

Орієнтовний перелік питань до підсумкового контролю з відповідних розділів та іспиту з дисципліни в цілому

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1. Гістологія. Визначення, зміст та завдання сучасної гістології. Її розділи, значення для біології та медицини.
2. Історія гістології як науки.
3. Методи гістологічного дослідження.
4. Основні принципи та етапи приготування гістологічних препаратів.

ЦИТОЛОГІЯ

1. Цитологія. Визначення, завдання, значення для біології та медицини.
2. Клітинна теорія. Історія проблеми. Основні положення.
3. Клітина як елементарна жива система багатоклітинного організму.
4. Сучасне уявлення про біологічні мембрани. Кластерно-мозаїчна модель будови біомембрани.
5. Поверхневий комплекс клітини. Мембрана, надмембранний і підмембранний компоненти. Їх будова та функції.
6. Міжклітинні контакти, їх типи, будова та функції.
7. Гіалоплазма - визначення, хімічний склад, фізико-хімічні властивості, значення у метаболізмі клітини.
8. Органели: визначення, класифікація. Функціональні апарати клітин
9. Рибосоми. Молекулярна організація, будова, функції
10. Система цитопротекції оновлення білків гіалоплазми. Протеасоми.
11. Ендоплазматична сітка. Види, будова, механізми функціонування. Функціональне значення.
12. Комплекс Гольджі. Структурна характеристика, функції, зв'язок з іншими органелами.
13. Лізосоми. Будова, функціональне значення.
14. Мітохондрії, будова, функціональне значення.
15. Цитоскелет: компоненти, структура і функції.
16. Центросома (клітинний центр). Будова, функціональне значення.
17. Включення. Класифікація та значення.
18. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти ядра, їх структурно-функціональна характеристика. Ядерно-цитоплазматичні відношення.
19. Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика, особливості у різних видів клітин.
20. Способи репродукції клітин. Їх морфологічна характеристика. Значення для біології та медицини.
21. Мітоз. Його значення, фази та регуляція. Мітотичні та інтерфазні хромосоми.
22. Мітоз. Його регуляція. Значення мітозу для біології та медицини.
23. Мітоз. Загальна характеристика різних фаз. Поняття про ендорепродукцію та поліплоїдію.
24. Мейоз. Його значення. Відмінність від мітозу.
25. Ріст, диференціація, старіння та смерть клітини. Реакція клітин на зовнішні впливи.

ЗАГАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ

Т К А Н И Н И

1. Тканини. Визначення поняття. Класифікація.
2. Уявлення про детермінацію та диференціювання тканин. Закономірності розвитку. Етапи ембріогенезу. Гастрюляція, її значення. Зародкові листки та їх похідні.
3. Гістологічні елементи (клітини, постклітинні структури, синцитії та симпласти, міжклітинна речовина).

4. Поняття про диферони та стовбурові клітини.
5. Тканини. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин.

Е П І Т Е Л І А Л Ь Н І Т К А Н И Н И

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

Т К А Н И Н И В Н У Т Р І Ш Н Ь О Г О С Е Р Е Д О В И Щ А

1. Тканини внутрішнього середовища. Класифікація, джерела розвитку, загальна морфофункціональна характеристика.

К Р О В Т А К Р О В О Т В О Р Е Н Н Я

1. Характеристика крові як тканини.
2. Формені елементи крові. Еритроцити, будова та функціональне значення.
3. Тромбоцити, їх кількість, функція, тривалість існування.
4. Гемограма. Лейкоцитарна формула.
5. Структурні основи імунітету.
6. Лейкоцити. Класифікація, морфофункціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу.
7. Гранулоцити. Базофільні та еозинофільні гранулоцити. Нейтрофіли, будова, функції, механізми рекрутування та елімінації мікробів.
8. Моноцити. Морфофункціональна характеристика. Роль у формуванні макрофагів та дендритних клітин.
9. Лімфоцити. Будова, класифікація, молекулярні маркери, функціональне значення.
10. Характеристика імункомпетентних клітин. Т- та В-лімфоцити. Їх розвиток, проліферація та диференціація.
2. Ембріональний гемоцитопоез. Розвиток крові як тканини. Локалізація, терміни, особливості гематопоезу.
11. Постембріональний гемоцитопоез. Гематопоетичні стовбурові клітини, будова, маркери, властивості.
12. Гематопоез. Сучасна схема кровотворення.

С П О Л У Ч Н І Т К А Н И Н И

1. Загальна характеристика сполучних тканин. Класифікація.
2. Волокнисті сполучні тканини. пухка волоснисті сполучна тканина: джерела розвитку, локалізація, будова, функції.
3. Клітини пухкої волокнистої сполучної тканини. Класифікація. функціональне значення.
4. Стромальні стовбурові клітини: локалізація, маркери, значення у регенерації органів.
5. Фібробласти, їх різновиди: будова і функції. Фіброцит.
6. Міофібробласти – структура, маркери, роль у репаративній регенерації.
7. Секреторно активний фібробласт: будова, властивості та функції
8. Міжклітинна речовина. Основна аморфна речовина: хімічний склад, будова і функції.
9. Колагенові волокна: хімічний склад, будова та функціональне значення.
10. Етапи утворення колагенових і ретикулярних волокон. Внутрішньоклітинний етап синтезу колагенів. Позаклітинний етап фібрилогенезу.
11. Еластичні волокна: хімічний склад, молекулярна організація, будова, тинкторіальні властивості. функціональне значення.
12. Етапи синтезу та дозрівання еластичних волокон.
13. Ретикулярні волокна: хімічний склад, будова, методи візуалізації, функціональне значення.

14. Макрофаги: джерела утворення, маркери, будова і функції.
15. Молекулярні основи розпізнавання чужорідного матеріалу, міграції, фагоцитарної активності.
16. Роль макрофагів у ремоделюванні міжклітинної речовини.
17. Мастоцити: джерела утворення, локалізація, будова, функції.
18. Плазмоцити. Джерела утворення. Будова при світловій та електронній мікроскопії, функціональне значення.
19. Взаємодія клітин крові та сполучної тканини при запаленні.
20. Механізми репарації сполучної тканини після ушкодження.
21. Щільні волокнисті сполучні тканини, їх різновиди - оформлена та неформлена, локалізація, будова та функції.
22. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями: Класифікація, локалізація, будова та функції.
23. Жирова тканина. Біла жирова тканина. Локалізація, будова, функціональне значення.
24. Бура жирова тканина. Локалізація, будова, функціональне значення в онтогенезі. Механізми термогенезу.
25. Ретикулярна тканина. Локалізація, загальна характеристика, функціональне значення.
26. Слизова тканина. Локалізація, будова, функції.
27. Пігментна тканина. Локалізація, будова, функції.

ОПОРНІ ТКАНИНИ

1. Загальна характеристика скелетних тканин (джерела розвитку, будова, функції). Класифікація.
2. Хрящові тканини. Структурний склад. Гістогенез хрящової тканини.
3. Клітини хрящової тканини. Ізогенні групи клітин, регуляція метаболізму та секреторної активності хондроцитів.
4. Міжклітинна речовина. Волокна. Колагени II і IX типів. Архітектоніка волокон у хрящі. Основна аморфна речовина, хімічний склад. Протеоглікани хряща.
5. Гіалінова хрящова тканина. Локалізація, особливості будови і хімічного складу матриксу, властивості, функціональне значення.
6. Хрящ як орган. Охрястя, його значення в живленні, рості та регенерації хряща. Зона молодого хрящу. Зона зрілого хрящу.
7. Апозиційний та інтерстиційний ріст хряща. Особливості метаболізму хондроцитів.
8. Еластична хрящова тканина. Локалізація, будова, властивості і функціональне значення.
9. Волокнистий хрящ. Локалізація, будова, властивості, функції. Будова міжхребцевого диска.
10. Кісткові тканини. Загальний план будови та функції. Класифікація.
11. Клітини кісткової тканини: остеобласти, остецити, остеокласти.
12. Остеобласти: локалізація, метаболізм, основні регулятори, цитофізіологія остеобластів.
13. Остецити. Розташування, будова, трофіка, функціональне значення
14. Остеокласти. Джерела утворення, будова, цитофізіологія, роль у регуляції кальцієвого гомеостазу.
15. Міжклітинна речовина: компоненти, хімічний склад, функціональне значення. Етапи і механізми утворення міжклітинної речовини.
16. Види кісток (плоскі та трубчасті). Частина трубчастої кістки. Гістоархітектоніка у різних зонах трубчастої кістки.
17. Окістя, його роль у живленні, рості та регенерації кістки.
18. Ендост. Будова губчастої речовини.
19. Будова компактної речовини. Остеон. Трофіка кістки. лакунарно-каналцева система.
20. Прямий та непрямий остеогенез. Стадії, регуляція.
21. Ріст трубчастих кісток в довжину. Епіфізарна пластинка. Регулятори і механізми росту.
22. Ремоделювання кісток за умов зміни фізичного навантаження. Зони, етапи та клітини учасниці ремоделювання кістки.
23. З'єднання кісток. Класифікація.

24. Суглоби. Суглобовий хрящ, зони, гісто- і цитоархітектоніка, трофіка, адаптація до фізичного навантаження, регенерація
25. Суглобова капсула: шари. тканинний склад. Синовіальна оболонка. Шари. Синовіальні клітини.

М'ЯЗОВІ ТКАНИНИ

1. Загальна характеристика м'язових тканин, властивості, класифікація.
2. М'язове волокно як структурно-функціональна одиниця тканини.
3. Загальна будова скелетного м'язу. Міжтканинні відносини: кооперація м'язової та сполучної тканин. Ендомізій, перимізій, епімізій.
4. Скелетна поперечно-посмугована м'язова тканина: джерела та хід розвитку, будова, характеристики скорочення.
5. Будова скелетного м'язового волокна: міосимпласт, міосателлітоцити, базальна мембрана.
6. Скорочувальний апарат скелетного м'язового волокна: міофіламенти, м'фобібрили, сарком ер.
7. Саркоплазматична сітка, будова, розташування, механізми регуляції внутрішньоклітинного рівню Ca^{2+} , механізми скорочення та релаксації.
8. Опорний апарат скелетного м'язового волокна: молекулярний склад, структурні елементи, молекулярні детермінанти міодистрофій.
9. Трофічний апарат скелетного м'язового волокна. Структурні основи росту і гіпертрофії м'язових волокон.
10. Регенерація скелетної м'язової тканини.
11. Серцева м'язова тканина. Джерело розвитку, будова, характеристики скорочення. Серцеві м'язові волокна. Типи кардіоміоцитів.
12. Гладка м'язова тканина. Гістогенез, будова, характеристика скорочення.
13. Гладкий міоцит. Організація скорочувального апарату. Механізм скорочення.
14. Опорний апарат гладких міоцитів: щільні тільця. Система кавеол.
15. Регуляція скорочувальної функції гладких міоцитів: особливості іннервації, гуморальна регуляція.
16. Регенерація гладкої м'язової тканини.
17. Міоїдні та міоепітеліальні клітини. Джерела розвитку, особливості будови, функціональне значення.

НЕРВОВА ТКАНИНА

1. Нервова тканина: джерела розвитку, будова, функціональні властивості та значення.
2. Нейроцити (нейрони). Морфологічна та функціональна класифікація.
3. Частина нейрона: перикаріон, відростки, закінчення.
4. Будова перикаріону. Хроматофільна речовина (субстанція Нісля).
5. Цитоскелет нейронів. Молекулярна і структурна організація. Система і види транспорту речовин в нейроні.
6. Нейросекреторні клітини.
7. Нейроглія. Класифікація, джерела розвитку, будова. функціональне значення.
8. Олігодендроцити: морфологія, функціональне значення.
9. Астроцити: типи, будова, молекулярні маркери. Роль у формуванні гемато-енцефалічного бар'єру.
10. Епендимоцити: локалізація, будова функції.
11. Мікроглія. Джерела розвитку, будова, функції.
12. Периферичні гліоцити. Шванівські клітини (нейролеммоцити): джерела розвитку, будова, функціональне значення.
13. Нервові волокна. Загальна характеристика, класифікація, характеристики проведення імпульсу.
14. Мієлінові та безмієлінові нервові волокна.
15. Структурні та молекулярні основи проведення імпульсу.

16. Мієлінізація в центральній та периферійній нервовій системі.
17. Регенерація нервових волокон.
18. Нервові закінчення. Рецепторні (аферентні) нервові закінчення. Класифікація. будова, локалізація, взаємини з іншими тканинами, функціональне значення.
19. Еферентні нервові закінчення. Клітини-мішені. Нейром'язові синапси: будова, функціональне значення, механізми регуляції.
20. Міжнейронні синапси (класифікація, будова, медіатори). Механізм передачі збудження в синапсах.
21. Морфологічний субстрат рефлекторної діяльності нервової системи (поняття про просту та складну рефлекторні дуги).

СПЕЦІАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА

1. Загальна характеристика. Джерела розвитку. Функціональне значення.
2. Кровоносні судини. Класифікація. Загальний план будови: оболонки, тканинний склад.
3. Ендотелій. Загальна характеристика. Структурні прояви та біомаркери функціональної активності і статусу ендотелію.
4. Артерії. Загальний план будови. Класифікація.
5. Артерії еластичного типу. Особливості будови оболонок, секреторний тип гладеньких міоцитів, роль у розвитку атеросклерозу.
6. Артерії мішаного типу. Локалізація. Гістофізіологія.
7. Артерії м'язового (резистивного) типу. Будова, трофіка, іннервація.
8. Механізми регуляції судинного тонуусу та периферійного судинного опору.
9. Мікроциркуляторне русло. Артеріоли, капіляри, вени. Артеріоло-венулярні анастомози.
10. Артеріоли: будова, функціональне значення. Міоендотеліальні взаємодії.
11. Капіляри. Класифікація, будова, функціональне значення. Особливості будови ендотелію.
12. Гістофізіологія транскапілярного обміну. Гістогематичні бар'єри.
13. Ангіогенез під час розвитку та постнатального ремоделювання органів.
14. Ендотеліальні попередники: джерела, молекулярна характеристика, роль у регенерації та рості судин.
15. Вени: (класифікація) види, будова, функціональне значення.
16. Перицити: будова, зв'язок з ендотеліоцитами, роль у регенерації стінки судин і периваскулярної сполучної тканини.
17. Нейрогуморальні, ендотелій-залежні та локальні механізми регуляції мікроциркуляції.
18. Вени, особливості будови відповідно до гемодинамічних умов. Класифікація вен. Будова венозних клапанів. Органні та вікові особливості гістофізіології вен.
19. Лімфатичні судини. Класифікація лімфатичних судин різних типів. Лімфатичні капіляри: особливості будови, механізми утворення і склад лімфи.
20. Внутрішньоорганні та позаорганні лімфатичні судини: особливості будови.
21. Лімфангійон: структурна організація, регуляція току лімфи.
22. Серце. Ембріогенез. Серце новонародженого. Перебудова, розвиток і вікові зміни серця після народження.
23. Загальна будова стінки серця. Ендокард, міокард, епікард.
24. Скоротливий апарат серця. Міокард: особливості будови та функції.
25. Серцева м'язова тканина: серцеві волокна, кардіоміоцити, характеристики скорочення. Роль і молекулярна організація нексусів.
26. Провідна система серця: особливості будови та функціонування збуджувальних та провідних кардіоміоцитів.
27. Секреторні кардіоміоцити. Передсердний натрійуретичний пептид – роль у регуляції об'єму циркулюючої крові та судинного тонуусу.
28. Фіброзний скелет серця. Ендокард. Клапани серця.

29. Іннерваційний апарат серця. Інтрамуральні ганглії. Симпатична та парасимпатична іннервація структур серця.

ЕНДОКРИННА СИСТЕМА

1. Поняття про хімічну природу гормонів та їх значення для організму. Клітини-мішені. Рецептори гормонів: види (мембранні, ядерні), механізм дії, біологічні ефекти гормонів.
2. Класифікація структур ендокринної системи. Ієрархічна організація та принцип зворотного зв'язку.
3. Центральна ланка ендокринної системи. Джерела розвитку. Загальна характеристика.
4. Гіпоталамус: відділи, ядра, структурно-функціональні зв'язки з іншими відділами нервової системи.
5. Нейросекреторні клітини: будова, маркери, цитофізіологія. Аксовазальні синапси.
6. Гіпоталамо-гіпофізарна система.
7. Гіпофіз. Ембріональний розвиток адено- та нейрогіпофіза.
8. Аденогіпофіз: частини, тканинний і клітинний склад, принципи регуляції. Ендокриноцити аденогіпофіза: види, будова, гормони, їх мішені, біологічні ефекти.
9. Проміжна частина аденогіпофізу: особливості будови, функціональне значення. Гіпоталамо-аденогіпофізарна судинна система, її роль в транспорті гормонів.
10. Нейрогіпофіз: частини, будова, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення. Кровообіг гіпоталамо-гіпофізарної системи.
11. Епіфіз: розвиток, будова, клітинний склад, зв'язок з іншими відділами нервової системи. Пінеалоцити: будова, гормони, їх мішені та біологічні ефекти. Вікові зміни.
12. Надниркові залози. Джерела та хід розвитку. Загальна будова і функціональне значення.
13. Кіркова речовина надниркової залози. Морфофункціональна характеристика: зони, будова, види адренкортикоцитів, регуляція їх секреторної активності.
14. Мозкова речовина надниркової залози: будова, клітинний склад, гормони, їх дія.
15. Гіпоталамо-гіпофізарно-адренкортикальна система: принципи регуляції, біологічна роль. Симпато-адреналова система: склад, принципи функціонування, біологічне значення.
16. Щитоподібна залоза. Розвиток. загальний план будови, тканинний склад.
17. Фолікули: будова, клітинний склад.
18. Тироцити: будова, секреторний цикл, його регуляція, гормони, їх мішені та біологічні ефекти.
19. Перебудова фолікулів у зв'язку з різною функціональною активністю. Гіпоталамо-гіпофізарно-тиреоїдна система.
20. Парафолікулярні ендокриноцити: джерела розвитку, локалізація, будова, регуляція, гормони, їх мішені та біологічні ефекти.
21. Прищитовидні залози. Розвиток, будова та клітинний склад.
22. Принципи регуляції обміну кальцієм: гормони щитовидної та прищитовидної залоз, вітамін D.
23. Одиночні ендокриноцити не ендокринних органів. Дифузна ендокринна система: локалізація, клітини, їх гормони та біологічна роль. Нейроендокринні клітини APUD-системи, локалізація, гормони та їх дія.

СИСТЕМА ОРГАНІВ КРОВОТВОРЕННЯ ТА ІМУННОГО ЗАХИСТУ

1. Загальна морфофункціональна характеристика і класифікація органів кровотворення та імуногенезу.
2. Система імуного захисту. Неспецифічний та специфічний імунітет.
3. Антиген-презентуючі клітини: структура, маркери, функціональне значення.
4. Види лімфоцитів. Кластери диференціювання (CD). Класифікація Т-лімфоцитів: Т-цитотоксичні, Т-гелпери, Т-регуляторні клітини: етапи утворення, маркери, функціональне значення.
5. В-лімфоцити: класифікація, маркери, функціональне значення.

6. Червоний кістковий мозок. Локалізація, будова та функції, тканинний склад, цитоархітектоніка, васкуляризація.
7. Натуральні кілери.
8. Антиген-незалежна проліферація та диференціювання В-лімфоцитів.
9. Тимус (загруднинна залоза) як центральний орган Т-лімфоцитопоезу. Локалізація, будова, тканинний склад, функції.
10. Часточка тимусу: будова, функціональні зони. Епітеліоретикулоцити: типи, будова, маркери функціональне значення.
11. Лімфоцитопоез у тимусі. Позитивна і негативна селекція лімфоцитів.
12. Тимусні тільця (Гассаля).
13. Вікова та акцидентальна інволюція тимусу.
14. Селезінка: локалізація, будова та функції.
15. Строма селезінки: тканинний склад, роль у функціонуванні. Судинна система і особливості кровопостачання селезінки.
16. Паренхіма селезінки: тканинний та структурний склад, біла та червона пульпа.
17. Біла пульпаселезінки: зони, клітинний склад, функціональне значення.
18. Червона пульпа селезінки: компоненти, структурний склад, функціональне значення.
19. Лімфатичні вузли: локалізація, будова і функції. Функціональні зони лімфатичних вузлів.
20. Система синусів. Гістофізіологія лімфатичних вузлів.
21. Лімфоїдна тканина слизових оболонок та шкіри.
22. Клітинні основи імунних реакцій. Етапи імунної реакції. Міжклітинні кооперації та регулятори імунних реакцій.
23. Морфологічні прояви реалізації імунних реакцій в периферійних органах імуногенезу та крові.

НЕРВОВА СИСТЕМА

1. Загальна морфо-функціональна характеристика. Закономірності розвитку. Класифікація.
2. Центральна нервова система. Сіра та біла речовина. Нервові центри: типи, цитоархітектоніка.
3. Оболонки мозку: тканинний склад, особливості будови, функції.
4. Гістогематичні бар'єри мозку.
5. Судинне сплетення. Хороїдальні епендимоцити.
6. Цереброспінальна рідина. Ликвородинаміка. Фільтрація, циркуляція, реабсорбція спинномозкової рідини. Гематолікворний бар'єр. Павутинні грануляції.
7. Головний мозок. Загальна характеристика: розвиток, будова, функції. Відділи.
8. Великий мозок. Кора великого мозку: звивини, борозни, функціональні поля, морфологічні типи нейронів.
9. Пірамідні й непірамідні нейрони: будова і функціональне значення. Нейроглія кори.
10. Гістофізіологія кори великого мозку: шари, цитоархітектоніка, міелоархітектоніка.
11. Морфологічні типи кори: гранулярний та агранулярний типи, зв'язок с функціями кори.
12. Мозочок: локалізація, будова, функції. Кора мозочку: шари, цитоархітектоніка. аферентні та еферентні волокна. Міжнейронні зв'язки у корі мозочка.
13. Стовбур мозку: відділи, особливості структурної організації, функціональне значення. Ретикулярна формація.
14. Спинний мозок. Загальна морфо-функціональна характеристика. Сіра речовина: роги, ядра, нейрони.
15. Біла речовина. Передні, бічні та задні канатики: структурний склад, функціональне значення. Провідні шляхи.
16. Периферійна нервова система: ганглії, периферійні нерви, закінчення.
17. Периферійний нерв: загальний план будови, структурний склад. Ендоневрій, периневрій, епіневрій. Гемато-нейральний бар'єр.
18. Нервові ганглії: види, загальний план будови.

19. Чутливі нервові вузли (спинномозкові та черепні). Джерела розвитку. Будова: тканинний склад, нейрони, гліоцити, функціональне значення.
20. Соматична нервова система. Соматична рефлекторна дуга: складові елементи, локалізація, міжнейронні зв'язки, функціональне значення. Проста і складна рефлекторна дуга.
21. Гістофізіологія вегетативної (автономної) нервової системи. Загальна характеристика. Відділи.
22. Вегетативні ганглії. Види, джерела розвитку. Будова: тканинний склад.
23. Нейрони симпатичного та парасимпатичного гангліїв: морфологічна і функціональна характеристика, гліоцити, волокна.
24. Інтрамуральні ганглії: локалізація, морфологічна і функціональна характеристика, нейромедіатори.
25. Вегетативна рефлекторна дуга: складові, локалізація, нейромедіатори.

СЕНСОРНІ СИСТЕМИ. ОРГАНИ ЧУТТЯ.

1. Сенсорні системи: види, ланки, функціональне значення.
2. Загальна характеристика органів чуттів. Класифікація органів чуття. Клітинні і молекулярні основи рецепції.
3. Зоровий аналізатор: ланки, їх структурні компоненти, принципи функціонування.
4. Орган зору. Джерела та хід розвитку.
5. Очне яблуко: загальний план будови, оболонки, їх частини, тканинний склад та функції.
6. Водяниста волога: роль у функціонуванні і трофіці структур ока. Фільтрація водянистої вологи. Гемато-аквезний бар'єр.
7. Циркуляція і реабсорбція водянистої вологи. Райдужково-рогівковий кут (кут передньої камери ока). Трабекулярна сітка. Склеральний венозний синус (шлемів канал).
8. Функціональні апарати ока. Діоптричний апарат: структурні компоненти, загальні ознаки світло заломлюючих структур, джерела їх трофіки.
9. Рогівка, шари, трофіка, структурні і молекулярні детермінанти рефракції. Передній епітелій.
10. Стовбурові клітини лімбу – роль у регенерації, застосування у регенераторній медицині.
11. Строма рогівки: кератоцити, хімічний склад міжклітинної речовини.
12. Ендотелій рогівки: будова, механізми транспорту, роль у підтриманні гідрофільності і трофіки рогівки.
13. Кришталік: поверхні, зони, трофіка. Капсула кришталіка. Епітелій кришталіка. Морфогенез кришталікових волокон, його регуляція.
14. Ріст і регенерація кришталіка.
15. Скловидне тіло: будова, особливості хімічного складу матриксу, функції, трофіка.
16. Акомодативний апарат: райдужка, війкове тіло.
17. Райдужка: шари, особливості клітинного складу, м'язи райдужки, їх регуляція, роль у пристосуванні до інтенсивності освітлення.
18. Війкове (циліарне) тіло: частини, м'язи, регуляція, циліарна корона, роль у зміні форми та заломлюючої сили кришталіка.
19. Фоторецепторний апарат. Сітківка. Тканинний склад, трофіка. Нейрони та гліоцити сітківки.
20. Шари сітківки. Цитоархітектоніка. Пігментний епітелій сітківки: будова і функції.
21. Фоторецепторні клітини. Паличкові та колбочкові нейрони: кількість, локалізація, будова, функціональне значення.
22. Жовта пляма. Зоровий нерв. Диск зорового нерву (сліпа пляма).
23. Трофіка сітківки. Власне судинна оболонка: шари, будова. Базальний комплекс. Гематоретинальний бар'єр.
24. Допоміжний апарат ока. Сльозині залози і слезина рідина.

25. Кон'юнктива: будова, функціональне і діагностичне значення. Вікові зміни.
26. Статоакустична сенсорна система. Слуховий і вестибулярний аналізатор.
27. Вуха: джерела та хід розвитку, анатомічні частини, функціональна характеристика. Зовнішнє вухо. Середнє вухо. Внутрішнє вухо.
28. Кістковий і перетинчастий лабіринт: зони, перилімфа.
29. Завиткова (слухова) частина перетинчастого лабіринту: вестибулярна мембрана, базилярна мембрана, судинна смужка. Ендолімфа: склад, механізми фільтрації.
30. Спіральний орган: клітинний склад, текторіальна мембрана, цитофізіологія слухового апарату.
31. Вестибулярна частина перетинчастого лабіринту. Рецепторні зони присінку: пляма, ампульні гребінці.
32. Клітинний склад рецепторних зон: вестибулоцити I і II типу (волоскові чутливі клітини), опорні вестибулоцити. Цитофізіологія волоскових чутливих клітин.
33. Нюховий аналізатор: частини, структурний склад, функціональне значення. Орган нюху. Нюховий епітелій: локалізація, клітинний склад.
34. Нюхові нейросенсорні клітини. Опорні та базальні клітини. Механізми сприйняття запаху. Лемешев-носовий орган. Вікові зміни.
35. Смаковий аналізатор. Орган смаку. Загальна характеристика: джерела розвитку, локалізація, функціональне значення.
36. Смакові бруньки: будова, клітинний склад. Смакові сенсоепітеліальні клітини, опорні та базальні клітини. Гістофізіологія органа смаку.
37. Морфологічні основи шкірної, глибокої та вісцеральної чутливості

ЗАГАЛЬНИЙ ПОКРИВ

1. Шкіра та її похідні. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку, шари, тканинний склад, функції. Регенерація.
2. Структурно-функціональні типи і зони шкіри.
3. Епідерміс: шари, особливості будови "товстої" та "тонкої" шкіри.
4. Клітинний склад епідермісу. Кератиноцити: джерела утворення, механізми та прояви процесу кератинізації.
5. Клітини Лангерганса: походження, будова, функції, маркери, функції.
6. Меланоцити епідермісу: джерело розвитку, структура, функції, маркери та механізми меланогенезу.
7. Дотикові епітеліоцити (клітини Меркеля): походження, будова, функції.
8. Дерма. Сосочковий та сітчастий шари. Дермо-епідермальне з'єднання. Особливості кровопостачання та іннервації.
9. Залози шкіри. Сальні та потові залози: локалізація, будова кінцевих відділів, клітинний склад, механізми секреції, регуляція секреторного циклу.
10. Волос (волосина). Розвиток, будова, ріст, зміна волосся, цикл волосяного фолікулу: анаген, катаген, телоген – характеристика, регуляція.
11. Стовбурові клітини епідермісу: локалізація стовбурових ніш, морфо-функціональна характеристика, молекулярні маркери. Піло-себацеозна одиниця.
12. Нігті. Розвиток, будова, ріст.

ТРАВНА СИСТЕМА

1. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Розподіл на відділи за розвитком, будовою та функціями.
2. Загальний план будови стінки травного каналу. Оболонки: тканинний склад, функціональне значення.
3. Слизова оболонка – шари, тканини, рельєф. Іннервація та васкуляризація травної трубки.
4. Ротова порожнина. Джерела та хід розвитку ротової порожнини і лиця.
5. Особливості будови слизової оболонки ротової порожнини. Функціональні типи слизової оболонки ротової порожнини.
6. Губи, щоки, ясна, тверде і м'яке піднебіння.

7. Язик. Джерела розвитку. Загальний план будови. Дорзальна і вентральна поверхні. Сосочки язика: локалізація, будова, функціональне значення.
8. Зуби. Молочні та постійні зуби. Одонтогенез. Джерела та хід розвитку зубів.
9. Тканини зуба. Емаль, дентин, цемент – будова, хімічний склад, функція. Пульпа зуба, будова, функція. Періодонт. Вікові зміни зубів.
10. Глотка (горло): частини, особливості будови стінки глотки.
11. Лімфо-епітеліальне глоткове кільце. Мигдалики. загальна будова, функціональне значення. Лімфо-епітеліальні кооперації у реалізації імунітету.
12. Стравохід: джерела розвитку, оболонки, тканинний склад. Особливості будови стінки стравоходу у різних частинах.
13. Шлунок. Джерела та хід розвитку. Відділи. Будова стінки, оболонки, їх тканинний склад, рельєф, функції.
14. Слизова оболонка шлунку. Епітелій: будова, функції, особливості регенерації.
15. Слизово-бікарбонатний бар'єр.
16. Залози шлунку: види, морфологічний тип, клітинний склад залоз, порівняльна характеристика. Власні залози шлунку: частини, розподіл клітин.
17. Головні екзокриноцити: будова, функціональне значення, регулятори секреторної активності.
18. Парієтальні екзокриноцити: локалізація, будова, функції, механізми секреторної активності, регуляція, роль у метаболізмі вітаміну В₁₂. Мукоцити.
19. Шлункові стовбурові клітини: типи, локалізація, структура, функції, основні гормони, їх мішені та ефекти.
20. Епітеліальні стовбурові клітини шлунку: локалізація, маркери, роль у регенерації покривного епітелію та залоз, мікрооточення.
21. Ендокриноцити шлунку: локалізація, види, гормони їх біологічні ефекти.
22. Інтрамуральні ганглії: локалізація, будова, роль у регуляції моторної і секреторної функції шлунка.
23. Тонка кишка. Загальна характеристика різних анатомічних відділів, будова стінки. Особливості рельєфу слизової оболонки. Система "крипта-ворсинка".
24. Слизова оболонка тонкої кишки. Особливості крово- та лімфопостачання.
25. Покривний епітелій: клітинний склад, різновиди епітеліоцитів, їх будова та функції.
26. Епітеліальні стовбурові клітини тонкої кишки: локалізація, маркери, мікрооточення – перикрипталні міофібробласти. Регенерація епітелію тонкої кишки.
27. Ендокринні клітини тонкої кишки: типи, локалізація, структура, функції, мішені гормонів та їх ефекти.
28. Інтрамуральні ганглії, роль у регуляції моторики.
29. Гістофізіологія кишкового травлення: фази, хімічне та структурне забезпечення.
30. Особливості будови дванадцятипалої, порожньої та клубової кишки.
31. Кишково-асоційована лімфоїдна тканина: локалізація, структурна організація, функціональне значення.
32. Товста кишка. Джерела та хід розвитку, роль клітин нервового гребеню.
33. Будова стінки товстої кишки: оболонки, тканинний склад, рельєф.
34. Слизова оболонка. Рельєф. Крипти. Покривний епітелій: клітинний склад, структурно-функціональна характеристика різних клітин.
35. Ендокринні клітини товстої кишки: типи, локалізація. будова, гормони, їх мішені та біологічні ефекти.
36. Інтрамуральні ганглії. Гістофізіологія товстої кишки.
37. Червоподібний відросток, його будова, функція.
38. Пряма кишка, відділи, їх морфо-функціональні особливості. Вікові зміни.
39. Травні залози: види, зв'язок з різними відділами травного каналу, загальний план будови, функціональне значення.
40. Великі і малі слинні залози. Джерела та хід розвитку. Структурно-функціональна характеристика.

41. Підшлункова залоза. Джерела та хід розвитку. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова екзокринної та ендокринної частин.
42. Ацинус, будова і функції ациноцитів, регуляція секреторної активності. Центроацинозні клітини. Будова вивідних протоків.
43. Панкреатичні острівці: локалізація, будова, типи клітин панкреатичних острівців, їх структурна характеристика, гормони, їх мішені та біологічні ефекти.
44. Печінка. Джерела та хід розвитку. Загальна характеристика: частини, тканинний склад, функції.
45. Будова класичної часточки печінки: зони, їх функціональна характеристика. Печінкові балки.
46. Гепатоцити: структурно-функціональні типи, їх будова, функціональні зони і поверхні гепатоциту, жовчні капіляри.
47. Синусоїдні капіляри. Перисинусоїдний простір Дісе: клітинний склад, особливості хімічного складу матриксу.
48. Зірчасті макрофаги (клітини Купфера): локалізація, будова, функціональне значення.
49. Перисинусоїдні ліпоцити (клітини Іто): локалізація, будова та функції.
50. Регенерація та вікові зміни печінки.
51. Жовчовивідні шляхи: склад, загальний план будови.

ДИХАЛЬНА СИСТЕМА

1. Загальна морфофункціональна характеристика.
2. Повітроносні шляхи: відділи, джерела та хід розвитку. загальний план будови, функції.
3. Оболонки стінки повітроносних шляхів: тканинний склад, функціональне значення.
4. Слизова оболонка. Покривний епітелій: його клітинний склад, морфологія та функції клітин.
5. Муко-циліарний апарат.
6. Бронх-асоційована лімфоїдна тканина: структурна характеристика, функціональне значення.
7. Регіональні особливості будови стінки повітроносних шляхів. Носова порожнина, гортань, трахея, бронхи (головні, великого, середнього та малого діаметру), термінальні бронхіоли, їх будова та функція.
8. Легені. Джерела та хід розвитку. Загальний план будови легені.
9. Поняття про часточку легені.
10. Ацинус як структурно-функціональна одиниця респіраторного відділу легені.
11. Альвеола: будова, клітинний склад, міжальвеолярні перегородки.
12. Сурфактантний комплекс.
13. Аерогематичний бар'єр.
14. Альвеолярні та інтерстиційні макрофаги.
15. Плевра: листки, шари, тканинний склад, функціональне значення.
16. Вікові зміни.

СЕЧОВА СИСТЕМА

1. Нирки та сечовивідні органи. Загальна морфо-функціональна характеристика.
2. Нирки. Джерела та хід розвитку.
3. Загальна будова: кіркова та мозкова речовина. Частки та часточки нирки.
4. Особливості кровообігу нирки – кортикальна та медулярна системи кровопостачання.
5. Нефрон як структурно-функціональна одиниця нирки.
6. Типи нефронів.
7. Відділи нефрона та їх топографія.
8. Ниркове тільце.
9. Судинний клубочок. Капсула Шумлянського-Боумена, подоцити: будова і функціональне значення.
10. Фільтраційний бар'єр. Хімічний склад ультрафільтрату.

11. Канальцевий апарат нефрону: сегменти, їх розташування, будова і функціональне значення.
12. Структурні та молекулярні основи канальцевої реабсорбції та секреції, регуляція.
13. Система концентрування та розведення сечі. Протитечійно-множилний апарат: петля Генле, прямі судини мозкової речовини, збірні протоки.
14. Збірні протоки: клітинний склад, структурно-функціональна характеристика, регуляція.
15. Етапи і механізми утворення сечі, їх структурне забезпечення і регуляція.
16. Ендокринний апарат нирки. Приклубочковий (юктагломерулярний) комплекс, його будова та функції.
17. Простагландинний апарат нирки. Інтерстиційні клітини: структура, простагландини, їх мішені і функціональне значення.
18. Регенераторні потенції нирки.
19. Сечовивідні шляхи: відділи, будова і функції. Особливості гістофізіології ниркових чашок, миски, сечоводів, сечового міхура, сечівника.

Ч О Л О В І Ч А С Т А Т Е В А С И С Т Е М А

1. Загальна характеристика. Джерела та хід розвитку. Функції. Принципи регуляції.
2. Яечко (сім'яник): локалізація, будова і функції.
3. Строма яечка: будова, функціональне значення. Інтерстиційні ендокриноцити яечка, їх будова і функція. Мішені та біологічні ефекти тестостерону.
4. Звивисті сім'яні канальці, будова стінки. Сперматогенний епітелій.
5. Суспендоцити (підтримувальні клітини Сертолі): будова, базальний і адлюмінальний компартменти, функціональне значення.
6. Гематотестикулярний бар'єр.
7. Сперматогенез: цикл і хвиля сперматогенезу. Стадії сперматогенезу, процеси, які відбуваються та їх біологічний сенс.
8. Сперматогенні клітини: стовбурові клітини – сперматогонії, первинні і вторинні сперматоцити, сперматиди, їх будова і набір хромосом.
9. Сперміогенез: фази, морфологічні появи, молекулярні детермінанти. Цитофізіологія сперматозоїду. Умови і регуляція сперматогенезу.
10. Гістофізіологія сім'яника у різні вікові періоди: дитинство, статеве дозрівання, зрілий вік, старіння.
11. Сім'явиносні шляхи. Над'яечко (придаток яечка). Сім'явиносна протока. Сім'явипорскувальна протока. Чоловічий сечівник.
12. Додаткові залози. Загальна будова, функціональне значення.
13. Сім'яні пухирці (пухирчаста залоза). Будова, характеристика секрету, роль в утворенні сперми.
14. Передміхурова залоза: зони, групи залоз, характеристика строми і паренхіми. Вікові зміни.
15. Залоза цибулини сечівника (цибулинно-сечівникова залоза): будова, функціональне значення.
16. Склад сперми. Спермограма.
17. Зовнішні статеві органи. Статевий член (прутень), його будова, васкуляризація та іннервація.

Ж І Н О Ч А С Т А Т Е В А С И С Т Е М А

1. Загальна характеристика. Джерела розвитку. Функції. Принципи регуляції.
2. Оваріальний цикл: фази, регуляція. Гормони яєчника: мішені та біологічні ефекти. Циклічні зміни в організмі жінки.
3. Яєчник: джерела та хід розвитку, загальний план будови, функції.
4. Білкова оболонка яєчника: будова, поверхневий епітелій, перебудова протягом онтогенезу.
5. Кіркова речовина: фолікули, особливості строми.
6. Мозкова речовина: ворітні клітини, їх будова і функціональне значення.

7. Фолікули яєчника: складові компоненти: первинний ооцит, фолікулярний епітелій, прозора оболонка, тека. Гематооваріальний бар'єр.
8. Види фолікулів. Фолікулогенез.
9. Овуляція: механізми, регуляція, біологічне значення. Атрезія фолікулів.
10. Жовте тіло: фази розвитку (лютеогенез).
11. Гормони яєчника: мішені та біологічні ефекти.
12. Овогенез: фази, їх сутність, просторово-хронологічна характеристика, морфологічні прояви, зв'язок з фолікулогенезом.
13. Гістофізіологія яєчника у різні вікові періоди: до і під час статевого дозрівання, фертильний період, під час вагітності і лактації, менопауза.
14. Внутрішні статеві органи: джерела та хід розвитку, загальний план будови, оболонки, тканинний склад, функціональне значення.
15. Маткові труби: частини, будова та функції, особливості клітинного складу покривного епітелію, його зміни у різні фази оваріального циклу.
16. Матка. Будова стінки (ендометрій, міометрій, периметрій).
17. Ендометрій: шари, тканинний склад, особливості кровопостачання базального та функціонального шарів.
18. Покривний епітелій: клітинний склад, будова і регуляція.
19. Маткові залози: частини, їх функціональне значення. Маткові епітеліальні стовбурові клітини, фізіологічна та репаративна регенерація едометрію.
20. Менструальний цикл та його фази, зв'язок з гіпоталамо-гіпофізарно-оваріальною системою регуляції.
21. Морфогенез ендометрію в різні фази циклу, регуляція, біологічне значення.
22. Зміни будови матки (ендометрію та міометрію) під час вагітності.
23. Шийка матки: відділи, будова слизової оболонки, залоза шийки матки, регуляція, характеристика секрету, цитологічне дослідження мазків-відбитків епітелію шийки матки: критерії, діагностичне значення.
24. Гістофізіологія матки у різні вікові періоди: до і під час статевого дозрівання, фертильний період, під час вагітності і лактації, менопауза.
25. Піхва: джерела розвитку, будова стінки, зміна епітелію слизової оболонки у різні фази менструального циклу.
26. Молочна залоза: джерела розвитку, загальна будова, функціональне значення, нейро-ендокринна регуляція.
27. Морфогенез молочної залози у різні вікові періоди: до і під час статевого дозрівання, у фертильний період, під час вагітності і лактації, постлактаційна та вікова інволюція.

МЕДИЧНА ЕМБРІОЛОГІЯ

1. Періоди ембріогенезу: загальна характеристика, тривалість, локалізація.
2. Критичні періоди розвитку.
3. Прогенез: ключові події, можливості й механізми хромосомних аберацій, фактори, що впливають на їх частоту.
4. Запліднення: місце та умови здійснення, характеристика гамет, що беруть участь у заплідненні. Фази запліднення.
5. Дроблення: локалізація, характеристика, умови транспорту зародку. Бластомери: характеристика, типи, особливості клітинного циклу. Утворення бластоцисти: трофобласт, ембріобласт (внутрішня клітинна маса).
6. Багатоплідна вагітність. Моно- та дизиготні близнюки.
7. Ембріональні стовбурові клітини: властивості. Можливості використання у репаративній медицині.
8. Імплантація: локалізація, умови, характеристика, фази.
9. Взаємодія між трофобластом та ендометрієм: молекулярні і структурні детермінанти, регуляція, морфогенез ендометрію і трофобласту під час імплантації. Рецептивність ендометрію: маркери і фактори, що на неї впливають.
10. Поняття про ектопічну вагітність.

11. Гастрюляція: сутність, морфогенетичні події, фази, терміни. Рання гастрюляція: делямінація, утворення гіпобласту та епібласту, міграція клітин.
12. Формування амніону, жовткового мішку, хоріону, алантоїсу: будова стінки, функціональне значення.
13. Пізня гастрюляція: терміни, події. Утворення зародкових листків та нотохорди.
14. Ембріональна індукція: молекулярно-генетичні детермінанти, роль у гісто- і органогенезі.
15. Нейруляція і морфогенез нервової системи: терміни, послідовність, генетичні детермінанти, молекулярні механізми, можливі аномалії розвитку.
16. Сомітний період. Утворення целому.
17. Закономірності і терміни розвитку органів і систем. Терміни діагностики аномалій розвитку.
18. Трофіка зародку. Ворсинки хоріону.
19. Плацентация: терміни, морфогенез, регуляція, функціональне значення.
20. Плацента: частини, будова, функціональне значення.

Перелік гістологічних препаратів, які необхідно діагностувати під час Колоквіумів, заліку та іспиту.

- | | |
|--|---|
| 1. Мітоз рослинних клітин. | 42. Перехід стравоходу в шлунок. |
| 2. Пластинчастий комплекс Гольджі. | 43. Дно шлунка. |
| 3. Кров амфібії. | 44. Тонка кишка. |
| 4. Кров людини. | 45. Товста кишка. |
| 5. Жирова тканина. | 46. Червоподібний відросток. |
| 6. Пухка волокниста сполучна тканина. | 47. Привушна слинна залоза. |
| 7. Сухожилок. | 48. Під'язикова слинна залоза. |
| 8. Гіаліновий хрящ. | 49. Печінка свині. |
| 9. Еластичний хрящ. | 50. Печінка людини. |
| 10. Волокнистий хрящ. | 51. Ін'єкція судин печінки. |
| 11. Поперечний зріз трубчастої кістки. | 52. Підшлункова залоза. |
| 12. Розвиток кістки на місці хряща. | 53. Шкіра пальця людини. |
| 13. Розвиток кістки на місці мезенхіми. | 54. Шкіра з волоссям. |
| 14. Мезотелій. | 55. Трахея. |
| 15. Кубічний і циліндричний епітелій. | 56. Легеня. |
| 16. Гладка м'язова тканина. | 57. Нирка. |
| 17. Посмугована серцева м'язова тканина. | 58. Сечовід. |
| 18. Хроматофільна субстанція у нейронах. | 59. Сечовий міхур. |
| 19. Астроцитарна нейроглія. | 60. Яєчко. |
| 20. Мієлінові нервові волокна. | 61. Придаток яєчка. |
| 21. Поперечний зріз нервового стовбура. | 62. Передміхурова залоза. |
| 22. Гемомікроциркуляторне русло. | 63. Яєчник. |
| 23. Артерія м'язового типу. | 64. Маткова труба. |
| 24. Вена м'язового типу. | 65. Матка. |
| 25. Артерія еластичного типу. | 66. Піхва. |
| 26. Стінка серця. | 67. Грудна залоза. |
| 27. Лімфатичний вузол. | 68. Плацента людини (плодова та материнська сторона). |
| 28. Селезінка. | 69. Зародок хребетних (96 год.) |
| 29. Мигдалик. | 70. Пуловина. |
| 30. Червоний кістковий мозок. | 71. Кора великих півкуль головного мозку. |
| 31. Гіпофіз. | 72. Кора мозочка. |
| 32. Щитоподібна залоза. | 73. Поперечний зріз спинного мозку. |
| 33. Тимус. | 74. Чутливий ганглій. |
| 34. Надниркова залоза. | |
| 35. Листоподібні сосочки язика. | |

- | | |
|--|--|
| 36. Ниткоподібні сосочки язика. | 75. Вегетативний ганглії. |
| 37. Губа. | 76. Повіка. |
| 38. Поздовжній шліф зуба. | 77. Меридіональний розріз передньої частини ока. |
| 39. Шліф кореня зуба. | 78. Рогівка. |
| 40. Зубний зачаток на етапі гістогенезу коронки. | 79. Задня стінка ока. |
| 41. Стравохід. | 80. Спіральний (Кортіів) орган. |

Перелік електронних мікрофотографій, які необхідно діагностувати під час модульних контролів

Мітохондрія
 Гранулярна ендоплазматична сітка
 Внутрішньоклітинний сітчастий апарат Гольджі
 Лізосоми
 Війчаста епітеліальна клітина
 Тонкофібрили в клітинах шипуватого шару епідермісу шкіри
 Фібробласти
 Макрофаг
 Плазматична клітина
 Тканинний базофіл
 Базофільний гранулоцит
 Еозинофільний гранулоцит
 Нейтрофільний гранулоцит.
 Лімфоцит
 Кровоносний капіляр фенестрованого типу
 Лімфатичний капіляр
 Міокард
 Міжклітинні контакти в шипуватому шарі епідермісу шкіри
 Тироцит
 Емаль та дентин у зачатку зуба
 Ворсинка тонкої кишки
 Гепатоцит
 Панкреатоцит
 Подоцит та кровоносний капіляр ниркового тільця
 Епітеліоцит проксимального відділу нефрона
 Епітеліоцит дистального відділу нефрона
 Звивиста сім'яна трубочка
 Сперматозоїд
 Вторинний фолікул
 Безмієлінове нервово волокно кабельного типу
 Мієлінове волокно