг І.І., Сергета І.В., Цимбалюк Я.І. Гігієна з основами екології. — К.: Здоров'я, 2001.


Додаткова

Гігієна праці / За ред. А.М. Шевченка. — К.: Здоров'я, 2000.

Гігієна харчування з основами нутриціології / За ред. В.І. Ципріяна. — К.: Здоров'я, 1999.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів” МОЗ України

<p>ПОГОДЖЕНО</p> <p>Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»</p> <p> Т.І. Чернишенко</p> 	<p>ЗАТВЕРДЖУЮ</p> <p>Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України</p> <p> О.П. Волосовець</p> 
--	---

МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 “Сестринська справа”

Київ
2011

МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ

Укладачі:

М.Б. Шегедин — доктор мед. наук, професор, заслужений лікар України, викладач медсестринства у внутрішній медицині Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

М.С. Панкевич — викладач вищої категорії, викладач-методист Львівського медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.С. Смачило — заслужений працівник освіти України, заступник директора з науково-методичної роботи Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського

Програму розглянуто і схвалено на засіданні предметної (циклової) комісії природничо-наукових дисциплін Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського 03 червня 2011 р., протокол №15.

Рецензент:

Л.М. Сергієнко — канд. мед. наук, доцент Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького;

Л.Р. Пасека — викладач вищої категорії, викладач-методист медичного коледжу Львівського медичного національного університету ім. Данила Галицького.

© МОЗ України, 2011
© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму з дисципліни “Медична біологія” для вищих медичних навчальних закладів України I—III рівнів акредитації складено для спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа” напряму підготовки 1201 “Медицина” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) і освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки фахівців, затверджених МОН і МОЗ України у 2011 р. та навчальних планів (2011 р.).

За навчальним планом медична біологія вивчається на першому році навчання. На дисципліну відведено 81 год, з них лекцій — 20, практичних занять — 28, самостійної позааудиторної роботи — 33 год.

Одним із основних завдань медичної біології є аналіз впливу на здоров'я людини молекулярно-генетичних, клітинних, онтогенетичних та екологічних факторів. Важливим розділом медичної біології, якому приділяється значна увага, є генетика. Вивчення цього розділу має велике значення для майбутніх медичних сестер, які повинні знати причину, клінічні ознаки, медсестринську діагностику, принципи лікування та профілактику спадкових захворювань. Іншим актуальним розділом медичної біології для медичних сестер є медична паразитологія. Вивчення питань паразитології важливе тому, що паразитарні захворювання досить поширені серед населення і невинно зростають. У цьому розділі значна увага приділяється вивченню різних форм взаємовідносин між паразитами та організмом людини, походженню та еволюції паразитизму, життєвому циклу паразитів, методам діагностики та профілактики захворювань.

Мета дисципліни:

- засвоїти сучасні теоретичні основи причин, клінічних ознак, діагностики та профілактики спадкових патологій;
- ознайомитися з морфоанатомічною будовою паразитів людини, життєвим циклом, методами діагностики та профілактики паразитарних інвазій.

Дисципліна вивчається в такій послідовності:

- цитологічні та молекулярні основи спадковості;
- закономірності успадкування ознак;
- спадковість і середовище;
- спадковість і патологія;
- медична паразитологія.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- практичні заняття;
- самостійна робота студентів (СРС).

Теми лекцій розкривають проблемні питання розділів медичної біології.

Практичні заняття передбачають самостійну практичну роботу при:

- розв'язуванні типових і ситуаційних завдань, що мають медико-біологічне спрямування;
- застосуванні класичних і сучасних методів діагностики спадкових патологій;
- застосуванні методів пренатальної діагностики, профілактики спадкових патологій;
- дослідженні інвазійного матеріалу, визначенні видової належності паразита, патогенного впливу, встановленні клінічного діагнозу,

методів діагностики та заходів профілактики паразитарних інвазій.

Для визначення рівня підготовки студентів застосовують: комп'ютерні тести, німі малюнки, мікро- та макрофотографії, ділові ігри, розв'язування ситуаційних і нетипових завдань; дослідження та аналіз макро- і мікропрепаратів збудників і переносників паразитарних хвороб, контроль практичних навичок тощо.

Предметна (циклова) комісія природничо-наукових дисциплін має право вносити зміни до навчальної програми (15 %) залежно від організаційних і технічних можливостей, різних науково-дослідницьких напрямів, екологічних особливостей регіону, але відповідно до кінцевих цілей ОКХ і ОПП за фахом підготовки та навчальним планом.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- предмет і завдання медичної біології;
- будову клітин прокаріотів та еукаріотів;
- основні положення клітинної теорії;
- оптичні системи в біологічних дослідженнях;
- морфологічні особливості хромосом;
- основні типи поділу еукаріотичних клітин, їх суть і значення;
- характеристики періодів мітотичного циклу та фаз мітозу;
- біологічне значення мітозу;
- морфофізіологічні особливості статевих клітин;
- характеристики всіх стадій овогенезу та сперматогенезу;
- характеристики та біологічне значення мейозу;
- суть і біологічне значення запліднення;
- типи дроблення та його механізми;
- особливості мітотичного циклу бластомерів;
- будову бластули та її особливості у різних організмів;
- можливі порушення онтогенезу, що виникають унаслідок дії шкідливих речовин під час запліднення і дроблення;
- типи гастрюляції;
- гісто- та органогенез, механізми їх;
- негативний вплив мутагенів і тератогенів на формування зародка та плода;
- роль ДНК і РНК у зберіганні та передачі спадкової інформації;
- будову гена;
- роль нуклеїнових кислот у біосинтезі білка;
- роль спадковості у формуванні нормальних і патологічних ознак;
- закони спадковості, встановлені Г. Менделем, та їх цитологічне обґрунтування;
- основні положення теорії Т. Моргана;
- форми взаємодії алельних та неалельних генів;
- хромосомне визначення статі; ознаки, зчеплені зі статтю;
- успадкування груп крові та резус-належності;
- види мінливості та їх роль у патології людини;
- генетичну небезпеку забруднення навколишнього середовища;
- види мутацій: генні, хромосомні, геномні; причини їх виникнення;
- молекулярні механізми виникнення генних мутацій;
- мутагенні фактори та їх класифікацію;
- поняття про мутагени та комутагени;

- спадкові хвороби людини, причини виникнення їх та механізми розвитку;
- принципи класифікації спадкових хвороб;
- генні хвороби людини та причини виникнення їх;
- хромосомні хвороби людини та причини їх виникнення;
- мультифакторіальні хвороби;
- причини та механізми виникнення природжених вад розвитку;
- методи медичної генетики та застосування їх на практиці;
- методи масового скринінгу моногенних спадкових патологій;
- основи медико-генетичного консультування;
- сучасні методи пренатальної діагностики;
- роль молодших спеціалістів у профілактиці тератогенезу та спадкових патологій;
- завдання сучасної екології;
- екологічні фактори;
- перетворення речовин та енергії в екосистемах;
- проблеми охорони природного середовища;
- морфофізіологічні особливості паразитичних найпростіших, цикли розвитку, шляхи інвазій, методи лабораторної діагностики та профілактики спричинених ними захворювань;
- морфофізіологічні особливості паразитичних гельмінтів, цикли розвитку, шляхи інвазій, методи лабораторної діагностики та профілактики гельмінтозів;
- морфофізіологічні особливості кліщів і комах, цикли розвитку, методи лабораторної діагностики та профілактики хвороб, збудниками та переносниками збудників яких вони є.

Студенти повинні вміти:

- користуватися мікроскопом під час вивчення мікропрепаратів;
- диференціювати клітини в інтерфазі та в періодах мітозу;
- диференціювати статеві клітини на різних етапах розвитку;
- розв'язувати задачі з метою моделювання:
 - кодування і декодування спадкової інформації;
 - процесів транскрипції і трансляції;
 - закономірностей моно- та дигібридного схрещування;
 - взаємодії генів;
 - успадкування груп крові та резус-належності;
 - успадкування генів, зчеплених зі статтю;
- розв'язувати ситуаційні задачі на різні види мінливості;
- розв'язувати ситуаційні задачі зі спадкової патології;
- орієнтовно аналізувати мікрофотографії каріотипів людини (нормального й патологічного), визначати кількість хромосом, гомологічність їх;
- розпізнавати форми хромосом, установлювати стать за каріотипом;
- аналізувати клінічні карти стаціонарних пацієнтів зі спадковою патологією (виявляти причину, вид патології, вид мінливості, методи діагностики та лікування);
- брати зскрібок букального епітелію порожнини рота, знаходити статевий, хроматин;
- визначати стать і число X-хромосом у каріотипі за кількістю тілець

- Барра в інтерфазному ядрі;
- складати та аналізувати родовід;
 - прогнозувати ризик народження хворих дітей у родині пробанда;
 - відбирати групу ризику для скеровування до медико-генетичної консультації (МГК);
 - ідентифікувати за систематичними ознаками представників паразитичних найпростіших;
 - обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є найпростіші;
 - ідентифікувати статевозрілих трематод за систематичними ознаками;
 - розпізнавати личинкові стадії трематод — паразитів людини;
 - обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики трематодозів;
 - ідентифікувати статевозрілих цестод за систематичними ознаками;
 - відрізнити зрілі проглотиди та сколекси збудників теніозу та теніаринхозу;
 - ідентифікувати фіни цестод;
 - обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики цестодозів;
 - ідентифікувати статевозрілих нематод за систематичними ознаками;
 - відрізнити самців паразитичних нематод від самок;
 - обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики нематодозів;
 - визначати належність представників членистоногих до класу павукоподібних та класу комах;
 - ідентифікувати за систематичними ознаками імаго кліщів та комах;
 - обґрунтовувати заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудників яких переносять кліщі та комахи.

Студенти мають бути поінформовані про:

- етапи розвитку, досягнення медичної біології та значення її для теорії і практики медицини;
- сучасні методи цитологічного аналізу хромосом (in situ, FISH-метод тощо);
- медичні аспекти генної інженерії та біотехнології;
- зміст і значення хромосомної карти людини;
- кількісну і якісну специфіку прояву генів в ознаках людини;
- екологічні та медико-біологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС;
- комутагени і десмутагени;
- частоту генних і хромосомних хвороб в Україні;
- ДНК-діагностику, картування генів та інші сучасні методи молекулярної та біохімічної діагностики;
- методи генетичного моніторингу;
- сучасні принципи і можливості лікування та профілактики спадкових патологій;
- генетичну патологію та канцерогенез;
- мітохондріальні хвороби;
- розташування закладів медико-генетичних консультацій в Україні;

- досягнення генної та клітинної терапії спадкових хвороб;
- сучасні методи дослідження паразитарних інвазій;
- сучасні всесвітні міграційні процеси та поширення протозойних інвазій в Україні;
- екологічний і санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекцій	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному рівні	4	2	2	
2	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації	4	2	2	
3	Закони спадковості. Взаємодія генів. Зчеплене успадкування	6	2	4	
4	Спадковість і мінливість організмів	4	2	2	
5	Методи дослідження спадковості людини	4	2	2	
6	Генні хвороби людини та методи діагностики їх	4	2	2	
7	Хромосомні хвороби та методи діагностики їх	4	2	2	
8	Медична протозоологія. Найпростіші — паразити людини	6	2	4	
9	Медична гельмінтологія. Плоскі та Круглі черви — паразити людини	6	2	4	
10	Медична арахноентомологія. Павукоподібні та Комахи — збудники й переносники збудників захворювань людини	6	2	4	
	Самостійна робота	33			33
	Усього	81	20	28	33

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) комісії навчальних закладів.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Клітинна теорія та її значення для медицини. Хімічний склад клітин. Морфологія клітини про- та еукаріотів	1
2	Порівняльна характеристика мейозу та мітозу. Гаметогенез. Запліднення	1
3	Кодування й декодування біологічної інформації. Розв'язування задач	1
4	Генна інженерія та біотехнологія. Клонування клітин	1
5	Розв'язування задач на моно-, ди- та полігібридне схрещування	1
6	Розв'язування задач на зчеплене успадкування, взаємодію генів, успадкування груп крові	1
7	Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимутагени і комутагени	2
8	Методи генетики людини: дерматогліфічний, імунологічний, гібридизація соматичних клітин	2
9	Скласти свій родовід з наступним аналізом	2
10	Генні хвороби з порушенням обміну вуглеводів (глікогенози); амінокислот (гістидинемія, цистинурія); ліпідів (Гея — Сакса); вітамінів, мінеральних речовин	2
11	Хромосомні хвороби з порушенням структури та кількості хромосом (хвороба “котячого крику”, Едвардса, трисомія-Х, дисомія Y-хромосоми)	2
12	Медико-генетичні аспекти сім'ї. Поняття про мультифакторіальні хвороби. Природжені вади розвитку	2
13	Онтогенез організмів. Періоди розвитку плода. Патологічні порушення онтогенезу. Постнатальний період онтогенезу	2
14	Тип Саркодзгугтикові: лейшманії, трихомонади, трипаносоми. Тип Апікомплексні: токсоплазма. Життєвий цикл, лабораторна діагностика, патогенна дія та методи профілактики хвороб спричинених найпростішими паразитами людини	3
15	Кров'яні сисуни — збудники паразитарних хвороб людини. Життєвий цикл альвеокока, стьожака широкого та цїп'яка карликового. Ришти та філярії — паразити людини	3
16	Отруйні павукоподібні (скорпіони, павуки). Аргасові кліщі — паразити людини. Клас Комахи — переносники збудників хвороб людини та збудники хвороб (ряд Тарганові)	3
17	Організм і середовище. Завдання сучасної екології. Взаємозв'язки між організмами у біосфері. Людина і біосфера. Особливості антропогенних систем. Проблеми охорони навколишнього середовища	4
	Усього	33

ЗМІСТ

Тема 1. Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному рівні

ЛЕКЦІЯ

Медична біологія як наука про основи життєдіяльності людини, що вивчає закономірності спадковості, мінливості, індивідуального та еволюційного розвитку, морфофізіологічної та соціальної адаптації людини до умов навколишнього середовища у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Рівні організації живого. Структурно-функціональна організація еукаріотичної клітини.

Життєвий цикл клітини. Механізми поділу клітин. Характеристика періодів інтерфази та фаз мітозу. Порушення мітозу, соматичні мутації. Біологічне значення мітозу.

Характеристика та біологічне значення мейозу. Механізми генетичної комбінаторики в процесі мейозу. Порушення мейозу, генеративні мутації.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Розглядання електроннограми еукаріотичної клітини та розпізнавання її структурних компонентів. Диференціація цитоплазматичної мембрани, ядра та органел. Розпізнавання та інтерпретація морфології хромосом еукаріотів. Складання ідіограми каріотипу людини з урахуванням Денверської класифікації.

Мітоз. З'ясування біологічної суті мітозу — основного способу поділу соматичних клітин.

Розпізнавання інтерфази та фаз мітозу під час мікроскопічного дослідження. Виявлення відмінностей мітозу в рослинних і тваринних клітинах.

Мейоз. Цитогенетичні механізми, що лежать в основі утворення статевих клітин. Диференціація фаз редукційного та екваційного поділу мейозу. Розпізнавання в оптичному мікроскопі чоловічих і жіночих гамет. Визначення на мікропрепаратах клітин, що перебувають на різних стадіях ово- та сперматогенезу.

Практичні навички:

- користуватися мікроскопом під час мікроскопування мікропрепаратів;
- диференціювати фази і періоди клітинного циклу;
- диференціювати статеві клітини на різних етапах розвитку;
- визначати каріотип за кількістю аутосом та гетерохромосом;
- визначати стать організму за каріотипом;
- давати порівняльну характеристику мітозу та мейозу;
- порівнювати овогенез і сперматогенез.

Тема 2. Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації

ЛЕКЦІЯ

Характеристика нуклеїнових кислот — ДНК і РНК, просторова організація, видова специфічність, роль у зберіганні та перенесенні спадкової інформації. Реплікація ДНК. Підтримування генетичної стабільності клітин: самокорекція і репарація ДНК. Будова гена про- та еукаріотів. Гени структурні, регуляторні; тРНК, рРНК. Роль нуклеїнових кислот у біосинтезі білка. Генетичний код, його властивості. Транскрипція. Процесинг,

сплайсинг. Трансляція (уніфікація, елонгація, термінація). Екзонно-інтронна організація геному еукаріотів.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Демонстрація процесів кодування та реалізації біологічної інформації на молекулярному рівні.

Аналізування механізмів послідовних етапів біосинтезу білка. Визначення послідовності амінокислот, закодованих у послідовність нуклеотидів ДНК та іРНК. Використання таблиці генетичного коду для побудови поліпептидних ланцюгів. Визначення антикодонів тРНК залежно від нуклеотидного складу іРНК.

Розв'язування ситуаційних задач з моделювання:

- процесів кодування та декодування спадкової інформації;
- процесів транскрипції та трансляції.

Практичні навички:

- аналізувати механізми послідовних етапів біосинтезу білка;
- застосовувати знання про реплікацію, транскрипцію, трансляцію під час розв'язування ситуаційних задач;
- прогнозувати наслідки порушень генетичного матеріалу на різних етапах синтезу білка.

Тема 3. Закони спадковості. Взаємодія генів. Зчеплене успадкування

ЛЕКЦІЯ

Генетика — наука про закономірності спадковості та мінливості. Сучасні уявлення про поняття класичної генетики: ген, алельні гени, генотип, фенотип, домінантний ген, рецесивний ген, гомозигота, гетерозигота, геном, генофонд. Закони спадковості, встановлені Г. Менделем, та цитологічне обґрунтування їх.

Моногібридне схрещування: закон одноманітності гібридів першого покоління, закон розщеплення. Закон “чистоти гамет”. Аналізуюче схрещування та його практичне застосування.

Ди- та полігібридне схрещування: закон незалежного комбінування ознак, його цитологічні основи. Роль спадковості у формуванні нормальних і патологічних ознак у людини. Типи успадкувань у людини: А-Р, А-Д та зчеплене успадкування з Х- та У-хромосомами.

Взаємодія алельних генів (повне домінування, неповне домінування, наддомінування, кодомінування) та неалельних генів (комплементарна взаємодія, епістаз, полімерія). Полігенне успадкування ознак у людини. Плейотропія.

Множинний алелізм. Успадкування груп крові людини за антигенними системами АВ0. Резус-фактор. Резус-конфлікт.

Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості. Механізм кросинговеру, цитологічні докази, біологічне значення. Генетичні карти хромосом. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан досліджень геному людини. Успадкування статі у людини. Успадкування зчеплених зі статтю захворювань людини.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Застосування законів і основних понять генетики під час розв'язування ситуаційних та типових задач.

Розв'язування типових і ситуаційних задач з метою моделювання закономірностей

моно-, ди- та полігібридного схрещування. Аналізування закономірностей успадкування менделюючих ознак у людини. Визначення генотипів і фенотипів потомків за генотипами батьків, а також установлення генотипів батьків за фенотипами дітей. Прогнозування ймовірності народження хворих дітей зі спадковою патологією.

Взаємодія алельних і неалельних генів. Розв'язування задач з метою моделювання взаємодії генів. Множинний алелізм. Успадкування груп крові та резус-належності в людини. Розв'язування задач у практичній медицині. Основні положення хромосомної теорії спадковості, механізми зчепленого успадкування генів. Побудова генетичних карт хромосом та роль кросинговеру. Зчеплене успадкування. Генетика статі. Розв'язування задач з метою моделювання зчепленого успадкування з X- та Y-хромосомами.

Практичні навички:

- аналізувати закономірності успадкування менделюючих ознак у людини;
- визначати генотипи і фенотипи потомків за генотипами батьків;
- прогнозувати успадкування спадкових патологій у потомстві;
- аналізувати форми взаємодії генів організму;
- складати схеми схрещувань взаємодії генів;
- розв'язувати задачі на взаємодію генів з метою прогнозування генотипів та фенотипів у наступних поколіннях;
- прогнозувати успадкування можливих груп крові та резус-фактора у нащадків родини;
- визначати ймовірність прояву ознак у нащадків при успадкуванні, зчепленому зі статтю;
- складати генетичні карти хромосом та розв'язувати задачі на зчеплене успадкування ознак.

Тема 4. Спадковість і мінливість організмів

ЛЕКЦІЯ

Мінливість, її форми та прояви на організмовому рівні: фенотипна і генотипна мінливість. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості. Комбінативна мінливість, джерела її виникнення. Мутаційна мінливість у людини, її фенотипні прояви. Класифікація мутацій: генні, геномні, хромосомні аберації. Природний мутагенез, індукований мутагенез. Мутагени: фізичні, хімічні, біологічні. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості, його практичне значення.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Основні форми мінливості організмів, їх цитологічна основа, значення для процесів еволюції органічного світу. Розпізнавання фенотипної та генотипної мінливості. Визначення виду мутації та механізми її виникнення. Розпізнавання фенкопій від спадкових патологій.

Розв'язування ситуаційних задач.

Практичні навички:

- розв'язувати ситуаційні задачі на прикладах мутацій та модифікацій;
- застосовувати математичні методи вивчення модифікаційної мінливості кількісних ознак під час розв'язування ситуаційних задач;
- аналізувати мікрофотографії каріотипів людини (нормального і патологічного), визначати загальну кількість хромосом, їх парність, ідентифікувати хромосоми.

Тема 5. Методи дослідження спадковості людини

ЛЕКЦІЯ

Методи вивчення спадковості людини. Клініко-генеалогічний метод. Правила побудови родоводів. Генетичний аналіз родоводів. Близнюковий метод. Визначення впливу генотипу та довкілля у прояві патологічних ознак людини. Цитогенетичний, популяційно-статистичний, біохімічний та молекулярно-генетичні методи. Пренатальна діагностика спадкових патологій.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Суть генеалогічного методу. Застосування правил складання родоводу. Використання символіки під час графічного зображення родоводів. Основні типи успадкування ознак: аутосомно-домінантний; аутосомно-рецесивний; зчеплений зі статтю. Графічне зображення та аналіз родоводів з різними типами спадкової патології. Прогнозування народження хворих дітей у родині пробанда.

Близнюковий метод. Виявлення природи хвороб за допомогою близнюкового методу.

Застосування популяційно-статистичного методу. Аналіз структури певної людської популяції: екологічна та генетична характеристика (закон Харді—Вайнберга).

Суть і значення дерматогліфічного методу. Використання цього методу як допоміжного тесту під час діагностики хромосомних і генних хвороб.

Практичні навички:

- визначати кількість хромосом у каріотипі;
- виявляти причини та механізми виникнення генних і хромосомних патологій;
- складати каріограми та аналізувати їх за наявності різних хромосомних патологій;
- виявляти Х-хроматин у клітинах букального епітелію;
- графічно зображати родоводи та аналізувати їх;
- визначати тип успадкування ознаки та прогнозувати її в наступних поколіннях;
- отримувати відбиток малюнка папілярних ліній на пучках пальців та долоні;
- досліджувати відбитки папілярних ліній пальців рук і долонь;
- визначати коефіцієнт спадковості за формулою К. Хольцингера;
- застосовувати закон Харді—Вайнберга для визначення концентрації генів у генофондах популяцій.

Тема 6. Генні хвороби людини та методи діагностики їх

ЛЕКЦІЯ

Спадкові хвороби людини: причини їх виникнення і класифікація. Моногенні молекулярні хвороби людини, зумовлені зміною структури гена. Аутосомно-домінантні, аутосомно-рецесивні та зчеплені зі статтю моногенні хвороби. Ензимопатії. Класифікація спадкових порушень метаболізму: вуглеводного, амінокислотного, ліпідного, мінерального обміну, порушення у сполучній тканині, дисфункція ендокринної системи, порушення транспорту речовин у клітинах. Методи діагностики та профілактики моногенних патологій.

Полігенні спадкові хвороби, причини виникнення їх.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Механізми виникнення генних спадкових патологій. Моногенні (молекулярні) хвороби та їх класифікація. Встановлення причин виникнення, клінічних симптомів, типів успадкування, методів діагностики та профілактики генних спадкових патологій. Розгляд і аналіз клінічних карт стаціонарних пацієнтів з генною спадковою патологією. Складання орієнтовного плану профілактики та лікування ензимопатій.

Розв'язування ситуаційних задач з метою моделювання генних спадкових патологій та встановлення ймовірності успадкування хвороби в потомства. Біохімічний метод, ДНК-діагностика, використання їх у клінічній практиці.

Практичні навички:

- виявляти причини та механізми виникнення генних спадкових патологій;
- визначати вид генних мутацій та механізми виникнення їх;
- володіти і застосовувати методи діагностики для виявлення генних спадкових патологій;
- визначати типи успадкування генних патологій;
- складати орієнтовний план профілактики та лікування.

Тема 7. Хромосомні хвороби та методи діагностики їх

ЛЕКЦІЯ

Хромосомні хвороби, зумовлені порушенням кількості та структури хромосом. Хромосомні хвороби, пов'язані зі зміненою кількістю аутосом (синдроми Дауна, Патау). Хвороби, пов'язані з геномними мутаціями статевих хромосом (Шерешевського—Тернера, Клайнфельтера). Механізми виникнення, клінічна характеристика та методи діагностики хромосомних спадкових патологій. Цитогенетичний метод діагностики

Медико-генетичне консультування (МГК), принципи, загальні положення. Пренатальна діагностика спадкових патологій.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Хромосомні хвороби, зумовлені зміною структури хромосом та кількості аутосом і статевих хромосом.

Проведення орієнтовного аналізу мікрофотографій каріотипів людини (нормального й патологічного), визначення загальної кількості хромосом та їх парності. Встановлення хромосомної статі за каріотипом. З'ясування причин виникнення хромосомних патологій, клінічних симптомів, методів діагностики та лікування хворих. Розгляд і аналіз клінічних карт стаціонарних пацієнтів з хромосомними хворобами Медико-генетичне консультування. Визначення генетичного ризику спадкової патології та етапи консультування в МГК. Цитогенетичний метод діагностики. Застосування пренатальної діагностики в практичній медицині.

Розв'язування ситуаційних задач.

Практичні навички:

- виявляти причини та механізми виникнення хромосомних спадкових патологій;
- визначати види хромосомних мутацій, механізми їх виникнення;
- володіти методами діагностики і застосовувати їх для виявлення хромосомних спадкових патологій;
- складати орієнтовний план профілактики та лікування спадкових патологій.

Тема 8. Медична протозоологія. Найпростіші — паразити людини

ЛЕКЦІЯ

Вступ до медичної паразитології. Принципи класифікації паразитів. Принципи взаємодії паразита і хазяїна. Характерні ознаки і класифікація підцарства Найпростіші (Protozoa). Тип Саркодджгутикові (Sarcomastigophora). Клас Справжні амеби (Lobozoa). Представники класу Тваринні джгутикові (Zoomastigophora). Тип Апікомплексні (Apicomplexa). Представники класу Споровики (Sporozoea) — паразити людини. Тип Війконосні (Ciliophora). Представники класу Щілинороті (Rimostomatea) — паразити людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження та профілактика.

Методи лабораторної діагностики захворювань, спричинених паразитичними найпростішими.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тип Саркодджгутикові. Клас Справжні амеби та клас Джгутикові. Характеристика та морфологічні особливості саркодових і джгутикових. Ідентифікація за систематичними ознаками представників саркодових та джгутикових. Розгляд на мікропрепаратах морфофізіологічної будови паразита. Схематичне зображення життєвого циклу розвитку. Обґрунтування методів лабораторної діагностики, основних заходів особистої та громадської профілактики захворювань, спричинених представниками саркодових та джгутикових.

Тип Апікомплексні. Клас Споровики та Щілинороті. Ідентифікація за систематичними ознаками представників споровиків та щілиноротих. Розгляд на мікропрепаратах морфофізіологічної будови паразитів. Схематичне зображення життєвого циклу. З'ясування медичного значення паразитичних форм споровиків та щілиноротих, способи інвазій. Обґрунтування методів лабораторної діагностики та основних заходів особистої і громадської профілактики захворювань, спричинених споровиками та щілиноротими.

Розв'язування ситуаційних задач.

Практичні навички:

- ідентифікувати за систематичними ознаками представників саркодових, інфузорій, джгутикових та споровиків, які мають медичне значення;
- обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є найпростіші — паразити людини.

Тема 9. Медична гельмінтологія. Плоскі та Круглі черви — паразити людини

ЛЕКЦІЯ

Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуни (Trematoda) — збудники захворювань людини. Клас Стьожкові (Cestodea) — паразити людини. Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) — збудники захворювань людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика паразитарних інвазій.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тип Плоскі черви. Клас Сисуни — збудники захворювань людини. Загальна характеристика типу Плоскі черви. Розгляд та аналіз мікропрепаратів. Розпізнавання морфоанатомічної будови сисунів. Схематичне зображення циклу розвитку. Обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактики захворювань, спричинених сисунами.

Клас Стьожкові черви — паразити людини. Морфофізіологічні особливості ціп'яків. Тип Круглі черви. Клас Власне круглі черви. Морфофізіологічні особливості та цикли розвитку стьожкових та круглих червів. Розгляд і аналіз мікро- та макропрепаратів. Схематичне зображення циклу розвитку. Обґрунтування медичного значення, методів лабораторної діагностики, заходів особистої та громадської профілактики цестодозів і нематодозів.

Розв'язування ситуаційних задач.

Практичні навички:

- ідентифікувати за систематичними ознаками представників плоских та круглих червів, які мають медичне значення;
- обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є гельмінти.

Тема 10. Медична арахноентомологія. Павукоподібні та Комахи, збудники й переносники збудників захворювань людини

ЛЕКЦІЯ

Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Павукоподібні (Arachnoidea).

Особливості морфології, живлення та розмноження павукоподібних. Медичне значення кліщів як збудників хвороб та переносників збудників захворювань людини.

Кліщі — мешканці житла людини та їх медичне значення (іксодові та гамазові кліщі).

Комахи — кровососні паразити, механічні та специфічні переносники збудників хвороб. Медичне значення двокрилих, вошей, бліх, блощиць, клопів, профілактика хвороб, збудників яких вони переносять.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тип Членистоногі. Клас Павукоподібні та клас Комахи. Збудники і переносники збудників захворювань. Обґрунтування морфофізіологічних особливостей, живлення і розмноження павукоподібних та комах. Ідентифікування за систематичними ознаками імаго кліщів та комах. Розпізнавання на мікропрепаратах личинок німфи та імаго кліщів. Розпізнавання на мікропрепаратах яєць, личинок, лялечок та імаго двокрилих, тарганів, вошей, бліх, клопів. Обґрунтування заходів особистої та громадської профілактики інфекційних хвороб, спричинених павукоподібними та комахами.

Розв'язування ситуаційних задач.

Практичні навички:

- визначати належність представників членистоногих до класів Павукоподібних та Комах;
- ідентифікувати за систематичними ознаками імаго кліщів та комах;
- обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудники яких переносяться кліщами та комахами.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Застосовувати світловий мікроскоп для вивчення мікропрепаратів.
2. Розрізнати клітини в інтерфазі та періодах мітозу.
3. Відрізнати статеві клітини на різних рівнях розвитку.
4. Розв'язувати задачі з метою моделювання процесів кодування і декодування спадкової інформації, транскрипції та трансляції.
5. Розв'язувати задачі з метою моделювання закономірностей моно-, ди- та полігібридного схрещування.
6. Аналізувати закономірності успадкування менделюючих ознак у людини.
7. Визначати генотипи та фенотипи потомків за генотипами батьків, а також генотипи батьків за генотипами дітей.
8. Прогнозувати ступінь ризику прояву спадкових хвороб у людини.
9. Розв'язувати задачі з метою моделювання взаємодії генів.
10. Розв'язувати задачі на успадкування груп крові та резус-фактора.
11. Визначати ймовірність прояву ознак у нащадків при успадкуванні, зчепленому зі статтю.
12. Розрізнати фенотипну та генотипну мінливість.
13. Визначати вид мутації та механізми її виникнення.
14. Відрізнати фенкопії від ознак спадкової патології, пояснювати механізми виникнення генокопій.
15. Визначати типи спадкових хвороб.
16. Графічно зображати родоводи та аналізувати їх.
17. Прогнозувати народження хворих дітей у родині пробанда.
18. Аналізувати структуру певної людської популяції та давати їй екологічну і генетичну характеристику (закон Харді—Вайнберга).
19. Розв'язувати ситуаційні задачі з метою моделювання генних спадкових патологій.
20. Проводити клінічний аналіз карт стаціонарних хворих з генною патологією (виявляти причину, вид патології, вид мінливості, методи діагностики та лікування).
21. Здійснювати орієнтовний аналіз мікрофотографій каріотипів людини (нормального і патологічного), визначати загальну кількість хромосом, їх парність.
22. Установлювати хромосомну стать за каріотипом.
23. Проводити клінічний аналіз карт стаціонарних хворих з хромосомною патологією (виявляти причину, вид патології, вид мінливості, методи діагностики і лікування).
24. Підбирати групу ризику для скеровування до МГК.
25. Трактувати значення проблем диференціювання на молекулярно-генетичному, клітинному та тканинному рівнях організації живого.
26. Застосовувати біогенетичний закон у його подальшому трактуванні для визначення онтофілогенетично зумовлених природжених вад розвитку людини.
27. Визначати особливості ембріонального розвитку та пояснювати значення генетичного контролю розвитку організму людини.
28. Ідентифікувати за систематичними ознаками представників саркодових та інфузорій.
29. Обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є паразитичні найпростіші.
30. Диференціювати за систематичними ознаками представників апікомплексних, споровиків, війконосних та щілиноротих.
31. Обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є паразитичні найпростіші.
32. Ідентифікувати статевозрілих трематод за систематичними ознаками.
33. Обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики трематодозів.

34. Ідентифікувати статевозрілих цестод за систематичними ознаками.
35. Відрізнити зрілі проглоти́ди та сколекси збудників теніозу і теніаринхозу.
36. Обґрунтувати основні заходи особистої та громадської профілактики цестодозів.
37. Визначати належність представників членистоногих до класу Павукоподібних.
38. Визначати належність представників членистоногих до класу Комах.
39. Ідентифікувати за систематичними ознаками імаго кліщів.
40. Обґрунтувати заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудники яких переносяться комахами та кліщами.
41. Обґрунтувати заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудники яких переносяться тарганами, вошами, блохами, клопами.
42. Будувати екологічні піраміди чисел, біомаси, енергії.
43. Визначати взаємозв'язки живих організмів в екосистемах.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Визначення біології як науки. Місце і завдання біології у підготовці лікаря.
2. Визначення поняття життя на сучасному рівні розвитку біологічної науки. Форми й основні властивості живого.
3. Структурні рівні організації життя, їх значення для медицини.
4. Клітина — елементарна структурно-функціональна одиниця живого. Про- та еукаріотичні клітини.
5. Клітинна теорія, її сучасний стан і значення для медицини.
6. Морфофізіологія клітини. Цитоплазма і органели.
7. Клітинні мембрани. Хімічний склад. Просторова організація та значення.
8. Ядро клітини в інтерфазі. Хроматин: рівні організації (упаковки) спадкового матеріалу (еухроматин, гетерохроматин).
9. Хромосомний і геномний рівні організації спадкового матеріалу під час мітотичного поділу клітини.
10. Хімічний склад, особливості морфології хромосом. Динаміка їх структури в клітинному циклі (інтерфазні та метафазні хромосоми).
11. Каріотип людини. Морфофункціональна характеристика та класифікація хромосом людини. Значення вивчення каріотипу в медицині.
12. Молекулярний рівень організації спадкової інформації. Нуклеїнові кислоти, їх значення.
13. Будова гена. Гени структурні, регуляторні, синтезу тРНК і рРНК.
14. Реплікація ДНК, її значення. Самокорекція та репарація ДНК.
15. Генетичний код, його властивості.
16. Основні етапи біосинтезу білка в клітині.
17. Трансляція: ініціація, елонгація, термінація. Посттрансляційні перетворення білків — основа їх функціонування.
18. Особливості реалізації генетичної інформації в еукаріотів. Екзонно-інтронна організація генів у еукаріотів, процесинг, сплайсинг.
19. Особливості регуляції роботи генів у про- та еукаріотів.
20. Генна інженерія та біотехнологія.
21. Часова організація клітини. Клітинний цикл, його можливі напрями та періодизація.
22. Поділ клітини. Поняття про мітотичну активність. Порушення мітозу.
23. Мейоз. Механізми, що зумовлюють генетичну різноманітність гамет.
24. Життя клітин поза організмом. Клонування клітин. Значення методу культури тканин для медицини.
25. Предмет і завдання генетики людини та медичної генетики.
26. Генотип, фенотип.
27. Закономірності успадкування при моногібридному схрещуванні. Перший і другий закони Г. Менделя. Менделюючі ознаки. Моногенні хвороби.
28. Закономірності успадкування при ди- та полігібридному схрещуванні. Третій закон Г. Менделя.
29. Множинні алелі. Успадкування груп крові людини за антигенною системою АВ0 та резус-фактора. Значення для медицини.
30. Взаємодія алельних генів: повне домінування, неповне домінування, наддомінування, кодомінування.
31. Взаємодія неалельних генів: комплементарна дія, епістаз.
32. Полімерне успадкування ознак у людини. Плейотропія.
33. Зчеплене успадкування генів (закон Т. Моргана). Кросинговер.
34. Хромосомна теорія спадковості.
35. Сучасний стан дослідження геному людини. Генна інженерія. Генетичні карти хромосом людини.

36. Генетика статі. Доза генів. Хромосомні захворювання, зумовлені зміною кількості статевих хромосом.
37. Успадкування ознак, зчеплених зі статтю.
38. Мінливість, її форми, значення в онтогенезі й еволюції.
39. Модифікаційна мінливість, її характеристика. Норма реакції. Фенокопії.
40. Пенетрантність і експресивність генів.
41. Генотипна мінливість, її форми. Комбінативна мінливість. Механізми виникнення та значення.
42. Мутаційна мінливість та її фенотипні прояви. Класифікація мутацій за генотипом. Спонтанні й індуковані мутації.
43. Генні мутації, механізми виникнення. Поняття про моногенні хвороби.
44. Хромосомні аберації. Механізми виникнення та приклади захворювань, що є їх наслідком.
45. Механізми геномних мутацій (поліплоїдії, гаплоїдії, полісомії, моносомії).
46. Спадкові хвороби, що є наслідком порушення кількості аутосом і статевих хромосом.
47. Мутації в статевих і соматичних клітинах, їх значення. Мозаїцизм.
48. Мутагенні фактори, їх види. Мутагенез. Генетичний моніторинг.
49. Хвороби зі спадковою схильністю. Поняття про мультифакторіальні захворювання.
50. Методи вивчення спадковості людини. Людина як специфічний об'єкт генетичного аналізу.
51. Генеалогічний і близнюковий методи вивчення спадковості людини.
52. Біохімічний метод вивчення спадкових хвороб. Скринінг-програми.
53. Цитогенетичний метод вивчення спадковості людини.
54. Пренатальна діагностика спадкових хвороб.
55. Медико-генетичні аспекти сім'ї. Медико-генетичне консультування.
56. Популяційно-статистичний метод вивчення спадковості людини.
57. Розмноження — універсальна властивість живого. Форми розмноження. Можливість клонування організмів.
58. Гаметогенез: сперматогенез, овогенез. Статеві клітини людини.
59. Запліднення. Особливості репродукції людини.
60. Онтогенез, його періодизація.
61. Ембріональний розвиток, його етапи. Провізорні органи.
62. Молекулярні та клітинні механізми диференціювання.
63. Диференціювання зародкових листків і тканин. Ембріональна індукція. Клонування організмів і тканин.
64. Критичні періоди ембріонального розвитку людини. Тератогенні фактори середовища.
65. Природжені вади розвитку, їх сучасна класифікація: спадкові, екзогенні, мультифакторіальні; ембріопатії та фетопатії; філогенетично зумовлені та нефілогенетичні.
66. Постембріональний розвиток людини та його періодизація. Нейрогуморальна регуляція росту та розвитку.
67. Старіння як етап онтогенезу. Теорії старіння. Поняття про геронтологію та геріатрію.
68. Клінічна та біологічна смерть.
69. Регенерація органів і тканин. Види регенерації. Значення проблеми регенерації в біології та медицині.
70. Особливості та значення регенеративних процесів у людини. Типова й атипова регенерація. Пухлинний ріст.
71. Проблема трансплантації органів і тканин. Види трансплантацій. Тканинна несумісність і шляхи її подолання.
72. Поняття про гомеостаз. Механізми регуляції гомеостазу на різних рівнях організації

- життя.
73. Паразитизм. Принципи взаємодії паразиту і хазяїна на рівні особин. Шляхи морфофізіологічної адаптації паразитів.
 74. Трансмисивні захворювання. Факультативно-трансмисивні й облигатно-трансмисивні захворювання. Специфічні та механічні переносники збудників захворювань.
 75. Принципи класифікації паразитів: облигатні, факультативні, тимчасові, постійні, ендо- та ектопаразити.
 76. Життєві цикли паразитів. Чергування поколінь і феномен зміни хазяїв. Проміжні й основні хазяї. Резервуарні, облигатні, факультативні хазяї.
 77. Природноосередкові захворювання. Структура природного осередку. Вчення академіка Є.Н. Павловського про природну осередковість паразитарних захворювань. Поняття про антропонози та зоонози.
 78. Основи профілактики паразитарних захворювань. Методи профілактики: біологічні, екологічні, громадські тощо.
 79. Тип Найпростіші. Класифікація, характерні риси організації, значення представників у медицині.
 80. Лямблія. Морфологія, шляхи зараження, методи лабораторної діагностики, профілактика.
 81. Трихомонади. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики.
 82. Біологія збудників шкірного та вісцерального лейшманіозу. Систематичне положення, морфологія, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактики.
 83. Збудники трипаносомозів. Систематичне положення, морфологія, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактики.
 84. Дизентерійна амеба. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 85. Балантидій. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики.
 86. Малярійний плазмодій. Систематичне положення, цикл розвитку, боротьба з малярією, завдання протималярійної служби на сучасному рівні. Види малярійних плазмодіїв.
 87. Токсоплазма. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики.
 88. Тип Плоскі черви. Класифікація, характерні ознаки організації, медичне значення представників. Поняття про біо- та геогельмінти.
 89. Печінковий сисун. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 90. Котячий (сибірський) сисун. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактика, осередки опісторхозу.
 91. Легеневий сисун. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 92. Китайський, ланцетоподібний і кров'яні сисуни. Морфологія, цикли розвитку, медичне значення.
 93. Свинячий (озброєний) цїп'як. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактика теніозу.
 94. Бичачий (неозброєний) цїп'як. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактика теніаринхозу.
 95. Цистицеркоз. Шляхи зараження та заходи профілактики.

96. Ціп'як карликовий. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
97. Ехінокок і альвеокок. Систематичне положення, поширення, морфологія, цикл розвитку, відмінності личинкових стадій, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
98. Стъожак широкий. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
99. Тип Круглі черви. Класифікація, характерні ознаки організації, медичне значення представників.
100. Аскарида людська. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, основні методи лабораторної діагностики, профілактика. Личинки аскарид як збудники захворювань (синдром larva migrans).
101. Гострик. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
102. Волосоголовець. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
103. Анкілостоміди. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
104. Трихінела. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
105. Ришта. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика. Роботи Л.М. Ісаєва з ліквідації осередків дракункульозу.
106. Філярії (нитчатка чи вухерерія Банкрофта, бругія, лоа лоа, онхоцерки). Морфологія, цикли розвитку, медичне значення.
107. Лабораторна діагностика гельмінтозів. Ово-, лярво- та гельмінтоскопія.
108. Тип Членистоногі. Класифікація, характерні ознаки будови, медичне значення. Отруйні представники типу Членистоногі.
109. Молюски, ракоподібні та хордові — проміжні хазяї гельмінтів.
110. Кліщі — збудники захворювань людини.
111. Кліщі — переносники збудників захворювань людини.
112. Клас Комахи. Морфологія, особливості розвитку, медичне значення представників.
113. Мухи. Особливості будови та розвитку, медичне значення. Види мух. Таргани, їх види та медичне значення.
114. Комарі. Види, особливості будови та розвитку, медичне значення. Гнус і його компоненти.
115. Воші. Види, особливості будови та розвитку, медичне значення.
116. Блохи. Особливості будови та розвитку. Види бліх. Клопи. Медичне значення.
117. Синтетична теорія як сучасний етап розвитку теорії еволюції.
118. Макро- та мікроеволюція. Популяція — елементарна одиниця еволюції.
119. Популяційна структура людства. Деми, ізоляти.
120. Вплив мутаційного процесу, міграції, ізоляції та дрейфу генів на генетичну структуру популяцій людей. Специфіка дії природного добору в людських популяціях.
121. Проблема та медико-біологічні наслідки генетичного обтяження та впливу мутагенних факторів (радіаційних і хімічних) на популяції людей. Функціональні типи реагування людей на фактори середовища (“спринтер”, “стайєр”, “мікст”).
122. Вчення академіка В.І. Вернадського про біосферу і ноосферу. Жива речовина й її характеристики.
123. Медико-біологічні аспекти впливу біосфери на здоров'я людини. Поняття про біополя та біологічні ритми, їх медичне значення.
124. Екологія. Середовище як екологічне поняття. Види середовища. Екологічні

- фактори. Єдність організму та середовища.
125. Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями середовища. Формування адаптивних екотипів людей.
 126. Людина як екологічний фактор. Основні напрями та результати антропогенних змін навколишнього середовища. Охорона довкілля.
 127. Особливості екологічного стану в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Біологія: підручник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів III—IV рівнів акредитації / Кол. авт.; за ред. проф. В.П. Пішака та проф. Ю.І. Бажори. — Вінниця: Нова книга, 2004. — 656 с.; іл.

Ковальчук Л.Є., Телюк П.М., Шутак В.І. Паразитологія людини: навч. посіб. — Івано-Франківськ: Лілея, 2004.;

Кулікова Н.А., Ковальчук Л.Є. Медична генетика: підручник. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. — 173 с.; іл.

Медична біологія: посібник з практичних занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук та ін. — К.: Здоров'я, 2005. — 372 с.

Медична біологія: підручник / В.В. Барціховський, П.Я. Шерстюк. — К.: Медицина, 2011. — 312 с.

Медична паразитологія. Атлас: навч. посіб. для студ. мед. спец. ВУЗів (російською мовою) / Кол. авт.; за ред. проф. Ю.І. Бажори. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2001. — 110 с.; іл.

Саляк Н.О. Практикум з медичної біології: навч. посіб. — К.: Медицина, 2009. — 152 с.

Саляк Н.О., Смачило І.С. Практикум з медичної паразитології: навч. посіб. — К.: Медицина, 2010. — 216 с.

Саляк Н.О., Панкевич М.С. Посібник з медичної генетики: навч. посіб. — К.: Медицина, 2006. — 205 с.

Пішак В.П., Захарчук О.І. Навчальний посібник з медичної біології, паразитології та генетики. Практикум. — Чернівці: Медакадемія, 2004. — 579 с.; іл.

Пішак В.П., Мецишин І.Ф., Пішак О.В. Основи медичної генетики: підручник. — Чернівці, 2000. — 248 с.; іл.

Путинцева Г.Й., Решетняк Т.А. Медична генетика. — К.: Здоров'я, 2002.

Путинцева Г.Й. Медична генетика. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: Медицина, 2008. — 392 с.

Додаткова

Баріляк І.Р., Гнатейко О.З. Развитие медицинской генетики на Украине: Успехи и задачи / Цитология и генетика. — 1987. — Т. 21, вып. 6.

Блинникова О.Е. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. — Л.: Медицина, Ленингр. Отд-е, 1987.

Генис Д.Е. Медицинская паразитология: учебник. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1991. — 240 с.

Гершензон С.М. Основы современной генетики. — К.: Наук. думка, 1986.

Давиденкова О.Е., Либертан И.С. Клиническая генетика. — Л.: Медицина, Ленингр. отд-е, 1976.

Захаров А.Ф., Бенюш В.А., Кулешов Н.П., Барановская Л.И. Хромосомы человека (Атлас). — М.: Медицина, 1982. — 264 с.

Збірник завдань для підготовки до ліцензійного тестового екзамену з природничо-наукових дисциплін “Крок-1. Загальна лікарська підготовка” / Кол. авт.; за ред. проф. В.Ф. Москаленка, проф. О.П. Волосовця, проф. І.Є. Булах, проф. О.П. Яворського, проф. О.В. Романенка, доц. Л.І. Остапюк. — К.: Медицина, 2004. — 368 с.; С. 9—41.

Романенко О.В., Костильов О.В. Основи екології: навч. посіб. — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 150 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України

<p>ПОГОДЖЕНО</p> <p>Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»</p> <p> Т.І. Чернишенко</p> 	<p>ЗАТВЕРДЖУЮ</p> <p>Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України</p> <p> О.П. Волосовець</p> 
--	---

ОСНОВИ БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ ТА МЕДИЧНА АПАРАТУРА

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 «Сестринська справа»

Київ
2011

ОСНОВИ БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ ТА МЕДИЧНА АПАРАТУРА

Укладачі:

М.Б. Шегедин — доктор медичних наук, професор, заслужений лікар України, викладач медсестринства у внутрішній медицині Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.С. Смачило — заслужений працівник освіти України, заступник директора з науково-практичної роботи Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

Д.П. Грицевич — викладач-методист Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського, викладач вищої кваліфікаційної категорії.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії природничо-наукових дисциплін Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського 03 червня 2011 р., протокол № 15.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні опорної циклової комісії з циклу природничо-наукової підготовки.

Рецензенти:

Л.Ф. Ємчик — к.п.н., доцент, старший науковий співробітник Львівського ННЦІТО НАПН України;

О.В. Гузь — викладач дисципліни “Основи біофізики та медична апаратура” ТЗОВ медичного коледжу “Монада”.

© МОЗ України, 2011
© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму з дисципліни “Основи біологічної фізики та медична апаратура” для вищих медичних навчальних закладів України I—III рівнів акредитації складено для спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти (ОКХ і ОПП), затверджених МОН і МОЗ України у 2011 р. тп навчальних планів (2011 р.). Навчальним планом для вивчення даної дисципліни передбачено 81 год, з них лекцій — 20 год, лабораторних занять — 10 год, практичних занять — 14 год та самостійної позааудиторної роботи — 37 год.

Узгодження змісту навчальних дисциплін з сучасним рівнем науки та перспектив її розвитку дозволяє розраховувати на скорочення періоду професійної адаптації молодих спеціалістів до повсякденної медичної практики, до нових засобів і методів сестринської діяльності. Такий підхід необхідно використовувати в процесі розробки змісту навчання з біофізики та медичної апаратури.

Біофізика — наука про фізичні та фізико-хімічні явища, що відбуваються в живих організмах, тканинах, клітинах, а також їх дія на організм. Крім того, в лікувальній практиці використовується різноманітна апаратура — діагностична, терапевтична, хірургічна тощо, дія якої ґрунтується на фізичних явищах і процесах. Тому сьогоднішній медичний працівник повинен добре розуміти біофізичні процеси, що протікають в організмі людини, а також знати можливості фізичної та, зокрема, електронної апаратури, з якою він неминуче буде працювати.

Знання та навички, які формуються при вивченні основ біофізики та медичної апаратури, безпосередньо не виходять на кваліфікаційну характеристику, але є фундаментом для формування професійних знань та навичок.

Метою дисципліни є вивчення фізичних закономірностей та явищ, що лежать в основі процесів життєдіяльності та застосування їх для вирішення медичних проблем.

За навчальним планом “Основи біологічної фізики та медична апаратура” вивчають на першому році навчання.

Види навчальних занять, згідно з навчальним планом:

- лекції;
- лабораторні та практичні заняття;
- самостійна позааудиторна (індивідуальна) робота студентів.

Теми лекцій розкривають проблемні питання відповідних розділів основ біологічної фізики та медичної апаратури.

Лабораторні та практичні заняття за формою є лабораторно-практичними, оскільки передбачають:

- лабораторні дослідження з біофізики;
- розв’язування типових та проблемних задач, які мають експериментальне або біофізичне значення з метою кращого засвоєння теоретичного матеріалу.

Засвоєння теми контролюється на практичних заняттях. Рекомендується застосовувати такі засоби діагностики рівня знань студентів, як: комп’ютерні тести, розв’язування типових і ситуаційних задач, проведення лабораторних досліджень, трактування та оцінювання їхніх результатів, контроль практичних навичок.

У програмі відображено навчальний матеріал, який студенти повинні

засвоїти, практичні навички, якими вони повинні володіти, та питання, про які повинні бути поінформованими.

Зміст програми відповідає навчальному плану за розподілом годин, досягненням науки і практики та сучасним проблемам медицини.

Предметна (циклова) методична комісія має право вносити зміни до навчальної програми (15 %) залежно від організаційних і технічних можливостей, напрямів наукових досліджень, екологічних особливостей регіону, але відповідно до кінцевих цілей ОКХ і ОПП за фахом підготовки та навчальним планом.

Після вивчення дисципліни *студенти повинні знати:*

- загальні фізичні закономірності, що лежать в основі процесів організму людини;
- характеристики фізичних факторів, що впливають на організм людини та біологічні механізми цих впливів;
- основні поняття та закони механіки, які використовуються в біомеханіці;
- фізичні основи функціонування опорно-рухового апарату та механічні властивості кісток;
- особливості механіки м'язової тканини, механічних процесів у легенях та механічні властивості кровоносних судин;
- механізм поширення акустичних хвиль;
- основні об'єктивні властивості звукових хвиль та одиниці їх вимірювання;
- суб'єктивні характеристики звукових хвиль (характеристики слухового відчуття) та пояснити їх зв'язок з об'єктивними;
- механізм сприйняття і поширення звукового сигналу в слуховому аналізаторі;
- сутність звукових методів діагностики;
- використання ультразвуку в діагностиці, терапії, хірургії;
- механізм біологічної дії інфразвуку й ультразвуку;
- структуру біологічних мембран та їх функції;
- основні реологічні характеристики рідин, сформулювати їхній фізичний зміст і назвати одиниці вимірювання;
- реологічні властивості крові;
- основні гемодинамічні показники;
- особливості вимірювання артеріального тиску і швидкості кровоплину;
- особливості проходження постійного та змінного струмів через живі об'єкти;
- суть реографії;
- механізм електричної активності органів і тканин під час їхнього функціонування (на прикладі серцевого м'яза);
- закономірності, які лежать в основі векторелектрокардіографії;
- основні характеристики магнітного поля, сформулювати їхній фізичний зміст та одиниці вимірювання;
- первинні фізичні та фізико-хімічні процеси, які відбуваються за впливу магнітних полів на біооб'єкти;
- вплив поля ультрависокої частоти на діелектрики та електроліти;
- класифікацію медичної апаратури, що застосовується в діагностиці і фізіотерапії, інтерпретувати інформацію на виході медичного приладу;

- діагностичні показники: реологічні, гемодинамічні, механічні, електричні, оптичні тощо;
- прилади, що ґрунтуються на квантово-механічних закономірностях;
- основні структурні складові лазера та пояснити їхнє функціональне призначення;
- процеси, які відбуваються в живих тканинах під впливом лазерного випромінювання;
- основні напрями використання лазерного випромінювання в медичній практиці;
- механізм теплового випромінювання та температурну топографію тіла людини;
- умови, за яких може відбуватися електронний парамагнітний резонанс (ЕПР) та ядерний магнітний резонанс (ЯМР);
- методику використання волоконної оптики в практичній медицині;
- будову мікроскопа, його роздільну здатність та корисне збільшення;
- методи рентгенівської діагностики і терапії та пояснити їхню суть;
- процеси радіоактивного розпаду, назвати його види та особливості;
- пояснити біологічну дію іонізуючого випромінювання;
- основні методи фізичного та хімічного захисту від радіації;
- основні методи радіоізотопної медицини;
- радіометричний та дозиметричний контроль;
- методику роботи з медичною апаратурою, метрологію;
- правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в ЛПЗ.

Студенти повинні вміти:

- визначати фізичні характеристики звуку;
- визначати основні фізичні параметри ультразвуку, інфразвуку;
- розрізняти біофізичні механізми дії ультразвуку та інфразвуку на організм людини;
- демонструвати навички роботи з аудіометром;
- визначати в'язко-пружні властивості біологічних рідин і тканин;
- визначати модуль Юнга біологічних тканин;
- визначати коефіцієнт поверхневого натягу;
- визначати в'язкість і тиск крові;
- визначати швидкість кровообігу;
- визначати основні характеристики електричного поля;
- користуватися обладнанням (електродами та датчиками) для зняття медичної та біологічної інформації при діагностиці захворювань та фізіотерапії;
- володіти навиками роботи з медичною апаратурою, що застосовується в діагностуванні та лікуванні;
- досліджувати залежність температури від глибини проникнення сантиметрових хвиль на моделях біологічних тканин;
- володіти навичками роботи з мікроскопом;
- володіти навичками роботи з дозиметрами;
- порівнювати отримані показники дозиметра з контрольним джерелом;
- вимірювати експозиційні дози (їх потужність), що випромінюється радіоактивним джерелом;
- визначати джерела інфрачервоного випромінювання;

- визначати кількісні характеристики теплового випромінювання;
- визначати шляхи теплообміну в організмі людини;
- визначати методи застосування холоду для лікування різних захворювань;
- проводити радіометричний та дозиметричний контроль;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в ЛПЗ.

Студенти мають бути поінформовані про:

- сучасні методи кріомедицини;
- нанотехнології та перспективи їх застосування в медицині;
- фізичні основи методу електронного парамагнітного резонансу (ЕПР);
- фізичні основи методу ЯМР;
- перспективи розвитку мікрохвильової резонансної терапії (МРТ);
- фізичні основи оптичної когерентної томографії;
- основні типи електронних мікроскопів, їх будову, принцип дії та застосування в медицині;
- сучасні напрями застосування лазерів у медицині тощо;
- екологічний та санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни та світу.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Теми	Кількість годин				
		Загальний обсяг	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Вступ. Основи біомеханіки та біоакустики	6	2	4	—	
2	Основні поняття біореології та гемодинаміки	10	2	6	2	
3	Електричні властивості клітин, тканин і органів та деякі методи реєстрації медичної і біологічної інформації	6	2	—	4	
4	Фізичні основи методів електролікування	4	2	—	2	
5	Елементи квантової механіки. Люмінесценція. Індуковане випромінювання. Лазери	2	2	—	—	
6	Теплове випромінювання біологічних об'єктів. Термографія	4	2	—	2	
7	Резонансні методи квантової механіки. ЯМР-томографія	2	2	—	—	
8	Оптичні явища, їх використання у медицині	4	2	—	2	
9	Рентгеновське випромінювання. Методи рентгеновської діагностики в терапії	2	2	—	—	
10	Радіоактивність. Дозиметрія іонізуючого випромінювання. Охорона праці в галузі	4	2	—	2	
11.	Самостійна робота студентів	37				37
Усього		81	20	10	14	37

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Антропометричні та мас-інерційні характеристики людини	2
2	М'язи. Робота м'язів	2
3	Інфразвук та види його впливу на організм людини	2
4	Реографія — метод обстеження загального та органного кровообігу	2
5	Загальні поняття термодинаміки	2
6	Структура та фізичні властивості біологічних мембран і їх функції	2
7	Обладнання (електроди та датчики) для реєстрації медико-біологічної інформації	2
8	Застосування сучасної медичної апаратури в діагностичних, лікувальних та реабілітаційних установах	2
9	Сучасні погляди на механізм дії магнітного поля на організм людини	2
10	Використання волоконної оптики в практичній медицині	2
11	Люмінесцентні методи в медичних та біологічних дослідженнях	2
12	Роль мікрохвильової резонансної терапії (МРТ) в лікуванні захворювань	2
13	Лазеропунктура і акупунктура	2
14	Кріомедицина та напрями її розвитку	2
15	Електронні мікроскопи, їх види та призначення	2
16	Нанотехнології та перспективи їх застосування у медицині	2
17	Радіологія та її застосування в медицині	2
18	Екологічний та санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни, світу та його вплив на здоров'я населення та розвиток флори і фауни	3
Усього		37

ЗМІСТ

Тема 1. Вступ. Основи біомеханіки та біоакустики

ЛЕКЦІЯ

Предмет і методи біофізики, зв'язок з іншими науками. Основні розділи біофізики. Основні поняття механіки поступального та обертального рухів. Рівняння руху, закони збереження. Елементи біомеханіки. Опорно-руховий апарат людини. Динамічна та статична робота людини при різних видах її діяльності. Ергометрія. Методи та прилади для вимірювання біомеханічних характеристик.

Звукові хвилі. Ефект Допплера. Фізичні характеристики звуку. Характеристика слухового відчуття. Аудиометрія. Фізичні основи слуху. Звукові методи діагностики. Утворення голосу людини. Ультразвук та інфразвук. Джерела та уловлювачі ультразвуку й інфразвуку. Особливості та дія ультразвуку й інфразвуку на біологічні тканини. Використання ультразвуку в медицині. Вібрації.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Вимірювання об'єктивних характеристик звуку та визначення одиниць їх вимірювання. Встановлення відповідності між об'єктивними та суб'єктивними характеристиками звуку. Визначення порога чутності та больового відчуття. Дослідження та вимірювання гостроти слуху. Проведення аудіометрії за допомогою різних аудіометрів. Побудова аудіограм та кривих гучності.

Розрізняти ультразвукові та інфразвукові коливання, їх джерела та уловлювачі. Визначення особливостей дії ультразвуку й інфразвуку на біологічні тканини. Встановлення причин виникнення вібрацій в тілі людини. Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки.

Розв'язування задач.

Практичні навички:

- визначати фізичні характеристики звуку та одиниці їх вимірювання;
- визначати основні фізичні параметри ультразвуку та інфразвуку;
- розрізняти біофізичні механізми дії ультразвуку та інфразвуку на організм людини;
- демонструвати навички роботи з аудіометром;
- визначати поріг чутності;
- досліджувати гостроту слуху;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці при роботі з ультразвуковою апаратурою та професійної безпеки.

Тема 2. Основні поняття біореології та гемодинаміки

ЛЕКЦІЯ

Основні поняття реології. Ньютонівські і неньютонівські рідини. Кров. Плин в'язкої рідини. Формула Пуазейля. Методи визначення коефіцієнта

в'язкості. Турбулентний плин рідин. Число Рейнольда.

Фізичні основи гемодинаміки. Умова неперервності струмини. Рівняння Бернуллі. Рух рідини у трубках із пружними стінками. Судинна система. Основні гемодинамічні показники. Біофізика кровообігу. Робота і потужність серця. Вимірювання тиску крові та швидкості кровоплину.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Одержання діаграм розтягу та стиснення біологічних тканин. Дослідження в'язко-пружних властивостей біологічних тканин.

Визначення коефіцієнта поверхневого натягу та одиниць його вимірювання, капілярних явищ у живій природі. Визначення рідин, що належать до змочуючих чи незмочуючих.

Визначення коефіцієнта в'язкості рідин. Визначення в'язкості крові різними способами та її залежності від стану судин. Розв'язування задач.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Визначення реологічних властивостей крові, швидкості кровоплину. Використання різних методів вимірювання тиску крові та швидкості кровоплину. Визначення швидкості поширення пульсової хвилі. Визначення видів течій рідин. Дотримання протиепідемічного режиму в практичній діяльності, правил техніки безпеки, охорони праці в галузі.

Розв'язування задач.

Практичні навички:

- визначати в'язко-пружні властивості біологічних рідин і тканин;
- визначати коефіцієнти поверхневого натягу та в'язкості;
- визначати модуль Юнга;
- будувати діаграми та їх характеристичні точки при дослідженні пружних та в'язко-пружних властивостей деяких біологічних тканин;
- виявляти причини виникнення газової емболії як фізичного явища;
- демонструвати навички вимірювання коефіцієнтів поверхневого натягу та в'язкості рідин;
- визначати тиск крові та швидкість кровообігу;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Тема 3. Електричні властивості клітин, тканин і органів та деякі методи реєстрації медичної і біологічної інформації

ЛЕКЦІЯ

Біоелектричні потенціали. Види потенціалів. Потенціал спокою. Потенціал дії (ПД). Поширення збудження. Постійний та змінний електричний струми. Електричні властивості біологічних систем. Електропровідність клітин і тканин при постійному струмі. Види поляризації. Проходження змінного електричного струму через біологічні об'єкти. Дія електричного струму на живі організми.

Електричний диполь. Поле диполя. Електричні явища у серцевому м'язі. Реєстрація біопотенціалів серця. Компоненти нормальної електрокардіограми. Векторелектрокардіографія. Електрична вісь серця.

Фізичні та біофізичні основи електрокардіографії. Теорія Ейнтховена про генез ЕКГ. Електропровідність біологічних тканин. Друга концепція ЕКГ (серце — електродиполь, потенціал струмового диполя).

Ланцюги змінного струму, що містять активний, ємнісний та індуктивний опори. Ємнісні та омичні властивості біологічних об'єктів.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Призначення обладнання (електродів та датчиків) для знімання медичної та біологічної інформації з досліджуваного організму. Класифікація електродів та датчиків. Вимірювання медичних параметрів організму за допомогою електродів та датчиків, їх характеристика. Запис та відтворення електричних сигналів досліджуваного організму.

Підготовка електрокардіографа до роботи. Запис електричних сигналів на електрокардіографі. Здійснення контролю за надходженням сигналів. Складання звіту про виконану роботу. Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Розв'язування задач.

Практичні навички:

- визначати основні характеристики електричного поля;
- визначати електропровідність біологічних тканин;
- визначати імпеданс електричного поля;
- користуватися обладнанням (електродами та датчиками) для реєстрації медико-біологічної інформації;
- розрізняти електроди від датчиків за їх призначенням та способами під'єднання;
- дотримуватись вимог під'єднання електродів до ділянок тіла чи підведення до організму деякого зовнішнього електричного впливу;
- налаштувати електрокардіограф до роботи;
- підключати відведення електрокардіографа до відповідних точок тіла людини;
- запис електричних сигналів на електрокардіографі;
- здійснення контролю за надходженням сигналів;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Тема 4. Фізичні основи методів електролікування

ЛЕКЦІЯ

Методи електролікування. Процеси, що відбуваються в біологічних тканинах під дією постійного і змінного електричного поля (струми провідності та зміщення, теплові ефекти). Методи фізіотерапії (гальванізація, електрофорез, електростимуляція, електроімпульсація, діатермія, електротомія, електрокоагуляція тощо).

Дія постійного та змінного електричного струму на біооб'єкти. Індукційні струми, теплові ефекти.

Дія електромагнітного поля на біооб'єкти. УВЧ-терапія, НВЧ-терапія, мікрохвильова резонансна терапія тощо.

Магнітні властивості речовин. Фізичні основи магнітобіології.

Магнітотерапія, індуктотермія.

Загальна характеристика і класифікація електронних медичних приладів, що застосовуються з лікувальною метою. Правила техніки безпеки при роботі з електронною медичною апаратурою.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Підготовка електронної медичної апаратури до роботи. Вивчення будови та призначення апаратів УВЧ та НВЧ. Перевірка електричного заземлення медичної апаратури. Набуття навичок роботи на деяких фізіотерапевтичних апаратах. Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Практичні навички:

- володіти навичками роботи з медичною апаратурою, що використовується з лікувальною метою;
- дослідити принцип дії апаратів УВЧ-терапії, НВЧ-терапії тощо;
- налаштувати апарати для безпечної роботи;
- досліджувати на моделях вплив електричного поля УВЧ на діелектрики та електроліти;
- досліджувати механізм дії НВЧ-випромінювання на діелектрики та електроліти;
- досліджувати на моделях біофізичні процеси, що відбуваються у біологічних тканинах під дією електричних полів;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Тема 5. Елементи квантової механіки. Люмінесценція. Індуковане випромінювання. Лазери

ЛЕКЦІЯ

Елементи квантової механіки. Люмінесценція. Механізм виникнення люмінесценції. Закони і характеристики люмінесценції. Хемілюмінесценція у діагностиці.

Спонтанне та індуковане випромінювання. Лазери та їх види. Властивості, біологічна дія лазерного випромінювання. Застосування лазерів у медицині.

Тема 6. Теплове випромінювання біологічних об'єктів. Термографія

ЛЕКЦІЯ

Теплове випромінювання тіл, його характеристики. Терморегуляція в живому організмі. Температурна топографія тіла людини. Інфрачервона термографія. Інфрачервоне випромінювання, його використання у медицині.

Застосування в медицині тепла, холоду (кріомедицина). Діагностичні та лікувальні методи.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Вимірювання температури тіла. Визначення фізичних характеристик теплового випромінювання організму людини та його терморегуляції. Визначення видів теплообміну в організмі людини. Застосування сучасних напрямів розвитку кріомедицини при різних захворюваннях. Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Практичні навички:

- визначати джерела інфрачервоного випромінювання;
- визначати кількісні характеристики теплового випромінювання;
- визначати шляхи теплообміну в організмі людини;
- вимірювати температуру тіла, як один із найвідоміших методів оцінки показників функціонального стану організму людини;
- визначати залежність температури тіла від віку, статі та ступеня ожиріння, від характеру обміну речовин і топографії органів пацієнта;
- виявляти вогнища запальних процесів;
- виявляти больові точки і травми;
- пояснити лікувальну дію ІЧ-випромінювання;
- визначати методи застосування холоду для лікування різних захворювань;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Тема 7. Резонансні методи квантової механіки. ЯМР-томографія

ЛЕКЦІЯ

Ефект Зеємана. Резонансні методи квантової механіки. Електронний парамагнітний резонанс (ЕПР), ядерний магнітний резонанс (ЯМР) та їх застосування в медицині (ЯМР-томографія тощо).

Тема 8. Оптичні явища, їх використання у біології та медицині

ЛЕКЦІЯ

Око як оптична система. Формування зображення предметів в оці. Акомодація. Механізми зорового сприйняття. Денне та сутінкове бачення. Чутливість ока. Поле зору. Кольорове бачення. Недоліки ока. Оптична мікроскопія. Волоконна оптика. Ендоскопія.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Дослідження об'єктів за допомогою мікроскопа. Визначення збільшення мікроскопа та розмірів малих об'єктів тощо. Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Практичні навички:

- володіти навичками роботи з мікроскопом;
- володіти методом визначення збільшення мікроскопа;
- навчитися визначати лінійні розміри мікрооб'єктів;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

Тема 9. Рентгенівське випромінювання. Методи рентгенівської діагностики в терапії

ЛЕКЦІЯ

Рентгенівська трубка. Спектри рентгенівського випромінювання. Характеристики та властивості рентгенівського випромінювання. Взаємодія рентгенівського випромінювання з речовиною. Рентгенодіагностика та рентгенотерапія.

Тема 10. Радіоактивність. Дозиметрія іонізуючого випромінювання. Охорона праці в галузі

ЛЕКЦІЯ

Радіоактивність, основні види і властивості. Закон радіоактивного розпаду. Період напіврозпаду. Активність, одиниці активності. Йонізуюче випромінювання, властивості та основні механізми взаємодії з біологічними об'єктами. Захист від йонізуючого випромінювання. Проблеми, пов'язані з аварією на Чорнобильській АЕС.

Дозиметрія тонізуючого випромінювання. Експозиційна та поглинена дози. Еквівалентна доза. Потужність доз. Одиниці доз і потужностей доз. Дозиметр. Його будова та призначення.

Охорона праці в галузі.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Визначення властивостей та основних механізмів взаємодії йонізуючого випромінювання з біологічними об'єктами. Визначення доз та потужності йонізуючого випромінювання, одиниць їх вимірювання. Набуття навичок роботи з різними видами дозиметрів. Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці, професійної безпеки з вимірювальною дозиметричною апаратурою.

Практичні навички:

- підготувати апарат для безпечної роботи;
- володіти навичками роботи з різними видами дозиметрів;
- порівнювати показники дозиметра з контрольним джерелом;
- вимірювати експозиційні дози (їх потужність), що випромінюються радіоактивним джерелом;
- проводити радіометричний та дозиметричний контроль;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці, професійної безпеки з вимірювальною дозиметричною апаратурою.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Визначати фізичні характеристики звуку.
2. Визначати основні фізичні параметри ультразвуку, інфразвуку.
3. Розрізняти біофізичні механізми дії ультразвуку та інфразвуку на організм людини.
4. Демонструвати навички роботи з аудіометром.
5. Визначати в'язко-пружні властивості біологічних рідин і тканин;
6. Визначати модуль Юнга біологічних тканин.
7. Визначати коефіцієнт поверхневого натягу.
8. Визначати в'язкість крові та тиск крові.
9. Визначати швидкість кровообігу.
10. Визначати основні характеристики електричного поля.
11. Володіти навичками роботи з медичною апаратурою, що застосовується в діагностуванні та лікуванні.
12. Досліджувати електропровідність клітин і тканин під дією постійного електричного струму.
13. Володіти навичками роботи з мікроскопом.
14. Володіти навичками роботи з дозиметрами.
15. Порівнювати отримані показники дозиметра з контрольним джерелом.
16. Визначати джерела інфрачервоного випромінювання.
17. Визначати кількісні характеристики теплового випромінювання.
18. Визначати шляхи теплообміну в організмі людини.
19. Визначати методи застосування холоду для лікування різних захворювань.
20. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці, професійної безпеки в практичній діяльності.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Звукові хвилі. Фізичні характеристики звуку. Аудиометрія. Звукові методи діагностики.
2. Ультразвук та інфразвук. Джерела ультразвуку й інфразвуку. Використання ультразвуку в медицині. Вібрації.
3. Властивості біологічних тканин. Поверхневий натяг. Коефіцієнт поверхневого натягу. Методи його визначення. Газова емболія.
4. Внутрішнє тертя (в'язкість). Методи та прилади для вимірювання в'язкості.
5. Стаціонарний плин рідин. Плин в'язких рідин. Реологічні властивості крові. В'язкість крові як діагностичний тест.
6. Ламінарний та турбулентний плин рідини. Методи вимірювання тиску крові та швидкості кровообігу. Пульсова хвиля, механізм утворення.
7. Види потенціалів. Потенціал спокою. Потенціал дії (ПД). Поширення збудження.
8. Електричні властивості біологічних систем.
9. Електропровідність клітин і тканин при постійному струмі. Дія електричного струму на живі організми.
10. Електричні явища у серцевому м'язі. Реєстрація біопотенціалів серця.
11. Векторелектрокардіографія. Електрична вісь серця.
12. Фізичні та біофізичні основи електрокардіографії. Електропровідність біологічних тканин.
13. Ланцюги змінного струму, що містять активний, ємнісний та індуктивний опори. Ємнісні та омичні властивості біологічних об'єктів.
14. Загальна характеристика і класифікація електронних медичних приладів у діагностиці. Правила техніки безпеки при роботі з електронною медичною апаратурою.
15. Теплова і специфічна дія фізичних факторів на організм людини.
16. Методи фізіотерапії (гальванізація, електрофорез, електростимуляція, електроімпульсація, діатермія, електротомія, електрокоагуляція тощо).
17. Індукційні струми, теплові ефекти. Магнітотерапія, індуктотермія.
18. Дія електромагнітного поля на біооб'єкти. УВЧ-терапія, НВЧ-терапія, мікрохвильова резонансна терапія тощо.
19. Магнітні властивості речовин. Фізичні основи магнітобіології.
20. Лазери та їх види. Властивості, біологічна дія лазерного випромінювання. Застосування лазерів у медицині.
21. Теплове випромінювання тіл, його характеристики.
22. Терморегуляція в живому організмі. Інфрачервона термографія.
23. Інфрачервоне випромінювання, його використання у медицині.
24. Застосування в медицині тепла, холоду (кріомедицина). Діагностичні та лікувальні методи.
25. Електронний парамагнітний резонанс (ЕПР).
26. Ядерний магнітний резонанс (ЯМР) та їх застосування в медицині.
27. ЯМР-томографія.
28. Око як оптична система. Поле зору. Кольорове бачення. Недоліки ока.
29. Оптична мікроскопія. Волоконна оптика. Ендоскопія.
30. Рентгенівська трубка. Взаємодія рентгенівського випромінювання з речовиною.
31. Рентгенодіагностика та рентгенотерапія.

32. Радіоактивність, основні види і властивості
33. Захист від йонізуючого випромінювання.
34. Дозиметрія йонізуючого випромінювання.
35. Дозиметр. Його будова та призначення.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Основи медичної і біологічної фізики: Підручник для мед. ВНЗ I—III рів. акред. / Шевченко А.Ф. — К.: Медицина, 2001. — 656 с. + 2 с. кол. вкл.

Боєчко В.Ф., Огороднік А.Д., Мислицький В.Ф., Кримова Т.О., Зав'янський Л.Ю., Федів В.І. Методичні вказівки до лабораторного практикуму з медичної біофізики: Навч. посібник для студентів I курсу медакадемії. — Чернівці: БДМА, 2001. — 120 с.

Ємчик Л.Ф., Кміт Я.М. Медична і біологічна фізика. — Львів: Світ, 2003.

Лабораторний практикум з медичної й біологічної фізики та медичної апаратури: Навч. посібник / За ред. Е.І. Личковського. — Львів, 2000.

Медична і біологічна фізика: Практикум / За ред. О.В. Чалого. — К.: Книга плюс, 2003.



Додаткова

Стеценко Г.С., Петишкевич Я.І., Грищенко В.І. та ін. Медична техніка. — Луцьк: Надстир'я, 2002.

Пішак В.П., Ушенко О.Т. Лазерна поляриметрична діагностика в біології і медицині. — Чернівці, 2000.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів” МОЗ України

<p>ПОГОДЖЕНО</p> <p>Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»</p> <p> Т.І. Чернишенко</p> 	<p>ЗАТВЕРДЖУЮ</p> <p>Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України</p> <p> О.П. Волосовець</p> 
--	---

РІСТ І РОЗВИТОК ЛЮДИНИ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010102 “Сестринська справа”

Київ
2011

РІСТ І РОЗВИТОК ЛЮДИНИ

Укладач:

А.М. Діхтяренко — викладач вищої категорії, старший викладач, голова циклової комісії терапевтичних дисциплін Черкаського медичного коледжу;

І.Я. Губенко — директор Черкаського медичного коледжу, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, канд. мед. наук, заслужений лікар України.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії терапевтичних дисциплін Черкаського медичного коледжу (протокол № 2 від 18 жовтня 2011 р.) та рекомендовано до затвердження опорною цикловою комісією ВМ(Ф)НЗ I—III рівнів акредитації МОЗ України (протокол № 1 від 26 жовтня 2011 р.).

Рецензенти:

А.М. Савченко — доктор мед. наук, завідувач кафедри менеджменту та економіки в галузі охорони здоров'я Східноєвропейського університету економіки та менеджменту;

В.О. Гаркавенко — канд. мед. наук, завідувач кардіоревматологічного відділення Черкаської міської дитячої лікарні;

В.В. Суботович — викладач вищої категорії, голова циклової комісії терапевтичних дисциплін, старший викладач Уманського медичного коледжу;

В.І. Лавська — викладач вищої категорії Харківського базового медичного коледжу № 1, голова методичної комісії терапевтичних дисциплін;

Л.В. Виноград — викладач вищої категорії Кременчуцького медичного коледжу, голова циклової методичної комісії професійної і практичної підготовки з педіатрії;

Н.П. Моцун — викладач з педіатрії Кременчуцького медичного коледжу;

Д.М. Бешега — викладач-методист, викладач вищої категорії Чернівецького базового медичного коледжу Буковинського державного медичного університету, голова комісії педіатричних дисциплін.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма “Ріст і розвиток людини” складена для підготовки медичних сестер.

Програма містить три розділи: “Особливості розвитку і функціонування органів і систем у віковому аспекті”, “Психологічний розвиток людини в різні вікові періоди життя. Здоров’я батьків і роль планування сім’ї”, “Вплив різних факторів на ріст і розвиток людини”.

Медична сестра повинна бути підготовлена до багатопрофільної діяльності: медична сестра спеціалізованого терапевтичного, хірургічного, педіатричного профілю, медична сестра кабінету сімейного лікаря. Така робота передбачає необхідність знань особливостей розвитку та функцій органів і систем організму людини в різні вікові періоди.

Організм людини не залишається постійним упродовж життя, особливо мінливий він у дитячому віці. Постійно перебуває в процесі росту й розвитку, що має певні закономірності на кожному етапі, з притаманними йому морфологічними, фізіологічними, психологічними ознаками. Знання особливостей росту й розвитку людини дає змогу здійснювати індивідуальний підхід як до здорової людини, так і в разі захворювання, планувати оздоровчі лікувальні заходи.

Ці особливості аналізуються за такими віковими категоріями:

1. Внутрішньоутробний період:
 - фаза ембріонального розвитку;
 - фаза плацентарного розвитку.
2. Період новонародженості (перші 28 днів життя людини).
3. Період грудного віку (від 4 тижнів до 12 місяців життя).
4. Переддошкільний період (від 1 до 3 років).
5. Дошкільний період (від 3 до 5 років).
6. Період молодшого шкільного віку (від 6 до 11 років).
7. Період старшого шкільного віку (від 12 до 17 років).
8. Молодий і зрілий вік (18—44 роки).
9. Середній вік (45—59 років).
10. Літній вік (60—74 роки).
11. Старечий вік (75 – 89 років).
12. Довгожителі (понад 90 років).

Згідно з наведеними вище віковими періодами в процесі навчання розглядають особливості розвитку та функціонування органів і систем людини, вплив на них різних факторів (фізичних, хімічних, біологічних, екологічних), шкідливих звичок, харчування. Звертають увагу на формування вікової психології.

Лекційний матеріал планується у вигляді комплексних лекцій спеціалістів різного профілю згідно з програмою, а практичні заняття будуть проводитися на різних клінічних базах.

У процесі навчання медичні сестри вивчають особливості розвитку та функціонування таких систем і органів, як:

1. Центральна нервова система.
2. Ендокринна система.
3. Система кровотворення.
4. Серцево-судинна система.
5. Система дихання.
6. Система травлення.
7. Обмін речовин і енергії.

8. Сечовидільна система.
9. Система аналізаторів.
10. Вища нервова діяльність.
11. Опорно-руховий апарат.

Оволодіння теоретичним і практичним матеріалом з кожної теми здійснюватиметься по вертикалі: від закладки до формування та розвитку в різних вікових групах.

Протягом вивчення навчальної дисципліни медичні сестри стають спеціалістами з цілісним поглядом на людину, з розумінням усіх вікових особливостей організму людини, що необхідні в сестринській справі.

Розглядаються умови нормального життя та їх вплив на ріст і розвиток дитини в дошкільному, молодшому шкільному, підлітковому та юнацькому періоди. Приділяється увага питанням підготовки дитини до відвідування дитячих закладів.

У розділі “Здоров’я батьків і роль планування сім’ї” вивчають анатомо-фізіологічні особливості та соціально-психологічні аспекти життя людини протягом репродуктивного періоду, вплив навколишнього середовища на її фізичне й психічне здоров’я. Приділяють увагу охороні здоров’я батьків (оскільки лише здорові чоловік і жінка можуть мати здорових дітей).

На вивчення дисципліни відводиться 90 год, з них 30 — на лекції, 30 — на практичні заняття та 30 — на самостійну роботу. Програма передбачає складання диференційованого заліку.

Програму складено відповідно до складових галузевого стандарту вищої освіти (ОКХ та ОПП) зі спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа”, затвердженого МОН і МОЗ України у 2011 р. і навчальних планів (2011 р.).

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- складові розвитку людини;
- розвиток соматичної та вегетативної нервової системи;
- вікові особливості системи кровотворення;
- формування і розвиток скелету у віковому аспекті;
- основні показники нормального фізичного та психологічного розвитку дитини;
- методи профілактики наркоманії, токсикоманії, алкоголізму;
- психологічні ознаки старіння.

Студенти повинні вміти:

- визначати безумовні рефлекси новонародженого;
- виявляти збільшення щитовидної залози у людей різних вікових груп;
- взяти кров для біохімічного дослідження;
- перевірити гостроту зору дітям і дорослим різних вікових груп;
- провести бесіду про значення для здоров’я особистої гігієни;
- скласти та розрахувати раціон харчування дітей;
- скласти плани заходів адаптації дитини в дошкільному дитячому закладі, школі;
- здійснювати медсестринський процес по догляду за людиною, що вмирає.

Студенти мають бути поінформовані про:

- показники соціального та емоційного розвитку людини;
- обмін речовин та енергії в різні періоди життя;

- періоди дитячого віку;
- формування вищої нервової діяльності в різні періоди життя людини;
- клінічні ознаки смерті;
- шляхи подовження тривалості життя.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
	Розділ 1. Особливості розвитку і функціонування різних органів і систем у віковому аспекті				
1	Розвиток соматичної та вегетативної нервової системи	6	2	2	2
2	Морфо-функціональні особливості основних аналізаторів (зорового, слухового, вестибулярного), їх розвиток у різні періоди життя людини	6	2	2	2
3	Формування вищої нервової діяльності в різні періоди життя людини (розвиток умовних рефлексів, вищих психічних реакцій, пам'яті, уваги)	6	2	2	2
4	Формування і розвиток кістяка у віковому аспекті. Склад кісткової тканини в людей різних вікових груп. Проблеми остеопорозу	8	2	2	4
5	Розвиток ендокринної системи. Особливості нейроендокринної регуляції в процесі росту і розвитку людини	6	2	2	2
6	Вікові особливості системи кровотворення (фізико-хімічні, транспортувальні, захисні особливості зсідання крові)	6		2	4
7	Обмін речовин і енергії, терморегуляція в різні періоди життя людини. Механізми регуляції обміну речовин і терморегуляції	8		2	6
8	Вікові особливості системи кровообігу: морфо-функціональні, фізіологічні, особливості провідної системи, механізмів регуляції	6	2	2	2
9	Особливості органів дихання у віковому аспекті: газообмін, зміни показників зовнішнього і внутрішнього дихання, структурні і функціональні зміни, регуляція дихання	6	2	2	2
10	Особливості системи травлення в людей різних вікових періодів: порожнинного, мембранного, пристінкового травлення, асиміляція харчових інгредієнтів, мікрофлори товстої кишки	6	2	2	2
11	Формування і розвиток системи виділення в людей різних вікових періодів. Особливості регуляції сечоутворення, основні показники функціонування нирок	6	2	2	2
	Розділ 2. Психічний розвиток людини в різні періоди життя. Здоров'я батьків і роль планування сім'ї				
12	Основні умови психічного розвитку дитини раннього, дошкільного та шкільного віку. Психологічні особливості підлітків	4		4	
13	Психологія дорослої людини в різні періоди життя. Психологія людей літнього і старечого віку	4	2		2
14	Анатомо-фізіологічні, психічні характеристики; емоційний, соціальний, духовний розвиток жінок і чоловіків у репродуктивний період. Статеве життя	4	2	2	
15	Сім'я та шлюб, їх роль у формуванні здорової людини	4		2	2
	Розділ 3. Вплив різних факторів на ріст і розвиток людини				

16	Вплив різних факторів на ріст і розвиток ембріона і плода, дітей і дорослих різних вікових груп: фізичних, хімічних, біологічних, екологічних, а також тютюнокуріння, вживання алкоголю, наркотиків та ін.	8	2	2	4
17	Значення гігієнічних факторів у розвитку людини, а саме: повітряного середовища, сонячного випромінювання, чинників мікроклімату, ґрунту, води, вібрації, шуму, електромагнітних полів. Роль особистої гігієни	6	2	4	
18	Роль харчування в різні вікові періоди життя	8		4	4
	Усього	108	26	40	42

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
<i>Розділ 1</i>		
1	Анатомо-фізіологічні особливості нервової системи у новонароджених. Геронтологічні зміни нервової системи	2
2	Геронтологічні зміни зорового та слухового аналізатора	2
3	Виховання. Виховання дітей дошкільного, шкільного віку. Проблеми виховання у підлітковому віці	2
4	Геронтологічні зміни опорно-рухового апарату. Проблеми остеопорозу	4
5	Анатомо-фізіологічні особливості надниркових залоз, інсулярного апарату підшлункової залози, прищитоподібних залоз	4
6	Вікові зміни в системі крові	2
7	Особливості процесів травлення після переходу на загальний харчовий раціон	2
8	Анатомо-фізіологічні особливості серцево-судинної системи у новонароджених	2
9	Механізм першого вдиху. Зовнішнє дихання новонародженого	2
10	Особливості системи травлення у різні вікові періоди. Проблеми, пов'язані з органами сечової системи	2
11	Особливості регуляції сечоутворення, основні показники функціонування нирок	2
<i>Розділ 2</i>		
12	Психологія дорослої людини в різні періоди життя. Психологія людей літнього і старечого віку	2
13	Аспекти шлюбу. Роль шлюбу в житті людини	2
14	Вплив різних чинників на ріст і розвиток ембріона і плода. Хромосомні та генні аномалії	4
15	Гігієнічне значення окремих компонентів повітряного середовища. Клімат. Акліматизація	4
16	Основи раціонального харчування вагітних і жінок, які годують груддю	4
Усього		42

ЗМІСТ

Розділ 1. Особливості розвитку і функціонування різних органів і систем у віковому аспекті

Тема 1. Розвиток соматичної та вегетативної нервової системи

ЛЕКЦІЯ

Розвиток соматичної нервової системи в ембріональний період. Особливості соматичної нервової системи у новонароджених. Безумовні рухові рефлекси новонароджених. Особливості соматичної нервової системи у дітей грудного віку. Дозрівання пірамідного шляху. Особливості електроенцефалограми дітей. Особливості вегетативної нервової системи новонароджених. Співвідношення тону парасимпатичної і симпатичної нервової системи. Гематоенцефалічний бар'єр новонароджених. Зміни нервової системи в процесі старіння.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Розвиток соматичної нервової системи в ембріональний період. Особливості соматичної нервової системи у новонароджених. Безумовні рухові рефлекси новонароджених. Особливості соматичної нервової системи у дітей грудного віку. Характеристика особливостей соматичної нервової системи у новонароджених, безумовних рухових рефлексів новонароджених. Особливості соматичної нервової системи у дітей грудного віку. Енцефалограма та її функціональні зміни на всіх рівнях регуляції в разі старіння.

Практичні навички:

- перевіряти основні умовні рефлекси у дітей першого року життя;
- визначати безумовні рефлекси новонародженого.

Тема 2. Морфо-функціональні особливості основних аналізаторів (зорового, слухового, вестибулярного), їх розвиток у різні періоди життя людини

ЛЕКЦІЯ

Поняття про особливості основних аналізаторів (зорового, слухового, вестибулярного). Гіперметропія новонароджених. Гострота зору в дітей різних вікових груп. Становлення вестибулярного аналізатора в онтогенезі.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Особливості акомодатії. Основні заходи профілактики порушення зору у дітей та підлітків. Профілактика порушення зору в дітей і підлітків. Зміни слухового аналізатора в разі старіння.

Практичні навички:

- визначати гіперметропію новонароджених;

- визначати гостроту зору в дітей різних вікових груп;
- уміти схарактеризувати особливості вестибулярних рефлексів у дітей.

Тема 3. Формування вищої нервової діяльності в різні періоди життя людини (розвиток умовних рефлексів, вищих психічних реакцій, пам'яті, уваги)

ЛЕКЦІЯ

Особливості умовно-рефлекторної діяльності в дітей. Поняття про орієнтувальні реакції. Співвідношення між збудженням і гальмуванням у корі головного мозку. Особливості умовно-рефлекторної діяльності в людей літнього віку.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Формування умовних рефлексів у людей різних вікових категорій. Розвиток вищих психічних реакцій. Характеристика основних вікових особливостей пам'яті.

Практичні навички:

- перевіряти основні умовні рефлекси в дітей першого року життя;
- оцінювати розвиток другої сигнальної системи в дітей грудного віку.

Тема 4. Формування і розвиток кістяка у віковому аспекті. Склад кісткової тканини в людей різних вікових груп. Проблеми остеопорозу

ЛЕКЦІЯ

Поняття про розвиток опорно-рухового апарату. Формування кістяка в ембріона. Особливості розвитку кістяка в дітей різних вікових категорій. Поняття про зміни обміну в хрящах у період гормональної перебудови в осіб літнього та старечого віку.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Проблеми пацієнта, які можуть виявитися під час обстеження опорно-рухового апарату. Критерії дитячого віку для вирішення питання щодо занять спортом

Практичні навички:

- оцінювати проблеми пацієнта з ураженням опорно-рухового апарату.

Тема 5. Розвиток ендокринної системи. Особливості нейроендокринної регуляції в процесі росту і розвитку людини

ЛЕКЦІЯ

Анатомічні особливості гіпофіза, щитоподібної, підшлункової, прищитоподібних та інших ендокринних залоз. Вплив адреналіну на розумову діяльність дітей. Дія тиреоїдних гормонів у дітей. Підвищення активності при статевому дозріванні. Вплив андрогенів і естрогенів. Поняття про статеве

дозрівання. Зміни нейрогуморальної регуляції в разі старіння. Клімактеричний період у жінок і чоловіків.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Будова ендокринних залоз. Особливості впливу гормонів на організм людини в різні періоди життя. Характеристика періодів статевого дозрівання. Особливості функціонування нейрогіпофіза у новонароджених. Загруднинна залоза і розвиток імунітету.

Практичні навички:

- визначати збільшення щитоподібної залози в людей різних вікових груп;
- уміти проводити бесіди з хворими різного віку про організацію харчування при цукровому діабеті;
- виявляти затримку статевого розвитку у підлітків.

Тема 6. Вікові особливості системи кровотворення (фізико-хімічні, транспортувальні, захисні особливості зсідання крові)

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вікові особливості фізико-хімічних властивостей крові. Білковий склад крові. Зміни крові в процесі старіння. Вікові особливості транспортувальної функції крові. Типи гемоглобіну, особливості фетального гемоглобіну в людей різних вікових категорій. Особливості захисних функцій крові. Вікові зміни системи зсідання крові.

Практичні навички:

- взяти кров для біохімічного дослідження;
- інтерпретувати кількісний уміст еритроцитів у дітей і дорослих у різні періоди життя;
- характеризувати особливості лейкоцитарної формули в новонароджених, дітей віком 5 років, 8 років.

Тема 7. Обмін речовин і енергії, терморегуляція в різні періоди життя людини. Механізми регуляції обміну речовин і терморегуляції

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Особливості обміну білків, жирів і вуглеводів. Основний обмін у новонароджених. Механізми регуляції обміну речовин. Добові норми вітамінів, мінеральних речовин, мікроелементів. Характеристика особливостей водно-електролітного обміну та терморегуляції в новонароджених і дітей раннього віку. Особливості водно-електролітного обміну та терморегуляції в людей старшого віку.

Практичні навички:

- визначати особливості водно-електролітного обміну та терморегуляції в людей старшого віку, новонароджених і дітей раннього віку;
- скласти та розрахувати раціон харчування дітей.

Тема 8. Вікові особливості системи кровообігу: морфо-функціональні, фізіологічні, особливості провідної системи, механізмів регуляції

ЛЕКЦІЯ

Морфо-функціональні особливості кровообігу плода. Співвідношення в роботі правого і лівого шлуночків серця плода. Структурні зміни серцево-судинної системи та особливості провідної системи серця новонароджених. Особливості фізіології серцевого м'яза та нагнітальної функції в неонатальний період. Реакції серцевого м'яза на фізичне навантаження. Кровообіг людей літнього і старечого віку. Зміна геодинамічних показників. Особливості серцевого циклу та механізмів регуляції серцево-судинної системи. Тривалість серцевого циклу новонароджених, тривалість систоли і діастоли.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Особливості механізмів регуляції серцево-судинної системи. Геронтологічні зміни серцево-судинної системи. Порушення, які виявляють під час обстеження серцево-судинної системи.

Практичні навички:

- вимірювати АТ, інтерпретувати зміни АТ;
- уміти підрахувати пульс, характеризувати пульс;
- уміти записати електрокардіограму.

Тема 9. Особливості органів дихання у віковому аспекті: газообмін, зміни показників зовнішнього і внутрішнього дихання, структурні і функціональні зміни, регуляція дихання

ЛЕКЦІЯ

Вікові особливості газообміну. Стійкість тканин плода до гіпоксії. Поняття механізму першого вдиху. Структурні зміни дихальної системи в дітей. Показники зовнішнього та внутрішнього дихання. Особливості дихання в період старіння. Функціональні зміни в системі дихання.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вікові особливості газообміну плода. Механізм першого вдиху. Структурні зміни та показники зовнішнього і внутрішнього дихання у дітей. Особливості дихання в період старіння. Структурні зміни дихальної системи та показників зовнішнього і внутрішнього дихання.

Практичні навички:

- уміти підрахувати частоту дихання в людей різного віку, оцінити отримані результати;
- описати механізм першого вдиху.

Тема 10. Особливості системи травлення в людей різних вікових періодів: порожнинного, мембранного, пристінкового травлення, асиміляція харчових інгредієнтів, мікрофлори товстої кишки

ЛЕКЦІЯ

Особливості системи травлення в період онтогенезу. Гематотрофний і амніотрофний тип живлення. Функціонування слинних залоз новонародженого.

Умовний слиновидільний рефлекс. Ферментативна активність шлункового соку та травлення в шлунку і кишках. Мембранне травлення і роль нормальної мікрофлори товстої кишки. Показники секреторної функції шлунка в дітей різного віку. Особливості травлення в разі старіння. Порушення процесів усмоктування і моторики, особливості регуляції.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Особливості системи травлення в період онтогенезу. Гематотрофний і амніотрофний типи живлення. Робота та активність підшлункової залози і печінки в дітей першого року життя. Процеси всмоктування і моторики.

Практичні навички:

- допомагати хворим різного віку під час блювання;
- проводити промивання шлунка пацієнтам різних вікових груп;
- надавати невідкладну допомогу при гострих отруєннях.

Тема 11. Формування і розвиток системи виділення в людей різних вікових періодів. Особливості регуляції сечоутворення, основні показники функціонування нирок

ЛЕКЦІЯ

Формування системи виділення у ембріона. Морфо-функціональні особливості нирок новонароджених. Роль легенів і шкіри у видільній системі новонароджених. Адаптація нирок новонароджених. Особливості регуляції сечоутворення в дітей. Основні показники й особливості нирок у людей літнього віку. Вікові особливості сечоутворення.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Морфо-функціональні особливості нирок новонароджених. Будова системи виділення в ембріона. Основні показники функціонування нирок дітей і дорослих. Вікові особливості сечоутворення.

Практичні навички:

- уміти зібрати сечу для дослідження (загальний аналіз сечі, проба за методами Зимницького, Нечипоренка);
- підготувати хворого до рентген-урологічного дослідження;
- провести облік випитої, виведеної та введеної рідини.

Розділ 2. Психічний розвиток людини в різні періоди

життя. Здоров'я батьків і роль планування сім'ї

Тема 12. Основні умови психічного розвитку дитини раннього, дошкільного та шкільного віку. Психологічні особливості підлітків

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Основні умови психічного розвитку дитини. Психологічні аспекти мовоутворення протягом кожного дитячого періоду. Характеристика форм емоційного спілкування дитини. Значення та роль дорослих у формуванні особистості дитини. Психологічний розвиток дитини в молодшому шкільному віці та психологічні особливості підлітка (пізнавально-психічні процеси, проблеми конфлікту в підлітковому віці, підліток і суспільство).

Практичні навички:

- скласти план організації режиму ігор, прогулянок, основних виховних заходів;
- оцінити психічний розвиток дитини;
- скласти план підготовки дитини до відвідування дитячих дошкільних закладів, школи;
- оцінювати результати періоду адаптації дитини.

Тема 13. Психологія дорослої людини в різні періоди життя. Психологія людей літнього і старечого віку

ЛЕКЦІЯ

Роль дорослих у формуванні особистості підлітка. Форми емоційного спілкування з людьми різних вікових категорій. Психологія людей літнього та похилого віку. Основні аспекти й особливості геронтопсихології. Медико-соціальні та психологічні аспекти смерті.

Тема 14. Анатомо-фізіологічні, психічні характеристики; емоційний, соціальний, духовний розвиток жінок і чоловіків у репродуктивний період. Статеве життя

ЛЕКЦІЯ

Основні показники фізичного та психічного розвитку жінок і чоловіків у зрілому віці. Фізичні, психічні та соціальні ознаки готовності до статевого життя та репродукції. Біологічні ритми, їхній вплив на основні показники стану дорослої людини. Роль і значення, аспекти статевого життя.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Основні показники фізичного та психічного розвитку жінок і чоловіків у зрілому віці та біологічні ритми. Характеристика відмінностей сексуальної поведінки жінок і чоловіків.

Практичні навички:

- скласти план заходів статевих виховання;
- здійснювати сестринський процес із питань планування сім'ї.

Тема 15. Сім'я та шлюб, їх роль у формуванні здорової людини

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Аспекти шлюбу та роль і значення шлюбу в житті людини. Моделі шлюбу. Характеристика реалізації людини в шлюбі, статеве життя в шлюбі, планування сім'ї.

Практичні навички:

- навчати застосуванню контрацептивів;
- здійснювати пропаганду здорового способу життя.

Розділ 3. Вплив різних факторів на ріст і розвиток людини

Тема 16. Вплив різних факторів на ріст і розвиток ембріона і плода, дітей і дорослих різних вікових груп: фізичних, хімічних, біологічних, екологічних, а також тютюнокуріння, вживання алкоголю, наркотиків та ін.

ЛЕКЦІЯ

Вплив різних чинників на ріст і розвиток ембріона, плода, дітей різних вікових груп. Визначення та тлумачення понять “здоров'я”, “хвороба”, “рівень здоров'я”, “довкілля”, “біосфера”. Законодавчі документи про охорону навколишнього середовища, основи санітарного законодавства. Роль медсестри в проведенні санітарно-гігієнічних заходів у лікувальних закладах.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вплив різних чинників на ріст і розвиток ембріона, плода, дітей різних вікових груп. Принципи гігієнічного формування та законодавчі документи.

Практичні навички:

- провести бесіду про шкідливу дію тютюнокуріння, вживання алкоголю, наркотиків;
- провести бесіду про значення для здоров'я особистої гігієни.

Тема 17. Значення гігієнічних факторів у розвитку людини, а саме: повітряного середовища, сонячного випромінювання, чинників мікроклімату, ґрунту, води, вібрації, шуму, електромагнітних полів. Роль особистої гігієни

ЛЕКЦІЯ

Гігієнічні значення окремих компонентів повітряного середовища. Позитивний оздоровчий вплив сонячного випромінювання. Клімат, акліматизація, хімічний склад повітря, його вплив на організм людини. Вплив забруднення ґрунту на здоров'я людини і санітарні умови охорони ґрунту. Фізіологічне та гігієнічне значення води (вимоги до якості питної води) Гігієнічне значення житла. Особиста гігієна та основи здорового способу

життя. Гігієна праці і профілактика професійних захворювань. Гігієна дітей і підлітків, основи режиму дня.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Фізичні параметри атмосферного повітря. Характеристика впливу клімату на організм людини, забрудненого ґрунту, якості питної води. Значення раціонального режиму праці та відпочинку. Професійні інфекції.

Практичні навички:

- проводити одягання хворих різного віку;
- проводити оксигенотерапію хворим різного віку;
- проводити масаж і гімнастику дітям різного віку;
- проводити туалет шкіри і слизових оболонок.

Тема 18. Роль харчування в різні вікові періоди життя

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Харчування та його значення для здоров'я людини. Режим харчування та його значення в різних вікових групах. Вплив екологічного оточення на якість продуктів харчування. Характеристика та аналіз значення збалансованого харчування. Уміння дотримуватися режиму харчування.

Практичні навички:

- скласти раціон харчування для людей різних вікових груп;
- скласти план організації режиму харчування в різних вікових групах;
- нагодувати хворих дітей і дорослих різних вікових груп.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Визначити безумовні рефлекси новонародженого.
2. Виявити збільшення щитоподібної залози у людей різних вікових груп.
3. Провести бесіду з хворими різного віку про організацію харчування при цукровому діабеті.
4. Виявити затримку статевого розвитку у підлітків.
5. Визначити пульс у людей різного віку, підрахувати і дати йому оцінку.
6. Вміти вимірювати артеріальний тиск у дітей і дорослих різних вікових груп, дати йому оцінку.
7. Взяти кров для біохімічного дослідження.
8. Допомогати хворим різного віку під час блювання.
9. Провести промивання шлунка пацієнтам різного віку.
10. Провести очисну та лікувальну клізми.
11. Провести внутрішньовенне краплинне введення медикаментів хворим різного віку.
12. Провести взяття калу для дослідження на яйця глистів.
13. Надати невідкладну допомогу при гострих отруєннях.
14. Зібрати сечу для дослідження.
15. Провести облік випитої, виведеної та введенної рідини.
16. Вимірювати температуру тіла хворим різного віку.
17. Перевірити гостроту зору дітям і дорослим.
18. Перевірити слух людям різного віку.
19. Виявити зміни з боку хребта у дітей і дорослих.
20. Складати схеми загартовування дітей.
21. Проводити масаж і гімнастику дітям різного віку.
22. Провести бесіду про шкідливу дію тютюнокуріння, наркотиків, алкоголю.
23. Провести бесіду вагітним жінкам про режим дня та харчування.
24. Провести бесіду про значення для здоров'я особистої гігієни.
25. Провести туалет шкіри і слизових оболонок хворим різного віку.
26. Складати та розраховувати раціон харчування дітей.
27. Нагодувати хворих дітей і дорослих різних вікових періодів.
28. Уміти заповнити медичну документацію.
29. Роздати ліки хворим різного віку.
30. Організувати прогулянку хворим різного віку.
31. Розраховувати біологічні ритми людини.
32. Оцінити психічний розвиток дитини і дорослої людини.
33. Працювати на посту медсестри.
34. Провести одягання хворих різного віку.
35. Провести оксигенотерапію хворим різного віку.
36. Розробляти комплекс ЛФК відповідно до стану здоров'я людини літнього віку.
37. Контролювати вплив ЛФК на діяльність життєво важливих органів людини літнього віку.
38. Здійснювати медсестринський процес по догляду за людиною, що вмирає.
39. Оцінити розвиток другої сигнальної системи у дітей грудного віку.
40. Провести бесіду з хворими різного віку про організацію харчування при цукровому діабеті.
41. Дати інтерпретацію кількісного вмісту еритроцитів у дітей і дорослих у різні періоди життя.

42. Вказати особливості лейкоцитарної формули новонародженого, дитини віком 5 років, 8 років.
43. Перевірити дермографізм у пацієнта, інтерпретувати його.
44. Підрахувати частоту дихання в людей різного віку, дати оцінку отриманим результатам.
45. Провести промивання шлунка пацієнтам різного віку.
46. Оцінити обмін речовин та енергії в різні періоди життя.
47. Знати правила оцінювання нервово-психічного розвитку дитини.
48. Підготувати хворих різного віку до рентген-урологічного дослідження.
49. Провести облік випитої, виведеної та введеної рідини. Проводити антропометрію дітей і дорослих, робити інтерпретацію одержаних результатів, оцінювати фізичний розвиток за отриманими даними.
50. Провести бесіду з профілактики порушень зору в людей.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Вікові періоди життя людини.
2. Складові розвитку людини.
3. Періоди дитячого віку.
4. Особливості харчування дітей віком до одного року.
5. Харчування людини зрілого віку.
6. Розвиток соматичної та вегетативної нервової системи.
7. Вікові особливості системи кровотворення.
8. Особливості дихальної системи у віковому аспекті.
9. Особливості системи травлення.
10. Обмін речовин та енергії.
11. Особливості сечовидільної системи.
12. Особливості основних аналізаторів у різні періоди життя.
13. Формування і розвиток кістяка у віковому аспекті.
14. Оцінювання нервово-психічного розвитку дитини.
15. Способи загартовування.
16. Види і значення масажу.
17. Основні показники нормального фізичного та психологічного стану дитини.
18. Характеристика демографічної ситуації в Україні та в області.
19. Показники соціального та емоційного розвитку людини.
20. Синдром старіння.
21. Ознаки старіння.
22. Форми обслуговування людини літнього віку.
23. Психологічні ознаки старіння.
24. Шляхи подовження тривалості життя.
25. Методи організації медико-соціальної допомоги людям літнього та похилого віку.
26. Основні етапи смерті.
27. Клінічні ознаки смерті.
28. Життєві потреби дитини та засоби їх задоволення.
29. Особливості харчування дітей віком від 1 до 3 років.
30. Особливості харчування дітей дошкільного та шкільного віку.
31. Особливості харчування людей літнього віку.
32. Особливості нейроендокринної регуляції в процесі росту й розвитку людини.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Заремба Е.Х., Шевченко В.М. Медсестринство в сімейній медицині. — К.: Здоров'я, 2001. — 432 с.

Ріст і розвиток людини. Практикум: навч. посіб. / О.Ф. Гаврилюк, Л.С. Залюбівська. — К.: Медицина. — 2010. — 168 с.

Ріст і розвиток людини: підручник / В.С. Тарасюк, Н.В. Титаренко, І.Ю. Андрієвський та ін.; За ред. В.С. Тарасюка, І.Ю. Андрієвського. — К.: Медицина, 2008. — 400 с.

Додаткова

Возіанова Ж.І. Інфекційні і паразитарні хвороби: В 3 т. — К.: Здоров'я, 2001.

Губенко І.Я., Шевченко О.Т., Бразалій Л.П., Апишай В.Г. Медсестринський догляд за пацієнтом. — К.: Здоров'я, 2000. — 248 с.

Губенко І.Я., Шевченко О.Т., Бразалій Л.П., Апишай В.Г. Медсестринський процес. — К.: Здоров'я, 2001. — 208 с.

Еренков В.А. Пособие по педиатрии. — К.: Здоров'я, 2001. — 454 с.

Ефимов А.С. Энциклопедия семейного врача. — Т. 1, 2. — М., 1992.

Кудрявцева Т.О. Сестринський процес: етапи, зміст, документація: навчально-методичний посібн. — К.: Здоров'я, 2001. — 96 с.