

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Гістології, цитології та ембріології
Навчальний рік 2024-2025

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Гістологія, цитологія та ембріологія»
(назва освітнього компоненту)

Нормативний чи вибіркового освітній компонент: нормативний

Форма здобуття освіти очна
(очна; заочна; дистанційна)

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність/ОКР: 221 «Стоматологія», другий (магістерський) рівень
(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма (освітньо-наукова програма): «Стоматологія»

Курс 1

Силабус освітнього компоненту
розглянуто на засіданні кафедри
гістології, цитології та ембріології
(назва)

Протокол від
27 «серпня» 2024 року № 1

В.о. завідувача кафедри:
Боягіна О.Д.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Схвалено методичною комісією
ХНМУ з проблем загальної та
природничо-наукової підготовки
(назва)

Протокол від
30 «серпня» 2024 року № 1

Голова:
Мирошниченко М.С.
(підпис) (ініціали, прізвище)

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Гістології, цитології та ембріології
Навчальний рік 2024-2025

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Гістологія, цитологія та ембріологія»

(назва освітнього компоненту)

Нормативний чи вибірковий освітній компонент: нормативний

Форма здобуття освіти очна
(очна; заочна; дистанційна)

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність/ОКР: 221 «Стоматологія», другий (магістерський) рівень
(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма (освітньо-наукова програма): «Стоматологія»

Курс 1

Силабус освітнього компоненту
розглянуто на засіданні кафедри
гістології, цитології та ембріології
(назва)

Схвалено методичною комісією
ХНМУ з проблем загальної та
природничо-наукової підготовки
(назва)

Протокол від
27 «серпня» 2024 року № 1

Протокол від
30 «серпня» 2024 року № 1

В.о. завідувача кафедри:
Боягіна О.Д.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Голова:
Мирошніченко М.С.
(підпис) (ініціали, прізвище)

РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:

1. Боягіна Ольга Дмитрівна, в.о. завідувача кафедри, д.мед.н, професор
(прізвище, ім'я та по-батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь)
2. Панасенко В'ячеслав Олексійович, старший викладач
(прізвище, ім'я та по-батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь)

ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЩО ВИКЛАДАЮТЬ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Прізвище, ім'я, по батькові	Боягіна Ольга Дмитрівна
Наукова ступінь	Доктор медичних наук
Вчене звання	Професор
Посада	В.о. завідувача кафедри гістології, цитології та ембріології
Професійні (наукові) інтереси	Структурно-функціональна організація нервової системи, індивідуальна анатомічна мінливість структур і органів організму людини
Посилання на профайл викладача на платформі Moodle	https://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=9301
Контактний телефон	+380675729290
Корпоративна пошта	od.boiahina@knmu.edu.ua

Прізвище, ім'я, по батькові	Рихлік Світлана Василівна
Наукова ступінь	Кандидат медичних наук
Вчене звання	Доцент
Посада	Доцент кафедри гістології, цитології та ембріології
Професійні (наукові) інтереси	Індивідуальна анатомічна мінливість структур і органів організму людини
Посилання на профайл викладача на платформі Moodle	http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=11608
Контактний телефон	+380660625418
Корпоративна пошта	sv.rykhhlik@knmu.edu.ua

Прізвище, ім'я, по батькові	Трач Ольга Олександрівна
Наукова ступінь	Кандидат медичних наук
Вчене звання	Доцент
Посада	Доцент кафедри гістології, цитології та ембріології
Професійні (наукові) інтереси	Структурно-функціональна організація нервової системи, індивідуальна анатомічна мінливість структур і органів організму людини
Посилання на профайл викладача на платформі Moodle	http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=937
Контактний телефон	+380938905311
Корпоративна пошта	oo.trach@knmu.edu.ua

Прізвище, ім'я, по батькові	Самосудова Людмила Вікторівна
Наукова ступінь	Кандидат медичних наук
Вчене звання	-
Посада	Старший викладач кафедри гістології, цитології та ембріології
Професійні (наукові) інтереси	Розвиток та функціонування сполучних тканин
Посилання на профайл викладача на платформі Moodle	http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=11908
Контактний телефон	+380502474039
Корпоративна пошта	lv.samosudova@knmu.edu.ua

Прізвище, ім'я, по батькові	Панасенко В'ячеслав Олексійович
-----------------------------	---------------------------------

Наукова ступінь	-
Вчене звання	-
Посада	Старший викладач кафедри гістології, цитології та ембріології
Професійні (наукові) інтереси	Індивідуальна анатомічна мінливість структур і органів організму людини й тварин та їхній вплив на розвиток патологічних станів
Посилання на профайл викладача на платформі Moodle	http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=9727
Контактний телефон	+380506734104
Корпоративна пошта	vo.panasenko@knmu.edu.ua

Прізвище, ім'я, по батькові	Клочко Наталя Іванівна
Наукова ступінь	-
Вчене звання	-
Посада	Старший викладач кафедри гістології, цитології та ембріології
Професійні (наукові) інтереси	Індивідуальна анатомічна мінливість структур і органів організму людини
Посилання на профайл викладача на платформі Moodle	http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=7667
Контактний телефон	+380970557159
Корпоративна пошта	ni.klochko@knmu.edu.ua

Прізвище, ім'я, по батькові	Калініченко Михайло Олександрович
Наукова ступінь	Доктор філософії
Вчене звання	-
Посада	Асистент кафедри гістології, цитології та ембріології
Професійні (наукові) інтереси	Індивідуальна анатомічна мінливість структур і органів організму людини
Контактний телефон	0955404676
Корпоративна пошта	mo.kalinichenko@knmu.edu.ua

Очні консультації: щоденно, з 9.00 до 16.00 з урахуванням розкладу викладача та в залежності від активності проведення бойових дій на території Харкова й Харківській області.

Дистанційні консультації: в Google Meet за попередньою домовленістю з викладачем.

Локація: кафедра гістології, цитології та ембріології знаходиться в будівлі НЛК, 3-й поверх, на території головного університетського містечка за адресою: проспект Науки, 4.

ВСТУП

Силабус освітнього компоненту «Гістологія, цитологія та ембріологія» складений відповідно до освітньо-професійної програми «Стоматологія» другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Опис освітнього компоненту (анотація). Цей освітній компонент дає студенту ознайомлення з основами цитології, ембріології й загального уявлення про різні типи тканин, а також з мікроскопічною анатомією різних органів людини з урахуванням особливостей дитячого віку. Тіло людини складається з величезного різноманіття типів клітин, які в свою чергу організовані в тканини і органи, що виконують складні життєві функції. Гістологія — це наука, яка вивчає клітинну архітектуру тканин і забезпечує глибоке розуміння функціонування організму. Цей освітній компонент пояснює будову тканин і органів в тісному зв'язку з їхньою функцією.

Предметом вивчення освітнього компоненту є мікроскопічна й ультрамікроскопічна будова різних тканин й органів організму людини з урахуванням їхнього ембріонального походження й особливостей, які зустрічаються у дитячому віці.

Цей освітній компонент розпочнеться з короткого знайомства з будовою клітини, як основи всього живого, і основами ембріології, яка пов'язує будову і локалізацію тканин з їх походженням. Далі ми будемо просуватися у напрямку класифікації типів тканин та вивчення структури органів. Хоча акцент робиться на нормальній (здоровій) структурі, деяка патологія буде введена для ілюстрації макроскопічних наслідків мікроскопічних порушень. До кінця цього освітнього компоненту студенти зможуть вивчити зображення тканинного розрізу та визначити типи наявних в них тканин, їх роль та зв'язок між структурою та функцією. Цей освітній компонент ідеально підходить для студентів, які розглядають кар'єру у медицині, а також для студентів, які мають особливий інтерес до будови людського тіла.

Міждисциплінарні зв'язки. Освітній компонент «Гістологія, цитологія та ембріологія» тісно пов'язаний з викладанням інших медико-біологічних наук, таких як медична біологія, анатомія людини, біологічна хімія й фізіологія людини. Також, практично на кожній клінічній кафедрі, студенти будуть повертатися до знань, які було отримано на кафедрі гістології цитології та ембріології.

Пререквізити. Освітній компонент «Гістологія, цитологія та ембріологія» базується на попередньому вивченні студентами медичної біології, анатомії людини й цілком інтегрується з цими навчальними дисциплінами.

Постреквізити. Освітній компонент «Гістологія цитологія та ембріологія» закладає підґрунтя для подальшого вивчення студентами нормальної фізіології, біологічної хімії, патологічної анатомії, патологічної фізіології й пропедевтики клінічних освітніх компонентів, що передбачає інтеграцію викладання з цими освітніми компонентами та формування умінь застосовувати знання з «Гістології, цитології та ембріології» в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.

Вивчення цього освітнього компоненту закладає основи здорового способу життя дитини та профілактики порушення функцій дитини в процесі її життєдіяльності.

Таким чином, освітній компонент «Гістологія цитологія та ембріологія з особливостями дитячого віку» займає важливе місце в системі медичної освіти, закладаючи основи наукового структурно-функціонального підходу в аналізі життєдіяльності організму дитини в нормі та патології.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

1.1. Метою вивчення освітнього компоненту є формування у студентів сучасних знань про структурну організацію процесів життєдіяльності дитини і можливості цілеспрямованого впливу на них.

1.2. Основними завданнями вивчення освітнього компоненту є набуття студентами наступних вмінь, які можуть бути сформульовані у вигляді цільових завдань або дій:

1. Описати основні структури клітини та її функції.
2. Охарактеризувати мікроскопічні структури чотирьох спеціалізованих тканин та вміти ідентифікувати конкретні структури на мікроскопічних зображеннях.
3. Продемонструвати розуміння основних функцій та структурних зв'язків із особливостями основних та спеціалізованих тканин.
4. Знати мікроскопічну будову внутрішніх органів та вміти пояснити зв'язок між будовою та функцією.
5. Тракувати структурні основи адаптації, реактивності та підтримання гомеостазу, молекулярні та структурні основи функціонування та відновлення клітин та їхніх похідних.
6. Тракувати структурні основи репродукції людини, визначати критичні періоди ембріогенезу, вади і аномалії розвитку людини.
7. Продемонструвати вміння використовувати різноманітні ресурси для виконання завдань викладача, що включає відповіді на запитання, вирішення проблем та критичне мислення для прийняття рішення.

1.3 Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє освітній компонент (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки студентів, сформульованим у термінах результатів навчання у ОПП).

1.3.1. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує опанування студентами наступних компетентностей:

- **інтегральні:** здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі охорони здоров'я за спеціальністю «стоматологія» у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;

- **загальні:**

ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК2 – Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.;

ЗК3 – Здатність застосовувати знання у практичній діяльності;

ЗК6 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК7 – Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.;

ЗК9 – Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.;

спеціальні (фахові, предметні):

ФК15 – Опрацювання державної, соціальної та медичної інформації.

1.3.2. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує набуття студентами наступних програмних результатів навчання:

ПРН 14. – Аналізувати та оцінювати державну, соціальну та медичну інформацію з використанням стандартних підходів та комп'ютерних інформаційних технологій.

ПРН 15. – Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.

ПРН 17. – Дотримуватися здорового способу життя, користуватися прийомами саморегуляції та самоконтролю.

ПРН 18. – Усвідомлювати та керуватися у своїй діяльності громадянськими правами, свободами та обов'язками, підвищувати загальноосвітній культурний рівень.

ПРН 19. – Дотримуватися вимог етики, біоетики та деонтології у своїй фаховій діяльності.

1.3.3. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує набуття студентами наступних **соціальних навичок (soft skills):**

- комунікабельність;
- грамотна письмова та усна мова;
- вміння виступати на публіці;
- аналітичний склад розуму;
- хороша пам'ять;
- креативність;
- орієнтованість на результат;
- стресостійкість;
- готовність виконувати рутинну роботу;
- уміння вести професійний диспут з колегами;
- відповідальність.

**2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ
«ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ»**

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 7,0	Напрямок підготовки: 22 «Охорона здоров'я» (шифр і назва)	Нормативна	
Загальна кількість годин - 210	Спеціальність: 221 «Стоматологія» (шифр і назва)	Рік підготовки:	
		1-й	
		Семестр	
		1-й	2-й
		Лекції	
Годин для денної (або вечірньої) форми навчання: аудиторних – 160 самостійної роботи студентів - 50	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Другий (магістерський рівень)	20 год.	20 год.
		Практичні, семінарські	
		60 год.	60 год.
		Самостійна робота	
		25 год.	25 год.
		Індивідуальні завдання: год.	
Вид контролю: іспит			

2.1 Опис освітнього компоненту

2.2.1 Лекції

№ з/п	Назва теми	Кіль-сть годин	Види лекцій
Осінній семестр			
1	Введення. Цитологія.	2	Лекція-презентація
2	Ембріологія.	2	Лекція-презентація
3	Епітеліальні тканини.	2	Лекція-презентація
4	Тканини внутрішнього середовища. Кров. Кровотворення.	2	Лекція-презентація
5	Сполучні тканини. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.	2	Лекція-презентація
6	Скелетні тканини. Хрящові тканини. Кісткові тканини.	2	Лекція-презентація
7	М'язові тканини.	2	Лекція-презентація
8	Нервова тканина.	2	Лекція-презентація
9	Нервова система.	2	Лекція-презентація
10	Сенсорна система. Шкіра та її похідні.	2	Лекція-презентація
Весняний семестр			
11	Серцево-судинна система.	2	Лекція-презентація
12	Органи кровотворення та імунного захисту.	2	Лекція-презентація
13	Ендокринна система.	2	Лекція-презентація
14	Травна система (1). Ротова порожнина. Будова та розвиток зубів.	2	Лекція-презентація
15	Травна система (2). Стравохід, шлунок, тонка та товста кишка. Розвиток залоз в ембріогенезі. Підшлункова залоза. Печінка.	2	Лекція-презентація
16	Дихальна система.	2	Лекція-презентація
17	Сечова система.	2	Лекція-презентація
18	Чоловіча статеві система	2	Лекція-презентація
19	Жіноча статеві система. Ембріогенез. Яєчник. Матка, маткові труби. Піхва.	2	Лекція-презентація
20	Запліднення. Імплантація. Розвиток плаценти та її будова. Провізорні органи: амніон, хоріон, пупковий канатик.	2	Лекція-презентація
Всього годин		40	

2.2.2 Семінарські заняття

Немає

2.2.3 Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кіл-ть годин	Методи навчання	Форми контролю
Семестр (1)				
Розділ 1. Цитологія, ембріологія. Загальна гістологія				
1	Вступ. Цитологія. Організація навчального процесу на кафедрі гістології, цитології та ембріології. Предмет і задачі гістології. Методи дослідження в гістології. Основні сучасні напрями розвитку гістології. Світлова та електронна мікроскопія. Гістологічний препарат. Зріз як перший вид гістологічного препарату. Забарвлення. Гістологічні зображення. Визначення клітин та їхніх складових на гістологічних зображеннях. Загальні риси будови клітин організму людини. Біологічна мембрана. Органели клітин. Класифікація органел. Ядро. Структурні компоненти ядра. Клітинний та життєвий цикли клітин. Мітоз. Фази мітозу. Види гибелі клітин.	4	Розповідь-пояснення, дискусія, робота з атласом гістологічних зображень, світлова мікроскопія, розв'язування ситуаційних завдань	Усне опитування (фронтальне, індивідуальне); тестовий контроль
2	Ембріологія (1). Прогенез. Будова сперматозоїду й яйцеклітини. Ранні етапи ембріогенезу: зигота, дроблення зиготи людини, бластоциста.	4	-----«-----	-----«-----
3	Ембріологія (2). Пізні етапи ембріогенезу: гастрюляція, диференціювання зародкових листків – нейруляція, сомітизація, спланхнотом, мезенхіма. Зародкові листки та їхні похідні як попередники гістогенезу.	4	-----«-----	-----«-----
4	Епітеліальні тканини. Визначення епітелію як тканини. Типи епітеліїв. Покривні епітелії як поверхневі, бар'єрні тканини: загальні риси будови. Функції. Особливості будови клітин епітеліїв: міжклітинні контакти, спеціалізації апікальної і базальної поверхні. Морфологічні типи епітеліїв. Визначення епітелію та встановлення його типу на гістологічних зображеннях. Плівковий препарат – другий вид гістологічного препарату. Залозисті епітелії. Секреція: екзокринна і ендокринна. Секреторні клітини – особливості будови. Залози: екзокринні та ендокринні.	4	-----«-----	-----«-----
5	Кров. Лімфа. Кровотворення. Склад: плазма, формені елементи. Гематокрит.	4	-----«-----	-----«-----

	Гемограма. Еритроцити. Тромбоцити. Лейкоцити – клітини крові і сполучної тканини. Лейкоцитарна формула. Мазок як вид гістологічного препарату. Визначення формених елементів крові на зображеннях. Постнатальний гемоцитопоез.			
6	Сполучні тканини (1). Загальна характеристика сполучних тканин. Основні групи (класифікація). Волокнисті сполучні тканини. Щільна неоформлена сполучна тканина. Щільна оформлена сполучна тканина. Особливості будови і функціонування пухкої волокнистої сполучної тканини, її роль в метаболічних реакціях. Клітинний склад сполучних тканин. Міжклітинна речовина (волокна, матрикс). Клітини, що утворюють міжклітинну речовину. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями. Визначення сполучних тканин на гістологічних препаратах. Структури та органи, утворені сполучними тканинами. Зв'язки, сухожилки. Жирова тканина.	4	-----«-----	-----«-----
7	Сполучні тканини (2). Особливості будови і функціонування пухкої волокнистої сполучної тканини, її роль в метаболічних реакціях. Клітинний склад.	4	-----«-----	-----«-----
8	Скелетні тканини (1). Хрящові тканини: види. Гіалінова хрящова тканина. Особливості ХТ як тканини з міжклітинною речовиною (на прикладі ГХТ). Клітинний склад ХТ. Хондрогістогенез і ріст хрящової тканини. Гіаліновий хрящ (на прикладі хрящової частини ребра). Сполучна тканина у складі хряща. Волокниста хрящова тканина (порівняння зі спорідненими тканинами). Еластична хрящова тканина. Еластичний хрящ. Кістка і кісткова тканина як особливий вид тканин із міжклітинною речовиною. Види кісткових тканин. Грубоволокниста кісткова тканина. Особливості будови міжклітинної речовини. Клітинний склад кісткових тканин (на прикладі ГВ кісткової тканини). Розвиток кісткової тканини (Остеогістогенез). Прямий Остеогенез.	4	-----«-----	-----«-----

	Пластинчаста кісткова тканина: будова компактної речовини діафіза довгої трубчастої кістки (остеони та інші пластинки). Організація губчастої речовини: кісткові балочки.			
9	Скелетні тканини (2). Будова кістки як органа: види кісток, компактна та губчата речовина у складі кісток. Перебудова грубоволокнистої кісткової тканини у пластинчасту. Утворення остеонів і вставних пластинок. Поверхня кісток. Кісткові порожнини. Сполучна тканина у складі кісток: періост і ендост. Кровообіг кісток. Грубоволокниста і пластинчаста кісткова тканина у складі кісток скелета дорослої людини. Розвиток довгих (трубчастих) кісток – непрямий остеогенез. Ріст кісток. Ріст кісток у довжину: метаепіфізарна пластинка. Інші види з'єднання кісток. Ріст кісток у ширину. Суглобова поверхня кісток: суглобовий хрящ. Суглоб.	4	-----«-----	-----«-----
10	М'язові тканини. Види м'язових тканин. Скелетна м'язова тканина. Елементи спеціальної цитології: особливості зовнішньої і внутрішньої будови скоротливих клітин. Міофібрили. Механізм скорочення м'язових клітин (теорія «ниток, що ковзають»). Скелетний м'яз як орган. Сполучна тканина у складі м'язів. Прикріплення м'язів. Будова м'яза як органа. Серцева м'язова тканина. Гладка м'язова тканина.	4	-----«-----	-----«-----
11	Нервова тканина. Склад (нейрони і нейроглія). Нейрон: зовнішня і внутрішня будова, особливість життєвого циклу. Морфологічні типи нейронів. Нервовий імпульс. Функціональна спеціалізація нейронів. Проста і складна рефлекторна дуга. Синапси. Ефекторні нервові закінчення. Моторні рухові одиниці. Нервові волокна. Глія ЦНС і ПНС. Олігодендроцити і клітини Шванна. Чутливі нервові закінчення.	4	-----«-----	-----«-----
12	Підсумкове заняття 1. «Цитологія. Ембріологія. Загальна Гістологія»	4		усне опитування (індивідуальне), тестовий контроль, оцінювання

				засвоєння практичних навичок
Розділ 2. Спеціальна гістологія				
13	Нервова система. ЦНС: будова. Структура сірої і білої речовини. Спинний мозок. Головний мозок: кінцевий мозок, мозочок (кора, види нейронів, зв'язки), стовбур мозку (ядра). Нервова регуляція. Соматичний і вегетативний відділи НС. Гіпоталамус. Рефлекторні дуги: соматична, вегетативна (локалізація нейронів). Вегетативні ганглії. Вегетативні ганглії у складі внутрішніх органів. ПНС. Спинномозкові ганглії. Гліоцити гангліїв. Будова нерва, види нервових волокон у складі нерва. Сполучна тканина у складі нерва.	4	Розповідь-пояснення, дискусія, робота з атласом гістологічних зображень, світлова мікроскопія, розв'язування ситуаційних завдань	Усне опитування (фронтальне, індивідуальне); тестовий контроль
14	Органи чуття (1). Первинночутливі органи чуття. Орган зору, нюху.	4	-----«-----	-----«-----
15	Органи чуття (2). Вторинночутливі органи чуття. Орган смаку, слуху та рівноваги. Сенсорний епітелій.	4	-----«-----	-----«-----
Всього за 1-й семестр:		60		
Семестр (2)				
1	Серцево-судинна система. Органи серцево-судинної системи, їх розташування в організмі і функції Мікроциркуляторне русло: будова і типи капілярів, артеріол, венул, АВА. Макроциркуляторне русло: загальний план будови артерій та вен – класифікація, тканинний склад оболонки, відмінності. Лімфатичні судини. Серце. Ембріональні джерела розвитку, тканинний склад оболонки, провідна система, серцевий скелет.	4	Розповідь-пояснення, дискусія, робота з атласом гістологічних зображень, світлова мікроскопія, розв'язування ситуаційних завдань	Усне опитування (фронтальне, індивідуальне); тестовий контроль
2	Органи кровотворення та імунного захисту. Центральні та периферичні кровотворні органи. Загальний план будови, строма та паренхіма. Червоний кістковий мозок («мієлоїдна тканина»). Ембріогенез та тканинний склад. Груба та ніжна строма, острівці гематопоезу, особливості кровопостачання. Вікові зміни, жовтий кістковий мозок. Тимус – центральний орган імунного захисту. Особливості ембріогенезу та кровопостачання, строми та паренхіми тимуса. Відмінності в будові кіркової та мозкової речовини часточок тимуса.	4	-----«-----	-----«-----

	<p>Инволюція тимуса. Периферичні органи імунної системи. Лімфоїдна тканина. Лімфатичні вузли – фільтри для лімфи. Селезінка – фільтр крові. Мигдалики та лімфоїдна тканина слизових оболонок – імунний бар'єр організму. Схожість будови лімфоїдних органів. Роль центральних і периферичних лімфоїдних органів в рециркуляції і диференціації лімфоцитів. Бласттрансформація лімфоцитів. Утворення ефекторних клітин. Антиген-залежна і антиген-незалежна диференціація лімфоцитів. Взаємодії клітин крові і сполучної тканини в захисних реакціях.</p>			
3	<p>Ендокринна система. Структура і функції. Центральні і периферичні органи. Принципи ендокринної регуляції – гормони, клітини-мішені, регуляція тропними гормонами (принцип негативного зворотного зв'язку), наявність гуморальних чинників в крові (рівень іонів кальцію, чи глюкози). Контроль роботи периферичних ендокринних органів з боку центральних. Гіпоталамо-гіпофізарна система регуляції. Ембріональний розвиток, будова і функції гіпоталамуса, гіпофіза та епіфіза. Передня та середня групи секреторних нейронів гіпоталамуса. Продукти їхньої секреції та клітини-мішені. Гормони гіпофіза та епіфіза, їхнє значення для організму. Периферичні ендокринні залози. Паренхіма і строма щитоподібної, прищитоподібних та надниркових залоз. Особливості ембріогенезу та залежності від гормонів гіпофізу. Ендокринні клітини у складі внутрішніх органів. АПУД система. Походження апудоцитів, розташування та значення для організму.</p>	4	-----«-----	-----«-----
4	<p>Шкіра та її похідні. Типи шкіри. Будова та джерела розвитку шкіри. Тканинний склад шарів шкіри.</p>	4	-----«-----	-----«-----
5	<p>Травна система (1). Розвиток травної трубки, джерела утворення її оболонок. Загальний план будови травної трубки. Ротова порожнина. Відділи, особливості будови стінки. Язик.</p>	4	-----«-----	-----«-----

6	Травна система (2). Будова та розвиток зубів.	4	-----«-----	-----«-----
7	Травна система (3). Стравохід, шлунок, тонка та товста кишка.	4	-----«-----	-----«-----
8	Травна система (4). Розвиток залоз в ембріогенезі. Загальні риси будови екзокринних залоз. Слинні залози. Підшлункова залоза. Печінка. Жовчні протоки. Жовчний міхур.	4	-----«-----	-----«-----
9	Дихальна система. Розвиток дихальної системи. Загальна будова її відділів. Верхні дихальні шляхи. Носова порожнина. Глотка. Глоткове лімфоїдне кільце. Мигдалики. Гортань. Порожністі органи і структури дихальної системи. Легені як паренхіматозний орган. Повітряносні шляхи і респіраторний відділ. Плевра. Гістофізіологія дихальної системи: повітряносні шляхи, респіраторний відділ, альвеоли. Газообмін. АГ бар'єр.	4	-----«-----	-----«-----
10	Сечова система Ембріогенез сечової системи. Нирка: паренхіма і строма. Склад кіркової та мозкової речовини, мозкових променів та стовпів Бертена. Поняття про ниркову частку та ниркові часточки. Будова структурно-функціональної одиниці нирки, види нефронів. Механізм сечоутворення. Особливості кровопостачання нирок. Ендокринна система нирки. Сечовивідні шляхи.	4	-----«-----	-----«-----
11	Чоловіча статевая система Ембріогенез чоловічої статевої системи. Сім'яник, сперматогенез, сперміогенез, будова сперматозоїда. Над'яєчко, сім'явивідні шляхи. Залози чоловічої статевої системи. Простата. Сім'яні пухирці, бульбоуретральні залози. Особливості будови чоловічої уретри.	4	-----«-----	-----«-----
12	Жіноча статевая система (1). Ембріогенез жіночої статевої системи. Яєчник, овогенез, фолікулогенез, овуляція, будова овоцита, оваріальний цикл.	4	-----«-----	-----«-----
13	Жіноча статевая система (2). Матка, маткові труби, менструальний цикл, запліднення. Піхва.	4	-----«-----	-----«-----
14	Жіноча статевая система (3). Імплантація. Розвиток плаценти та її будова. Провізорні органи: амніон, хоріон, пупковий канатик.	4	-----«-----	-----«-----

15	Підсумкове заняття 2. «Спеціальна гістологія»	4		усне опитування (індивідуальне), тестовий контроль, оцінювання засвоєння практичних навичок
	Всього за семестр:	60		
	Всього за навчальний рік:	120		

2.2.4. Лабораторні заняття

Немає

2.2.5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кіль-сть годин	Методи навчання	Форми контролю
1	Методи дослідження в гістології. Технологія виготовлення гістологічних препаратів	2	Опрацювання матеріалів підручників, атласів гістологічних зображень та довідкової літератури	Усне опитування (індивідуальне); доповідь; виступ на задану тему
2	Закони розвитку тканин в філо- і онтогенезі	2	-----«-----	-----«-----
3	Епітелій як провідний компонент гісто-гематичних бар'єрів	2	-----«-----	-----«-----
4	Епітеліальні стовбурові клітини	4	-----«-----	-----«-----
5	Лейкоцити. Механізми адгезії, міграції та кілінгу мікроорганізмів	2	-----«-----	-----«-----
6	Перебудова кісток. Регенерація кісткової тканини	4	-----«-----	-----«-----
7	М'яз як орган. Регенерація м'язів	4	-----«-----	-----«-----
8	Нервові закінчення. Нервово-м'язові веретена	4	-----«-----	-----«-----
9	Кишково-асоційована лімфоїдна тканина	4	-----«-----	-----«-----
10	Розвиток обличчя	4	-----«-----	-----«-----
11	Ембріогенез органів травної трубки	4	-----«-----	-----«-----
12	Різновиди дентину (мертві шляхи, склерозований)	4	-----«-----	-----«-----
13	Вікові зміни зубів	4	-----«-----	-----«-----
14	Ембріогенез органів дихальної системи	2	-----«-----	-----«-----
15	Регуляція оваріально-менструального циклу	4	-----«-----	-----«-----
	Всього годин	50		

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

3.1. Оцінювання успішності навчання студентів здійснюється на підставі чинної «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів ХНМУ» від 21.08.2021 №181.

Оцінювання поточної навчальної діяльності (ПНД)

Під час оцінювання засвоєння кожної навчальної теми освітнього компоненту (ПНД) та підсумкового заняття (ПЗ) студенту виставляється оцінка за традиційною 4-бальною системою: «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно».

Таблиця 1

Оцінка	Критерії оцінювання засвоєння теоретичного матеріалу:
«Відмінно»	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили
«Дуже добре»	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна.
«Добре»	Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.
«Задовільно»	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
«Достатньо»	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.
«Незадовільно» з можливістю повторного складання семестрового контролю	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
«Незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.
Критерії оцінювання практичних навичок	
«Відмінно»	Студент відповідає високому (творчому) рівню компетентності: виявляє особливі творчі здібності, без помилок самостійно демонструє виконання практичних умінь та володіє системними теоретичними знаннями (знає методику виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.) та має здібності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях.
«Добре»	Студент самостійно демонструє виконання практичних умінь, допускаючи деякі неточності, які швидко виправляє, володіє теоретичними знаннями (знає методику виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.).

«Задовільно»	Студент демонструє виконання практичних умінь, допускаючи деякі помилки, які може виправити при корекції їх викладачем, володіє задовільними теоретичними знаннями (знає основні положення методики виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.).
«Незадовільно»	Студент не може самостійно продемонструвати практичні вміння (виконує їх, допускаючи грубі помилки), не володіє достатнім рівнем теоретичних знань (не знає методики виконання практичних навичок, показань і протипоказань, можливих ускладнень, та ін.).

Підсумковий бал за поточну навчальну діяльність (ПНД) та підсумкові заняття (ПЗ) визначається як середнє арифметичне традиційних оцінок за кожне заняття та ПЗ, округлене до 2-х знаків після коми та перераховується у багатобальну шкалу за таблицею 2.

Таблиця 2

Перерахунок середньої оцінки за поточний контроль у 120-бальну шкалу

4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала
5	120	3.91-3,94	94
4.95-4,99	119	3.87-3,9	93
4.91-4,94	118	3.83- 3,86	92
4.87-4,9	117	3.79- 3,82	91
4.83-4,86	116	3.74-3,78	90
4.79-4,82	115	3.7- 3,73	89
4.75-4,78	114	3.66- 3,69	88
4.7-4,74	113	3.62- 3,65	87
4.66-4,69	112	3.58-3,61	86
4.62-4,65	111	3.54- 3,57	85
4.58-4,61	110	3.49- 3,53	84
4.54-4,57	109	3.45-3,48	83
4.5-4,53	108	3.41-3,44	82
4.45-4,49	107	3.37-3,4	81
4.41-4,44	106	3.33- 3,36	80
4.37-4,4	105	3.29-3,32	79
4.33-4,36	104	3.25-3,28	78
4.29-4,32	103	3.21-3,24	77
4.25- 4,28	102	3.18-3,2	76
4.2- 4,24	101	3.15- 3,17	75
4.16- 4,19	100	3.13- 3,14	74
4.12- 4,15	99	3.1- 3,12	73
4.08- 4,11	98	3.07- 3,09	72
4.04- 4,07	97	3.04-3,06	71
3.99-4,03	96	3.0-3,03	70
3.95- 3,98	95	Менше 3	Недостатньо

Оцінювання самостійної роботи студентів

Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю.

Оцінювання тем, які виносяться тільки на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюються при підсумковому занятті.

Оцінювання індивідуальної роботи студентів

На засіданні кафедри затверджено перелік індивідуальних завдань (участь з доповідями в студентських конференціях, профільних олімпіадах, підготовка аналітичних оглядів з презентаціями з визначенням кількості балів за їх виконання, які можуть додаватись, як заохочувальні (не більше 10).

Бали за індивідуальні завдання одноразово нараховуються студентові тільки комісійно (комісія – зав. кафедри, завуч, викладач групи) лише за умов успішного їх виконання та захисту. В жодному разі загальна сума балів за ПНД не може перевищувати 120 балів.

Підсумкове заняття (контроль) здійснюється на проміжних етапах навчання та є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень студента. В процесі індивідуального опитування студента, викладач з'ясовує для себе рівень знань студента по темах, що вивчалися, а також перевіряє якість набуття практичних навичок роботи з гістологічними препаратами і їхніми зображеннями.

Оцінювання всього освітнього компоненту проводиться по закінченні вивчення навчального матеріалу у формі іспиту.

Допуск до іспиту надається, якщо студент має середній бал за ПНД від 70 до 120; не має невідпрацьованих пропусків занять.

Іспит проводиться екзаменаторами, затвердженими наказом ректора університету у терміни, які визначені екзаменаційною сесією. Іспит оцінюється в балах – від 50 до 80.

Іспит включає оцінювання засвоєння практичних навичок та теоретичних знань за всіма темами освітнього компоненту.

Кожен білет до іспиту складається з п'ятьох питань:

1. Питання з цитології або ембріології.
2. Питання з загальної гістології.
3. Питання зі спеціальної гістології.
4. Питання зі спеціальної гістології.
5. Надати морфологічну характеристику гістологічному препарату.

Оцінювання засвоєння практичних навичок та теоретичних знань за всіма темами дисципліни в день іспиту відбувається відповідно до таблиці 5 «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу у ХНМУ».

Таблиця 5

Оцінювання питань екзаменаційного білету

Кількість питань	5	4	3	Усна відповідь за білетами, які включають теоретичну і практичну частини освітнього компоненту	За кожну відповідь студент одержує від 10 до 16 балів, що відповідає: «5» - 16 балів; «4» - 13-15 балів; «3» - 10-12 балів.
1	16	13-15	10-12		
2	16	13-15	10-12		
3	16	13-15	10-12		
4	16	13-15	10-12		
5	16	13-15	10-12		
	80	65	50		

Якщо іспит не складено, встановлюються дати перескладання під час канікул, до початку наступного семестру.

Таблиця 6

Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою,
чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ЄCTS

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за чотирибальною (національною) шкалою
180-200	A	Відмінно
160-179	B	Добре
150-159	C	Добре
130-149	D	Задовільно
120-129	E	Задовільно
Менше 120	F, Fx	Незадовільно

Оцінка з освітнього компоненту виставляється лише студентам, яким зараховані усі підсумкові заняття та іспит.

Студентам, які не виконали вимоги освітнього компоненту, виставляється оцінка F_x, якщо вони були допущені до складання диференційованого заліку або іспиту, але не склали його. Оцінка F виставляється студентам, які не допущені до складання диференційованого заліку або іспиту.

Оцінки "F_x" або "F" («незадовільно») виставляються студентам, яким не зараховано вивчення дисципліни, формою контролю якої є залік.

3.2. ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ІСПИТУ:

Цитологія

Біологічні мембрани як основа будови клітин. Мембранні структури клітин. Хімічний склад та організація молекул в біомембрані.

Біологічні мембрани – основа будови клітин. Рідинно-мозаїчна модель будови біомембрани. Мембранні структури клітин.

Біомембрани – матеріальна основа будови клітин. Молекулярний склад і організація молекул в біомембранах. Мембранні структури клітин. Міжклітинні контакти, їх різновиди.

Місце клітин серед рівнів організації біосистем. Загальний план будови клітин. Плазматична мембрана (плазмалема): особливості будови (шари), значення в життєдіяльності клітин. Транспортні функції плазмалеми. Трансмембранний транспорт, ендоцитоз, екзоцитоз.

Клітина як рівень організації живої природи, структурна організація клітин. Біомембрани – матеріальна основа будови клітин. Молекулярний склад і організація молекул в біомембранах. Мембранні структури клітин.

Загальний план будови клітин. Плазматична мембрана (плазмалема). Трансмембранний транспорт (проста дифузія, полегшена дифузія, активний транспорт), ендоцитоз, екзоцитоз.

Клітина – морфологічна основа багатоклітинних організмів, основні компоненти клітин. Цитоплазма: загальна характеристика та її склад.

Визначення та класифікація органел та включень. Немембранні органели загального та спеціального призначення. Цитоскелет: проміжні філаменти, мікрофіламенти, мікротрубочки.

Основні положення клітинної теорії. Загальна характеристика цитоплазми та її структурні компоненти. Органели, визначення, морфологічна та функціональна класифікація. Синтетичний апарат клітини.

Визначення цитології. Клітина – найменший рівень організації живого, її склад. Органоїди: визначення, класифікація. Будова і функції комплексу Гольджі.

Клітинна теорія – основа цитології. Структурно-функціональна організація клітин багатоклітинного організму. Структурний склад цитоплазми. Мембранні органоїди цитоплазми. Структура та функції гладкої ендоплазматичної сітки.

Структурний склад цитоплазми. Мембранні органоїди цитоплазми. Структура та функції гладкої ендоплазматичної сітки.

Еукаріотична клітина як основа будови і функції багатоклітинних організмів. Загальний план будови клітин. Склад цитоплазми. Органоїди – визначення, класифікація. Будова та функції гладкої ендоплазматичної сітки.

Клітина як найменший рівень організації живого, її склад. Органоїди: визначення, класифікація. Будова і функції комплексу Гольджі. Екзоцитоз: механізм та функціональне значення.

Властивості клітини як елементарної одиниці живого. Мітохондрії: особливості будови, значення в обміні енергії. Поняття про мітохондріальні хвороби.

Клітинна теорія – методологічна основа цитології. Мембранні органоїди клітин, їх класифікація. Лізосоми та пероксисоми, їх схожість та відмінність. Маркерні ферменти лізосом та пероксисом. Поняття про лізосомальні хвороби накопичення та вроджену патологію пероксисом.

Клітина – найменша структурна одиниця багатоклітинних організмів. Визначення, загальний план будови, компоненти цитоплазми. Включення – продукт ендочитозу та метаболічної активності клітин. Класифікація. Хімічний склад та методи дослідження включень. Значення зміни кількісних та якісних характеристик включень в діагностиці патологічних процесів.

Будова еукаріотичних клітин. Основні компоненти і функції ядра. Ядерно-цитоплазматичне співвідношення у різних типів клітин. Види транспорту між ядром і цитоплазмою. Зміни будови ядра при різних функціональних станах клітини.

Еукаріотична клітина як основа будови, функцій та відтворення багатоклітинних організмів. Значення ядра в життєдіяльності клітини. Загальний план будови ядра. Хроматин, хімічний склад, види, функціональне значення. Структурна характеристика хроматину при світловій та електронній мікроскопії. Ядерце.

Основні положення клітинної теорії: нові клітини утворюються тільки від клітин. Проліферація клітин: біологічне значення. Клітинний цикл, його періоди. Низькодиференційовані клітини, їхня характеристика, особливості життєвого циклу.

Особливості функціонування клітин у складі багатоклітинного організму, фази життєвого циклу клітин та морфофункціональна характеристика недиференційованих, низькодиференційованих та старіючих клітин. Види гибелі клітин.

Властивості клітини як елементарної одиниці живого. Мітохондрії: особливості будови, значення в обміні енергії. Поняття про мітохондріальні хвороби.

Ембріологія

Періодизація ембріонального розвитку людини. Прогенез (гаметогенез). Ультрамiкроскопічна будова сперматозоїду. Морфологічні основи чоловічого безпліддя – стерильність, малорухливість та інші.

Періодизація ембріонального розвитку людини. Характеристика початкового періода. Гаметогенез. Особливості оогенезу та будови яйцеклітини. Клінічне значення порушення гаметогенезу: кількісні та структурні хромосомні аберації.

Початковий період ембріогенезу людини – запліднення. Будова зиготи. Клінічне значення екстракорпорального запліднення та терапевтичного клонування з метою отримання плюріпотентних стовбурових клітин.

Запліднення: стадії, локалізація процесу. Будова зиготи. Механізми капацитації, хемотаксису, акросомальної та кортикальної реакцій, денудація. Клінічне значення екстракорпорального (штучного) запліднення та терапевтичного клонування з метою отримання плюріпотентних стовбурових клітин для заміни втрачених або ушкоджених клітин.

Етапи початкового періоду ембріогенезу. Дроблення зиготи. Бластомери. Будова бластоцисти. Ембріональні стовбурові клітини: властивості, функціональні відмінності тотіпотентних та плюріпотентних клітин. Можливість використання в репаративній медицині.

Дроблення зиготи: тривалість, локалізація, особливості у людини. Бластомери. Темні і світлі бластомери. Будова бластоцисти. Ембріональні стовбурові клітини: властивості, функціональні відмінності тотіпотентних та плюріпотентних клітин. Можливість використання в репаративній медицині.

Пренатальний онтогенез людини, визначення. Початок ембріонального періоду онтогенезу. Будова зародка в цей період, його локалізація. Гастрюляція: сутність, фази, терміни. Рання гастрюляція у людини. Формування позазародкових утворів. Імплантація та її порушення.

Ембріональний період онтогенезу людини, його етапи. Гастрюляція. Пізня гастрюляція. Утворення мезодерми і хорди. Нейруляція і морфогенез нервової системи. Ембріональна індукція, роль в гісто- і органогенезі.

Ембріональний період онтогенезу людини, його етапи. Гастрюляція. Пізня гастрюляція: ембріональний диск, напрямки міграції клітин, первинна смужка і первинний вузлик. Утворення мезодерми і хорди. Нейруляція і морфогенез нервової системи: терміни, послідовність.

Ембріогенез: визначення, етапи. Формування осьових органів зародка. Гістогенез. Диференціювання дефінітивних тканин з зародкових листків та зародкових органів осьового комплексу.

Етапи ембріогенезу. Джерела утворення позазародкових органів. Хоріон: будова, частини. Плацента: частини, будова, функціональне значення. Пуповина: тканинний склад. Критичні періоди розвитку. Багатоплідна вагітність. Моно- і дизиготні близнюки.

Особливості ембріонального розвитку людини. Етапи ембріогенезу. Джерела утворення позазародкових органів. Хоріон: будова, частини. Амніотичний та жовтковий пухирці, алантоїс, їх будова та значення в розвитку зародка. Плацента: частини, будова, функціональне значення. Тканинний склад пуповини. Критичні періоди розвитку. Багатоплідна вагітність. Моно- і дизиготні близнюки.

Ембріональний період пренатального онтогенезу. Диференціювання зародкових листків. Формування тіла зародка: тулубова складка, формування первинної кишки, ротової та анальної бухти. Плацентація. Будова плодного пухиря. Будова пуповини.

Загальна гістологія

Поняття про тканину. Визначення. Морфофункціональна та філогенетична класифікація тканин. Молекулярно-генетичні основи детермінації та диференціювання клітин в тканинах. Поняття про диферон.

Морфофункціональна та філогенетична класифікація тканин. Загальний план будови тканин. Поняття про гістогенетичний ряд клітин в тканинах. Диферон та стовбурові клітини.

Визначення поняття тканин. Структурні компоненти тканин. Принципи формування тканин: детермінація, комітування та диференціація. Морфологічні основи будови органів. Взаємодія тканин в органах, поняття про структурно - функціональні одиниці.

Вчення про тканини: формування тканин в онто- та філогенезі. Загальні та спеціальні тканини. Значення тканин в формуванні органів. Поняття про строму та паренхіму. Репаративна та фізіологічна регенерація тканин, регенераторні можливості різних тканин. Значення кейлонів у процесах життєдіяльності та регенерації тканин.

Особливості будови та функціонування епітеліальних тканин. Види епітелію. Будова та класифікація покривного епітелію. Ембріогенез покривного епітелію. Фізіологічна та репаративна регенерація епітеліальних тканин, камбіальні елементи епітеліальних тканин.

Загальна морфофункціональна характеристика епітеліальних тканин. Морфологічна та гістогенетична класифікація. Базальна мембрана, анізоморфізм. Одношарові епітелії: види, локалізація, будова, полярність, функції, джерела розвитку.

Морфофункціональні особливості епітеліальних тканин. Принципи класифікації. Багатошарові епітелії: види, локалізація, будова, функції. Ембріональні джерела розвитку багатошарових епітеліїв. Фізіологічна та репаративна регенерація епітеліїв, камбіальні елементи в епітеліальних тканинах.

Залозистий епітелій: особливості функціонування та розташування. Залози: визначення, види та походження залоз.

Залозистий епітелій, особливості функціонування та синтетичної діяльності секреторних клітин. Секрет та секреція. Зовнішня та внутрішня секреція. Особливості будови та класифікація ендокринних залоз. Ембріогенез ендокринних та екзокринних залоз.

Види епітелію. Залозистий епітелій. Особливості будови та функціонування залозистих секреторних клітин. Секрет та секреція. Секреторний цикл, його фази, участь органодів в секреторному циклі.

Загальна характеристика тканин внутрішнього середовища, класифікація. Особливості будови, походження і функцій крові та лімфи. Гематокрит. Загальна характеристика формених елементів крові. Гемограма, її основні показники та діагностичне значення, вікові особливості. Особливості фізіологічної та репаративної регенерації формених елементів крові. Гомобластичний та гетеробластичний типи кровотворення.

Загальна характеристика клітин та міжклітинної речовини крові. Еритроцити. Діагностичне значення змін кількості, форми та розмірів еритроцитів. Фізіологічний та патологічний пойкило- та анізоцитоз. Еритропоез по гетеробластичному типу. Морфологічні прояви диференціації клітин еритроцитарного ряду.

Характеристика крові як тканини внутрішнього середовища. Формені елементи крові та плазма. Тромбоцити. Тромбоцитопоез.

Характеристика формених елементів крові. Лейкоцити: кількість в 1 літрі крові, класифікація та особливості будови гранулоцитів та агранулоцитів, їх функціонування та роль у захисних реакціях організму. Лейкоцитарна формула, її основні показники. Діагностичне значення зміни кількості лейкоцитів (лейкоцитоз та лейкопенія) та змін у лейкоцитарній формулі. Зсув лейкоцитарної формули вліво та вправо. Ембріональний розвиток крові, як тканини.

Кров – тканина внутрішнього середовища. Особливості її будови, походження та склад міжклітинної речовини. Загальна характеристика формених елементів крові. Класифікація лейкоцитів. Агранулоцити: загальний план будови моноцитів та лімфоцитів. Відсоткове співвідношення в лейкоцитарній формулі, розміри та різновиди, роль у забезпеченні специфічного імунітету – ефекторні клітини. Особливості лімфоцитопоезу. Диференціювання моноцитів на макрофаги та антигенпрезентуючі клітини.

Особливості клітин та міжклітинної речовини крові. Плазма та сироватка крові. Формені елементи крові. Лейкоцити: загальний план будови, кількість в 1 літрі крові, класифікація. Гранулоцити. Клінічне значення нейтрофілів, еозинофілів та базофілів.

Особливості походження лімфи, її склад. Характеристика клітин лімфи. Відсоткове співвідношення лімфоцитів та макрофагів. Лімфоцити крові та плазми, їх будова, процентне співвідношення в лейкоцитарній формулі, розміри та різновиди. Особливості лімфоцитопоезу.

Загальна характеристика сполучних тканин: склад, особливості будови і походження, класифікація. Власне сполучні тканини: особливості клітинного складу та будови міжклітинної речовини волокнистих тканин та сполучних тканин зі спеціальними властивостями.

Загальна характеристика клітин і міжклітинної речовини волокнистих сполучних тканин, принципи класифікації, різновиди. Пухка волокниста сполучна тканина. Фібробластичний диферон: склад, будова та функції клітин цього диферону. Взаємодія клітин крові та пухкої сполучної тканини при запаленні.

Загальний план будови та принципи класифікації власне сполучних тканин. Волокнисті сполучні тканини та сполучні тканини зі спеціальними властивостями, принципові відмінності їх будови. Особливості будови та локалізація різних видів жирової тканини. Ультраструктура ліпоцитів білої та бурої жирової тканини, особливості їх метаболізму.

Особливості будови та принципи класифікації тканин зі спеціальними властивостями. Будова та розташування ретикулярної тканини. Слизова та пігментна тканина.

Склад волокнистих сполучних тканин, характеристика міжклітинної речовини. Особливості складу та будова міжклітинної речовини пухкої сполучної тканини. Етапи та рівні утворення колагенових та еластичних волокон, їх фізико-хімічні властивості.

Загальний план будови волокнистих сполучних тканин, принципи класифікації. Пухка та щільна волокнисті сполучні тканини, їхні морфологічні схожість та відмінності. Організація та тканинний склад сухожилків, фіброзних мембран та еластичних зв'язок. Пучки першого порядку – ендотендиній, перитендиній, епітендиній.

Загальна морфофункціональна характеристика скелетних тканин, особливості будови міжклітинної речовини кісткових та хрящових тканин, принципи класифікації. Хрящові тканини. Особливості будови гіалінової хрящової тканини та гіалінових хрящів. Особливості росту хрящів.

Хрящові тканини: принципи класифікації, загальний план будови та морфофункціональні особливості хрящових клітин і міжклітинної речовини. Еластична хрящова тканина. Етапи гістогенезу хрящової тканини. Регенерація та вікові зміни хрящових тканин.

Хрящові тканини: загальна характеристика клітин та міжклітинної речовини. Волокниста хрящова тканина: особливості будови, локалізація, функції. Дегенеративні зміни хрящових тканин при старінні. Здатність до звалнення та регенерації.

Кісткові тканини: морфофункціональні особливості клітин та міжклітинної речовини. Різновиди кісткових тканин, способи організації кісткової речовини. Грубоволокниста кісткова тканина. Прямий остеогістогенез: ембріональні джерела клітин.

Кісткові тканини: загальна характеристика клітин та міжклітинної речовини, класифікація кісткових тканин за будовою міжклітинної речовини, способи організації кісткової речовини в кістках. Пластинчаста кісткова тканина. Трубочаста кістка. Непрямий остеогістогенез, ріст трубочастих кісток в товщину та довжину.

Види сполучення кісток. Синдесмози, синостози, синхондрози. Суглоби: класифікація, будова. Синовіальні клітини, їх роль у продукції гіалуронової кислоти, у розвитку запалення та деструкції суглобового хряща.

Особливості будови і функції м'язових тканин. Морфофункціональна та гістогенетична класифікація. Посмугована (несерцева) м'язова тканина: особливості структури і функції, розташування в організмі. Будова м'язового волокна. Ембріональні джерела розвитку та гістогенез скелетної (несерцевої) м'язової тканини.

Загальна морфофункціональна характеристика та класифікація м'язових тканин. Посмугована серцева м'язова тканина: локалізація, особливості будови, характеристика скорочень. Структурно-функціональна організація серцевої м'язової тканини. Будова кардіоміоцитів. Джерела розвитку та гістогенез посмугової серцевої м'язової тканини.

Морфофункціональні особливості будови та класифікація м'язових тканин. Гладка м'язова тканина. Ультраструктура гладких міоцитів.

Особливості будови та класифікація поперечно-позмугованої м'язової тканини. Клітинно-симпластична організація скелетної м'язової тканини. Ультрамікроскопічна будова скелетного м'язового волокна.

Склад та особливості функціонування скелетної м'язової тканини. Клітинно-симпластична структура скелетної м'язової тканини. Червоні та білі м'язові волокна. Будова м'яза, як органа.

Морфофункціональні особливості нервової тканини. Нейроцити (нейрони): будова, принципи та підходи до класифікації. Джерела ембріонального розвитку структурних елементів нервової тканини та її здатність до регенерації.

Склад та функціональні особливості нервової тканини. Гліоцити: загальна характеристика, джерела виникнення, функціональне значення, класифікація. Глія центральної та периферичної нервової системи. Мікроглія та макроглія. Гематоенцефалічний та гематолікворний бар'єри: структурні компоненти, роль гліоцитів в їх формуванні.

Загальна морфофункціональна характеристика та структурні компоненти нервової тканини. Організація нервових та гліальних клітин в рефлекторних дугах. Олігодендрогліоцити та нейролемоцити: будова, функціональне значення, роль в утворенні оболонки нервових волокон. Нервові волокна: склад, класифікація, локалізація в центральній та периферичній нервовій системі. Регенерація нервових волокон після ушкодження.

Морфофункціональна організація нервової тканини. Функціональні типи нейронів, їх розташування в рефлекторних дугах. Нервові закінчення: класифікація, види. Міжнейронні синапси: різновиди, будова, класифікація. Механізм передачі збудження в синапсах. Медіатори (нейротрансмітери).

Загальний план будови нервової тканини. Зв'язок та функціональні типи нейронів в рефлекторних дугах. Прості та складні рефлекторні дуги. Нервові закінчення: класифікація, види.

Клітини нервової тканини. Функціональні види та взаємозв'язок нейронів в нервовій тканині. Розташування та класифікація нейронів та глії в центральній та периферичній нервових системах.

Спеціальна гістологія

Класифікація нервової системи, загальний план будови центральної нервової системи. Спинний мозок: локалізація, особливості розташування сірої та білої речовини, функціональне значення складових компонентів. Кора великого мозку: шари, морфологічні типи нейронів, функції. Структурно-функціональна одиниця кори головного мозку. Провідні шляхи.

Морфологічна основа діяльності нервової системи. Соматична рефлекторна дуга. Вегетативна рефлекторна дуга. Джерела та етапи розвитку центральної нервової системи.

Мозочок: локалізація, загальна будова, функції. Кора мозочка: цитоархітектоніка, нейронний склад шарів. Міжнейронні зв'язки збудження і гальмування в корі мозочка.

Периферійна нервова система, склад. Нервові ганглії. Спинномозкові нервові вузли: локалізація, загальний план будови, функціональне значення. Тканинний склад, нейрони, гліоцити. Рефлекторні дуги. Джерела і хід розвитку периферичної нервової системи.

Загальна морфофункціональна характеристика вегетативної нервової системи. Автономні (вегетативні) ганглії. Вегетативні рефлекторні дуги.

Загальна морфофункціональна характеристика нервової системи. Периферійна нервова система. Периферійний нерв: загальний план будови, структурні компоненти. Ендоневрій, периневрій, епіневрій – тканинний склад. Структурні компоненти змішаного спинномозкового нерва, його тканинні й функціональні складові, типи нервових волокон. Джерела та розвиток периферичної нервової системи.

Органи чуття: визначення, класифікація. Орган зору. Будова очного яблука. Функціональні апарати ока. Мікроскопічна будова та тканинний склад рогівки, кристалика та склистого тіла. Ембріогенез очного яблука. Джерела утворення складових компонентів ока.

Органи чуття, визначення, класифікація. Органи чуття другого типу (вторинночутливі): представники, загальний план будови. Будова та розташування периферійного відділу смакового аналізатора. Гістофізіологія смакової рецепції.

Органи чуття, визначення. Нюховий аналізатор: частини, склад, функціональне значення. Орган нюху: загальна характеристика, локалізація. Нюховий епітелій. Ембріогенез та вікові зміни органа нюху.

Органи чуття третього типу з анатомічно невираженою органною формою. Морфологічні основи шкірної (екстероцептивної), глибокої (пропріоцептивної) та вісцеральної (інтероцептивної) чутливості.

Зоровий аналізатор, його ланки та структурні компоненти. Загальний план будови очного яблука. Акомодативний апарат ока. Будова райдужки та війкового (циліарного) тіла: шари, особливості клітинного складу, м'язи.

Зоровий аналізатор, його ланки та структурні компоненти. Очне яблуко: загальний план будови. Фоторецепторний апарат ока. Діоптричний апарат ока, структурні компоненти, загальні ознаки світлозаломлюючих структур. Хвороби, пов'язані з патологією цього апарата. Допоміжний апарат ока: загальний план будови і значення. Гістологічна будова повік. Сльозовий апарат ока. Вікові зміни очного яблука.

Складові частини зорового аналізатора і загальний план будови очного яблука. Функціональні апарати ока. Фотосенсорний апарат органа зору: сітківка, зоровий нерв, зорова та сліпа частина сітківки. Нейронний склад та шари зорової частини сітківки. Джерела та хід розвитку очного яблука.

Внутрішнє вухо: структурні компоненти, функціональне значення. Механізм сприйняття звуків і перетворення їх на нервові імпульси.

Орган слуху та рівноваги: вухо. Зовнішнє і середнє вухо: структурні компоненти, тканинний склад та функціональне значення. Джерела і хід розвитку органа слуху та рівноваги.

Слуховий аналізатор: частини, структурні компоненти, їх функціональне значення. Завиткова (слухова) частина перетинчастого лабіринту. Розташування та будова стінок. Ендолімфа. Цитофізіологія слухового апарату.

Шкіра та її похідні. Загальна морфофункціональна характеристика. Шари, тканинний склад, функції. Епідерміс. Ембріональний розвиток шкіри та її похідних.

Загальна морфофункціональна характеристика шкіри: шари, тканинний склад, функції. Поняття про товсту та тонку шкіру. Джерела розвитку тканинних компонентів шкіри та клітин епідермісу. Розвиток волосся та залоз шкіри.

Поверхнева чутливість шкіри та її придатків: загальна характеристика. Залози шкіри: локалізація, різновиди. Будова та типи секретії потових та сальних залоз, значення для організму.

Серце: загальний план будови стінки, тканинний склад оболонки серця. Скорочувальний апарат серця. Провідна система серця. Секреторні кардіоміоцити. Фіброзний скелет серця. Ембріональні джерела та хід розвитку серця.

Загальний план будови судин. Артерії: класифікація, тканинний склад оболонки артерій різного типу. Залежність будови та тканинного складу оболонки артерій від гемодинамічних чинників. Вени: класифікація, особливості будови стінки вен відповідно до гемодинамічних умов. Порівняльна характеристика будови стінки вен з відповідними артеріями. Будова венозних клапанів. Судини мікроциркуляторного русла. Артеріоли, венули: будова, функціональне значення, порівняльна характеристика будови стінок. Особливості будови ендотелію. Гістогематичні бар'єри: розташування, складові компоненти.

Лімфатичні судини: класифікація, тканинний склад оболонки стінки. Лімфатичні капіляри: особливості будови стінки в порівнянні з гемокапілярами. Механізми утворення і склад лімфи.

Загальні риси будови мієлоїдних та лімфоїдних органів. Селезінка: характеристика строми та паренхіми, особливості будови капсули й трабекул. Гістофізіологія селезінки: моніторинг макрофагами циркулюючої крові на предмет присутності в ній антигенів, рециркуляція Т- і В-лімфоцитів, відбракування старих еритроцитів.

Органи кровотворення і імунотворення: загальна морфофункціональна характеристика, класифікація. Червоний і жовтий кістковий мозок: локалізація, функції, значення для організму. Будова червоного кісткового мозку: тканинний склад, цитоархітектоніка, васкуляризація. Гемопоез в червоному кістковому мозку.

Принципи організації органів кровотворення. Особливості строми і паренхіми. Тимус: локалізація, будова, функції, функціональні зони часточок. Епітеліоретикулоцити: походження, функції, типи. Тільця тимуса (Гассаля). Інволюція тимуса. Морфологічні прояви вікової і акцидентальної інволюції. Ембріогенез та гістофізіологія тимуса. Механізми тимусного навчання лімфоцитів. Позитивна та негативна селекція Т-лімфоцитів.

Органи кровотворення і імунотворення: загальні риси будови. Лімфатичні вузли: функції, функціональні зони, їх будова, клітинний склад. Лімфоїдна тканина слизових оболонок і шкіри. Визначення та будова мигдаликів.

Ендокринна система: загальна характеристика, функціональне значення. Гормони: значення для організму, хімічна природа. Гіпоталамус: відділи, ядра, структурно-функціональні зв'язки з іншими відділами нервової та ендокринної системи.

Гіпофіз: загальний план будови. Нейрогіпофіз: будова, клітини, аксовазальні синапси, тільця Геррінга, функціональне значення. Гіпоталамо-нейрогіпофізарна система, зв'язок гіпоталамуса з нейрогіпофізом. Ембріональні джерела і хід розвитку адено- і нейрогіпофіза.

Ендокринна система: функціональне значення, структурні елементи, класифікація. Наднирники: локалізація, загальний план будови, функції. Кора наднирників.

Загальна морфологічна характеристика ендокринних залоз, відмінність від екзокринних залоз, васкуляризація. Надниркові залози: розташування, загальний план будови. Мозкова речовина надниркових залоз: будова, клітинний склад, гормони, їх дія. Ембріональні джерела та хід розвитку надниркових залоз.

Щитоподібна залоза: загальний план будови, гормони, їх мішені і біологічні ефекти. Фолікули: будова, клітинний склад, особливості секреторного циклу, його регуляція. Перебудова фолікулів у зв'язку з різною функціональною активністю: морфологія фолікулів при гіпер- та гіпофункції щитоподібної залози. Джерела ембріонального розвитку щитоподібної залози. Прищитоподібні залози: розташування, характеристика строми і паренхіми. Принципи регуляції обміну кальцію.

Морфо-функціональна характеристика органів травної системи. Травна трубка. Травні залози. Ротова порожнина. Загальний план будови стінок ротової порожнини. Губи: зони, шари, особливості будови слизової оболонки і перехідної частини.

Загальний план будови травної трубки: відділи, оболонки. Тонкий кишечник: особливості будови слизової оболонки. Покривний епітелій тонкого кишечника: клітинний склад епітелію ворсинок і крипт, види ентероцитів, їх функціональне значення. Механізм регенерації епітелію тонкого кишечника, терміни повної заміни епітелію ворсинок. Товста кишка: відділи, особливості будови та тканинного складу оболонок.

Загальний план будови травної трубки: відділи, оболонки, тканинний склад. Особливості будови оболонок стравоходу. Залози стравоходу. Вікові зміни стінки стравоходу. Шлунок: загальний план будови. Особливості тканинного складу оболонок шлунку. Залози шлунку. Гістофізіологія шлунку: склад шлункового соку, функція поверхневих мукоцитів, утворення хімусу. Особливості іннервації шлунку.

Органи ротової порожнини. Язик: загальний план будови, особливості слизової оболонки дорзальної та вентральної поверхонь. Сосочки язика: визначення, види,

локалізація, будова, функціональне значення. Ембріональні джерела розвитку язика. Особливості іннервації язика.

Загальний план будови травної трубки. Глотка: частини, будова оболонки. Лімфоепітеліальне глоткове кільце. Мигдалики: загальний план будови, функціональне значення. Зони та клітинний склад лімфоїдних фолікулів мигдаликів.

Великі травні залози: розташування, значення для організму. Печінка: структурна організація, тканинний склад, функції, вікові особливості. Позапечінкові жовчні шляхи та жовчний міхур: особливості будови слизової оболонки, епітелій. Регуляція транспорту жовчі, накопичення в жовчному міхурі, клінічне значення. Джерела і процес ембріонального розвитку печінки, регенераторні можливості печінки.

Великі та малі залози травної системи: локалізація, походження, значення для організму. Малі слинні залози: структурно-функціональна характеристика, будова вивідних проток і секреторних відділів.

Будова верхніх дихальних шляхів: носова порожнина, носоглотка, гортань – відділи, тканини. Особливості будови слизової та фіброзно-м'язово-хрящової оболонки носової порожнини, глотки, гортані та трахеї. Залози, лімфоїдна тканина.

Морфофункціональна характеристика дихальної системи. Легені: загальний план будови, бронхіальне дерево легень. Ацинус як структурно-функціональна одиниця респіраторного відділу легень. Альвеола. Сурфактантний комплекс. Аерогематичний бар'єр. Джерела та хід розвитку дихальної системи.

Склад дихальної системи. Дихальні м'язи, плевра та плевральна порожнина. Функції плеврального епітелію.

Органи сечоутворення та сечовиділення, їх морфофункціональна характеристика. Загальний план будови нирки. Структурно-функціональна одиниця нирки: тканинний склад, відділи. Особливості розташування нефронів в кірковій та мозковій речовині, типи нефронів. Особливості кровообігу нирки. Загальний план будови та тканинний склад стінок ниркових чашок, мисок, сечоводів, сечового міхура та сечівника. Джерела та хід ембріонального розвитку сечовивідних шляхів.

Загальна морфофункціональна характеристика органів чоловічої статеві системи. Сім'яник: тканинний склад, функції, вікові особливості. Строма яєчка. Будова стінки звивистих сім'яних трубочок: зовнішній сполучнотканинний і внутрішній сперматогенний шари, їх клітинний склад. Інтерстиційні ендокриноцити яєчка. Сперматогенез.

Структурна організація чоловічої статеві системи. Залозисті органи чоловічої статеві системи: види, будова, функціональне значення. Структурний та хімічний склад сперми. Спермограма: діагностичне значення. Зовнішні чоловічі статеві органи. Тканинний склад кавернозних (печеристих) та губчастого тіл. Будова чоловічого сечівника, його частини, оболонки, епітелій слизової оболонки в різних відділах. Загальний план будови та функції калитки. Джерела ембріонального розвитку зовнішніх статевих чоловічих органів.

Загальний план будови та функції чоловічої статеві системи. Сім'яиносні шляхи. Джерела розвитку та ембріогенез сім'яиносних шляхів чоловічої статеві системи.

Внутрішні органи чоловічої статеві системи. Сім'яник: тканинний склад паренхіми і строми. Загальний план будови стінки звивистих сім'яних трубочок: сполучнотканинний та сперматогенний шари. Гемато-тестикулярний бар'єр. Індиферентна стадія ембріонального розвитку чоловічої статеві

Яечник: строма і паренхіма, функції. Фолікули яєчника: види, складові компоненти. Фолікулогенез. Овогенез. Гематооваріальний бар'єр. Гістофізіологія яєчника у різні вікові періоди: до і під час статевого дозрівання, фертильний період, під час вагітності і лактації, менопаузи.

Матка та маткові труби: будова стінки (оболонки), їх тканинний склад, функції. Менструальний цикл та його фази. Гістофізіологія матки у різні вікові періоди. Джерела розвитку та ембріогенез внутрішніх органів жіночої статеві системи.

Загальний план будови молочних залоз, їх строма та паренхіма. Мікроскопічна будова секреторних відділів і вивідних проток. Особливості будови секреторного циклу лактоцитів. Гіпоталамо-гіпофізарна регуляція функцій молочних залоз. Особливості будови лактуючих та нелактуючих залоз.

Будова і розвиток зубів

Загальний план будови однокореневого зуба. Тверді тканини зуба. Дентин: особливості будови, хімічний склад. Клітини, що синтезують дентин. Етапи ембріонального розвитку зуба, утворення зубної пластинки та зубних зачатків, диференціювання мезенхімного зачатку. Особливості розвитку кореневого дентину.

Анатомічна будова та тканинний склад зуба. Емаль: хімічний склад, особливості будови емалі як продукту синтезу епітеліальних клітин. Клітини, що синтезують емаль. Диференціювання зубних зачатків в одонтогенезі.

Гістологічна будова зубів. Тверді та м'які тканини зуба та їх топографія. Особливості будови емалі як тканини та на шліфах. Структурно функціональна одиниця емалі. Етапи ембріонального розвитку зуба.

Будова зуба як органа, тканинний склад зуба, м'які тканини зуба. Пульпа: коронкова та коренева її частини, розташування, особливості будови, функції. Етапи ембріонального розвитку зуба. Ембріональні джерела утворення м'яких тканин.

Загальний план структурної організації зубів. Поняття про анатомічні та клінічні коронку, шейку та корінь, їх тканинний склад. Порожнина зуба. Ембріональний розвиток тканин зуба, терміни формування різних частин зуба.

Загальний план будови зуба. Тверді тканини зуба. Цемент: локалізація, хімічний склад, особливості будови та значення в підтримуючому апараті зуба. Особливості гістогенезу цементу та походження клітин що його синтезують. Значення епітеліальної піхви Гертвіга.

Анатомічна будова зуба та його тканинний склад. Загальний план будови дентину: характеристика органічного та неорганічного його компонентів. Дентинні трубочки: локалізація, функції. Склад дентинних трубочок. Клітини що синтезують дентин: назва, розташування, походження та будова. Етапи формування дентину. Склерозований дентин та «мертві шляхи» в дентині.

Морфофункціональна характеристика зуба, його тканинний склад. Особливості емалево-дентинного сполучення, клінічне значення особливостей будови цієї зони зубної коронки (емалеві веретена, пучки та пластинки). Етапи ембріонального розвитку зуба. Гістогенез тканин зуба, утворення дентину та емалі. Характеристика та джерела розвитку клітин, що синтезують емаль та дентин.

Тканинний склад та топографія тканин в анатомічних частинах зуба. Особливості будови твердих тканин зуба, загальний план будови емалі. Емалеві призми, межпризмена речовина, кутикула емалі. Особливості будови зуба в області емалево-дентинного сполучення. Стадії розвитку зуба. Походження та особливості будови енамелобластів під час синтезу емалі (інверсія).

Загальна характеристика і функції пульпи. Шари пульпи: клітинний склад, особливості будови коронкової та кореневої пульпи. Ембріональний розвиток та джерела утворення пульпи зуба.

Зміна генерацій зубів людини. Загальний план будови зубів. Поняття про анатомічну і клінічну шийку. Відмінності молочних та постійних зубів. Джерела та процеси розвитку зубів.

Тканини зуба, їх поділ по анатомічним частинам. Будова дентину: міжклітинна речовина та дентинні трубочки, їх склад. Перитубулярний і інтертубулярний дентин: відмінності в будові, значення для клініки. Розвиток зубів у ембріональному періоді.

Анатомічні частини та тканинний склад зубів. Загальний план будови дентину, його розташування, склад органічного та неорганічного компонентів. Типи дентину відповідно до просторової орієнтації колагенових волокон. Ембріональний період розвитку зубів, його етапи та джерела. Розвиток тканин зуба: джерела диференціювання клітин та процеси утворення дентину, емалі та цементу.

Загальний план будови та тканинний склад зуба. Цемент: розташування, хімічний склад та значення для функції зубів. Ембріогенез та постембріональний синтез цементу.

Тверді тканини зуба, їх розташування в анатомічних частинах зуба. Будова та розташування емалі. Емалеві призми (будова, походження), міжпризменна речовина. Безпризменна емаль.

Особливості гістологічної будови багатокореневого зуба. Порожнина зуба: пульпарна камера та кореневі канали. М'які тканини зуба: розташування, тканинний склад. Загальний план будови та функції пульпи зуба. Особливості коронкової та кореневої пульпи. Шари, клітинний склад, міжклітинна речовина, зв'язок з періодонтом. Різновиди нервових волокон пульпи. Гістогенез пульпи, ембріональні джерела та диференціювання клітин пульпи. Поняття про ектомезенхіму.

Загальний план будови та розташування дентину. Дентинні трубочки: будова і клінічне значення. Перітубулярний та інтертубулярний дентин. Особливості звапнування дентину, предентин, глобулярний та інтерглобулярний дентин. Зернистий шар Томпса. Ембріогенез дентину.

Загальний план будови зуба. М'які тканини зуба. Утримання зубів в щелепі. Періодонт: тканинний склад, функції. Ембріогенез періодонта, джерела його розвитку. Роль епітеліальної піхви Гертвіга в диференціації клітин зубного мішечка і утворення епітеліальних острівців Малясе в періодонтальній зв'язці.

Тверді тканини зуба, їх локалізація та загальний план будови, процентне співвідношення органічних та неорганічних речовин, склад цих компонентів. Будова дентину. Особливості мінералізації. Зони гіпомінералізованого дентину. Походження склерозованого «прозорого» дентину та «мертвих шляхів» у дентині.

Тканинний склад зуба. Спеціалізовані тканини, їх поділ по анатомічним частинам. Порожнина зуба: особливості її будови в однокорневих і багатокорневих зубах. Пульпа зуба: загальний план будови, її шари та функції, вікові зміни. Зміна генерації зубів. Механізми прорізування зубів.

Підтримуючий апарат зуба – пародонт. Структурно-функціональна організація та взаємозв'язок складових компонентів апарату. Альвеолярні відростки: тип тканини, функції, зубні лунки, міжзубні кісткові перегородки. Вікова зміна зубів: зміна кольору, товщини емалі, зменшення пульпарної камери, утворення дентиклів, збільшення склерозованого дентину та поява «мертвих шляхів». Джерела ембріонального розвитку альвеорних відростків.

Тканинний склад анатомічних частин зуба. Будова кореня зуба. Тверді та м'які тканини кореня зуба. Особливості кореневого дентину, цементу та кореневої пульпи. Періодонтальна зв'язка. Ембріональний та постембріональний період розвитку кореня зуба.

Підтримуючий апарат зуба – пародонт. Тканинний склад пародонта: цемент, періодонтальна зв'язка (періодонт), стінка зубної альвеоли та ясна, їх взаємозв'язок та значення в укріпленні зуба в альвеолярній ямці. Ембріональні джерела розвитку тканин пародонту. Значення епітеліальної кореневої піхви Гертвіга в формуванні цементу та періодонту.

Тверді тканини зуба: загальні риси та відмінності в будові та функціях. Особливості будови емалі. Диференціювання клітин емалевого органу. Ембріональні джерела розвитку емалі.

Тканинний склад зуба. Особливості будови цементу. Склад підтримуючого апарату зуба. Пізні етапи розвитку тканин зуба. Джерела та терміни диференціювання тканин підтримуючого апарату зуба. Диференціювання зубного мішечка.

Загальний план будови однокореневого зуба. Тверді тканини зуба. Дентин: особливості будови, хімічний склад. Клітини, що синтезують дентин. Етапи ембріонального розвитку зуба, утворення зубної пластинки та зубних зачатків, диференціювання мезенхімного зачатку. Особливості розвитку кореневого дентину.

Будова зуба, його тканинний склад. М'які тканини зуба: кутикула, періодонт, пульпа, їх склад і функції. Етапи ембріонального розвитку зуба. Ембріональні джерела утворення м'яких тканин зуба.

3.3. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО ЗАНЯТТЯ 1

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. Метаболічний апарат клітини. Його структурний склад. Органели загального призначення. Класифікація, будова та загальна характеристика.
5. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти ядра, їх структурно - функціональна характеристика. Ядерно - цитоплазматичне відношення, як показник функціонального стану клітини.
6. Клітинні мембрани. Сучасне уявлення про їх будову, властивості та функціональне значення.
7. Мембранні органели. Комплекс Гольджі. Будова та функціональне значення.
8. Зерниста та незерниста ендоплазматична сітка. Будова та функції.
9. Органели загального призначення. Мітохондрії, будова, функціональне значення.
10. Лізосоми. Будова, функціональне значення.
11. Структура і функції надмембранних органел цитоплазми.
12. Будова і функціональне значення центросоми.
13. Включення цитоплазми. Їх класифікація і значення.
14. Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика. Особливості в різних видах клітин. Апоптоз та некроз.
15. Способи репродукції клітин. Їх морфологічна характеристика. Значення для біології та медицини.
16. Мітоз. Морфофункціональна характеристика його фаз, їх регуляція.

Ембріологія

1. Ембріологія. Зміст. Наукові напрямки. Значення для біології та медицини.
2. Гастрюляція. Визначення поняття. Біологічне значення першого та другого етапів гастрюляції.
3. Етапи ембріогенезу. Гастрюляція, її значення.
4. Зародкові листки. Визначення поняття. Мезодерма та мезенхіма, їх похідні.
5. Ектодерма та ентодерма, їх похідні.
6. Осьовий комплекс органів у хребетних та його розвиток.
7. Статеві клітини. Морфологічна та функціональна характеристика сперматозоїдів та яйцеклітин. Запліднення.
8. Ранні стадії розвитку людини. Особливості дроблення. Морула, бластоциста та її імплантація.

9. Ранній ембріогенез людини. Утворення провізорних органів (хоріон, жовтковий та амніотичний пухирці, алантоїс).
10. Жовтковий мішок, амніон та алантоїс. Їх утворення та функції в ембріональному розвитку людини.
11. Зародок людини на 4 тижні розвитку. Формування нервової трубки, сомітів та кишкової трубки.
12. Імплантація.

Загальна гістологія

1. Тканини. Визначення поняття. Класифікація.
2. Уявлення про детермінацію та диференціацію.
3. Диферон та стовбурові клітини.
4. Клітинні похідні (синтиції та симпласти, міжклітинна речовина).
5. Фізіологічна та репаративна регенерація різних видів тканин.
6. Епітеліальні тканини. Загальна характеристика. Класифікація.
7. Морфофункціональна характеристика різних типів покривного епітелію.
8. Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Морфологія секреторного циклу. Типи залозистої секреції.
9. Кров. Гемограма. Еритроцити, будова та функціональне значення.
10. Лейкоцити. Класифікація, морфофункціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості в різних вікових групах.
11. Лейкоцити. Базофільні та еозинофільні гранулоцити.
12. Морфофункціональна характеристика моноцитів.
13. Характеристика імунокомпетентних клітин. Т- та В-лімфоцити, їх розвиток та диференціація.
14. Тромбоцити, їх кількість, будова, функції.
15. Гемопоез. Поняття про стовбурові та напівстовбурові клітини кровотворної тканини. Сучасна схема кровотворення.
16. Волокниста сполучна тканина. Класифікація.
17. Пухка волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика.
18. Клітинні елементи сполучної тканини. Фібробласти, їх види, будова, функції.
19. Макрофаги, плазмоцити, їх участь в імунних реакціях.
20. Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова, значення. Утворення міжклітинної речовини (на прикладі синтезу колагену).
21. Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика оформленої щільної волокнистої сполучної тканини (на прикладі сухожилка).
22. Сполучні тканини із спеціальними властивостями, їх види, будова та функціональне значення.
23. Хрящові тканини. Класифікація, будова та функціональне значення. Розвиток хрящів, їх регенерація та вікові зміни.
24. Кісткові тканини. Класифікація. Морфофункціональна характеристика ретикулофіброзної сполучної тканини, її гістогенез.
25. Пластинчаста кісткова тканина. Трубочаста кістка. Будова, розвиток, регенерація.
26. М'язові тканини. Джерела розвитку. Загальна морфофункціональна характеристика. Непосмугована м'язова тканина. Гістогенез, будова, регенерація.
27. Посмугована м'язова тканина. Гістогенез, будова, регенерація. Структурні основи скорочення. Будова м'яза як органу.

28. Серцева м'язова тканина. Гістогенез, мікроскопічна та ультраструктурна будова.
29. Нервова тканина. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Нейрони, класифікація, мікроскопічна та ультраструктурна будова.
30. Нейроглія. Класифікація, будова та функція різних типів нейроглії.
31. Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика мієлінових та безмієлінових нервових волокон.
32. Нервові закінчення. Класифікація. Морфофункціональна характеристика рухових нервових закінчень.
33. Міжнейронні синапси, їх будова та функції.

Перелік гістологічних препаратів для визначення в них гістологічних структур:

1. Загальна морфологія клітини (печінка аксолотля), забарвлення гематоксином та еозином, Об. 40, ок.7;
2. Пігментні клітини шкіри пуголовка; незабарвлений препарат, Об.40, ок.7.
3. Пластинчастий комплекс Гольджі (спинномозковий ганглії); обробка чотириокисом осмію. Об.40,ок.7.
4. Жирові включення в клітинах печінки аксолотля; забарвлення – чотириокис осмію – сафранін. Об.40, ок.7.
5. Включення глікогену в клітинах печінки аксолотля; забарвлення – кармін за Бестом. Об.40, ок.7.
6. Мітоз рослинних клітин в корінці цибулини; забарвлення гематоксином та еозином. Об.40, ок.7.
7. Первинна смужка (зародок курки, 16 годин інкубації); забарвлення гематоксином та еозином. Об.40, ок.7;
8. Соміти, хорда, нервова трубка зародка курки; забарвлення гематоксином та еозином. Об.40, ок.7;
9. Тулубова та амніотична складки зародка курки; забарвлення гематоксином та еозином. Об.40, ок.7;
10. Одношаровий плоский епітелій (мезотелій); імпрегнація сріблом, гематоксилін; об.40, ок.7.
11. Одношаровий кубічний і циліндричний епітелій каналців нирки; забарвлення гематоксином та еозином; об.40, ок.7.
12. Багатошаровий плоский зроговілий епітелій шкіри пальця людини.
13. Епідерміс; забарвлення гематоксином та еозином; об.40, ок.7.
14. Кров дорослої людини; забарвлення за Романовським-Гімза; об.40, ок.7.
15. Пухка волокниста сполучна тканина (плівковий препарат); забарвлення залізним гематоксином; об.40, ок.7.
16. Щільна оформлена сполучна тканина (сухожилля); забарвлення гематоксином та еозином; об.8, ок.7.
17. Ретикулярна тканина строми лімфатичного вузла; забарвлення гематоксином та еозином; об.40, ок.7.
18. Біла жирова тканина; забарвлення суданом III; об.40, ок.7.
19. Гіаліновий хрящ ребра; забарвлення гематоксином та еозином; об.40, ок.7.
20. Еластичний хрящ вуха; забарвлення орсеїном; об.8, ок.7.
21. Волокнистий хрящ міжхребцевого диску; забарвлення гематоксином та еозином; об.8, ок.7.

22. Поперечний зріз трубчастої кістки; забарвлення тіоніном і пікриновою кислотою за Шморлем; об.8, ок.7.
23. Розвиток кістки із мезенхіми; забарвлення гематоксиліном та еозином; об.40, ок.7.
24. Розвиток кістки на місці хряща; забарвлення гематоксиліном та еозином; об.8, ок.7.
25. Непосмугована (гладка) м'язова тканина сечового міхура; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7;
26. Поперечно-посмугована скелетна м'язова тканина; забарвлення залізним гематоксиліном. Об.40, ок.7;
27. Поперечно-посмугована серцева м'язова тканина; забарвлення залізним гематоксиліном. Об.40, ок.7.
28. Хроматофільна речовина в нейроцитах спинного мозку; забарвлення толуїдиновим синім. Об.40, ок.7;
29. Нейрофібрили в нейроцитах спинного мозку; імпрегнація азотнокислим сріблом. Об.40, ок.7;
30. Астроцити великих півкуль головного мозку; імпрегнація азотнокислим сріблом. Об.40, ок.7;
31. Ізольовані нервові волокна сідничного нерва жаби, заб. чотирьохокислом осмію. Об.40, ок.7;
32. Рухове нерве закінчення у скелетному м'язі; імпрегнація азотнокислим сріблом. Об.40, ок.7;
33. Інкапсульоване нерве закінчення в підшлунковій залозі (пластинчасте тільце Фатер-Пачіні), заб. гематоксиліном і еозином. Об.40, ок.7.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО ЗАНЯТТЯ 2

Нервова система

1. Поняття про прості та складні рефлекторні дуги.
2. Нервова система. Загальна морфофункціональна характеристика. Класифікація. Джерела розвитку.
3. Спинний мозок. Морфофункціональна характеристика. Розвиток. Будова сірої та білої речовини. Нейронний склад. Висхідні та нисхідні провідні шляхи спинного мозку.
4. Чутливі нервові вузли. Будова, функції та зв'язки.
5. Периферичний нерв. Будова, дегенерація та регенерація після пошкодження.
6. Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад та гліоцити кори мозочка.
7. Головний мозок. Загальна морфофункціональна характеристика. Цито- та мієлоархітектоника кори півкуль. Вікові зміни.
8. Головний мозок. Кора великих півкуль. Морфофункціональний принцип організації неокортекса.

Сенсорні системи (органи чуття)

1. Органи чуття. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган смаку. Будова, розвиток та цитофізіологія.
2. Органи чуття. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган нюху. Будова, розвиток та цитофізіологія.
3. Око. Ембріональний розвиток. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика рогівки та кришталика.
4. Діоптричний апарат ока (рогівка, кришталик, склисте тіло).

5. Будова сітківки. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
6. Сітківка зорової, циліарної 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.

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. Артерія м'язового типу.
3. 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. Червоний та жовтий кістковий мозок. Будова та функції. Характеристика постембріонального кровотворення у червоному кістковому мозку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів.
3. Вилочкова залоза. Будова та функціональне значення. Характеристика постембріонального кровотворення у тимусі. Поняття про вікову та акцидентальну інволюцію вилочкової залози.
4. Селезінка. Будова та функціональне значення. Особливості ембріонального та пост-ембріонального кровотворення у селезінці. Т- та В-зони.
5. 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. Характеристика поодиноких гормонпродукуючих клітин.
3. Гіпоталамус. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса, особливості будови та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамо-аденогіпофізарна та гіпоталамо-нейрогіпофізарна система.

4. Гіпофіз. Розвиток, будова, кровопостачання, гістофізіологія. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамусом.
5. Гіпофіз. Загальний план будови. Аденогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
6. Гіпофіз. Нейрогіпофіз. Кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
7. Епіфіз. Джерела розвитку. Будова. Секреторні функції.
8. Щитоподібна залоза. Розвиток, будова, гістофізіологія, функціональне значення. Вікові зміни.
9. Прищитоподібна залоза. Розвиток, будова, 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.

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.

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. Пульпа та периодонт. Будова, функції, розвиток.
11. Розвиток зуба. Прорізування та зміна зубів.
12. Травний канал. Загальний план будови стінки. Глотка та стравохід. Його будова та функції.
13. Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Особливості будови різних відділів. Іннервація та васкуляризація. Регенерація. Вікові зміни.
14. Залози шлунку, їх морфофункціональні особливості в різних частинах органу.
15. Тонка кишка. Розвиток. Загальна морфофункціональна характеристика. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.
16. Товста кишка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова, регенерація, вікові зміни.

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

Дихальна система

1. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Респіраторні та нереспіраторні функції, повітряні шляхи. Будова та функція вистелення носової порожнини.
2. Дихальна система. 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, білякіркових 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. Яечко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Функції. Сперматогенез та його регуляція.
2. Яечко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Поняття про гематотестиккулярний бар'єр.
3. Сім'явиносні шляхи та допоміжні залози чоловічої статеві системи. Придаток яєчка. Сім'яні міхурці. Передміхурова залоза. Будова, функції. Вікові зміни.
4. Яечник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Будова та функції. Овогенез та його регуляція.
5. Яечник. 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 для визначення в них гістологічних структур:

1. Спинномозковий вузол; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40,ок.7;
2. Вегетативний вузол; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40,ок.7;
3. Поперечний зріз нервового стовбура (периферійний нерв); забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40,ок.7;

4. Кора великих півкуль головного мозку; імпрегнація азотнокислим сріблом. Об.40, ок.7;
5. Кора мозочка; імпрегнація азотнокислим сріблом. Об.40, ок.7;
6. Меридіональний зріз кута; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7;
7. Рогівка; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7;
8. Задня стінка ока; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7;
9. Аксіальний розріз завитка внутрішнього вуха; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7;
10. Спіральний (Кортіів) орган; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7;
11. Смакові бруньки сосочків язика; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7;
12. Шкіра пальця людини; забарвлення гематоксиліном і еозином. Об.8, ок.7.
13. Шкіра з волоссям; забарвлення гематоксиліном і еозином. Об.8, ок.7.
14. Артерія еластичного типу (аорта). Забарвлення орсеїном. Об.40, ок.7.
15. Артерія м'язового типу. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об.40, ок.7.
16. Кровоносні капіляри, артеріоли та венули м'якої мозкової оболони. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об.40, ок.7.
17. Вена м'язового типу. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об.40, ок.7.
18. Стінка серця. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об.40, ок.7.
19. Зріз червоного кісткового мозку, забарвлення гематоксиліном і еозином. Об.40, ок.7.
20. Тимус (вилочкова залоза), забарвлення гематоксиліном і еозином. Об.8, ок.7.
21. Мазок червоного кісткового мозку, забарвлення азур2 –еозином Об.40, ок.8.
22. Лімфатичний вузол, забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
23. Селезінка, забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
24. Піднебінний мигдалик, забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
25. Гіпофіз; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
26. Щитоподібна залоза; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
27. Прищитоподібна залоза; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
28. Надниркова залоза; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
29. Ниткоподібні та грибоподібні сосочки язика; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
30. Розвиток зуба: рання стадія (диференціювання зубного зачатка); забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
31. Розвиток зуба : пізня стадія (гістогенез зуба); забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
32. Поперечний зріз стравоходу; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
33. Дно шлунку; забарвлення Конго червоним. Об.40, ок.7.
34. Тонка кишка; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
35. Товста кишка; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
36. Перехід стравоходу у шлунок; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
37. Привушна слинна залоза; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
38. Під'язикова слинна залоза; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
39. Підшлункова залоза; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
40. Печінка свині; забарвлення гематоксиліном та пікрофуксином. Об.8, ок.7.
41. Печінка людини; забарвлення гематоксиліном та еозином.
42. Трахея; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
43. Легеня дорослого; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
44. Нирка щура; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.

45. Сечовід; забарвлення гематоксиліном та пікрофуксином. Об.8, ок.7.
46. Сечовий міхур; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
47. Яєчко щура; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
48. Придаток яєчка; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
49. Передміхурова залоза собаки; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
50. Яєчник; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.40, ок.7.
51. Матка кішки; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
52. Молочна залоза; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
53. Материнська частина плаценти; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.
54. Плодова частина плаценти; забарвлення гематоксиліном та еозином. Об.8, ок.7.

3.4. Індивідуальні завдання

1. Ембріологічні основи виникнення вад нервової трубки
2. Ембріональні стовбурові клітини: властивості. Використання мезенхімних стовбурових клітин для аутологічної трансплантації
3. Можливості використання стовбурових клітин у репаративній медицині
4. Роль дисфункції протеасом в захворюваннях, асоційованих з віком
5. Роль мікроаутофагії та протеасомної деградації білків у підтриманні структурного гомеостазу клітини
6. Мітохондрії як основа позаядерної спадковості. Мітохондріальні захворювання
7. Метод таргетингу генів для лікування захворювань цитоплазматичного типу наслідування
8. Тератоми – пухлини ембріональних клітин
9. Паразитичні близнюки
10. Макрофаги – перша лінія оборони
11. Механізми регенерації шкірного покриву
12. Сучасні методи відновлення хрящової тканини
13. Нові методи дослідження в період ембріонального розвитку
14. Гемограма. Діагностичне значення змін у лейкоцитарній формулі
15. Механізми селекції Т-лімфоцитів в тимусі
16. Механізми розвитку гіпофункції ТТГ-залежних клітин щитоподібної залози
17. Особливості гістологічної будови червоподібного відростка та його роль в імунному захисті
18. Сучасні уявлення про механізми розвитку вікової патології ЦНС
19. Клітинно-молекулярні механізми ремоделювання кісткової тканини
20. Роль дисфункції мікроглії в розвитку хвороби Альцгеймера
21. Вади розвитку травної трубки
22. Роль М-клітин в підтримці місцевого імунітету
23. Вікові особливості жіночої статевої системи
24. Острівково-ацинарна система кровообігу в підшлунковій залозі

3.5. ПРАВИЛА ОСКАРЖЕННЯ ОЦІНКИ

Скарга надається відповідальному за навчально-методичну роботу або завідувачу кафедри, обговорюється на засіданні кафедри, студенту пропонується складання заліку перед комісією, до складу якої входять завідувач кафедри, завуч кафедри, доцент кафедри та/або викладач академічної групи, комісійно вирішується питання про підсумкову оцінку.

4. ПОЛІТИКИ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

- **Рекомендації щодо роботи на курсі:** брати активну участь у всіх формах роботи на заняттях, присвячувати 1-2 год. щодня виконанню самостійної роботи та підготовці до занять, ставити запитання під час занять, відвідувати консультації, вчасно здавати завдання та виконувати усі форми контролю.
- **Відвідування занять.** Відвідування лекцій та практичних занять є обов'язковим. Формою одягу під час офлайн-занять є білий медичний халат. При запізнення більше ніж на 5 хвилин здобувач(ка) може бути не допущений(на) до заняття. Пропущені заняття відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_vidprac_zaniat.pdf).
- **Використання електронних гаджетів та інструментів штучного інтелекту** допускається лише з дозволу викладача.
- **Політика щодо осіб з особливими освітніми потребами.** Здобувачі з особливими освітніми потребами мають зв'язатися з викладачем задля розробки індивідуальної освітньої траєкторії.
- **Час відповіді викладача:** 24 години.

5. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

ХНМУ стоїть на позиціях нульової толерантності до проявів академічної недоброчесності. Будь-які порушення принципів академічної доброчесності тягнуть за собою відповідальність у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf).

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник для студ. стомат. ф-ту. / за ред. О.Д. Луцика, Ю.Б. Чайковського – Вінниця: «Нова книга», 2020. – 496 с.
2. Гістологія, цитологія та ембріологія: атлас: навчальний посібник, видання друге (стереотипне) / О.Ю. Степаненко, О.В. Мірошніченко, Л.О. Зайченко та ін. - Київ: ВСВ «Медицина», 2020. – 152 с.
3. Медична ембріологія з основами тератології: навч. посіб. / за ред. Ю.В. Чайковського, Ю.В. Сілкина, М.П. Веротвелян, Н.О. Данкевич – Вінниця: «Нова книга», 2019. – 208 с.
4. Гістологія. Короткий курс: навчальний посібник до самостійної підготовки до практичних занять, підсумкових модулів, іспитів і ЛІ «Крок-1» / Г.І. Козак, Л.П. Заприводе, О.В. Остапенко та ін.; за ред. Ю.Б. Чайковського – 3-тє вид., виправлене і доповнене – Вінниця: «Нова книга», 2020. – 336 с.
5. Гістологія, цитологія та ембріологія: в 3 книгах. — Книга 1. Цитологія і загальна ембріологія: навчальний посібник / Е.Ф. Барінов, Ю.Б. Чайковський, О.І. Ніколаєнко та ін.; за ред. Е.Ф. Барінова, Ю.Б. Чайковського – 4-е вид., перероблене і доповнене – Київ: ВСВ «Медицина», 2010. – 216 с.
6. Гістологія, цитологія та ембріологія: в 3 книгах. — Книга 3. Частина 2. Спеціальна гістологія і ембріологія внутрішніх органів: навчальний посібник / Е.Ф. Барінов, О.М. Сулаєва, О.Г. Ніколаєнко та ін.; за ред. Е.Ф. Барінова, Ю.Б. Чайковського – Київ: ВСВ «Медицина», 2013. – 472 с.

Допоміжна

1. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології: 8-е видання: у 2 томах (переклад з англійської) / Войцех Павліна, Майкл Г. Росс (наукові редактори перекладу О. Степаненко, Ю. Чайковський) – Київ, ВСВ «Медицина», 2021. – 480 с. (Т. 1-й), 624 с. (Т. 2-й).
2. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. Anthony L. Mescher. – McGraw-Hill Education, 17th Edition, 2023. – 576 p.
3. Ross M.H., Pawlina W. Histology. A Text and Atlas. – Wolters Kluwer, 9th North American Edition, 2023. – 1104 p.
4. Gartner & Hiatt's Atlas and Text of Histology. – Wolters Kluwer, 8th North American Edition, 2022. – 648 p.
5. Geraldine O'Dowd, Sarah Bell, Sylvia Wright. Wheater's Functional Histology. – Elsevier, 7th Edition, 2023. – 480 p.

7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Офіційний сайт ХНМУ: <https://knmu.edu.ua/>
2. Правила оскарження оцінки: https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_apel_kontrol.pdf
3. Академічна доброчесність: https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf
4. Офіційний сайт МОН України: <https://mon.gov.ua/>
5. Сайт кафедри: <https://knmu.edu.ua/departments/kafedra-biologichnoyi-himiyi/>
6. Сайт бібліотеки ХНМУ: <https://knmu.edu.ua/strukturni-pidrozdily/naukova-biblioteka/>

Посилання на сторінку кафедри на платформі MOODLE:

<https://distance.knmu.edu.ua/course/view.php?id=6231>

<https://distance.knmu.edu.ua/course/view.php?id=6232>