

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНИЙ МЕТОДИЧНИЙ КАБІНЕТ
З ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ.**

„Затверджую”

Начальник управління освіти і
науки МОЗ України
_____ .О.П.Волосовець.

„_____” _____ 2005 р.

„Погоджено”

Директор Центрального
методичного кабінету з вищої
медичної освіти МОЗ України

_____ І.С. Вітенко.

„_____” _____ 2005 р.

ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ
ІІІ-ІV РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ**

**Спеціальність: 7.110101 “Лікувальна справа”
7.110104 “Педіатрія”
7.110105 “Медико-профілактична справа”**

КИЇВ – 2005

ПРОГРАМА СКЛАДЕНА кафедрою гістології, цитології та ембріології Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця (зав.-членкор АМН України Ю.Б.Чайковський) за участю кафедр гістології, цитології та ембріології Львівського медуніверситету (зав.-проф. О.Д. Луцик), Донецького мед університету (зав.-проф. Е.Ф. Баринів), Луганського медуніверситету (зав.-проф. Л.Д.Савенко), Вінницького медуніверситету (зав.-проф. М.С.Пушкар), Івано-Франківської медичної академії (зав.-проф. О.І.Дельцова).

Рецензенти:

Зав. кафедри гістології, цитології та ембріології

Харківського державного мед університету

Д.м.н., проф. **С.Ю. Масловський.**

Зав. кафедри гістології, цитології та ембріології

Тернопільського мед університету

Д.б.н., проф. **К.С. Волков.**

Програма обговорена і ухвалена комісією з напрямку „Медицина” Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України

(протокол № ____ ” _____ ” _____ 2005 р.).

Програма обговорена і ухвалена на засіданні зав. кафедрами гістології цитології та ембріології ВНЗ України (протокол №1 від 21.04.2005р.).

Відповідальний редактор – методист ЦМК з ВМО Т.О.Мііна.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНИЙ МЕТОДИЧНИЙ КАБІNET
З ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ.

„Затверджую”
проректор з навчальної роботи НМУ
професор О.П. Яворовський

Факультет – III медичний
кафедра – гістології, цитології
та ембріології, опорна
Адреса – Київ, пр-кт Перемоги, 34
Морфологічний корпус НМУ

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

З ДИСЦИПЛІНИ ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ
За спеціальністю „Лікувальна справа”

(розроблена на підставі типової навчальної програми 2005 року)

Затверджено
на методичній нараді кафедри
„21” квітня 2005 р.
протокол №1 від 21 квітня 2005 р.
завідувач кафедри
членкор АМН України
професор Ю.Б. Чайковський.

Затверджено
На Центральній (цикловій)
Методичній комісії
„13” червня 2005 р.
протокол № 7 від 13 червня 2005 р.
Голова циклової методичної комісії
членкор АПН України
професор І.І. Бобрик

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.

Програма з гістології для вищих медичних закладів освіти України III-IV рівнів акредитації складена для спеціальностей “Лікувальна справа” 7.110101, “Педіатрія” 7. 110104, “Медико-профілактична справа” 7.110105 на пряму підготовки 1101 “Медицина”у відповідності з освітньо-кваліфікаційними характеристиками (ОКХ) і освітньо-професійними програмами (ОПП) підготовки фахівців, затвердженими наказом МОН України 16.04.03 №239, навчальним планом, затвердженим наказом від 18.06.02 №221. Термін навчання за цими спеціальностями здійснюється протягом 6 років, а базова медична підготовка – протягом 5 років, кінцеві цілі з дисципліни однакові й тому складена єдина програма з гістології, цитології та ембріології для зазначених спеціальностей. Згідно з навчальним планом вивчення гістології здійснюється в II-III семестрах.

Гістологія як навчальна дисципліна:

А) базується на вивченні студентами медичної біології, анатомії й інтегрується з цими дисциплінами;

Б) закладає основи вивчення студентами патологічної анатомії та пропедевтики клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосувати знання з гістології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності;

В) закладає основи здорового способу життя та профілактики порушення функцій в процесі життєдіяльності.

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульною системою відповідно до вимог Болонського процесу.

Програма дисципліни структурована на модулі , до складу яких входять блоки змістових модулів . Обсяг навчального навантаження студентів описаний у кредитах ECTS – залікових кредитах , які зараховуються студентам при успішному засвоєнні ними відповідного модулю (залікового кредиту). Курс гістології, цитології та ембріології поділений на 3 модулі:

Модуль 1. Основи цитології та загальної ембріології.

Змістовий модуль 1. Основи цитології.

Змістовий модуль 2. Загальна та порівняльна ембріологія.

Модуль 2. Загальна гістологія.

Змістовий модуль 3. Гістологія загальних тканин.

Змістовий модуль 4. Гістологія спеціальних тканин.

Модуль 3. Спеціальна гістологія та ембріологія.

Змістовий модуль 5. Спеціальна гістологія та ембріологія регуляторних і сенсорних систем.

Змістовий модуль 6. Спеціальна гістологія та ембріологія внутрішніх органів.

Кредитно-модульна система організації навчального процесу спонукає студентів систематично навчатися протягом навчального року.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є :

- А) лекції;
- Б) практичні заняття;
- В) самостійна робота студентів.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів гістології, цитології та ембріології.

Практичні заняття передбачають:

1. Дослідження студентами гістологічної будови тканин та органів в процесі вивчення гістологічних препаратів.
2. Вирішення ситуаційних задач, що мають клініко-гістологічне спрямування.

На практичних заняттях студенти замальовують структуру гістологічних препаратів в альбомах, оформляючи це як протокол практичного заняття.

Кафедри гістології, цитології та ембріології мають право вносити зміни до навчальної програми залежно від організаційних і технічних можливостей, напрямків наукових досліджень, екологічних особливостей регіону, але мають виконати в цілому обсяг вимог з дисципліни згідно з кінцевими цілями ОКХ і ОПІ за фахом підготовки та навчальними планами.

Засвоєння теми контролюється на практичних заняттях у відповідності з конкретними цілями, засвоєння змістових модулів – на практичних підсумкових заняттях. Рекомендується застосувати такі засоби діагностики рівня підготовки студентів: комп'ютерні тести, розв'язування ситуаційних задач, аналіз і оцінка результатів досліджень гістологічних препаратів, які характеризують мікроскопічну будову тканин та органів людини, контроль практичних навичок.

Підсумковий контроль засвоєння модулів або їх блоків здійснюється по їх завершенню. Оцінка успішності студента з дисципліни є рейтинговою та виставляється за багатобальною шкалою як середня арифметична оцінка засвоєння відповідних модулів і має визначення за системою ECTS та шкалою, прийнятою в Україні.

Для тих студентів, які хочуть поліпшити успішність з дисципліни за шкалою ECTS, кінцевий контроль підготовки студентів з дисципліни здійснюється додатково по завершенню вивчення дисципліни під час іспиту комісійно у відповідності з кінцевими й конкретними цілями з дисципліни.

Опис навчального плану з дисципліни „Гістологія, цитологія та ембріологія” для студентів медичного факультету за спеціальностями 7.110101 „Лікувальна справа”, 7.110104 „Педіатрія”, 7.110105 „Медико-профілактична справа”, кваліфікація – лікар.

Структура навчальної дисципліни	Кількість годин з них			Рік навчання	Вид контролю	
	Всього	Аудиторних				
		Лекцій	Практичних занять			СРС
	150	20	69	61	1-й	
	135	20	60	55	2-й	
Кредитів ECTS	5 4,5				1-й 2-й	
Заліковий кредит: Модуль 1.	52,5 год.- 1,75кр.	4	27	21,5	1-й	Підсумковий тестовий контроль
Змістових модулів 2.						Контроль практичних навичок, тестові завдання
Заліковий кредит: Модуль 2.	75 год. - 2,5кр.	12	33	30	1-й	Підсумковий тестовий контроль
Змістових модулів 2.						Контроль практичних навичок, тестові завдання
Заліковий кредит: Модуль 3.	157,5 год. – 5,25 кр.	24	60	73,5	1-й 2-й	Підсумковий тестовий контроль
Змістових модулів 2.						Контроль практичних навичок, тестові завдання
В тому числі підсумковий тестовий контроль засвоєння модулів.	9		9			
Тижневе навантаження.	6,4 год. – 0,2 кр.					

Примітка: 1 кредит ECTS – 30 год.

Аудиторне навантаження - 60%, СРС - 40%.

2. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

Мета вивчення гістології, цитології та ембріології – кінцеві цілі встановлюються на основі ОПП підготовки лікаря за фахом відповідно до блоку її змістового модулю (природниче – наукова підготовка) і є основою для побудови змісту навчальної дисципліни. Опис цілей сформульований через вміння у вигляді цільових завдань (дій). На підставі кінцевих цілей до кожного модулю, або змістового модулю сформульовані конкретні цілі у вигляді певних умінь (дій), цільових завдань, що забезпечують досягнення кінцевої мети вивчення

дисципліни. Кінцеві цілі розташовані на початку програми й передують її змісту, конкретні цілі передують змісту відповідного змістового модулю.

Кінцеві цілі дисципліни.

- Визначати критичні періоди ембріогенезу, вади розвитку людини.
- Інтерпретувати мікроскопічну та субмікроскопічну структуру клітин.
- Трактувати мікроскопічну будову різних органів людини в аспекті взаємовідношень тканин, що входять до їх складу в різні вікові періоди, а також в умовах фізіологічної та репаративної регенерації.
- Інтерпретувати закономірності ембріонального розвитку людини.
- Пояснювати особливості ембріонального розвитку тканин (гістогенез) і органів (органогенез).
- Пояснювати основні принципи організації різних тканин, їх взаємодію.

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ.

Модуль 1. Основи цитології та загальної ембріології.

Змістовий модуль 1. Введення в гістологію, цитологію та ембріологію. Основи цитології.

Конкретні цілі:

- Трактувати поняття організації клітин на мікроскопічному та субмікроскопічному рівнях.
- Робити висновки про роль поверхневого комплексу клітини, органел та включень цитоплазми.
- Оцінювати стан ядра клітини в інтерфазі та під час мітозу.
- Аналізувати процеси старіння та смерті клітин.

Тема 1. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ГІСТОЛОГІЇ, ЦИТОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ МЕТОДИ ГІСТОЛОГІЧНИХ, ЦИТОЛОГІЧНИХ ТА ЕМБРІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Виникнення гістології, цитології та ембріології як самостійних наук. Значення робіт Р. Гука, А. Левенгука, Я. Пуркінє., Р. Броуна, М. Шлейдена для створення клітинної теорії. Дослідження Т.Шванна. Клітинна теорія як фундаментальне узагальнення біології. З'ясування мікроскопічної будови тканин і органів, створення класифікації тканин.

Розвиток гістології, цитології та ембріології в Україні. Організація самостійних кафедр (П. І. Перемежко, Н. Л. Хржонщевський). Значення досліджень М. К. Кульчицького, В. Я. Рубашкіна, В. В. Альошина, М. І. Зазибіна, М. Ф. Кащенко, Б. И. Хватова.

Сучасний етап розвитку гістології, цитології та ембріології. Зв'язок гістології з іншими науками медико-біологічного профілю.

Основні принципи виготовлення препаратів для світлової та електронної мікроскопії, отримання матеріалу (біопсія, голкова пункційна біопсія, аутопсія). Фіксація, зневоднення, ущільнення об'єктів, виготовлення зрізів на мікротомах та ультрамікротомах. Види мікропрепаратів - зріз, мазок, відбиток, плівки, шліф. Забарвлення та контрастування препаратів. Поняття про гістологічні барвники.

Техніка мікроскопії у світлових мікроскопах. Спеціальні методи світлової мікроскопії - фазовоконтрастна, темнопольова, люмінесцентна, інтерферентна, лазерна скануюча. Трансмисійна та скануюча електронна мікроскопія. Поняття про гістохімію, радіоавтографію, імуноци-тохімію. Вітальні методи дослідження.

Кількісні методи дослідження - морфометрія, денситометрія, цитофотометрія, спектрофлуорометрія.

Поняття про клітину як елементарну живу систему. Еукаріотична клітина – як основа будови, функції, відтворення, розвитку, пристосування та відновлення багатоклітинних організмів. Похідні клітин як компоненти тканин багатоклітинних організмів.

Мета і завдання цитології, її значення для медицини. Основні положення клітинної теорії на сучасному етапі розвитку науки.

Загальний план будови еукаріотичної клітини. Взаємозв'язок форми та розмірів клітин з їх функціональною спеціалізацією в організмі тварин та людини.

Тема 2. СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ КЛІТИНИ. ЦИТОЛЕМА (ПЛАЗМОЛЕМА).

Сучасне уявлення про біологічні мембрани. Кластерно-мозаїчна модель будови біомембрани.

Мембрана, надмембранний і підмембранний компоненти цитолем, їх структурно-хімічна та функціональна характеристика.

Трансмембранний транспорт речовин. Дифузія, полегшений транспорт. Ендо- та екзоцитоз.

Пристінкове травлення. Рецепторні функції цитолем. Мікрворсинка, війка, джгутик, базальна інвагінація. Міжклітинні контакти, їх різновиди, будова та функції, міжклітинна взаємодія.

Тема 3. ЦИТОПЛАЗМА.

Основні компоненти цитоплазми - гіалоплазма, органели, включення.

Гіалоплазма - визначення, цитозоль і цитоматрикс, фізико-хімічні властивості, хімічний склад, значення для клітинного метаболізму.

Органели - визначення, класифікація. Органели загального та спеціального призначення.

Мембранні ор-ганели (зерниста та незерниста ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, лізосоми, пероксисоми, мітохондрії). Немембранні органели (рибосоми, центріолі, мікротрубочки, мікрофіламенти та проміжні філаменти). Синтетичні процеси в клітині. Взаємодія структурних компонентів клітини при синтезі білків та небілкових речовин.

Включення - визначення, класифікація, значення.

Тема 4. ЯДРО. РЕПРОДУКЦІЯ КЛІТИН. СТАРІННЯ ТА СМЕРТЬ КЛІТИНИ.

Значення ядра в життєдіяльності еукаріотичної клітини, зберіганні та передачі генетичної інформації. Форма, розміри, кількість ядер і ядерно-цитоплазматичне співвідношення у різних типах клітин. Основні компоненти ядра: ядерна оболонка, хроматин, ядерце, каріоплазма.

Ядерна оболонка. Її будова та функції. Мембрани ядерної оболонки, перинуклеарний простір, ядерні пори.

Хроматин. Будова та хімічний склад. Еухроматин та гетерохроматин. Статевий хроматин.

Хроматин як форма існування хромосом у інтерфазному ядрі. Склад хромосом: ДНК, РНК, гістонові та негістонові білки. Будова та функція хромосом під час поділу клітин. Каріотип, плоідність.

Ядерце як похідне хромосом. Ядерцеві організатори. Будова ядерця та його роль в утворенні рибосом.

Каріоплазма, фізико-хімічні властивості, хімічний склад, значення в життєдіяльності ядра. Життєвий та клітинний цикли, їх характеристика. Типи клітин, що виходять з клітинного циклу.

Мітоз. Біологічне значення. Фази мітозу. Перебудова структурних компонентів клітини під час різних фаз мітозу. Ендомітоз. Поліплоїдія.

Внутрішньоклітинна регенерація. Загальна морфофункціональна характеристика, біологічне значення.

Реакції клітин на пошкоджувальну дію. Оборотні та необоротні зміни клітин. Їх морфологічні прояви. Адаптація клітин, її значення для збереження життя клітин у змінених умовах існування. Апоптоз і його біологічне та медичне значення. Старіння та смерть клітини.

Тема 5. КОНТРОЛЬ ЗАСВОЄННЯ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЮ 1.ОСНОВИ ЦИТОЛОГІЇ.

Змістовий модуль 2. ЗАГАЛЬНА ТА ПОРІВНЯЛЬНА ЕМБРІОЛОГІЯ.

Конкретні цілі:

- Інтерпретувати закономірності основних етапів ембріогенезу.
- Аналізувати етапи розвитку хордових та хребетних.
- Інтерпретувати закономірності ембріонального розвитку людини.
- Визначати критичні періоди ембріогенезу, вади розвитку людини.

Тема1. Основи загальної ембріології. Ембріогенез хордових та хребетних.

Періодизація розвитку тварин. Прогенез. Запліднення. Основні стадії розвитку зародка. Дроблення, гастрюляція, гісто- та органогенез. Особливості будови зародка хребетних на різних стадіях розвитку. Поняття про біологічні процеси, що лежать в основі розвитку зародка :індукція, детермінація, поділ, міграція клітин, ріст, диференціювання, взаємодія клітин, руйнування. Провізорні органи, їх роль та будова. Клонування тварин.

Тема 2.Ембріологія людини.

Предмет і завдання ембріології людини. Медична ембріологія. Співвідношення онто- та філогенезу. Періодизація ембріогенезу людини.

Статеві клітини. Будова та функції чоловічих і жіночих статевих клітин, основні стадії їх розвитку. Мейоз як механізм утворення статевої клітини. Його відбування.

Запліднення у людини, його біологічне значення, фази. Умови, необхідні для нормального запліднення, явище капацитації, акросомальна реакція, пенетрація сперматозоїдів, утворення чоловічого пронуклеуса. Кортикальна реакція овоцита, завершення мейозу, утворення жіночого пронуклеуса. Поняття про екстракорпоральне запліднення. Його медичне та соціальне значення. Зигота як одноклітинний організм.

Дроблення зародка людини, його характеристика. Будова і локалізація зародка під час дроблення. Типи бластомерів. Морула. Утворення бластоцисти. Ембріо-і трофобласт. Імпланта-ція. Її механізми, етапи, хронологія, особливості у людини.

Делямінація. Структури, що утворюються в результаті делямінації. Презумптивні зачатки провізорних органів, епібласт, гіпобласт. Гастрюляція. Утворення зародкової мезодерми. Нейруляція та утворення осьового комплексу зачатків органів.

Диференціювання зародкових листків та їх похідні.

Провізорні органи: хоріон, амніон, жовтковий мішок, алантоїс, пуповина. Плацента людини, її розвиток, будова та функції. Зміни ендометрію при вагітності, плодові оболонки. Система "мати-плід". Поняття про критичні періоди ембріогенезу та онтогенезу.

Тема 3. КОНТРОЛЬ ЗАСВОЄННЯ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЮ 2. ЗАГАЛЬНА ТА ПОРІВНЯЛЬНА ЕМБРІОЛОГІЯ.

Модуль 2. ЗАГАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ.

Змістовий модуль 3. Загальні тканини.

Конкретні цілі:

- Трактувати поняття „тканина”.
- Робити висновки про роль загальних тканин в будові різних органів.
- Аналізувати вікові особливості загальних тканин.
- Інтерпретувати ембріональний та постембріональний розвиток загальних тканин.
- Оцінювати фізіологічну та репаративну регенерацію загальних тканин.

Тема 1. Загальні принципи організації тканин. Епітеліальні тканини.

Поняття про тканину. Системний підхід при визначенні поняття тканини, як багатоклітинного організму .

Клітини та клітинні похідні як елементи тканини.

Утворення тканин на основі диференціювання клітин ембріональних зачатків. Механізми гістогенезу. Закономірності виникнення та еволюції тканин, теорії паралелізму та дивергентної еволюції. Поняття про клітинні популяції. Стовбурові клітини, їх властивості. Детермінація та диференціювання клітин, їх молекулярно-генетичні основи. Поняття про гістогенетичний ряд (диферон).

Класифікація тканин. Типи фізіологічної регенерації. Поняття про репаративну регенерацію та метаплазію.

Епітеліальні тканини та залози. Загальна морфофункціональна характеристика епітелію. Організація епітеліального пласта. Цитокератини як маркери різних видів епітеліальних тканин. Сучасні уявлення про будову, походження та функції базальної мембрани. Живлення епітелію. Гістогенез епітеліальних тканин. Генетична та морфофункціональна класифікації.

Будова різних видів покривного епітелію.

Залозистий епітелій. Будова та класифікація залоз. Секреторний цикл. Типи секретії.

Особливості фізіологічної та репаративної регенерації епітеліальних тканин.

Тема 2. Тканини внутрішнього середовища. Кров та лімфа.

Морфофункціональна характеристика. Походження. Мезенхіма. Класифікація сполучних тканин. Система сполучних тканин як внутрішнє середовище організму.

Склад крові, плазма та формені елементи, функція. Характеристика плазми. Будова та функції еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів. Класифікація лейкоцитів, їх участь в захисних реакціях організму. Гемограма та лейкоцитарна формула, їх особливості у новонароджених та дітей різного віку. Характеристика лімфи. Поняття про фізіологічну регенерацію крові та лімфи.

Гемопоез і лімфопоез.

Постнатальний гемопоез як фізіологічна регенерація крові. Мієлоїдна та лімфоїдна тканини. Сучасна теорія кровотворення. Стовбурова кровотворна клітина, її властивості. Напівстовбурові клітини. Поняття про колонієутворювальні одиниці. Уніпотентні клітини-попередниці, морфологічно розпізнавані проліферуючі клітини-попередниці, дозріваючі та зрілі клітини крові. Гістогенетичні ряди: еритропоезу, гранулоцитопоезу, моноцитопоезу, тромбоцитопоезу, лімфопоезу.

Ембріональний гемопоез (розвиток крові як тканини), його етапи (мезобластичний, гепатотимолієнальний та медулотимолімфоїдний).

Тема 3. Власне сполучні тканини.

Загальна характеристика. Класифікація.

Волокнисті сполучні тканини. Їх різновиди - пухка і щільна.

Характеристика пухкої волокнистої сполучної тканини. Клітинний склад пухкої волокнистої сполучної тканини (фібробласти, макрофагоцити, плазмоцити, тканинні базофіли, ліпоцити, пігментні та адвентиційні клітини). Міжклітинна речовина пухкої волокнистої сполучної тканини, волокнисті структури (колагенові, ретикулярні, еластичні волокна) та аморфна речовина. Макрофагічна система організму. Взаємодія клітин крові та сполучної тканини при запаленні.

Щільні волокнисті сполучні тканини, їх різновиди - оформлена та неформлена, їхня локалізація, будова та функції. Будова сухожилку.

Сполучні тканини зі спеціальними властивостями: ретикулярна, жирова (біла та бура), пігментна, слизова, їх локалізація, будова та функції.

Тема 4. Хрящові тканини.

Загальний план будови та функції. Клітинні елементи (хондробласти, хондроцити). Ізогенні групи клітин. Міжклітинна речовина, її гістохімічні особливості. Різновиди хрящових тканин (гіалінова, еластична, волокниста). Охрястя, його значення в живленні, рості та регенерації хряща. Гістогенез хрящової тканини.

Тема 5. Кісткові тканини. Загальний план будови та функції. Різновиди хрящових тканин Ретикулофіброзна та пластинчаста кісткові тканини. Клітини кісткових тканин: остецити, остеобласти, остеокласти. Міжклітинна речовина. Її склад (волокна та аморфний компонент), фізико-хімічні особливості. Прямий та непрямий остеогенез. Кістка як орган. Окістя, його роль у будові, живленні, рості та регенерації кістки. Перебудова кісток під час росту організму. Фактори, що впливають на ріст кісток. З'єднання кісток. Класифікація. Будова суглобів, суглобовий хрящ, суглобова капсула, її структура.

Тема 6. КОНТРОЛЬ ЗАСВОЄННЯ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЮ 3. ЗАГАЛЬНІ ТКАНИНИ.

Змістовий модуль 4. Спеціальні тканини.

Конкретні цілі:

- Робити висновки про роль спеціальних тканин в будові різних органів.
- Аналізувати вікові особливості спеціальних тканин.
- Інтерпретувати ембріональний та постембріональний розвиток спеціальних тканин.
- Оцінювати фізіологічну та репаративну регенерацію спеціальних тканин

Тема 1. М'язові тканини

Загальна морфофункціональна характеристика м'язових тканин, генетична та морфологічна класифікації.

Непосмугована м'язова тканина мезенхімного походження. Гістогенез, будова, морфофункціональна та гістохімічна характеристика. Міоцит. Організація скорочувального апарату. Регенерація непосмугової м'язової тканини. Непосмуговані м'язові тканини епідермального та нейрального походження.

Посмугована скелетна м'язова тканина (соматичного типу). Локалізація, гістогенез, функціональні особливості. М'язове волокно як структурно-функціональна одиниця тканини. Будова м'язового волокна. Міосателітоцити. Саркоплазматична сітка. Т-система. Типи м'язових волокон, зв'язок між збудженням та скороченням м'язових волокон. М'яз як орган. Міон. Ендомізій, перимізій, епімізій. Регенерація скелетної м'язової тканини.

Серцева м'язова тканина (целомічного типу) - див. розділ "Серцево-судинна система".

Тема 2. Нервова тканина.

Загальна морфофункціональна характеристика. Гістогенез.

Нейроцити (нейрони). Морфологічна та функціональна класифікація. Будова перикаріона, аксона, дендритів. Органели загального та спеціального призначення. . Процеси транспорту речовин в нейроні. Поняття про нейромедіатори. Секреторні нейрони.

Найроглія. Загальна характеристика, основні різновиди. Центральні гліюцити. Макроглія (ependиміоцити, астроцити, олігодендріоцити). Мікроглія. Периферичні гліюцити.

Нервові волокна. Загальна характеристика, класифікація. Мієлінові та безмієлінові нерво-ві волокна. Де- та регенерація нервових волокон.

Нервові закінчення. Загальна морфофункціональна характеристика. Рецептори та ефектори, їх класифікація та будова. Поняття про синапс. Міжнейронні синапси (класифікація, будова, медіатори). Механізм передачі збудження в синапсах. Морфологічний субстрат рефлекторної діяльності нервової системи (поняття про просту та складну рефлекторні дуги). Нейронна теорія.

Тема 3. КОНТРОЛЬ ЗАСВОЄННЯ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЮ 4. СПЕЦІАЛЬНІ ТКАНИНИ.

Модуль 3. СПЕЦІАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ.

Змістовий модуль 5. Спеціальна гістологія регуляторних та сенсорних систем.

Конкретні цілі:

- Пояснювати поняття про органи, морфологічні та функціональні системи.
- Тракувати особливості мікроскопічної будови порожнистих та паренхіматозних органів.
- Інтерпретувати будову різних органів людини в аспекті взаємовідношень тканин, що входять до їх складу в різні вікові періоди, а також в умовах фізіологічної та репаративної регенерації.

Тема 1. Нервова система.

Загальна морфофункціональна характеристика. Ембріогенез. Класифікація (анатомічна та функціональна).

Центральна нервова система. Сіра та біла речовина. Нервові центри. Оболонки мозку.

Спинний мозок. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова сірої речовини. Нейронний склад. Ядра. Власний апарат рефлекторної діяльності. Передні та задні корінці. Біла речовина. Провідні шляхи.

Головний мозок. Загальна характеристика, розвиток. Стовбур мозку. Довгастий мозок. Найважливіші асоціативні ядра. Ретикулярна формація. Проміжний мозок. Ядра таламуса. Гіпоталамус, основні ядра. Функції проміжного мозку.

Мозочок. Будова та функції. Сіра та біла речовина. Шари кори мозочка, їх нейронний склад. Міжнейронні зв'язки. Аферентні та еферентні волокна. Гліоцити мозочка.

Кора великих півкуль головного мозку. Загальна морфофункціональна характеристика. Цитоархітектоніка: нейронний склад, шари кори великих півкуль. Поняття про мозкові модулі (барелі, колонки). Міжнейронні зв'язки. Мієлоархітектоніка. Гліоцити.

Гематоенцефалічний бар'єр, будова, значення.

Периферійна нервова система. Чутливі нервові вузли (спинно-мозкові та черепні). Джерела розвитку Тканинний склад. Будова. Положення вузлів у рефлекторній дузі. Будова нервових стовбурів. Особливості їх реакції на пошкодження, процеси відновлення. Нервові закінчення (див. розділ "Нервова тканина"). Соматична та вегетативна (автономна) нервова система. Загальна морфофункціональна характеристика вегетативної нервової системи, розподіл на симпатичну та парасимпатичну системи. Поняття про метасимпатичну нервову систему. Ядра центральних частин вегетативної нервової системи. Будова гангліїв вегетативної нервової системи. Передвузлові та післявузлові нервові волокна.

Тема 2. Сенсорні системи (органи чуття).

Загальна характеристика органів чуттів. Вчення про сенсорні системи. Класифікація органів чуттів за походженням та структурою рецепторних клітин.

Орган зору. Загальна характеристика. Ембріогенез. Загальний план будови очного яблука. Оболонки, їх відділи і похідні. Основні функціональні апарати: діоптричний, акомодацийний, рецепторний. Фоторецепторні клітини. Нейрони та гліоцити сітківки. Будова жовтої та сліпої плям сітківки. Зоровий нерв. Гематофтальмічний бар'єр. Допоміжний апарат ока. Вікові зміни.

Орган нюху. Загальна характеристика. Ембріогенез. Локалізація. Нюхові клітини. Підтримуючі та базальні клітини. Гістофізіологія органа нюху. Вомеро-назальний орган.

Орган смаку. Загальна морфофункціональна характеристика та ембріогенез. Смакові бруньки, їх локалізація та будова. Смакові, підтримуючі та базальні клітини. Гістофізіологія органа смаку.

Орган слуху та рівноваги. Загальна морфофункціональна характеристика. Зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо. Кістковий та перетинчастий лабіринти. Вестибулярна частина перетинчастого лабіринту: маточка, мішечок та півколові протоки, їх рецепторні відділи: плями та ам-пульні гребінці. Волоскові та підтримуючі клітини. Отолітова мембрана та купол. Завиткова (слухова) частина перетинчастого лабіринту. Спіральний орган. Волоскові та підтримуючі клітини. Гістофізіологія вестибулярного та слухового апарату. Ембріогенез органів слуху та рівно-ваги. Вікові зміни.

Тема 3. Загальний покрив.

Шкіра. Загальна морфофункціональна характеристика. Тканинний склад шкіри. Регенерація.

Епідерміс. Його шари, особливості будови "товстої" та "тонкої" шкіри. Кератиноцити. Процеси зроговілості в епідермісі. Макрофагальний та меланоцитарний диферони епідермісу. Дотикові епітеліоцити.

Дерма. Сосочковий та сітчастий шари. Особливості будови дерми в різних ділянках шкіри. Залози шкіри: сальні, потові, молочні (будова, гістофізіологія).

Волосся. Розвиток, будова, ріст, зміна волосся

Нігті. Розвиток, будова, ріст

Тема 4. Серцево-судинна система.

Загальна характеристика. Джерела та хід ембріонального розвитку. Класифікація судин. Залежність будови стінки судин від умов гемодинаміки. Вікові зміни.

Загальний план будови судинної стінки. Артерія. Типи артерій (еластична, м'язово-еластична, м'язова). Органні особливості артерій.

Гемомікроциркулярне русло. Гемокапіляри. Будова ендотелію. Артеріоло-венулярні анастомози.

Вени, особливості будови порівняно з артеріями. Класифікація вен. Будова венозних клапанів. Органні особливості вен.

Лімфатичні судини. Класифікація, будова лімфатичних судин різних типів. Особливості будови лімфатичних капілярів та посткапілярів, участь у мікроциркуляції.

Серце. Ембріогенез. Загальна будова стінки серця. Ендокард, клапани серця.

Міокард. Особливості будови та функції серцевої м'язової тканини. Джерело розвитку, особливості гістогенезу. Морфофункціональна характеристика скоротливих, провідних і секреторних кардіоміоцитів. Провідна система серця. Можливості регенерації серцевої м'язової тканини.

Будова епікарда та перикарда.

Серце новонародженого. Перебудова, розвиток і вікові зміни серця після народження.

Тема 5. Система органів кровотворення та імунного захисту.

Загальна морфофункціональна характеристика та класифікація.

Червоний кістковий мозок. Локалізація, будова та функції: стром, паренхіма, васкуляризація. Жовтий кістковий мозок. Вікові зміни. Регенерація.

Тимус (вилочкова залоза) як центральний орган Т-лімфопоєзу. Часточки: кіркова та мозкова речовини, тимусні тільця. Особливості васкуляризації. Вікова та акцидентальна інволюція, тиміко-лімфатичний статус.

Селезінка. Будова та функції: строма та паренхіма, біла та червона пульпа. Т- і В-зони білої пульпи. Особливості кровопо-стачання. Структура та функція венозних синусів селезінки. Можливості регенерації селезінки.

Лімфатичні вузли. Будова та функції: строма та паренхіма, кіркова та мозкова речовина. Т- і В-зони. Пара-кортикальна зона. Система синусів. Гістофізіологія лімфатичних вузлів. Регенерація.

Гемолімфатичні вузли. Особливості будови та значення.

Єдина імунна система слизових оболонок: лімфатичні вузлики в стінці повітроносних шляхів, травного каналу й інших органів.

Тема 6. Ендокринна система.

Загальна морфофункціональна характеристика. Поняття про гормони та їх значення для організму. Клітини-цілі і рецептори гормонів. Механізм дії гормонів. Принцип зворотного зв'язку. Класифікація ендокринних залоз. Центральні та периферичні ланки ендокринної системи.

Нейроендокринна система регуляції функцій організму. Гіпоталамус. Крупно- та дрібноклітинні ядра гіпоталамуса як центральна ланка ендокринної системи. Будова та

функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамо-нейрогіпофізарна та гіпоталамо-аденогіпофізарна системи та їх нейрогемальні органи (нейрогіпофіз та медіальна еміненція). Ліберини та статини.

Епіфіз. Будова, клітинний склад, зв'язок з іншими ендокринними залозами. Гормони та їх дія. Розвиток, вікові зміни.

Гіпофіз. Ембріогенез адено- та нейрогіпофіза. Будова, клітинний склад аденогіпофіза. Морфофункціональна характеристика ендокриноцитів, їх зміни при порушенні гормонально-го балансу. Гіпоталамо-аденогіпофізарна судинна система, її роль в транспорті гормонів. Будова та функції нейрогіпофіза, його роль у виведенні в кров гормонів переднього гіпоталамуса. Віко-ві зміни.

Щитовидна залоза. Розвиток, будова, клітинний склад. Фолікули. Фолікулогенез. Морфофункціональна характеристика фолікулярних ендокриноцитів. Будова, гормони та їх дія. Особливості секреторного циклу. Перебудова фолікулів у зв'язку з різною функціональною активністю. Парафолікулярні ендокриноцити, джерела розвитку, локалізація, гормони та їх дія.

Прищитовидні залози. Розвиток, будова та клітинний склад. Паратирин, його роль у регуляції мінерального обміну.

Надиркові залози. Ембріогенез. Фетальна та дефінітивна кора надиркової залози. Зони кори, їх будова, морфофункціональна характеристика їх ендокриноцитів. Роль гормонів кори надиркової залози у розвитку загального адаптаційного синдрому. Мозкова речовина надиркової залози (будова, клітинний склад, гормони, їх дія).

Поодинокі гормонпродукуючі клітини неендокринних органів. Класифікація за походженням. Клітини APUD - системи, локалізація, гормони та їх дія.

Тема 7. Контроль засвоєння змістового модулю 5. Спеціальна гістологія та ембріологія регуляторних і сенсорних систем.

Тема 8. Травна система.

Загальна морфофункціональна характеристика. Ембріогенез. Розподіл на відділи за розвитком, будовою та функціями. Загальний план будови стінки травного каналу. Характеристика оболонок, їх тканинний склад і особливості в різних ділянках травного каналу. Іннервація та васкуляризація травної трубки. Залози травного каналу, їх локалізація, будова та функції. Поняття про гастро-ентеропанкреатичну ендокринну систему, її значення для організму.

Порожнина рота. Особливості слизової оболонки у зв'язку з функціями. Губи, щоки, ясна, тверде і м'яке піднебіння, мигдалики, язик

Зуби. Тканини зуба, їх розподіл за анатомічними частинами. Емаль, дентин, цемент - будова, хімічний склад, функція. Пульпа зуба, будова, функція. Періодонт. Розвиток зубів. Молочні та постійні зуби. Вікові зміни зубів.

Глотка та стравохід. Особливості будови слизової оболонки. Залози стравоходу, локалізація, гістофізіологія. Особливості будови стінки стравоходу на різних рівнях. Вікові зміни.

Шлунок. Будова стінки, її тканинний склад. Особливості рельєфу слизової оболонки та її епітеліального вистелення, відмінності в різних відділах органа. Локалізація, будова та клітинний склад залоз. Екзо- та ендокриноцити різних типів. Гістофізіологія секреторних клітин. Ре-генерація епітелію шлунка. Вікові зміни.

Тонка кишка. Загальна характеристика різних анатомічних відділів, будова стінки. Особливості рельєфу слизової оболонки. Система "крипта-ворсинка". Різновиди епітеліоцитів, їх будова та функції. Гістофізіологія травлення. Роль мікрроворсинок стовпчастих епітеліоцитів у пристінковому травленні. Особливості будови дванадцятипалої, порожньої та клубової кишки. Агреговані лімфатичні фолікули у клубовій кишці. Регенерація епітелію тонкої кишки. Вікові зміни.

Товста кишка. Будова стінки. Особливості рельєфу слизової оболонки. Гістофізіологія товстої кишки. Червоподібний відросток, його будова, функція. Пряма кишка, відділи, їх морфофункціональні особливості. Вікові зміни.

Травні залози. Великі слинні залози. Будова, гістофізіологія, екзо – та ендокринні функції. Підшлункова залоза. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова екзокринної та ендокринної частин. Ацинус як структурно-функціональна одиниця екзокринної частини підшлункової залози. Особливості морфології та функції аденцитів. Центральноцилітарні клітини. Будова вивідних протоків. Типи клітин панкреатичних острівців, їх морфофункціональна характеристика. Ацинозно-острівцеві клітини. Вікові зміни.

Печінка. Морфофункціональна характеристика. Особливості кровопостачання. Будова класичної часточки печінки. Внутрішньочасточкові гемокапіляри. Печінкові балки. Гепатоцит, його будова та функції. Жовчні капіляри. Перисинусоїдний простір, перисинусоїдні ліпоцити їх будова та функції. Поняття про печінковий ацинус та порталну часточку. Жовчний міхур і жовчовивідні шляхи.

Регенераторні потенції органів травної системи. Вікові зміни.

Тема 9. Дихальна система.

Загальна морфофункціональна характеристика. Повітроносні шляхи та респіраторний відділ. Будова оболонок стінки повітроносних шляхів: слизова оболонка, підслизова основа, фіброзно-хрящова оболонка, зовнішня (адвентиційна) оболонка.

Відділи повітроносних шляхів: носова порожнина, гортань, трахея, бронхи (головні, великого, середнього та малого калібру), термінальні бронхіоли, їх будова та функція. Поняття про бронхоасоційовану лімфоїдну тканину, її значення для організму.

Загальний план будови легені. Поняття про часточку легені. Ацинус як структурно-функціональна одиниця респіраторного відділу легені. Будова альвеоли, клітинний склад її вистилення. Сурфактантний комплекс. Аерогематичний бар'єр. Плевра.

Регенераторні потенції органів дихання. Вікові зміни.

Тема 10. Сечовидільна система.

Сечові органи. Загальна морфофункціональна характеристика. Ембріогенез. Вікові зміни.

Нирки. Кіркова та мозкова речовина. Нефрон як структурно-функціональна одиниця нирки. Типи нефронів. Відділи нефрона та їх гістофізіологія. Будова ниркового тільця, нирковий фільтраційний бар'єр. Особливості кровообігу нирки – кортикальна та югстамедулярна системи кровопостачання. Ендокринний апарат нирки. Юкстагломерулярний комплекс, його будова та функції. Регенераторні потенції нирки.

Сечовивідні шляхи, будова ниркових мисок, чашок, сечоводів сечового міхура, сечівника.

Тема 11. Чоловіча статеві система.

Загальна характеристика. Ембріогенез. Яєчко, його будова і функції. Звивисті сім'яні каналці, будова його стінки. Спермато-генез. Ендокриноцити яєчка, їх функція. Гематотестікулярний бар'єр. Вікові зміни.

Сім'явиносні шляхи. Придаток яєчка. Сім'явиносна протока. Сім'яні міхурці. Сім'явипорскувальна протока. Передміхурова залоза. Вікові зміни. Статевий член, його будова, васкуляризація та іннервація.

Тема 12. Жіноча статеві система.

Яєчник, розвиток його генеративної та ендокринної функції. Кіркова та мозкова речовина. Овогенез, його відмінності від сперматогенезу. Розвиток і будова фолікулів. Овуляція.

Розвиток жовтого тіла, його види. Оваріальний цикл і його регуляція. Атрезія фолікулів.

Вікові особливості будови яєчника.

Маткові труби, будова та функції.

Матка. Будова стінки (ендометрій, міометрій, периметрій). Менструальний цикл та його фази. Будова ендометрію в різні фази циклу. Зв'язок менструального циклу з оваріальним.

Вплив гормонів гіпофіза і дія гіпоталамічних центрів регуляції оваріально-менструального циклу. Перебудова матки під час вагітності та після пологів. Вікові зміни. Піхва. Будова стінки, зміна будови у зв'язку з менструальним циклом. Молочна залоза. Див. розділ "Загальний покрив".

Тема 13. КОНТРОЛЬ ЗАСВОЄННЯ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЮ 6. Спеціальна гістологія та ембріологія внутрішніх органів.

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ – МОДУЛЮ 1.

Основи цитології та загальної ембріології.

Тема	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота.
Змістовий модуль 1. Основи цитології.				
1. Вступ до курсу гістології, цитології та ембріології. Мікроскоп, мікроскопічні прилади, гістологічна техніка.	2	3	2	Підготувати огляд наукової літератури, або провести дослідження з будь-якої теми.
2. Поверхневий комплекс.		3	3,5	
3. Цитоплазма. Її структура та функції.		3	3,5	
4. Ядро. Клітинний цикл. Поділ клітини. Старіння та смерть клітини.		3	3,5	
5. Контроль засвоєння змістового модулю 1.		3		
Змістовий модуль 2. Загальна та порівняльна ембріологія.				
1. Вивчення ембріонального розвитку хордових, нижчих та вищих хребетних.	2	3	4	Підготувати огляд наукової літератури, або провести дослідження з будь-якої теми.
2. Ембріональний розвиток людини		3	5	
3. Контроль засвоєння змістового модулю 2.		3		
Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 1.		3		
Усього годин – 52,5	4	27	21,5	
Кредитів ECTS -1,75				

Аудиторна робота – 59%, СРС – 41%.

Тематичний план лекцій.

№ п\п	ТЕМА	Кількість годин.
1.	Введення до курсу гістології, цитології та ембріології. Історія розвитку науки.	2
2.	Загальна та порівняльна ембріологія.	2
	Разом	4

Тематичний план практичних занять.

№ п\п	ТЕМА	Кількість годин.
1.	Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка.	3
2.	Цитологія. Загальна організація клітини. Поверхневий комплекс.	3
3.	Цитологія. Будова цитоплазми.	3
4.	Цитологія. Ядерний апарат клітини. Розмноження клітин. Старіння та смерть клітин.	3
5.	Контроль засвоєння змістового модулю 1.	3
6.	Загальна ембріологія. Ембріональний розвиток хордових, нижчих та вищих хребетних.	3
7.	Ембріональний розвиток людини. Структура та функції амніона, хоріона, плаценти та пуповини.	3
8.	Контроль засвоєння змістового модулю 2.	3
9.	Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 1.	3
	Разом	27

Завдання для самостійної (індивідуальної) роботи студентів.

№ п\п	Тема.	Кількість годин.
1	Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка.	3
2	Цитологія. Загальна організація клітини. Поверхневий комплекс.	3
3	Цитологія. Будова цитоплазми.	3
4	Цитологія. Ядерний апарат клітини. Розмноження клітин. Старіння та смерть клітин.	2,5
5	Ембріогенез ланцетника та нижчих хребетних.	2,5
6	Загальна ембріологія. Ембріональний розвиток хордових, нижчих та вищих хребетних.	2,5
7	Ембріональний розвиток людини. Структура та функції амніона, хоріона, плаценти та пуповини.	2
8	Підготовка до підсумкового контролю засвоєння модуля 1	3
	Разом	21,5

Розподіл балів, присвоєних студентам.

Порядковий номер.	Модуль 1. (поточне тестування).	Кількість балів.
1	Змістовий модуль 1.	65
	Тема1.	13
	Тема2.	13
	Тема3.	13

	Тема4.	13
	Тема5.	13
2	Змістовий модуль2.	52
	Тема1.	13
	Тема2.	13
	Тема3.	13
	Тема 4.	13
	Разом змістові модулі	117
<i>Підготовка огляду наукової літератури. Або проведення наукового дослідження (індивідуальна робота).</i>		3
Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 1.		80
РАЗОМ сума балів		200

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ – МОДУЛЮ 2. Загальна гістологія.

Тема	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота.
Змістовий модуль 3. Гістологія загальних тканин.				
1. Загальні принципи організації тканин. Епітеліальні тканини.	2	3	6	Підготувати огляд наукової літератури, або провести дослідження з будь-якої теми.
2. Кров та лімфа.	2	3	5	
3. Сполучні тканини.	2	3	5	
4. Хрящові тканини.		3	3	
5. Кісткові тканини.	2	3	3	
6 Контроль засвоєння змістового модулю 3.		3		
Змістовий модуль4. Гістологія спеціальних тканин.				
1. М'язові тканини.	2	3	3	Підготувати огляд наукової літератури, або провести дослідження з будь-якої теми.
2. Нервова тканина.	2	6	5	
3. Контроль засвоєння змістового модулю 4.		3		
Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 2.		3		
Усього годин - 75	12	33	30	
Кредитів ECTS -2,5				

Аудиторна робота – 60%, СРС – 40%.

Тематичний план лекцій.

№ п\п	ТЕМА	Кількість годин.
1.	Введення до вчення до тканини. Епітеліальні тканини.	2
2.	Кров та лімфа.	2
3.	Сполучні тканини.	2
4.	Кісткові тканини.	2
5.	М'язові тканини.	2
6.	Нервова тканина.	2
	Разом	12

Тематичний план практичних занять.

№ п\п	ТЕМА	Кількість годин.
1.	Епітеліальні тканини.	3
2.	Кров та лімфа.	3
3.	Сполучні тканини.	3
4.	Хрящові та кісткові тканини.	6
5.	Контроль засвоєння змістового модулю 3.	3
6.	М'язові тканини.	3
7.	Нервова тканина	6
8.	Контроль засвоєння змістового модулю 4.	3
9.	Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 2.	3
	Разом	33

Завдання для самостійної (індивідуальної) роботи студентів.

№ п\п	Тема.	Кількість годин.
1.	Епітеліальні тканини.	4
2.	Кров та лімфа.	4
3.	Сполучні тканини.	4
4.	Хрящові та кісткові тканини.	4
5.	М'язові тканини.	4
6.	Нервова тканина	4
7.	Підготовка до підсумкового контролю засвоєння модулю 2	6
	Разом	30

Розподіл балів, присвоєних студентам.

Порядковий номер.	Модуль 2. (поточне тестування).	Кількість балів.
1	Змістовий модуль3.	60
	Тема1.	10
	Тема2.	10
	Тема3.	10
	Тема4.	10
	Тема5.	10
	Тема6.	10
2	Змістовий модуль4.	50
	Тема1.	10

	Тема2.	10
	Тема3.	10
	Тема4.	10
	Тема 5.	10
	Разом змістові модулі	110
<i>Підготовка огляду наукової літератури. Або проведення наукового дослідження (індивідуальна робота).</i>		10
Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 1.		80
РАЗОМ сума балів		200

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ – МОДУЛЮ 3. Спеціальна гістологія та ембріологія.

Тема	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота.
Змістовий модуль 5. Спеціальна гістологія та ембріологія регуляторних і сенсорних систем.				
1. Нервова система.	2	6	8	Підготувати огляд наукової літератури, або провести дослідження з будь-якої теми.
2. Органи чуття.	4	6	7	
3. Шкіра та її похідні.		3	5,5	
4. Серцево-судинна система.	2	6	3	
5. Органи кровотворення та імунного захисту.	2	6	8	
6. Ендокринна система.	2	6		
7 Контроль засвоєння змістового модулю 5.		3		
Змістовий модуль 6. Спеціальна гістологія та ембріологія внутрішніх органів.				
1. Травна система.	4	12	8	Підготувати огляд наукової літератури, або провести дослідження з будь-якої теми.
2. Дихальна система.	2	3	3	
3. Сечовидільна система.	2	3	8	
4. Чоловіча статеві система.	2	3	8	
5. Жіноча статеві система.	2	6	6	
3. Контроль засвоєння змістового модулю 6.		3		
Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 3.		3		
Усього годин – 157,5	24	69	64,5	
Кредитів ECTS -5,25				

Аудиторна робота – 52%, СРС – 48%.

Тематичний план лекцій.

№ п\п	ТЕМА	Кількість годин.
1.	Нервова система.	2
2.	Органи чуття.	4
3.	Серцево-судинна система	2
4.	Органи кровотворення та імунного захисту.	2
5.	Ендокринна система.	2
6.	Травна система.	4
7.	Дихальна система.	2
8.	Сечовидільна система.	2
9.	Чоловіча статева система	2
10.	Жіноча статева система.	2
	Разом	24

Тематичний план практичних занять.

№ п\п	ТЕМА	Кількість годин.
1.	Нервова система.	6
2.	Органи чуття .	6
3.	Шкіра та її похідні.	3
4.	Серцево-судинна система.	6
5	Органи кровотворення та імунного захисту	6
6	Ендокринна система	6
7	Контроль засвоєння змістового модулю 5.	3
8	Органи ротової порожнини. Зуб.	3
9	Стравохід, шлунок, тонка та товста кишки	3
10	Великі слинні залози.	3
11	Печінка та підшлункова залоза	3
12	Дихальна система.	3
13.	Сечовидільна система.	3
14.	Чоловіча статева система.	3
15.	Жіноча статева система.	6
16.	Контроль засвоєння змістового модулю 6.	3
17.	Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 3.	3
	Разом	69

Завдання для самостійної (індивідуальної) роботи студентів.

№ п\п	Тема.	Кількість годин.
1	Розвиток серцево-судинної системи.	5
2	Морфофункціональна характеристика лімфатичної системи.	5
3	Ембріональний гемопоєз. (Розвиток крові як тканини.)	5
4	Дисоційована ендокринна система.	5
5	Розвиток ротової порожнини і органів травної системи.	5
6	Морфофункціональна характеристика слинних залоз.	5
7	Розвиток нервової системи.	5
8	Розвиток ока.	5

9	Розвиток вуха.	5
10	Ендокринні функції жіночої та чоловічої статевих систем.	4,5
11	Регенерація нервів.	5
12	Підготовка до тестового контролю модулю 3.	12
	Разом	64,5

Розподіл балів, присвоєних студентам.

Порядковий номер.	Модуль 3. (поточне тестування).	Кількість балів.
1	Змістовий модуль5.	60
	Тема1.	5
	Тема2.	5
	Тема3.	5
	Тема4.	5
	Тема5.	5
	Тема6.	5
	Тема7.	5
	Тема8	5
	Тема9	5
	Тема10.	5
	Тема11.	5
	Тема12.	5
2	Змістовий модуль6.	55
	Тема1.	5
	Тема2.	5
	Тема3.	5
	Тема4.	5
	Тема5.	5
	Тема6	5
	Тема7	5
	Тема8	5
	Тема9	5
	Тема 10.	5
	Тема 11.	5
	Разом змістові модулі	115
	<i>Підготовка огляду наукової літератури. Або проведення наукового дослідження (індивідуальна робота).</i>	5
	<i>Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 3.</i>	80
	РАЗОМ сума балів	200

ДОДАТКИ.
Орієнтовний тематичний план лекцій.

№ п/п	ТЕМА	Кількість годин.
1.	Введення до курсу гістології, цитології та ембріології. Історія розвитку науки.	2
2.	Загальна та порівняльна ембріологія.	2
3.	Введення до вчення до тканини. Епітеліальні тканини.	2
4.	Кров та лімфа.	2
5.	Сполучні тканини.	2
6.	Кісткові тканини.	2
7.	М'язові тканини.	2
8.	Нервова тканина.	2
9.	Нервова система.	2
10.	Органи чуття.	4
11.	Серцево-судинна система	2
12.	Органи кровотворення та імунного захисту.	2
13.	Ендокринна система.	2
14.	Травна система.	4
15.	Дихальна система.	2
16.	Сечовидільна система.	2
17.	Чоловіча статева система	2
18.	Жіноча статева система.	2
	ВСЬОГО ГОДИН	40

Орієнтовний тематичний план практичних занять.

№ п/п	ТЕМА	Кількість годин.
1.	Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка.	3
2.	Цитологія. Загальна організація клітини. Поверхневий комплекс.	3
3.	Цитологія. Будова цитоплазми.	3
4.	Цитологія. Ядерний апарат клітини. Розмноження клітин. Старіння та смерть клітин.	3
5.	Контроль засвоєння змістового модулю 1.	3
6.	Загальна ембріологія. Ембріональний розвиток хордових, нижчих та вищих хребетних.	3
7.	Ембріональний розвиток людини. Структура та функції амніона, хоріона, плаценти та пуповини.	3
8.	Контроль засвоєння змістового модулю 2.	3
9.	Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 1.	3
10.	Епітеліальні тканини.	3
11.	Кров та лімфа.	3
12.	Сполучні тканини.	3
13.	Хрящові та кісткові тканини.	6
14.	Контроль засвоєння змістового модулю 3.	3
15.	М'язові тканини.	3
16.	Нервова тканина	6
17.	Контроль засвоєння змістового модулю 4.	6
18.	Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 2.	3
19.	Нервова система.	6

20	Органи чуття (1).	3
21	Органи чуття (2).	3
22	Шкіра та її похідні.	3
23	Серцево-судинна система.	6
24	Органи кровотворення та імунного захисту(1)	3
25	Органи кровотворення та імунного захисту(2)	3
26	Ендокринна система (1)	3
27	Ендокринна система.(2)	3
28	Контроль засвоєння змістового модулю 5.	3
29	Органи ротової порожнини. Зуб.	3
30.	Стравохід, шлунок, тонка та товста кишки	3
31	Великі слинні залози. Печінка та підшлункова залоза.	3
32.	Дихальна система.	3
33.	Сечовидільна система.	3
34.	Чоловіча статева система.	3
35.	Жіноча статева система(1).	3
36.	Жіноча статева система(2).	3
37.	Контроль засвоєння змістового модулю 6.	3
38.	Підсумковий тестовий контроль засвоєння модулю 3.	3
	ВСЬОГО ГОДИН	129

Орієнтовні завдання для самостійної роботи студентів для кожного залікового модулю дисципліни.

№ п/п	Тема.	Кількість годин.
	Модуль 1. Основи цитології та загальної ембріології.	
1	Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка.	3
2	Цитологія. Загальна організація клітини. Поверхневий комплекс.	3
3	Цитологія. Будова цитоплазми.	3
4	Цитологія. Ядерний апарат клітини. Розмноження клітин. Старіння та смерть клітин.	2,5
5	Ембріогенез ланцетника та нижчих хребетних.	2,5
6	Загальна ембріологія. Ембріональний розвиток хордових, нижчих та вищих хребетних.	2,5
7	Ембріональний розвиток людини. Структура та функції амніона, хоріона, плаценти та пуповини.	2
8	Підготовка до підсумкового контролю засвоєння модуля 1	3
	Разом	21,5
	Модуль 2. Загальна гістологія.	
1.	Епітеліальні тканини.	4
2.	Кров та лімфа.	4
3.	Сполучні тканини.	4
4.	Хрящові та кісткові тканини.	4
5.	М'язові тканини.	4
6.	Нервова тканина	4
7.	Підготовка до підсумкового контролю засвоєння модулю 2	6
	Разом	30
	Модуль 3. Спеціальна гістологія та ембріологія.	
1.	Нервова система.	3
2.	Органи чуття (1).	4

3.	Органи чуття (2).	3
4.	Шкіра та її похідні.	2,5
5.	Серцево-судинна система.	3
6.	Органи кровотворення та імунного захисту(1)	4
7.	Органи кровотворення та імунного захисту(2)	4
8.	Ендокринна система (1)	3
9.	Ендокринна система.(2)	3
11.	Органи ротової порожнини. Зуб.	3
12.	Стравохід, шлунок, тонка та товста кишка	2
13.	Великі слинні залози. Печінка та підшлункова залоза.	3
14.	Дихальна система.	3
15.	Сечовидільна система.	3
16.	Чоловіча статева система.	6
17.	Жіноча статева система(1).	3
18.	Жіноча статева система(2).	3
19.	Підготовка до підсумкового контролю засвоєння модуля 3	9
	Разом	64,5

Орієнтовний перелік питань до підсумкового контролю з відповідних модулів та дисципліни в цілому.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.

1. Гістологія. Визначення, зміст та завдання сучасної гістології. Її розділи, значення для біології та медицини.
2. Основні принципи та етапи приготування гістологічних препаратів.

ЦИТОЛОГІЯ.

1. Цитологія. Визначення, завдання, значення для біології та медицини.
2. Клітинна теорія. Історія проблеми. Основні положення.
3. Поверхневий комплекс клітини. Мембрана, надмембранний і підмембранний компоненти. Їх будова та функції. Міжклітинні контакти, їх типи, будова та функції.
4. Клітина як елементарна жива система багатоклітинного організму. Визначення. Поверхневий комплекс клітини. Його будова та функції.
5. Метаболічний апарат клітини. Його структурний склад. Органели загального призначення. Класифікація, будова та загальна характеристика.
6. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти ядра, їх структурно-функціональна характеристика. Ядерно-цитоплазматичні відношення як показник функціонального стану клітини.
7. Клітинні мембрани. Сучасне уявлення про їх будову, властивості та функціональне значення.
8. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Мембранні органели. Комплекс Гольджі. Будова та функціональне значення.
9. Еукаріотичні клітини. Загальна будова. Зерниста та незерниста ендоплазматична сітка. Будова та функції.
10. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Органели загального призначення. Мітохондрії, будова, функціональне значення.
11. Клітина елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови. Лізосоми. Будова, функціональне значення.
12. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови еукаріотичних клітин. Немембранні органели цитоплазми. Будова, функціональне значення.

13. Клітина як елементарна жива система. Немембранні органели. Центросома (клітинний центр). Будова, функціональне значення.
14. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови. Включення цитоплазми. Їх класифікація та значення.
15. Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика, особливості у різних видів клітин.
16. Способи репродукції клітин. Їх морфологічна характеристика. Значення для біології та медицини.
17. Мітоз. Його значення, фази та регуляція. Мітотичні та інтерфазні хромосоми.
18. Мітоз. Його регуляція. Значення мітозу для біології та медицини.
19. Мітоз. Загальна характеристика різних фаз. Поняття про ендорепродукцію та поліплоїдію.
20. Мейоз. Його значення. Відмінність від мітозу.
21. Ріст, диференціація, старіння та смерть клітини. Реакція клітин на зовнішні впливи.

ЗАГАЛЬНА ЕМБРІОЛОГІЯ

1. Ембріологія. Зміст. Наукові напрямки. Значення для біології та медицини.
2. Типи яйцеклітин, характер їх дроблення після запліднення.
3. Гастрюляція. Визначення поняття. Біологічне значення першого та другого етапів гастрюляції. Характеристика різних типів гастрюляції.
4. Етапи ембріогенезу. Гастрюляція, її значення. Порівняльна характеристика гастрюляції у хордових та людини.
5. Зародкові листки. Визначення поняття. Мезодерма та мезенхіма, їх похідні.
6. Зародкові листки. Визначення поняття. Ектодерма та ентодерма, їх похідні.
7. Особливості розвитку вищих хребетних тварин (на прикладі птахів).
8. Осьовий комплекс органів у хребетних та його розвиток.
9. Статеві клітини. Морфологічна та функціональна характеристика сперматозоїдів та яйцеклітин. Запліднення.
10. Ранні стадії розвитку людини. Особливості дроблення. Морула, бластоциста та її імплантація.
11. Ранній ембріогенез людини. Утворення зародкових листків. Поняття про зародкові зачатки.
12. Ранній ембріогенез людини. Утворення провізорних органів (хоріон, жовтковий та амніотичний пухирці, алантоїс).
13. Жовтковий мішок, амніон та алантоїс. Їх утворення та функції в ембріональному розвитку людини.
14. Зародок людини на 4 тижні розвитку. Формування нервової трубки, сомітів та кишкової трубки.
15. Система мати-плід. Особливості плацентарного кровообігу. Будова пуповини.
16. Імплантація. Плацента. Типи плацент ссавців.
17. Зв'язок зародка людини з материнським організмом. Плацента та пуповина.
18. Плацента та її формування, будова та функції.
19. Поняття про критичні періоди розвитку зародка людини.
20. Основні етапи ембріонального розвитку людини. Ембріональна індукція як один з регулюючих механізмів ембріогенезу.

ЗАГАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ

Т К А Н И Н И

1. Тканини. Визначення поняття. Класифікація. Внесок О.О.Заварзіна та М.Г.Хлопіна в розвиток вчення про тканини.
2. Тканина як один з рівнів організації живого. Визначення. Класифікація типів. Уявлення про детермінацію та диференціювання тканин.

3. Поняття про диферони та стовбурові клітини.
4. Тканина як один з рівнів організації живого. Визначення. Клітинні похідні (синцитії та симпласти, міжклітинна речовина).
5. Тканини. Визначення. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин.

Е П І Т Е Л І А Л Ь Н І Т К А Н И Н И

1. Епітеліальні тканини. Загальна характеристика. Морфофункціональна та генетична класифікація їх типів.
2. Епітеліальні тканини. Морфофункціональна характеристика різних типів покривного епітелію.
3. Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Морфологія секреторного циклу. Типи залозистої секреції.

К Р О В Т А К Р О В О Т В О Р Е Н Н Я

1. Ембріональний гемоцитопоез. Розвиток крові як тканини. Особливості жовткового та печінкового кровотворення.
2. Постембріональний гемоцитопоез. Сучасна схема кровотворення.
3. Кровотворення в постембріональному періоді. Взаємовідношення стромальних та кровотворних елементів.
4. Гемограма. Лейкоцитарна формула, її значення для клініки. Еритроцити, будова та функціональне значення.
5. Гемограма та лейкоцитарна формула. Тромбоцити, їх кількість, функція, тривалість існування.
6. Тромбоцитопоез. Будова та функції тромбоцитів.
7. Лейкоцитарна формула. Лейкоцитопоез в ембріональному та постембріональному періодах.
8. Лейкоцити. Класифікація, морфофункціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу.
9. Лейкоцити крові. Базофільні та еозинофільні гранулоцити.
10. Лейкоцитарна формула. Морфофункціональна характеристика моноцитів. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
11. Макрофаги та лімфоцити. Їх будова, гістохімічна характеристика та участь в імунних реакціях.
12. Характеристика імунокомпетентних клітин. Т- та В-лімфоцити. Їх розвиток, проліферація та диференціація.

С П О Л У Ч Н І Т К А Н И Н И

1. Волокниста сполучна тканина. Її будова, різновиди та функціональне значення. Утворення міжклітинної речовини (на прикладі синтезу колагену).
2. Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова, значення.
3. Міжклітинна речовина сполучної тканини. Колагенові та еластичні волокна. Їх будова та функції.
4. Клітини сполучної тканини. Будова, функціональне значення.
5. Пухка волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Макрофагоцити: будова та джерела розвитку. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
6. Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Будова щільної оформленої волокнистої сполучної тканини (на прикладі сухожилка).
7. Макрофагоцити: морфофункціональна характеристика, їх участь у природному та набутому імунитеті. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
8. Клітинні елементи сполучної тканини. Макрофагоцити, плазматичні клітини та їх участь у захисних реакціях організму.

9. Сполучні тканини із спеціальними властивостями (ретикулярна, жирова, пігментна, слизова). Будова та функціональне значення.

СКЕЛЕТНІ ТКАНИНИ. ХРЯЦОВА ТА КІСТКОВА ТКАНИНИ.

1. Хрящові тканини, їх класифікація, будова та функції. Розвиток хрящів, їх регенерація та вікові зміни.
2. Кісткові тканини. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика.
3. Ретикулофіброзна кісткова тканина. Її гістогенез, будова, регенерація та вікові зміни.
4. Пластинчаста кісткова тканина. Трубочаста кістка. Будова, розвиток, регенерація.
5. Пластинчаста кісткова тканина. Загальна морфофункціональна характеристика. Регенерація трубочастої кістки та фактори, які впливають на структуру кісток.

М'ЯЗОВІ ТКАНИНИ

1. М'язові тканини. Джерела розвитку. Загальна морфофункціональна характеристика. Непосмугована м'язова тканина. Гістогенез, будова, регенерація.
2. М'язові тканини. Джерела розвитку, загальна морфофункціональна характеристика. Посмугована м'язова тканина. Будова, іннервація, структурні основи скорочення. Регенерація.
3. Посмугована скелетна м'язова тканина. Поняття про червоні та білі м'язові волокна. Будова м'яза як органа.
4. Серцева м'язова тканина. Розвиток, мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова.

НЕРВОВА ТКАНИНА

1. Нервова тканина. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Нейрони. Морфологічна та функціональна класифікація.
2. Нейроглія. Класифікація, будова та значення різних типів нейроглії.
3. Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика мієлінових та безмієлінових нервових волокон.
4. Нервові закінчення. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика рухових нервових закінчень.
5. Нервові закінчення. Морфофункціональна характеристика чутливих нервових закінчень.
6. Нервова тканина. Загальна характеристика. Міжнейронні синапси, їх будова та функції.
7. Нервова тканина. Джерела розвитку. Морфофункціональна характеристика. Поняття про прості та складні рефлекторні дуги

СПЕЦІАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ НЕРВОВА СИСТЕМА

1. Нервова система. Загальна Морфофункціональна характеристика. Класифікація. Джерела розвитку.
2. Спинний мозок. Морфофункціональна характеристика. Розвиток. Будова сірої та білої речовини. Нейронний склад. Висхідні та нисхідні провідні шляхи спинного мозку.
3. Чутливі нервові вузли. Будова, функції та зв'язки.
4. Автономна (вегетативна) нервова система. Будова екстра- та інтрамуральних гангліїв. Класифікація нейронів за О.С.Догелем.
5. Периферичний нерв. Будова, дегенерація та регенерація після пошкодження.
6. Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад та гліюцити кори мозочка.
7. Головний мозок. Загальна Морфофункціональна характеристика. Цито- та мієлоархітекtonика кори півкуль. Вікові зміни.
8. Головний мозок. Кора великих півкуль. Морфофункціональний принцип організації неокортекса.

СЕНСОРНІ СИСТЕМИ (ОРГАНИ ЧУТТЯ)

1. Органи чуттів. Загальна Морфофункціональна характеристика. Орган смаку. Будова, розвиток та цитофізіологія.
2. Органи чуттів. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган нюху. Будова, розвиток та цитофізіологія.
3. Око. Ембріональний розвиток. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика рогівки та кришталика.
4. Око. Ембріональний розвиток. Діоптичний апарат ока (рогівка, кришталик, склисте тіло).
5. Око. Ембріональний розвиток. Будова сітківки. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
6. Око. Ембріональний розвиток. Сітківка зорової, цилиарної та райдужної частин. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
7. Орган слуху. Розвиток, будова та гістофізіологія.
8. Орган слуху. Джерела розвитку. Будова зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха. Гістофізіологія спірального органу.
9. Орган рівноваги та вібрації. Джерела розвитку. Будова та гістофізіологія.

ШКІРА ТА ЇЇ ПОХІДНІ

1. Шкіра. Будова та джерела розвитку. Особливості будови тонкої шкіри.
2. Шкіра. Джерела розвитку. Будова та функції. Фізіологічна регенерація епідермісу. Особливості будови товстої шкіри.
3. Похідні шкіри (волосся, нігті, залози). Будова та функції волосся. Зміна волосся.

СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА

1. Серцево-судинна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація судин. Взаємозв'язок гемодинамічних умов з будовою судин.
2. Артерія. Класифікація типів та їх Морфофункціональна характеристика. Артерії м'язового типу.
3. Артерії. Класифікація типів та їх Морфофункціональна характеристика. Артерія еластичного та м'язово-еластичного типів. Вікові зміни.
4. Судини гемомікроциркуляторного русла. Морфофункціональна характеристика його ланок.
5. Артеріоло-венулярні анастомози. Класифікація, будова різних типів анастомозів. їх функції.
6. Кровоносні капіляри. Будова. Основні типи капілярів. Поняття про гістогематичні бар'єри.
7. Вена. Класифікація. Розвиток, будова, функції. Залежність будови від гемодинамічних умов.
8. Лімфатичні судини. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку.
9. Серце. Загальний план будови стінки. Міокард. Морфофункціональна характеристика скоротливих та провідних кардіоміоцитів.
10. Серце. Джерела розвитку. Гістогенез. Загальний план будови стінки. Ендокард.

ОРГАНИ КРОВОТВОРЕННЯ ТА ІМУННОГО ЗАХИСТУ

1. Поняття про імунну систему та її тканинні компоненти. Класифікація та характеристика імунітетів та їх взаємодія в реакціях гуморального та клітинного імунітету.
2. Гемопоез. Поняття про стовбурові та напівстовбурові клітини кровотворної тканини. Сучасна схема кровотворення.
3. Червоний та жовтий кістковий мозок. Будова та функції. Характеристика постембріонального кровотворення у червоному кістковому мозку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів.

4. Органи кровотворення та імунного захисту. Вилочкова залоза. Будова та функціональне значення. Характеристика постембріонального кровотворення у тимусі. Поняття про вікову та акцидентальну інволюцію вилочкової залози.
5. Органи кровотворення та імунного захисту. Селезінка. Будова та функціональне значення. Особливості ембріонального та постембріонального кровотворення у селезінці. Т- та В-зони.
6. Органи кровотворення та імунного захисту. Лімфатичні вузли. Будова та функціональне значення Т- та В-зон лімфатичних вузлів.

ЕНДОКРИННА СИСТЕМА

1. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Поняття про клітини-мішені та рецептори до гормонів.
2. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Характеристика поодиноких гормонпродуруючих клітин.
3. Гіпоталамус. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса, особливості будови та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамоаденогіпофізарна та гіпоталамонейрогіпофізарна системи.
4. Гіпофіз. Розвиток, будова, кровопостачання, гістофізіологія. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамусом.
5. Гіпофіз. Розвиток. Загальний план будови. Аденогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
6. Гіпофіз. Розвиток. Загальний план будови. Нейрогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
7. Епіфіз. Джерела розвитку. Будова. Секреторні функції.
8. Щитовидна залоза. Розвиток, будова, гістофізіологія, функціональне значення. Вікові зміни.
9. Прищитовидна залоза. Розвиток, будова та функціональне значення. Вікові зміни.
10. Надниркові залози. Джерела розвитку. Будова, гістофізіологія кіркової та мозкової речовини. Зв'язок надниркових залоз з гіпофізом та центральною нервовою системою. Вікові зміни.

ТРАВНА СИСТЕМА

1. Травний канал. Загальний план будови стінки. Іннервація та васкуляризація. Морфофункціональна характеристика лімфоїдного апарату.
2. Ротова порожнина. Особливості будови слизової оболонки різних органів ротової порожнини.
3. Ротова порожнина. Загальна характеристика слизової оболонки. Губа та щока. Розвиток, будова, функції.
4. Тверде та м'яке піднебіння. Розвиток. Загальна будова. Морфологічні особливості слизової оболонки на різних поверхнях.
5. Язик. Розвиток. Загальний план будови. Особливості будови слизової оболонки на різних поверхнях.
6. Великі слинні залози, їх класифікація, розвиток. Привушна слинна залоза, будова, функції.
7. Великі слинні залози. Загальна характеристика. Підщелепна та під'язична слинні залози.
8. Зуби. Загальний план будови. Дентин. Розвиток, будова, функції. Поняття про прозорий дентин та інтерглобулярні простори.
9. Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток. 10. Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток. 11. Зуби. Загальний план будови. Пульпа та періодонт. Будова, функції, розвиток.
12. Розвиток зуба. Прорізування та зміна зубів.
13. Травний канал. Загальний план будови стінки. Глотка та стравохід. Його будова та функції.
14. Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Особливості будови різних відділів. Іннервація та васкуляризація. Регенерація. Вікові зміни.
15. Залози шлунка, їх морфофункціональні особливості в різних частинах органу.

16. Тонка кишка. Розвиток. Загальна морфофункціональна характеристика. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.
17. Товста кишка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова, регенерація, вікові зміни.
18. Травний канал. Загальний план будови стінки. Морфофункціональна характеристика ендокринного апарату.
19. Червоподібний відросток. Загальна морфофункціональна характеристика.
20. Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова гепатоцитів, перисинусоїдних ліпоцитів і стінки синусоїдів.
21. Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова класичної печінкової часточки. Уявлення про портальну часточку та ацинус. Регенерація. Вікові зміни.
22. Підшлункова залоза. Розвиток. Загальний план будови. Гістофізіологія, регенерація, вікові зміни.
23. Підшлункова залоза. Розвиток, загальний план будови. Екзокринна частина, її структура та функції.

СИСТЕМА ОРГАНІВ ДИХАННЯ

1. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Респіраторні та нереспіраторні функції, повітряносні шляхи. Будова та функція вистелення носової порожнини.
2. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Повітряносні шляхи. Джерела розвитку. Будова та функції трахеї й бронхів різного калібру.
3. Легені. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку*. Будова респіраторного відділу. Аерогематичний бар'єр. Особливості кровопостачання. Вікові зміни.
4. Будова та гістофізіологія ацинуса легені.

СЕЧОВИДІЛЬНА СИСТЕМА.

1. Сечова система, її Морфофункціональна характеристика. Нирки. Джерела та основні етапи розвитку. Будова та особливості кровопостачання.
2. Нирки. Будова та функціональне значення кіркових прикіркових нефронів.
3. Нирки. Загальний план будови. Ендокринний апарат нирки. Структура та функція.
4. Сечовивідні шляхи. Розвиток. Будова та функціональне значення. Епітелій слизової оболонки (уротелій).

СТАТЕВА СИСТЕМА.

1. Яєчко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Функції. Сперматогенез та його регуляція.
2. Яєчко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Поняття про гематотестикулярний бар'єр.
3. Сім'яносні шляхи та допоміжні залози чоловічої статеві системи. Придаток яєчка. Сім'яні міхурці. Передміхурова залоза. Будова, функції. Вікові зміни.
4. Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Будова та функції. Овогенез та його регуляція.
5. Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Загальний план будови. Ендокринна функція яєчника. Вікові зміни.
6. Матка. Розвиток. Будова та функції. Циклічні зміни, гормональна регуляція. Вікові зміни.
7. Органи жіночої статеві системи. Яйцеводи та піхва. Зміни протягом оваріально-менструального циклу, їх гормональна регуляція.
8. Молочна залоза. Розвиток, будова та функції. Гормональна регуляція молочної залози.

Перелік гістологічних препаратів, які необхідно діагностувати під час модульних контролів

1. Мітоз рослинних клітин.	42. Перехід стравоходу в шлунок.
2. Пластинчастий комплекс Гольджі.	43. Дно шлунка.
3. Кров амфібії.	44. Тонка кишка.
4. Кров людини.	45. Товста кишка.
5. Жирова тканина.	46. Червоподібний відросток.
6. Пухка волокниста сполучна тканина.	47. Привушна слинна залоза.
7. Сухожилок.	48. Під'язикова слинна залоза.
8. Гіаліновий хрящ.	49. Печінка свині.
9. Еластичний хрящ.	50. Печінка людини.
10. Волокнистий хрящ.	51. Ін'єкція судин печінки.
11. Поперечний зріз трубчастої кістки.	52. Підшлункова залоза.
12. Розвиток кістки на місці хряща.	53. Шкіра пальця людини.
13. Розвиток кістки на місці мезінхіми.	54. Шкіра з волоссям.
14. Мезотелій.	55. Трахея.
15. Кубічний і циліндричний епітелій.	56. Легеня.
16. Гладка м'язова тканина.	57. Нирка.
17. Посмугована серцева м'язова тканина.	58. Сечовід.
18. Тигроїд нервових клітин.	59. Сечовий міхур.
19. Астроцитарна нейроглія.	60. Яєчко.
20. Мієлінові нервові волокна.	61. Придаток яєчка.
21. Поперечний зріз нервового стовбура.	62. Передміхурова залоза.
22. Гемомікроциркуляторне русло.	63. Яєчник.
23. Артерія м'язового типу.	64. Маткова труба.
24. Вена м'язового типу.	65. Матка.
25. Артерія еластичного типу.	66. Піхва.
26. Стінка серця.	67. Молочна залоза.
27. Лімфатичний вузол.	68. Плацента людини.
28. Селезінка.	69. Зародок хребетних (96 год.)
29. Мигдалик.	70. Пуповина.
30. Червоний кістковий мозок.	71. Кора великих півкуль головного мозку.
31. Гіпофіз.	72. Кора мозочка.
32. Щитовидна залоза.	73. Поперечний зріз спинного мозку.
33. Тимус.	74. Чутливий ганглій.
34. Наднирник.	75. Вегетативний ганглій.
35. Листоподібні сосочки язика.	76. Повіка.
36. Ниткоподібні сосочки язика.	77. Меридіональний розріз передньої частини ока.
37. Губа.	78. Рогівка.
38. Поздовжній шліф зуба.	79. Задня стінка ока.
39. Шліф корня зуба.	80. Спіральний (Кортіів) орган.
40. Гістогінез тканин зуба.	
41. Стравохід.	

Перелік електронних мікрофотографій, які необхідно діагностувати під час модульних контролів

1. Мітохондрія
2. Гранулярна ендоплазматична сітка
3. Внутрішньоклітинний сітчастий апарат Гольджі
4. Лізосоми

5. Війчаста епітеліальна клітина
6. Тонкофібрили в клітинах шипуватого шару епідермісу шкіри
7. Фібробласти
8. Макрофаг
9. Плазматична клітина
10. Тканинний базофіл
11. Базофільний гранулоцит
12. Еозинофільний гранулоцит
13. Нейтрофільний гранулоцит.
14. Лімфоцит
15. Кровоносний капіляр фенестрованого типу
16. Лімфатичний капіляр
17. Міокард
18. Міжклітинні контакти в шипуватому шарі епідермісу шкіри
19. Тироцит
20. Емаль та дентин у зачатку зуба
21. Ворсинка тонкої кишки
22. Гепатоцит
23. Панкреатоцит
24. Подоцит та кровоносний капіляр ниркового тільця
25. Епітеліоцит проксимального відділу нефрона
26. Епітеліоцит дистального відділу нефрона
27. Сім'яний звивистий каналець
28. Сперматозоїд
29. Вторинний фолікул
30. Безмієлінове нервово волокно кабельного типу
31. Мієлінове волокно

4. Форми контролю

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям теми, на практичних підсумкових заняттях – відповідно конкретним цілям змістових модулів. Рекомендується застосовувати на всіх практичних заняттях види об'єктивного контролю теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок.

Підсумковий контроль засвоєння модуля відбувається по завершенню вивчення блоку відповідних змістових модулів шляхом тестування ю

Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні кожного модуля (залікового кредиту ECTS)-200.

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів	Кількість змістових модулів, їх номери.	Кількість практичних занять.	Бали, які нараховуються студентам.					При виконан ні індивіду ального.	Мінімальна кількість балів.
			За оцінки на						
			„5”	„4”	„3”	„2”			
Модуль 1. 52,5/1,75	2(№№1-2)	9	13	8	3	0	3	27	
Модуль 2. 75/2,5	2(№№3-4)	11	10	6	2	0	10	22	
Модуль 3. 157,5/5,25	2(№№5-6)	23	5	3	1	0	5	23	

Єдина шкала оцінок для студентів

Оцінка ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10% студентів
B	Наступні 25 % студентів
C	Наступні 30 % студентів
D	Наступні 25 % студентів
E	Останні 25 % студентів
FX	Повторне перескладання
F	Обов'язковий повторний курс навчання

Шкала оцінювання в Україні та її відповідність ECTS:

- 5 (відмінно)- A
 4 (добре) -B,C
 3 (задовільно)-D,E
 2 (незадовільно) – FX, F

Для студентів, які бажають покращити свою успішність при засвоєнні модулів, можливе проведення повторного підсумкового контролю засвоєння дисципліни (модуля) під час іспиту в комісії.

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б., Гістологія людини. Підручник. Київ „Книга-плюс”, 2003. –с. 592.
2. Під ред. О.Є.Кузів. Ембріологія. Навчальний посібник. Тернопіль. Укрмедкнига, 1998.
3. Дельцова О.І., Чайковський Ю.Б., Геращенко С.Б. Гістологія та ембріогенез органів ротової порожнини. Навчальний посібник. Івано-Франківськ, 1998.
4. Чайковський Ю.Б., Дельцова О.І., Геращенко С.Б. Практикум з гістології, цитології та ембріології. Навчальний посібник. Київ-Івано-Франківськ, 2000.
5. Волков К.С., Пасечко Н.В. Ультраструктура клітин і тканин. Атлас. Тернопіль. Укрмедкнига, 1997.
6. Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського. Практикум з цитології, ембріології та загальної гістології. Навчальний посібник. Київ: ЦМК ВМО МОЗ України, 1999.
7. Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського. Практикум з цитології, ембріології та загальної гістології. Навчальний посібник. Київ: ЦМК ВМО МОЗ України, 2000.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

- 1 Томас В. Садлер. Медична ембріологія за Лангманом. Львів, „Наутілус”, 2001.- 550с.,410 іл.
- 2 Гистология , цитология и эмбриология /Ред.Ю.И.Афанасьев, Н.А.Юрина. Москва, 1999
- 3 Быков В.Л. Цитология и общая гистология. Санкт-Петербург, 1999.
- 4 Быков В.Л. Частая гистология человека (учебник). Санкт-Петербург, 1997.
- 5 Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека: Санкт-Петербург, 1997
- 6 Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Москва, 1978.
- 7 Барінов Е.Ф. и соавт. Атлас електронной микроскопии. Донецк, 1997-1998.
- 8 Хэм А., Кормак Д. Гистология: Учебник – Москва: Мир, 1982-1983.

