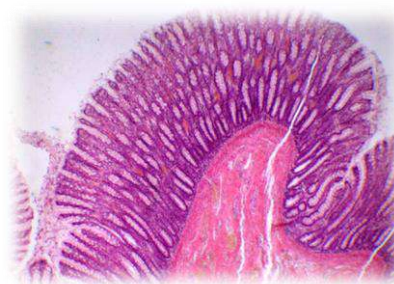
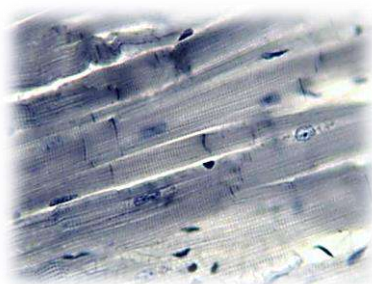
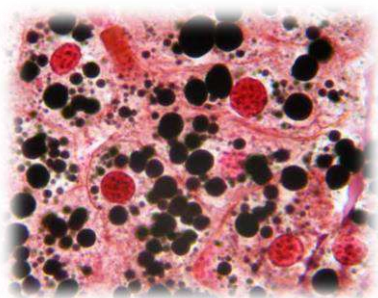


Житомирський державний університет імені Івана Франка
Факультет природничий
Кафедра зоології, біологічного моніторингу та охорони природи

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

з обов'язкової освітньої компоненти:

СПЕЦІАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ ТА ГІСТОХІМІЯ



для підготовки здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність: Е 1 Біологія та біохімія

Предметна спеціальність: -

Освітня програма: Біологія

Автори:

д.в.н., проф. Горальський Леонід

д.п.н., проф. Романюк Руслана

розглянуто та схвалено

на засіданні кафедри зоології,

біологічного моніторингу та охорони природи

протокол від « » травня 2025 р. №

Завідувач кафедри _____ Олесь ПAVЛЮЧЕНКО

Житомир 2025

УДК 591.8:619(076)

Г-58

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Житомирського державного
університету імені Івана Франка
(протокол №11 від 30.05.2025)*

Рецензенти:

Світлана ГОРДИЙЧУК – в.о. ректора, доктор педагогічних наук, кандидат біологічних наук, професор кафедри природничих та соціально-гуманітарних дисциплін Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради

Ірина ПЕРШКО – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач циклової комісії медико-біологічних дисциплін Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу Житомирської обласної ради

Олеся ПАВЛЮЧЕНКО – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка

Г-58 Горальський Л., Романюк Р.

Методичні рекомендації до організації самостійної та індивідуальної роботи з обов'язкової освітньої компоненти «Спеціальна гістологія та гістохімія» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2025. 44 с.

Методичні рекомендації містять матеріал для організації самостійної та індивідуальної роботи з освітньої компоненти «Спеціальна гістологія та гістохімія» для підготовки здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності «Біологія та біохімія». До кожного із занять наведено тему, мету, завдання для самостійної та індивідуальної роботи, рекомендовану літературу.

Рекомендовано для використання в закладах вищої освіти відповідно до освітньо-професійних програм підготовки здобувачів освіти другого (магістерського рівня) спеціальності «Біологія та біохімія».

© Горальський Л., 2025

© Романюк Р., 2025

© Житомирський державний університет
імені Івана Франка, 2025

УДК 591.8:619(076)

Г-58

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 1. ГІСТОЛОГІЧНІ ТА ГІСТОХІМІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.</i>	5
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 2. ГІСТОЛОГІЯ ТА ГІСТОХІМІЯ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ.</i>	8
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 3. ОРГАНИ ЧУТТЯ ТА ЇХ МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА.</i>	12
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 4. ГІСТОЛОГІЯ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ.</i>	17
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 5. ГІСТОЛОГІЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ.</i>	20
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 6. ГІСТОЛОГІЯ ОРГАНІВ КРОВОТВОРЕННЯ ТА ІМУННОГО ЗАХИСТУ.</i>	24
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 7. ГІСТОЛОГІЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ.</i>	27
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 8. ГІСТОЛОГІЯ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ</i>	29
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 9. БУДОВА ШКІРИ ТА ЇЇ ПОХІДНИХ. МОЛОЧНА ЗАЛОЗА.</i>	33
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 10. ГІСТОЛОГІЯ ВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА НИРОК, СЕЧОВОГО МІХУРА ТА СЕЧОВОДІВ.</i>	36
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 11. ГІСТОЛОГІЯ ОРГАНІВ РОЗМНОЖЕННЯ САМЦІВ.</i>	39
<i>Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 12. ГІСТОЛОГІЯ ОРГАНІВ РОЗМНОЖЕННЯ САМОК.</i>	41
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	44

ПЕРЕДМОВА

При вивченні курсу **«Спеціальна гістологія та гістохімія»** основними завданнями, що стоять перед здобувачами освіти спеціальності «Біологія та біохімія» магістерського рівня є: виявлення структурно-функціональних взаємозв'язків між органами та тканинами, що їх утворюють; формування в студентів уявлень про будову та функції основних різновидів тканин тварин і людини, мікроскопічну будову органів; локалізацію і розподіл на клітинному та тканинному рівнях нуклеїнових кислот, білків, вуглеводів, ліпідів; процеси органогенезу і гістогенезу; уявлень про еволюцію тканин, органів і функціональних систем, їх окремих структур; формування навичок виготовлення, мікроскопіювання та аналізу мікропрепаратів.

При вивченні освітньої компоненти здобувачі освіти повинні опрацювати теоретичний матеріал лекційного курсу та підручників/навчальних посібників, виконати завдання, передбачені інструктивно-методичними матеріалами до лабораторних занять. Проте значна частина матеріалу освітньої компоненти «Спеціальна гістологія та гістохімія» вивчається ними самостійно, а певна кількість годин відведено на індивідуальні заняття. Саме тому дані методичні рекомендації сприятимуть кращому засвоєнню здобувачами освіти навчального матеріалу. До кожної теми, передбаченої навчальною програмою, наведено різноманітні завдання, які здобувачі виконують самостійно в позааудиторний час, запропоновано на вибір завдання для індивідуальної роботи, список рекомендованої літератури. Сумарно вони оцінюються за 100-бальною системою і виставляються після вивчення кожної теми (самостійна робота) та в кінці вивчення модулю (індивідуальна робота, два завдання на вибір).

Вважаємо, що виконані і оформлені в робочому зошиті студентами різноманітні завдання, допоможуть більш об'єктивно оцінити рівень формування фахових компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 1

ГІСТОЛОГІЧНІ ТА ГІСТОХІМІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

МЕТА ЗАНЯТТЯ: Ознайомитись з обладнанням лабораторії, правилами поведінки і технікою безпеки. Засвоїти техніку мікроскопіювання і виготовлення мікропрепаратів. Ознайомитися з гістологічними та гістохімічними методами дослідження.

Завдання для самостійної роботи.

1. Узагальніть гістохімічні методи, які лежать в основі виявлення різних хімічних сполук (не менше 2-х прикладів)

<i>Хімічні сполуки</i>	<i>Метод виявлення</i>	<i>Ознаки при аналізі мікропрепаратів</i>
Білки	1	
	2	
Вуглеводи	1	
	2	
Ліпіди	1	
	2	
Нуклеїнові кислоти	1	
	2	

2. Дайте коротку характеристику різновидам мікротомів, які використовуються при гістологічних дослідженнях. _____

3. Запишіть коротку характеристику основних етапів виготовлення постійних мікропрепаратів (гістозрізів).

Етап	Опис
Відбір матеріалу	
Фіксація	
Зневоднення і ущільнення матеріалу	
Заливка	
Виготовлення гістозрізів	
Фарбування зрізів	
Заключення у середовище	

4. Узагальніть знання, пройшовши тести (від 1 до кількох варіантів відповіді).

1. Як називається етап виготовлення постійних мікропрепаратів, при якому хімічні засоби дозволяють призупинити посмертні зміни у відібраному матеріалі, здійснити денатурацію білків, зберегти тканини у стані, найбільш близькому до прижиттєвого:

- А. зневоднення і ущільнення
- Б. фіксація
- В. виготовлення гістозрізів
- Г. фарбування
- Д. заключення у середовище

2. Вкажіть кратність збільшення мікроскопа, у якого на окулярі є позначка «15», а на об'єктиві – «40»:

- А. 150
- Б. 400
- В. 600
- Г. 1500
- Д. 9000

3. Вкажіть, яку позначку кратності мають об'єктиви, які потребують використання імерсійної олії:

- А. 100 або 90
- Б. 60
- В. 40
- Г. 15
- Д. 10

4. Зазначте, які методи дослідження НЕ використовуються в гістології та цитології:

- А. світлова і електронна мікроскопія, рентгеноструктурний аналіз
- Б. авторадіографія

- В. диференційне центрифугування
 - Г. близнюковий, гібридологічний
 - Д. мікрохірургія й культура клітин
4. До механічної системи світлового мікроскопу належать:
- А. об'єктив
 - Б. окуляр
 - В. конденсор та ірисова діафрагма
 - Г. штатив і предметний столик
 - Д. дзеркальце та лампа
5. Прилад, за допомогою якого роблять тонкі гістологічні зрізи при виготовленні мікропрепаратів, називається:
- А. об'єктив
 - Б. окуляр
 - В. конденсор
 - Г. мікротом
 - Д. центрифуга
6. Зазначте метод, який дозволяє виявляти вуглеводи та глікопротеїди в клітинах:
- А. ШИК-реакція (шифф-йодна кислота)
 - Б. фарбування за Грамом
 - В. фарбування осмієвою кислотою, суданом
 - Г. фарбування методом Фельгена
 - Д. фарбування методом Романовського-Гімзи
7. Зазначте метод, який дозволяє виявляти ліпіди в клітинах:
- А. ШИК-реакція (шифф-йодна кислота)
 - Б. фарбування за Грамом
 - В. фарбування осмієвою кислотою, суданом
 - Г. фарбування методом Фельгена
 - Д. фарбування методом Романовського-Гімзи
8. Зазначте метод, який дозволяє виявляти нуклеїнові кислоти в клітинах:
- А. фарбування методом Браше (використання метилового зеленого і піроніну Y)
 - Б. фарбування методом Романовського-Гімзи
 - В. фарбування за Грамом
 - Г. ШИК-реакція
 - Д. фарбування осмієвою кислотою, суданом
9. Як називається здатність певних структур сприймати основні барвники:
- А. базофілія
 - Б. ацидофілія
 - В. оксифілія
 - Г. гетерофілія
 - Д. немає вірної відповіді

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
 - А) різновиди світлової мікроскопії (темнопольна, флуоресцентна, фазово-контрастна, ультрафіолетова та ін.).
 - Б) розвиток гістологічних та гістохімічних досліджень в Україні. Досягнення і персоналії.
 - В) найбільш вживані методи фарбування мікропрепаратів.
 - Г) імуногістохімічні методи дослідження органів і тканин та їх практичне застосування.

Рекомендована література

Основна: [1-5] Додаткова [2, 3, 8]

Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 2

МЕТА ЗАНЯТТЯ: Ознайомитись з гістологічними та гістохімічними методами дослідження центральної і периферичної нервової системи, гістологічною будовою головного і спинного мозку, нервів, нервових вузлів і закінчень.

Завдання для самостійної роботи.

1. Опишіть гістологічну будову оболонок спинного і головного мозку (тверда, павутинна, м'яка). Розкрийте поняття ліквору та гематоенцефалітичного бар'єру.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, providing a template for handwriting practice or general note-taking. The margins are consistent on all sides.

2. Узагальніть знання про гістологію і гістохімію нервової системи, пройшовши тести:

1. До характерних ознак мієлінових (м'якушевих) нервових волокон відносяться:
 - А. наявність одного осевого циліндру
 - Б. містять у складі ліпопротеїд мієлін
 - В. наявність вузлових перетяжок (перехватів Ранв'є)
 - Г. висока швидкість передачі збудження
 - Д. всі відповіді вірні
2. Які ознаки НЕ характерні ознак для безмієлінових (безм'якушевих) нервових волокон відносяться:
 - А. наявність багатьох осевих циліндрів
 - Б. відсутність мієліну
 - В. переважають у нервах соматичної нервової системи
 - Г. наявність шванівських клітин (лемоцитів) і мезаксонів
 - Д. переважають у складі нервів автономної (вегетативної) нервової системи.
3. Як називається сполучнотканинна оболонка, яка вкриває нерв зовні:
 - А. ендоневрій
 - Б. епіневрій
 - В. периневрій

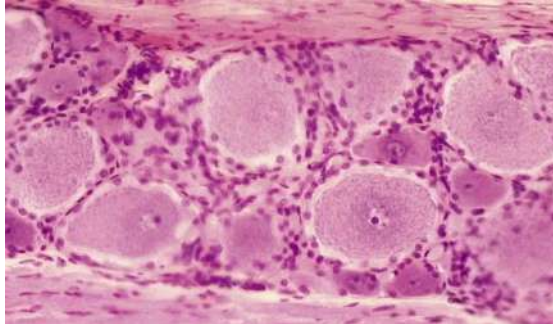
- Г. епімізій
Д. перимізій
4. Мають короткі не чисельні відростки, беруть участь в обміні речовин нейронів, створюють оболонки нервових волокон гліюцити:
А. мікроглії (клітини Гортгега)
Б. епендими
В. астроглії
Г. клітини-супутники
Д. шваннівські клітини (лемоцити, шванноцити)
 5. Мають зірчасту форму і багато відростків, виконують для нейронів захисну, ізоляційну, трофічну функції гліюцити:
А. мікроглії (клітини Гортгега)
Б. епендими
В. астроглії
Г. олігодендроцити
Д. шваннівські клітини (лемоцити, шванноцити)
 6. Вистилають шлуночки головного мозку, спинномозковий канал, мають війки, виділяють біологічноактивні речовини до складу ліквора, утворюють гематоенцефалічний бар'єр такі гліюцити:
А. мікроглії (клітини Гортгега)
Б. епендими
В. астроглії
Г. олігодендроцити
Д. шваннівські клітини (лемоцити, шванноцити)
 7. Нейрони, що у складі рефлекторної дуги передають подразнення від нейронів до тканин робочих органів, називаються:
А. рецепторні (чутливі, афекторні, доцентрові)
Б. рухові (моторні, ефекторні, відцентрові)
В. вставні (асоціативні, проміжні)
 8. Нейрони, що передають подразнення від нейронів до нейронів в межах ЦНС, утворюючи сіру речовину головного і спинного мозку, називаються:
А. рецепторні (чутливі, афекторні, доцентрові)
Б. рухові (моторні, ефекторні, відцентрові)
В. вставні (асоціативні, проміжні)
 9. Нейрони, що сприймають подразнення оточуючого середовища і передають їх до нейронів ЦНС, називаються:
А. рецепторні (чутливі, афекторні, доцентрові)
Б. рухові (моторні, ефекторні, відцентрові)
В. вставні (асоціативні, проміжні)
 10. До специфічних утворів нейроплазми тіла нейронів належать:
А. речовина Нісля (тигроїд) та нейрофібрили
Б. міофібрили
В. еластичні волокна
Г. актинові філаменти
 11. Біла речовина нервової системи утворена:
А. тілами нейронів
Б. дендритами
В. аксонами та довго променевими астроцитами
Г. нейрофібрилами
Д. речовиною Нісля (тигроїдом)
 12. Сіра речовина нервової системи утворена:

- А. дендритами і тілами нейронів, коротко променевими астроцитами
- Б. аксонами
- В. нейрофібрилами
- Г. неврилемою
- Д. шванівськими клітинами

13. Довгий відросток нейрона, що здійснює транспорт речовин та передачу імпульсу від тіла нейрона до іншої структури (нейрона чи нервового закінчення) називається:

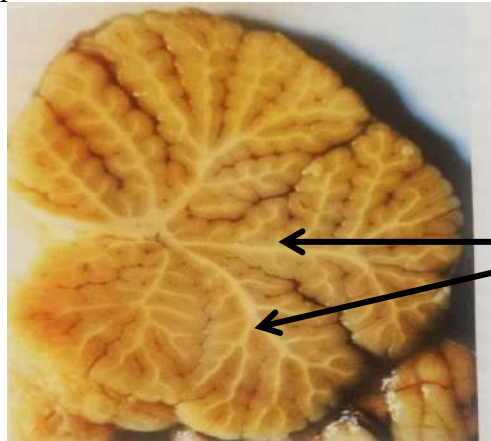
- А. аксон або нейрит
- Б. дендрит
- В. перикаріон
- Г. синапс
- Д. трансмітер

14. Розгляньте нейрони спинномозкового ганглію. Оберіть рядок, що правильно характеризує їх за 3 ознаками (форма перикаріону, кількість відростків, функції):



- А. округлі; псевдоуніполярні; рецепторні
- Б. пірамідальні; псевдоуніполярні; ефекторні
- В. округлі; біполярні; рецепторні
- Г. зірчасті; мультиполярні; рецепторні
- Д. веретеновидні; псевдоуніполярні; ефекторні

15. Розгляньте фрагмент відділу головного мозку. Як називається цей відділ та структура, позначена стрілкою?



- А. мозочок, кора
- Б. мозочок, «дерево життя»
- В. великі півкулі, кора
- Г. довгастий мозок, шлуночок
- Д. великі півкулі, мозолисте тіло

16. Оберіть відділи головного мозку, де сіра речовина вкриває білу, формуючи багаточарову кору:

- А. мозочок, півкулі великого мозку (кінцевий мозок)
- Б. середній мозок
- В. проміжний мозок

- Г. довгастий мозок
Д. міст
17. Оберіть правильне твердження щодо кори півкуль великого мозку:
А. вона має складну цитоархітектоніку
Б. в корі розрізняють 6 шарів клітин різної форми та функцій
В. найбільшими нейронами кори є клітини Беца пірамідальної форми, які локалізуються в гангліозному (або внутрішньому пірамідному) шарі
Г. всі твердження вірні
Д. всі твердження неправильні
18. Оберіть правильне твердження щодо кори мозочку:
А. вона має складну цитоархітектоніку
Б. всі твердження вірні
В. найбільшими нейронами кори є клітини Пуркінє грушоподібної форми, які локалізуються в гангліозному шарі
Г. в корі розрізняють 3 шари нейронів
Д. всі твердження неправильні
19. Оберіть правильне твердження щодо оболонок спинного і головного мозку:
А. тверда мозкова оболонка зрослася з окістям черепа
Б. між павутинною і твердою оболонками міститься субдуральний простір
В. павутинна (арахноїдальна) оболонка утворена пухкою сполучною тканиною, що формує трабекули і порожнини з ліквором
Г. всі твердження вірні
Д. всі твердження неправильні
20. Який тип медіатора характерний для прегангліонарних волокон автономної нервової системи?
А. ацетилхолін
Б. адреналін
В. норадреналін
Г. гліцин
Д. гістамін
21. Яка локалізація більшості нейроцитів у спинномозковому вузлі?
А. у центральній частині вузла;
Б. рівномірно розподілені по всьому вузлі;
В. у проксимальній ділянці вузла;
Г. у дистальній ділянці вузла
Д. по периферії вузла.
22. Яка локалізація епіневрію у складі периферійного нерва?
А. оточує окремі нервові волокна;
Б. оточує окремі пучки нервових волокон;
В. оточує нервовий стовбур;
Г. входить до складу нервових волокон.
Д. всі відповіді неправильні
23. Яка локалізація периневрію у складі периферичного нерва?
А. оточує окремі нервові волокна;
Б. оточує окремі пучки нервових волокон;
В. оточує нервовий стовбур;
Г. входить до складу нервових волокон.
24. Оберіть правильне твердження щодо розвитку нервової системи в ембріогенезі:
А. головний і спинний мозок розвиваються переважно з ектодерми нервової трубки

- Б. нерви і ганглії розвиваються переважно з ектодерми нервового гребеня та гангліозної пластинки
 В. оболонки ЦНС, оболонки периферичних нервів і гангліїв формуються переважно з мезодерми
 Г. всі твердження вірні
 Д. всі твердження неправильні
25. Зазначте, який метод фарбування препаратів нервової системи був запропонований в 19 ст. Каміло Гольджі і Сантьяго Рамон-і-Кахалем, що стало поштовхом розвитку нейрогістології та нейрогістохімії:
- А. імпрегнація сріблом
 Б. забарвлення за Грамом
 В. ШИК-реакція
 Г. реакція Фельгена
 Д. імуногістохімічні методи

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
- 1) гістологічні і гістохімічні методи дослідження нервової системи.
 - 2) Розвиток нервової системи в онтогенезі. Ембріогенез нервової системи людини.
 - 3) Нейродегенеративні захворювання нервової системи.
 - 4) Життя і діяльність Володимира Беца
 - 5) Ентеральна нервова система. Сплетення Мейснера та Ауербаха.
 - 6) Розвиток нервової системи в філогенезі.
 - 7) Історія розвитку нейрогістології.

Рекомендована література

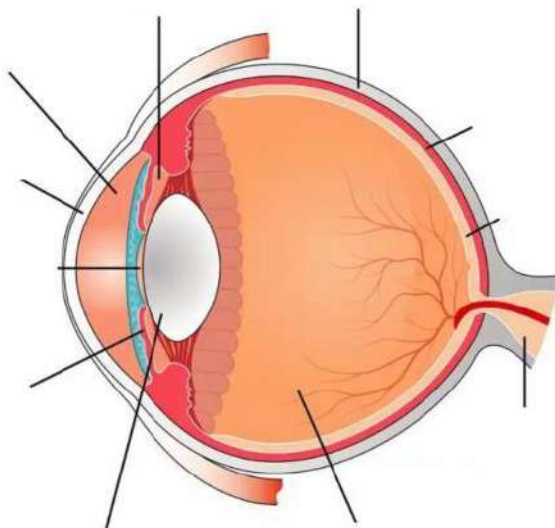
Основна: [3-6] Додаткова [1, 4-9]

Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 3 ОРГАНИ ЧУТТЯ ТА ЇХ МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА.

МЕТА ЗАНЯТТЯ: узагальнити знання про мікроскопічну анатомію периферичного відділу аналізаторів, будовою органів чуття на прикладі органів зору та слуху.

Завдання для самостійної роботи.

1. Позначте складові ока на рисунку:



4. Узагальніть знання про будову органів чуття, пройшовши тести:

1. Як називається оболонка очного яблука, завдяки якій тримається його форма:
 - А. внутрішня (сітківка)
 - Б. зовнішня в (склера і рогівка)
 - В. середня (судинна)
2. До складу середньої оболонки очного яблука входить:
 - А. рогівка
 - Б. власне судинна оболонка, райдужка
 - В. периневрій
 - Г. епімізій
 - Д. перимізій
3. До складу світозаломлюваного (діоптричного) апарату ока входять структури:
 - А. рогівка
 - Б. кришталик
 - В. склисте тіло
 - Г. волога камер ока
 - Д. все зазначене
4. До складу акомодційного апарату ока входять структури:
 - А. циліарне (війкове) тіло, райдужка, кришталик
 - Б. зіниця
 - В. склисте тіло
 - Г. сітківка
 - Д. рогівка
5. До складу фотосенсорного (рецепторного) апарату ока входять структури:
 - А. зорова частина сітківки (10 шарів клітин)

- Б. кришталик
 - В. склера
 - Г. волога камер ока
 - Д. зіниця ока
6. У складі фоторецепторного шару сітківки містяться такі структури:
- А. палички і колбочки
 - Б. колагенові волокна
 - В. ганглії
 - Г. нервові волокна
 - Д. меланоцити
7. Як називається місце в сітківці ока, де відсутні фоторецептори, а аксони гангліонарних нейронів формують зоровий нерв:
- А. жовта пляма
 - Б. сліпа пляма
 - В. центральна ямка
 - Г. зіниця ока
 - Д. кон'юктива
8. Як називається зоровий пігмент паличок, що поглинає максимально довжину хвилі видимого спектра 496 нм і забезпечую «сутінковий» зір:
- А. йодопсин
 - Б. родопсин
 - В. меланін
 - Г. каротин
 - Д. хлорофіл
9. Як називається зоровий пігмент колбочок, що поглинає максимально довжину хвилі в ділянках синьої, зеленої і червоної частин видимого спектра і забезпечує кольоровий зір:
- А. йодопсин
 - Б. родопсин
 - В. меланін
 - Г. каротин
 - Д. хлорофіл
10. Які структури входять до складу зовнішнього вуха:
- А. вушна раковина з еластичного хряща
 - Б. зовнішній слуховий прохід
 - В. шкіра та м'язи вушної раковини
 - Г. барабанна перетинка
 - Д. все зазначене
11. Як називаються залози зовнішнього слухового проходу, що продукують вушну сірку?
- А. сальні
 - Б. церумінозні
 - В. потові
 - Г. слізні
 - Д. немає правильної відповіді
12. Які структури утворюють середнє вухо?
- А. барабанна порожнина
 - Б. слухові кісточки (молоточок, коваделко, стремінце)
 - В. слухова (євстахієва труба)
 - Г. все зазначене вірно
 - Д. всі відповіді неправильні
13. До складу кісткового лабіринту входять структури:
- А. три півколові канали з ампулами
 - Б. присінок

- В. завитка (равлик) з лімбом
Г. все зазначене вірно
Д. всі відповіді неправильні
14. Як називається рідина, що міститься всередині перетинчастого лабіринту (трьох півколових проток, еліптичного і сферичного мішечків, протоки завитки) :
- А. перилімфа
Б. ендолімфа
В. ліквор
Г. все зазначене вірно
Д. всі відповіді неправильні
15. В якому утворенні внутрішнього вуха розташований спіральний орган?
- А. барабанні сходи
Б. вестибулярні сходи
В. завитка;
Г. утрикулус (маточка)
Д. сакулус (мішечок)
16. Яка структура називається стереоцилією волоскової клітини спірального органу внутрішнього вуха?
- А. мікроворсинка, яка має актино-міозинові фібрили
Б. мікроворсинка, насичена мітохондріями
В. війка, яка має актино-міозинові фібрили
Г. війка, насичена мітохондріями
Д. всі відповіді неправильні
17. Які з сосочків язика не мають смакових бруньок?
- А. листоподібні
Б. ниткоподібні
В. жолобуваті
Г. грибоподібні
Д. всі відповіді неправильні
18. Які структури містить слухова частина перетинчастого лабіринту – кортієв (спіральний) орган:
- А. покривна (текторіальна) мембрана
Б. сенсорні волоскові клітини (кохлеоцити)
В. епітеліоцити-стовпи
Г. внутрішній тунель
Д. все зазначене

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
- А) Клінічні прояви та профілактика хвороб очей (глаукома, міопія, гіперопія, кон'юнктивіт, катаракта, блефарит)
- Б) Клінічні прояви та профілактика хвороб органа слуху (отит, морська хвороба, хвороба Мен'єра).
- В) Нюховий аналізатор. Будова та порушення.
- Г) Смаковий аналізатор. Будова та порушення.
- Д) Шкіра як орган чуття. Рецептори шкіри, їх будова та функції.

Рекомендована література

Основна: [3-6] Додаткова [1, 4-9]

Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 4
ГІСТОЛОГІЯ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ

МЕТА ЗАНЯТТЯ: узагальнити знання про мікроскопічну анатомію залоз внутрішньої секреції, їх функції.

Завдання для самостійної роботи.

1. Узагальніть знання про будову ендокринної системи, пройшовши тести:

1. В організмі гормони виробляють:
 - А. ендокринні залози (внутрішньої секреції)
 - Б. залози змішаної секреції
 - В. поодинокі клітини дифузної нейроендокринної системи
 - Г. все зазначене
2. Спільні гістологічні ознаки, притаманні усім ендокринним залозам:
 - А. ендокриноцити утворюють фолікули, тяжі, трабекули, острівці
 - Б. паренхіматозна будова
 - В. сітка капілярів вистелена фенестрованим ендотелієм
 - Г. вивідні протоки відсутні
 - Д. все зазначене
3. Оберіть із списку центральні ендокринні органи:
 - А. гіпоталамус
 - Б. гіпофіз
 - В. епіфіз
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. всі відповіді неправильні
4. Оберіть із списку периферичні ендокринні органи:
 - А. гіпоталамус
 - Б. гіпофіз
 - В. епіфіз
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. наднирники, щитоподібна і прищитоподібна залози
5. Вкажіть, які гормони продукуються ядрами передньої зони гіпоталамуса і накопичуються в нейрогіпофізі:
 - А. вазопресин, окситоцин
 - Б. фолікулостимулюючий гормон
 - В. соматотропін
 - Г. тироксин
 - Д. кальцитонін
6. Оберіть із списку гормони, які продукують хромофільні базofilні аденоцити гіпофіза (передньої частки):
 - А. аденокортикотропний (АКТГ)
 - Б. окситоцин
 - В. гонадотропні (ФСГ і ЛГ)
 - Г. гормон росту соматотропін
 - Д. маотропний (пролактин)
7. Оберіть із списку гормони, які продукують хромофільні ацидофільні аденоцити гіпофіза (передньої частки):
 - А. аденокортикотропний (АКТГ)
 - Б. тиротропний (ТТГ)
 - В. гонадотропні (ФСГ і ЛГ)
 - Г. гормон росту соматотропін
 - Д. вазопресин

8. Як називаються клітини нейроглії, що містяться в нейрогіпофізі (задній частці) і складають до 25 % його об'єму? До якого різновиду нейроглії вони належать?
- А. пігуїцити, астроглія
 - Б. тироцити, астроглія
 - В. пігуїцити, епендима
 - Г. шванівські, олігодендроґлія
 - Д. клітини Гортґа, мікроґлія
9. Який ендокринний орган має шишкоподібну форму, паренхіма утворена пінеалоцитами, а основна функція пов'язана з регуляцією добових біоритмів, сезонних і циклічних процесів, регуляцію статевого дозрівання?
- А. гіпоталамус
 - Б. гіпофіз
 - В. епіфіз
 - Г. наднирники
 - Д. щитоподібна залоза
10. Який орган контролює та інтегрує всі вісцеральні функції організму, об'єднує нервову і гуморальну регуляцію?
- А. гіпоталамус
 - Б. гіпофіз
 - В. епіфіз
 - Г. наднирники
 - Д. щитоподібна залоза
11. Яка периферійна ендокринна залоза є найбільшою в організмі?
- А. гіпоталамус
 - Б. гіпофіз
 - В. епіфіз
 - Г. наднирники
 - Д. щитоподібна залоза
12. Які гістофізіолоґічні ознаки притаманні щитоподібній залозі?
- А. утворені численними фолікулами, які колоїд з тироглобуліном
 - Б. стінку фолікулів утворюють найчисельніші клітини тироцити Т
 - В. клітини продукують йодовмісні гормони Т3 і Т4
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. всі відповіді неправильні
13. Який гормон виробляють ендокриноцити клубочкової зони кори наднирників?
- А. альдостерон (мінералокортикоїди)
 - Б. кортикостерон і гідрокортизон (глюкокортикоїди)
 - В. прогестерон
 - Г. андрогенстероїдний
 - Д. адреналін
14. Які гормони виробляють ендокриноцити пучкової зони кори наднирників?
- А. альдостерон (мінералокортикоїди)
 - Б. кортикостерон і гідрокортизон (глюкокортикоїди)
 - В. прогестерон
 - Г. андрогенстероїдний
 - Д. адреналін
15. Які гормони виробляють клітини мозкової частини наднирників?
- А. альдостерон (мінералокортикоїди)
 - Б. кортикостерон і гідрокортизон (глюкокортикоїди)
 - В. прогестерон
 - Г. андрогенстероїдний
 - Д. адреналін і норадреналін

16. Які клітини з перелічених утворюють вазопресин та окситоцин ?
- А) ендокриноцити передньої частки гіпофіза
 - Б) нейросекреторні клітини гіпоталамуса
 - В) ендокриноцити проміжної частки гіпофіза
 - Г) пітуїцити
 - Д) клітини туберальної частини гіпофіза
17. Яке функціональне призначення нейрогіпофіза ?
- А) синтез АКТГ
 - Б) накопичення АКТГ
 - В) синтез вазопресину
 - Г) накопичення адреналіну
 - Д) накопичення вазопресину та окситоцину
18. Які гормони, продуковані тироцитами, надходять в кров ?
- А) моноіодтирозин, дііодтирозин
 - Б) тироглобулін
 - В) кальцитонін, соматостатин
 - Г) тироксин, трийодтиронін
 - Д) дсеротонін
19. В якій послідовності розташовані зони кори наднирників (починаючи з поверхневої) ?
- А) клубочкова, пучкова, сітчаста
 - Б) сітчаста, клубочкова, пучкова
 - В) пучкова, сітчаста, клубочкова
 - Г) клубочкова, пучкова, сітчаста
20. Які гормони продукують ендокриноцити клубочкової зони кори наднирників ?
- А) глюкокортикоїдні
 - Б) андрогени, жіночі статеві
 - В) альдостерон
 - Г) норадреналін, адреналін
 - Д) ренін
21. Які гормони продукують мозкові ендокриноцити наднирників ?
- А) глюкокортикоїдні
 - Б) андрогени, жіночі статеві
 - В) альдостерон
 - Г) норадреналін, адреналін
 - Д) ренін
22. Які ознаки притаманні прищитоподібним залозам?
- А. чотири невеликі залози, що містяться на задній поверхні щитоподібної залози
 - Б. виділяють паратгормон
 - В. регулює обмін Кальцію і Фосфору в організмі
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. всі відповіді неправильні

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
- А) захворювання людини, пов'язані з порушенням роботи ендокринної системи
 - Б) дисоційована ендокринна система (APUD).

Рекомендована література

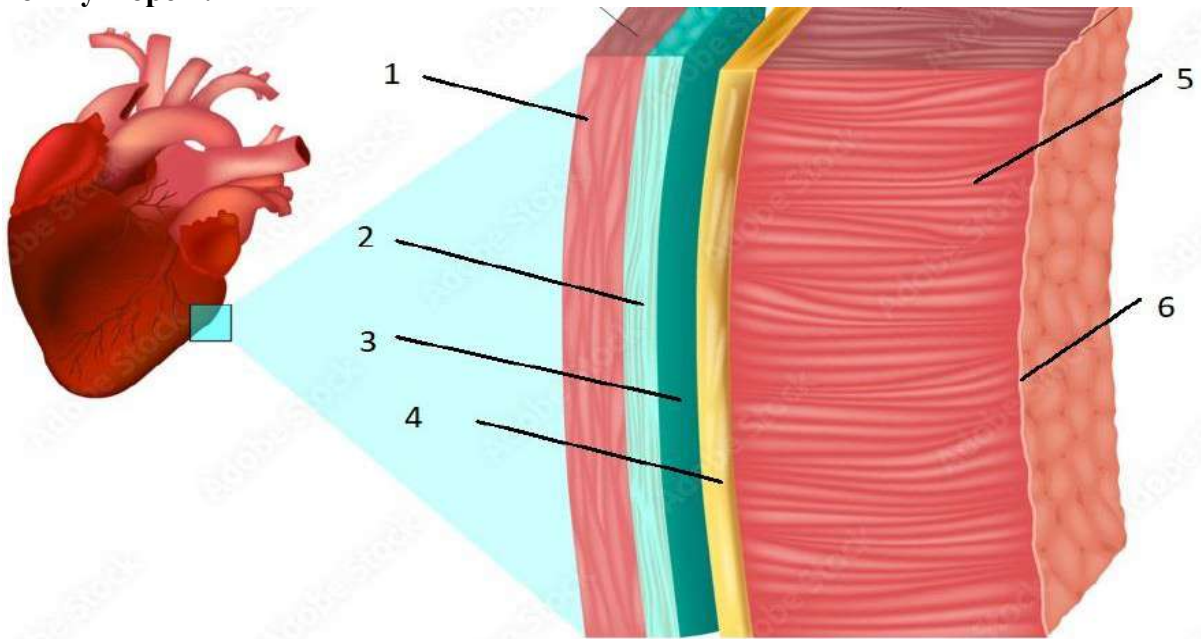
Основна: [3-6] Додаткова [1, 4-9]

**Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 5
СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА. БУДОВА СЕРЦЯ**

МЕТА ЗАНЯТТЯ: узагальнити знання про мікроскопічну анатомію серцево-судинної системи, кровоносних судин та серця.

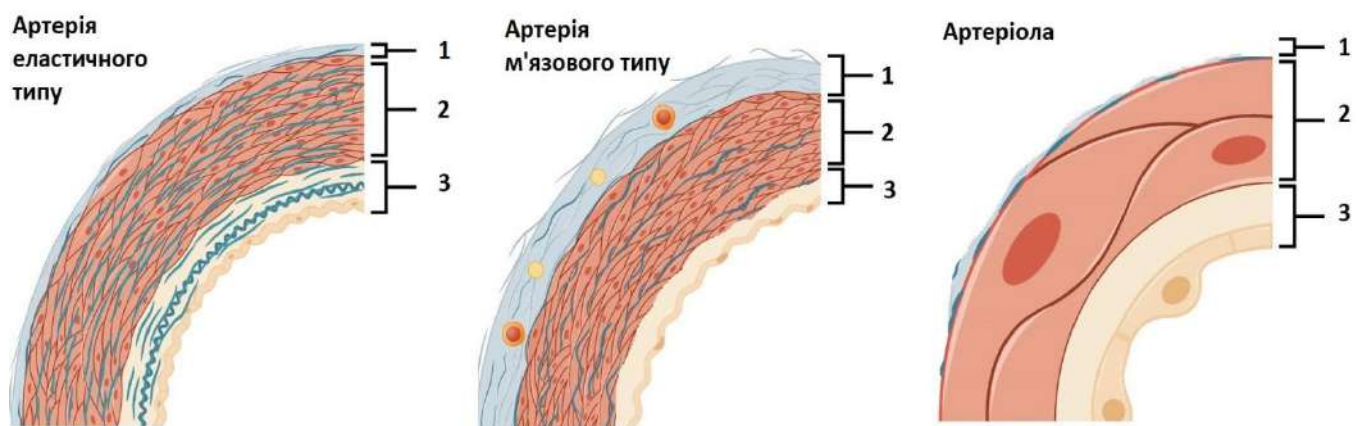
Завдання для самостійної роботи.

1. Розгляньте схему гістологічної будови серця. Зазначте оболонки серця і тканини, якими вони утворені.



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-

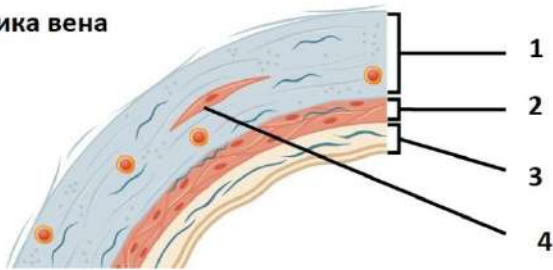
2. Розгляньте схему будови артерій різного типу. Позначте оболонки, з яких вони складаються та вкажіть тканини, які їх утворюють.



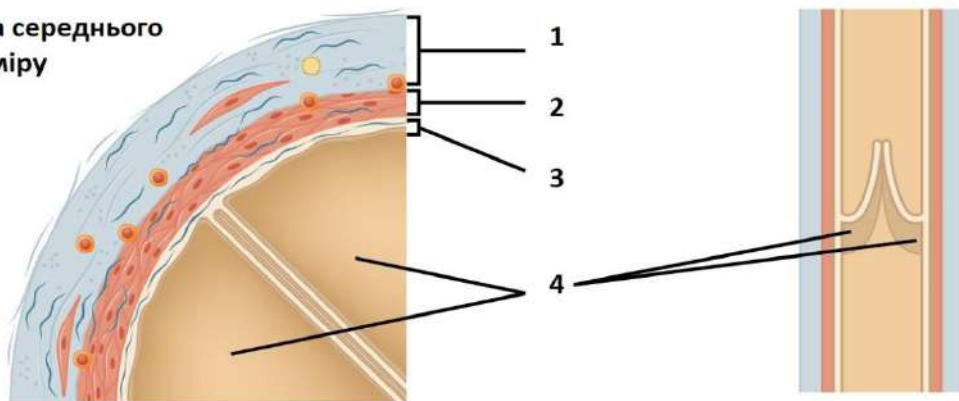
- 1 -
- 2 -
- 3 -

2. Розгляньте схему будови вен різного типу. Позначте оболонки, з яких вони складаються та вкажіть тканини, які їх утворюють.

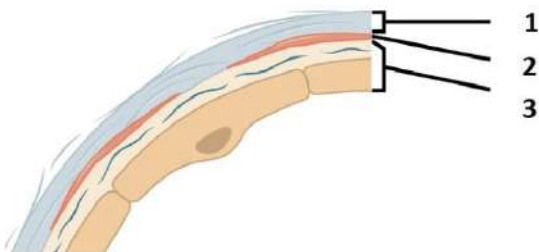
Велика вена



Вена середнього розміру

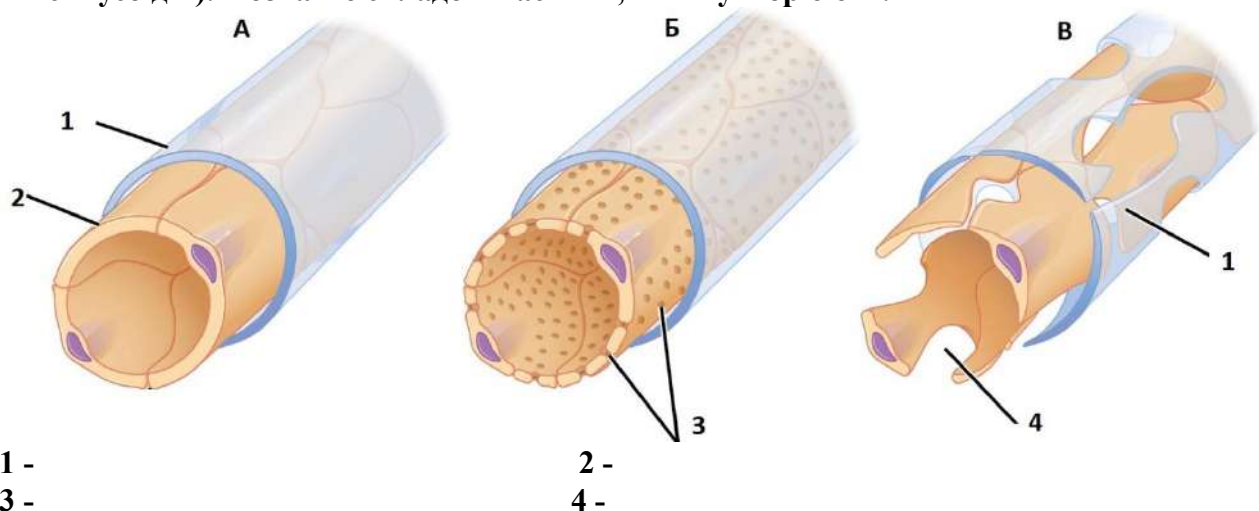


Венула



- 1 -
3 -
2 -
4 -

3. Розгляньте схему будови капілярів різного типу (А – безперервні; Б – фенестровані, В – синусоїдні). Позначте складові частини, які їх утворюють.



- 1 -
3 -
2 -
4 -

4. Узагальніть знання про будову органів серцево-судинної системи, пройшовши тести:

1. Фіброзний мішок, всередині якого знаходиться серце, називається:
 - А. ендокард
 - Б. міокард
 - В. епікард
 - Г. перикард
 - Д. всі відповіді неправильні
2. Оболонка, яка вистилає камери серця та його клапани, називається:
 - А. ендокард
 - Б. міокард
 - В. епікард
 - Г. перикард
 - Д. всі відповіді неправильні
3. Оболонка серця, яка містить робочі і провідні кардіоміоцити, називається:
 - А. ендокард
 - Б. міокард
 - В. епікард
 - Г. перикард
 - Д. всі відповіді неправильні
4. Оболонка, яка вкриває серце зовні і складається з пухкої сполучної тканини та плоского одношарового епітелію, називається:
 - А. ендокард
 - Б. міокард
 - В. епікард
 - Г. перикард
 - Д. всі відповіді неправильні
5. Внутрішня оболонка артерій та вен, яка утворена ендотелієм, підендотеліальним шаром та внутрішнього еластичного шару, називається:
 - А. адвентиція
 - Б. медіа
 - В. інтима
 - Г. серозна
 - Д. всі відповіді неправильні
6. Оболонка вен, яка у деяких судинах утворює клапани, називається:
 - А. адвентиція
 - Б. медіа
 - В. інтима
 - Г. серозна
 - Д. всі відповіді неправильні
7. Оболонка артерій та вен, яка містить еластичні волокна та гладенькі міоцити, співвідношення між якими різняться в різних типах судин кровоносної системи, називається:
 - А. адвентиція
 - Б. медіа
 - В. інтима
 - Г. серозна
 - Д. всі відповіді неправильні
8. Зовнішня оболонка артерій та вен, яка містить волокнисту сполучну тканиною, у якій є еластичні та колагенові волокна, ліпоцити, судини судин та нерви, називається:
 - А. адвентиція
 - Б. медіа
 - В. інтима

- Г. серозна
Д. всі відповіді неправильні
9. Великі артерії (аорта, легеневі, клубові та ін.), в середній оболонці яких домінують еластичні елементи над міоцитами, завдяки чому вони витримують великий тиск крові, називаються:
- А. артерії м'язового типу
Б. артеріоли
В. артерії еластичного типу
Г. артерії змішаного типу
Д. всі відповіді неправильні
10. Найдрібніші кровоносні судини, в яких здійснюється обмін газами та іншими речовинами між кров'ю і тканинною рідиною, називаються:
- А. артеріоли
Б. капіляри
В. венули
Г. лімфатичні капіляри
Д. всі відповіді неправильні
11. Оболонка більшості капілярів утворена:
- А. адвентицією, міоцитами
Б. ендотелієм, базальною мембраною
В. ендотелієм з порами
Г. ендотелієм, міозитами, еластичними волокнами
Д. всі відповіді неправильні
12. Яке джерело розвитку судин?
- А) мезенхіма
Б) ентодерма
В) ектодерма
Г) проміжна мезодерма
Вентральна мезодерма
13. Яку ознаку покладено в основу класифікації венул?
- А) наявність клапанів
Б) діаметр
В) швидкість кровотоку
Г) будова внутрішньої оболонки
Д) будова середньої оболонки
14. У стінці кровоносних судин і стінці серця розрізняють декілька оболонок. Яка із оболонок серця по гістогенезу і тканинному складу подібна до стінки судин?
- А) ендокард
Б) міокард
В) перикард
Г) епікард
Д) епікард та міокард
15. Серед різних видів передсердних кардіоміоцитів є такі, що виробляють натрійуретичний фактор, який розслаблює гладкі міоцити стінки судин та пригнічує секрецію альдостерону і вазопресину. До якого типу відносяться ці кардіоміоцити?
- А) *секреторні кардіоміоцити;
Б) атипові кардіоміоцити;
В) типові кардіоміоцити;
Г) волокнисті кардіоміоцити;
Д) вставні кардіоміоцити.
16. Які ознаки притаманні венам:
- А. товстостінні, великі просвіти, високий тиск, без клапанів

2. Лімфатичне глоткове кільце Пирогова (види мигдаликів та їх будова)_____

3. Узагальніть знання про будову органів кровотворення та імунного захисту, пройшовши тести:

1. Вкажіть, яка тканина утворює основну частину органів кровотворення та імунного захисту:
 - А. залозистий епітелій
 - Б. ретикулярна тканина
 - В. ендотелій
 - Г. пухка сполучна
 - Д. всі відповіді неправильні
2. Зазначте органи, що належать до центральних органів імунної системи:
 - А. селезінка
 - Б. червоний кістковий мозок, тимус
 - В. лімфатичні вузли
 - Г. мигдалики
 - Д. всі відповіді неправильні
3. В якому органі відбувається утворення Т-лімфоцитів, а мозкова частина містить тільки Гассалія:
 - А. червоний кістковий мозок
 - Б. тимус (вилочкова залоза)
 - В. селезінка
 - Г. лімфатичні вузли
 - Д. всі відповіді неправильні
4. Зазначте кровотворний орган, в якому містяться стовбурові клітини, відбувається мієпоєз та утворюються еритроцити, моноцити, гранулоцити, тромбоцити:
 - А. тимус
 - Б. червоний кістковий мозок
 - В. лімфатичні вузли
 - Г. селезінка
 - Д. мигдалики
5. Зазначте кровотворний орган, паренхіма якого складається з білої та червоної пульпи, а серед основних функцій - антигензалежна диференціація лімфоцитів у ефекторні клітини; елімінація еритроцитів і тромбоцитів, що завершили свій життєвий цикл:
 - А. тимус
 - Б. червоний кістковий мозок
 - В. лімфатичний вузол
 - Г. селезінка
 - Д. мигдалики
6. Зазначте кровотворний орган периферичної імунної системи, побудований зі сполучнотканинної стромы, паренхіми та системи синусів, де В-лімфоцити і Т-лімфоцити диференціюються в робочі (ефекторні) клітини імунітету:

- А. тимус
 - Б. червоний кістковий мозок
 - В. лімфатичний вузол
 - Г. селезінка
 - Д. мигдалики
7. Під впливом яких факторів відбувається перетворення напівстовбурових клітин кровотворної тканини в уніпотетні клітини-попередники?
- А) факторів зовнішнього середовища
 - Б) специфічних факторів – поетиків
 - В) нейрогормонів
 - Г) імуноглобулінів
 - Д) медіаторів
8. Які морфологічні ознаки вікової інволюції вилочкової залози?
- А) розростання епітеліальної стромы
 - Б) зменшення в розмірі
 - В) розвиток сполучної та жирової тканини, зменшення кількості лімфоцитів
 - Г) збільшення кількості лімфоцитів
 - Д) збільшення тканинних базофілів
9. Які функції з перелічених виконують лімфатичні вузли?
- А) лімфоцитопоез
 - Б) імунологічний захист
 - В) очищення від антигенів та депонування лімфи
 - Г) все зазначене
 - Д) всі відповіді неправильні
10. Паренхіма органа представлена лімфоїдною тканиною, що утворює лімфатичні вузлики. Останні розташовуються дифузно й містять центральну артерію. Який це орган?
- А) селезінка
 - Б) мигдалик
 - В) лімфатичний вузол
 - Г) тимус
 - Д) червоний кістковий мозок
11. Зазначте кровотворний орган периферичної імунної системи, де відбувається диференціація В-лімфоцитів у плазмоцити, які забезпечують гуморальний імунітет:
- А. тимус
 - Б. червоний кістковий мозок
 - В. лімфатичний вузол
 - Г. селезінка
 - Д. мигдалики
12. Паренхіма органа представлена лімфоїдною тканиною, що утворює лімфатичні вузлики; останні розташовуються дифузно й містять центральну артерію. Який це орган?
- А) селезінка
 - Б) мигдалик
 - В) лімфатичний вузол
 - Г) тимус
 - Д) червоний кістковий мозок

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
 А) Ендокринна та імунна функції тимусу, вікові зміни будови вилочкової залози.

Рекомендована література

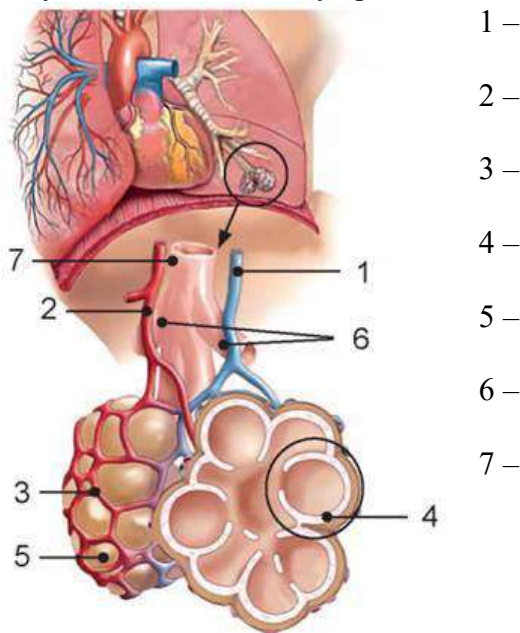
Основна: [3-6] Додаткова [1, 4-9]

ГІСТОЛОГІЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Завдання для самостійної роботи.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Знайдіть на малюнку легеневу артерію і легеневу вену; альвеолу і альвеолярний мішечок; капілярну сітку; дихальні і кінцеву бронхіоли.



1. Зазначте функції дихальної системи в організмі людини:

- А. газообмін
Б. терморегуляція
В. імунний захист
Г. утворення звуків
Д. всі відповіді правильні

2. Органи, які утворюють повітроносні шляхи дихальної системи:
- А. носоглотка
 - Б. трахея
 - В. бронхи
 - Г. всі відповіді неправильні
 - Д. всі відповіді правильні
3. Зазначте рядок, де оболонки повітроносних шляхів дихальної системи розташовані в правильному порядку, починаючи з середини:
- А. слизова, волокнисто-м'язово-хрящова, адвентиція
 - Б. слизова, підслизова, адвентиція, м'язово-хрящова
 - В. серозна, слизова, підслизова, м'язово-хрящова
 - Г. правильні відповіді відсутні
 - Д. епітелій, підслизова, м'язова, адвентиція
4. Зазначте функції дихальної системи в організмі людини:
- А. газообмін
 - Б. терморегуляція
 - В. імунний захист
 - Г. утворення звуків
 - Д. всі відповіді правильні
5. До складу епітеліальної пластинки слизової оболонки повітроносних шляхів входять:
- А. в'ійчасті епітеліоцити
 - Б. ендокриноцити
 - В. келихоподібні клітини слизових залоз
 - Г. базальні клітини
 - Д. всі відповіді правильні
6. Вкажіть, яка тканина входить до складу волокнисто-м'язово-хрящової оболонки трахеї та бронхів:
- А. залозистий епітелій
 - Б. ретикулярна тканина
 - В. ендотелій
 - Г. гіаліновий хрящ
 - Д. еластичний хрящ
7. Вкажіть, який орган у своєму складі містить хрящові півкільця, з'єднані між собою гладкою м'язовою та сполучною тканинами:
- А. великі бронхи
 - Б. середні бронхи
 - В. гортань
 - Г. трахея
 - Д. термінальні бронхи
8. Вкажіть, яка структура, що є у складі трахеї, великих і середніх бронхів, відсутня у стінці малих бронхів:
- А. волокнисто-м'язово-хрящова оболонка
 - Б. слизова оболонка
 - В. адвентиційна оболонка
 - Г. підслизова основа слизової оболонки
 - Д. всі відповіді неправильні
9. Вкажіть, які структури утворюють легені:
- А. сполучнотканинна строма
 - Б. серозна оболонка
 - В. ацинуси
 - Г. бронхіальне дерево
 - Д. все зазначене

10. Зазначте структури, які входять до складу респіраторного відділу легень:
- термінальні бронхіоли
 - альвеолярні ходи
 - альвеолярні мішечки
 - сітка капілярів
 - все зазначене
11. Які клітини виконують функцію видалення сторонніх частинок з порожнини трахеї?
- келихоподібні
 - війчасті
 - ендокринні
 - гладкі міоцити
 - базальні
12. Які клітини утворюють ферменти, що руйнують сурфактант?
- келихоподібні
 - облямовані
 - безвійчасті
 - секреторні клітини Клара
 - базальні.
13. Які клітини з перелічених входять до складу аерогематичного бар'єру?
- великі епітеліоцити альвеол
 - секреторні клітини Клара
 - облямовані клітини бронхів
 - безвійчасті клітини бронхів
 - респіраторні епітеліоцити
14. Як називається речовина, яка вкриває альвеолоцити, попереджує злипання альвеол внаслідок дії сил поверхневого натягу, має захисну та імуностимулюючу функції:
- холестерол
 - феромон
 - інтерферон
 - сітка капілярів
 - сурфактант

Завдання для індивідуальної роботи.

- Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
А) морфологічні і гістологічні зміни органів дихальної системи під час захворювань інфекційної та алергічної природи.

Рекомендована література

Основна: [2-4, 7] Додаткова [1, 3, 5-9]

Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 8

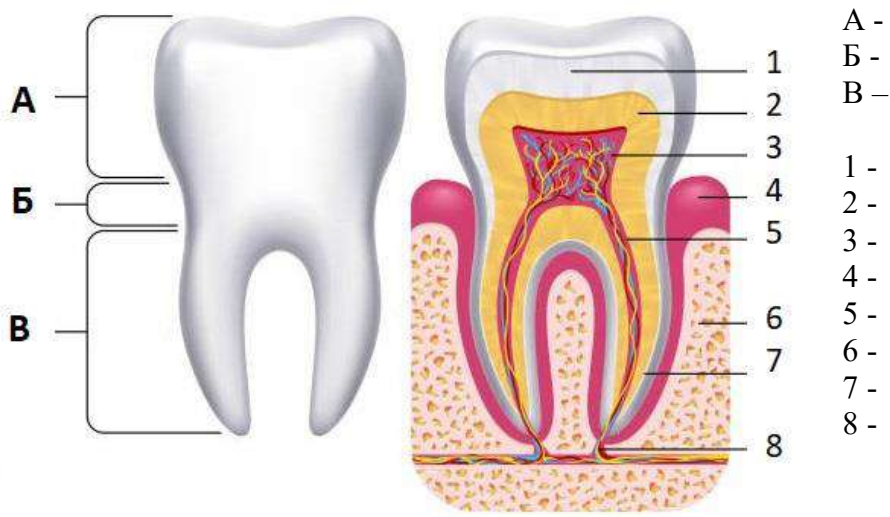
ГІСТОЛОГІЯ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ

МЕТА ЗАНЯТТЯ: узагальнити знання про мікроскопічну анатомію органів травлення.

Завдання для самостійної роботи.

- Опишіть коротко типи зубів та їх відмінності в різних групах ссавців.

2. Позначте складові зуба на схематичному малюнку.



3. Узагальніть дані про особливості гістологічної будови різних відділів травного каналу людини.

Відділ травного каналу	Гістологічна будова		
	Слизова оболонка	М'язова оболонка	Зовнішня оболонка
Стравохід			
Шлунок			
Тонкий кишечник			
Товстий кишечник			

4. Узагальніть знання про мікроскопічну будову органів травної системи, пройшовши

тести:

1. Яка структура у складі язика забезпечує хеморецепцію:
 - А. ниткоподібні сосочки
 - Б. посмуговані м'язи
 - В. багатошаровий плоский зроговілий епітелій
 - Г. залозистий епітелій
 - Д. смакові бруньки
2. Зазначте речовину, яка формує тверду основу зуба, міститься у ділянці кореня, шийки та коронки:
 - А. емаль
 - Б. цемент
 - В. пульпа
 - Г. сітка капілярів
 - Д. дентин
3. Зазначте структури, які на різних етапах беруть участь в утворенні зуба:
 - А. мезенхіма
 - Б. емалевий орган
 - В. амелобласти
 - Г. одонтобласти
 - Д. все зазначене
4. Зазначте класифікацію слинних залоз за будовою:
 - А. серозні (білкові), слизові, змішані
 - Б. пристінні, застінні
 - В. альвеолярні, трубчасто-альвеолярні розгалужені
 - Г. апокринові
 - Д. всі відповіді неправильні
5. Зазначте класифікацію слинних залоз за складом секрету:
 - А. серозні (білкові), слизові, змішані
 - Б. пристінні, застінні
 - В. альвеолярні, трубчасто-альвеолярні розгалужені
 - Г. голокринові
 - Д. всі відповіді неправильні
6. Зазначте класифікацію слинних залоз за типом секреції:
 - А. серозні (білкові), слизові, змішані
 - Б. пристінні, застінні
 - В. альвеолярні, трубчасто-альвеолярні розгалужені
 - Г. мерокринові
 - Д. всі відповіді неправильні
7. Зазначте, в якому відділі травної трубки деяких ссавців у м'язовій оболонці окрім гладеньких м'язів можуть бути поперечно-смугасті:
 - А. стравохід
 - Б. шлунок
 - В. 12-пала кишка
 - Г. тонка кишка
 - Д. товста кишка
8. Зазначте, в якому відділі травної трубки у м'язовій оболонці є три шари гладеньких м'язів:
 - А. стравохід
 - Б. шлунок
 - В. 12-пала кишка
 - Г. тонка кишка
 - Д. товста кишка

9. Зазначте, в якому відділі травної трубки в слизовій оболонці містяться дуоденальні залози:
- А. стравохід
 - Б. шлунок
 - В. 12-пала кишка
 - Г. тонка кишка
 - Д. товста кишка
10. Зазначте, в якому відділі травної трубки слизова оболонка утворює циркулярні складки, крипти і ворсинки:
- А. стравохід
 - Б. шлунок
 - В. сліпа кишка
 - Г. тонка кишка
 - Д. товста кишка
11. Зазначте, в якому відділі травної трубки слизова оболонка, а саме її власне пластинка містить скупчення лімфоїдних вузликів – пейєрові бляшки :
- А. стравохід
 - Б. шлунок
 - В. сліпа кишка
 - Г. тонка кишка
 - Д. товста кишка
12. Зазначте, в якому відділі травної трубки слизова оболонка не утворює ворсинок, містить багато крипт, в стінках яких є багато келихоподібних клітин, що виділяють слиз:
- А. стравохід
 - Б. шлунок
 - В. сліпа кишка
 - Г. тонка кишка
 - Д. товста кишка
13. Зазначте, які складові входять до складу печінкової часточки – структурно-функціональної одиниці печінки:
- А. центральна вена
 - Б. печінкові балки
 - В. жовчні капіляри
 - Г. синусоїдні гемокапіляри
 - Д. все зазначене
14. Зазначте, яку структуру утворюють на межі 2-3 часточок у сполучній тканині печінки міжчасточкові артерія, вена та жовчна протока:
- А. печінкова тріада
 - Б. печінкова балка
 - В. печінкова часточка
 - Г. гепатоцити
 - Д. всі відповіді невірні
15. Зазначте, як називаються макрофаги печінки, що розташовані в синусоїдних капілярах і здійснюють фагоцитоз мікроорганізмів та сторонніх часточок, які надходять з кров'ю:
- А. клітини Гортєга
 - Б. клітини Лейдїга
 - В. клітини Сертолї
 - Г. клітини Лангенгарса
 - Д. клітини Купфера
16. Зазначте структурно-функціональну одиницю екзокринної частини підшлункової залози:
- А. панкреатичний ацинус
 - Б. панкреатичний фолікул

- В. острівці Лангенгарса
- Г. всі відповіді неправильні
- Д. нефрон

17. Яке джерело розвитку епітелію слизової оболонки травної трубки?

- А) ектодерма
- Б) ентодерма;
- В) мезенхіма та ектодерма
- Г) мезодерма та ентодерма
- Д) ектодерма та ентодерма

18. Які структури утворюють стінки жовчних капілярів?

- А) клітини Купфера
- Б) ендотеліоцити
- В) гепатоцити
- Г) перисинусоїдні ліпоцити
- Д) фібробласти

19. Які клітини панкреатичного острівця продукують інсулін?

- А) α -клітини
- Б) β -клітини
- В) D-клітини
- Г) D1-клітини
- Д) PP-клітини

20. Зазначте структурно-функціональну одиницю ендокринної частини підшлункової залози:

- А. панкреатичний ацинус
- Б. панкреатичний фолікул
- В. острівці Лангенгарса
- Г. всі відповіді неправильні
- Д. нефрон

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:

А) морфологічні і гістологічні зміни органів травної системи під час захворювань.

Рекомендована література

Основна: [2-4, 7] Додаткова [1, 3, 5-9]

Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 9

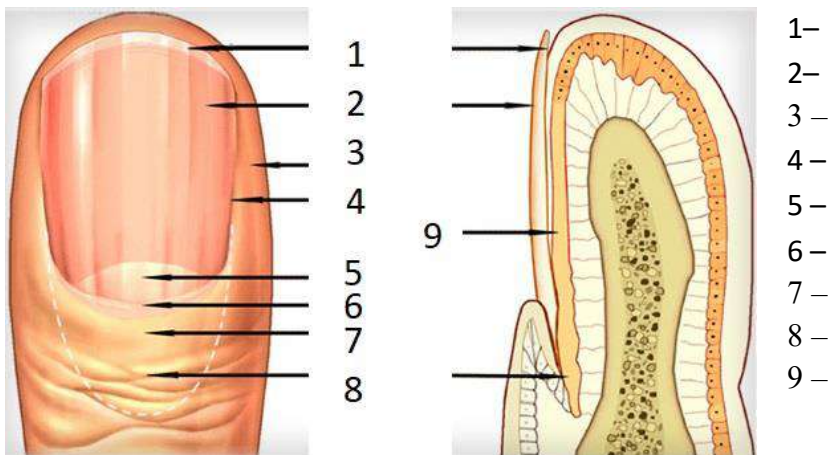
БУДОВА ШКІРИ ТА ЇЇ ПОХІДНИХ. МОЛОЧНА ЗАЛОЗА

МЕТА ЗАНЯТТЯ: узагальнити знання про мікроскопічну анатомію шкіри та її похідних, зокрема, волосини, нігтя, а також молочної залози.

Завдання для самостійної роботи.

1. Опишіть коротко, які похідні шкіри існують у різних груп ссавців.

2. Позначте на малюнку складові нігтя людини.



3. Узагальніть знання про будову органів шкіри та її похідних, пройшовши тести:

1. Зазначте функції шкіри в організмі людини:
 - А. захист і терморегуляція
 - Б. рецепція
 - В. виділення
 - Г. водно-сольовий обмін
 - Д. всі відповіді правильні
2. Зазначте, як називається верхній шар шкіри людини:
 - А. епідерміс (багатошаровий плоский зроговілий епітелій)
 - Б. дерма
 - В. підшкірна основа
 - Г. сосочковий шар
 - Д. всі відповіді правильні
3. Зазначте, який шар епідермісу відсутній на ділянках шкіри голови, вкритих волоссям (у ссавців – на ділянках з шерстю):
 - А. базальний
 - Б. остистий (шипуватий)
 - В. блискучий
 - Г. зернистий
 - Д. роговий
4. Зазначте, який шар епідермісу утворений постклітинними структурами – мертвими роговими лусочками, заповненими кератином:
 - А. базальний
 - Б. остистий (шипуватий)
 - В. блискучий
 - Г. зернистий
 - Д. роговий

5. Зазначте ділянку шкіри людини, де містяться корені волосся, м'язи-піднімачі волосся, сальні і потові залози:
- А. епідерміс (багатошаровий плоский зроговілий епітелій)
 - Б. дерма
 - В. підшкірна основа
 - Г. сосочковий шар
 - Д. всі відповіді правильні
6. Зазначте ділянку шкіри людини, утворену пухкою сполучною тканиною, що містить значні скупчення жирових клітин ліпоцитів, відсутня в ділянках шкіри повік, губ, пеніса :
- А. епідерміс (багатошаровий плоский зроговілий епітелій)
 - Б. дерма
 - В. підшкірна основа
 - Г. сосочковий шар
 - Д. всі відповіді правильні
7. Як називається частина волосини, що виступає над поверхнею шкіри:
- А. волосяний сосочок
 - Б. стрижень
 - В. корінь
 - Г. волосяна сумка
 - Д. волосяний фолікул
8. Зазначте структуру шкіри, яка містить кровоносні судини, впинається у волосяну цибулину і забезпечує живлення волосини:
- А. кутикула
 - Б. волосяний сосочок
 - В. волосяна піхва
 - Г. волосяний фолікул
 - Д. всі відповіді неправильні
9. Зазначте, який пігмент надає кольору волосся і шкірі:
- А. каротин
 - Б. меланін
 - В. ксантофіл
 - Г. фітоеритрин
 - Д. всі відповіді правильні
10. Зазначте, видозміною яких залоз є молочні залози ссавців:
- А. сальних
 - Б. пахучих
 - В. потових
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. всі відповіді неправильні
11. Зазначте, до якого типу залоз за будовою належить молочна залоза у людини:
- А. проста альвеолярна
 - Б. складна трубчаста
 - В. складна альвеолярно-трубчаста
 - Г. проста трубчаста
 - Д. всі відповіді неправильні
12. Зазначте, який тип секреції притаманний лактоцитам молочної залози у людини:
- А. голокриновий
 - Б. мерокриновий
 - В. апокриновий
 - Г. змішаний
 - Д. всі відповіді неправильні
13. Зазначте, які структури формують основну масу молочної залози у людини:

- А. лактоцити залозистого епітелію
 - Б. пухка волокниста сполучна тканина
 - В. міоепітеліюцити вивідних проток
 - Г. молочна пазуха і сосковий канал
 - Д. всі відповіді правильні
14. Зазначте, який гормон гіпофізу стимулює роботу лактоцитів молочної залози, утворення і виділення молока у вагітних:
 - А. соматотропін
 - Б. фолікулостимулюючий гонадотропін
 - В. пролактин
 - Г. окситоцин
 - Д. вазопресин
15. Зазначте, яка ділянка нігтя забезпечує його ріст:
 - А. нігтьові валики
 - Б. лунула
 - В. матриця в ділянці кореня
 - Г. кутикула
 - Д. всі відповіді неправильні

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
А) морфологічні і гістологічні зміни молочної залози під час злякаєсних і доброякісних пухлин. Профілактика раку молочної залози.
Б) догляд за шкірою і волоссям. Основні рекомендації дерматологів та трихологів.

Рекомендована література

Основна: [2-4, 7] Додаткова [1, 3, 5-9]

Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 10

ГІСТОЛОГІЯ ВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА НИРОК, СЕЧОВОГО МІХУРА ТА СЕЧОВОДІВ.

МЕТА ЗАНЯТТЯ: узагальнити знання про мікроскопічну будову органів видільної системи ссавців, гістологічну будову нирок, сечового міхура та сечоводів.

Завдання для самостійної роботи.

- ### 1. Опишіть коротко ембріогенез видільної системи людини.

[illegible]

- ## 2. Узагальніть знання про будову органів видільної системи, пройшовши тести:

1. Зазначте функції видільної системи в організмі людини:
 - А. водно-сольовий обмін
 - Б. виділення токсичних метаболітів
 - В. підтримання гомеостазу
 - Г. участь в гуморальній регуляції
 - Д. всі відповіді правильні
2. Яка структура вкриває нирки зовні:
 - А. волокниста і жирова капсули
 - Б. кіркова речовина
 - В. мозкова речовина
 - Г. ниркові піраміди
 - Д. всі відповіді неправильні
3. Яка структура нирки відповідає за сечоутворення, містить ниркові тільця і звивисті каналці нефронів:
 - А. волокниста і жирова капсули
 - Б. кіркова речовина
 - В. мозкова речовина
 - Г. ниркові піраміди
 - Д. всі відповіді неправильні
4. Яка структура нирки міститься у внутрішній її частині і утворює паренхіму органу:
 - А. волокниста і жирова капсули
 - Б. кіркова речовина
 - В. мозкова речовина
 - Г. ниркові піраміди
 - Д. всі відповіді неправильні
5. Яка структури містяться в мозковій частині нирки:
 - А. ниркові піраміди
 - Б. ниркові сосочки
 - В. ниркові чашечки
 - Г. ниркові миски
 - Д. всі відповіді правильні
6. Що є структурно-функціональною одиницею нирки:
 - А. нефрон
 - Б. епітеліоцит
 - В. фолікул
 - Г. ацинус
 - Д. всі відповіді неправильні
7. Яка структура нефрона забезпечує процес фільтрації з утворенням первинної сечі:
 - А. капсула нефрона і судинний клубочок (ниркове тільце)
 - Б. проксимальний звивистий каналець
 - В. дистальний звивистий каналець
 - Г. петля нефрона (петля Генле)
 - Д. збірна ниркова трубочка
8. Які структури нефрона НЕ беруть участі у процесі реабсорбції та утворенні вторинної сечі:
 - А. капсула нефрона і судинний клубочок (ниркове тільце)
 - Б. проксимальний звивистий каналець
 - В. дистальний звивистий каналець
 - Г. петля нефрона (петля Генле)
 - Д. збірна ниркова трубочка
9. Як називаються найбільш чисельна група нефронів, які розпочинаються в кірковій речовині, а їх петлі утворюють периферичну ділянку мозкової речовини нирок:

- А. проміжні
 - Б. кіркові
 - В. мозкові
 - Г. юкстамедулярні
 - Д. всі відповіді неправильні
10. Який трубчастий орган забезпечує транспорт вторинної сечі з нирки до сечового міхура:
- А. сечовод
 - Б. уретра
 - В. сечівник
 - Г. ниркова миска
 - Д. ворота нирки
11. Зазначте, який епітелій вистилає слизову оболонку сечоводів, сечового міхура і сечівника:
- А. багатошаровий перехідний
 - Б. багатошаровий плоский незроговілий
 - В. багатошаровий плоский зроговілий
 - Г. одношаровий кубічний
 - Д. всі відповіді неправильні
12. Зазначте, яку особливість має м'язова оболонка сечоводів і сечового міхура:
- А. має три шари
 - Б. побудована з гладких міоцитів
 - В. добре розвинена
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. в деяких ділянках формує стискачі
13. Зазначте, в чому відмінність сечівника (уретри) чоловіків у порівнянні з жінками:
- А. є більш довгим
 - Б. проходить всередині пенісу
 - В. має менший діаметр
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. всі відповіді неправильні
14. Яка із перерахованих структур не входить до складу нефрона?
- А) капсула клубочка
 - Б) проксимальний звивистий каналець
 - В) тонкий каналець
 - Г) дистальний звивистий каналець
 - Д) збірна трубка
15. Який відділ нефрона утворений одношаровим кубічним епітелієм з щітковою облямівкою?
- А) капсула нефрона
 - Б) проксимальний звивистий і прямий каналці
 - В) тонкий каналець;
 - Г) дистальний звивистий каналець;
 - Д) дистальний прямий каналець.

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
- А) захворювання видільної системи людини, ознаки та профілактики (цистит, пієлонефрит, сечокам'яна хвороба та ін.) Гістологічні і морфологічні зміни органів під час захворювання.

Рекомендована література

Основна: [2-4, 7] Додаткова [1, 3, 5-9]

Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 11

ОРГАНИ РОЗМНОЖЕННЯ САМЦІВ. МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА СІМ'ЯНИКА, ПРИДАТКА, ПРОСТАТИ

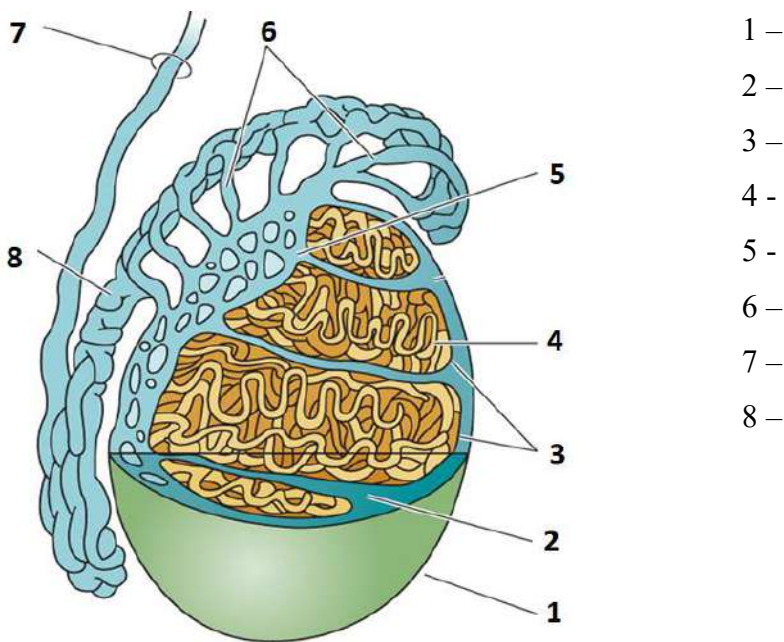
МЕТА ЗАНЯТТЯ: узагальнити знання про мікроскопічну будову органів статеві системи самців (на прикладі ссавців), гістологічну будову сім'яника, простати, придатка.

Завдання для самостійної роботи.

1. Опишіть коротко вікові зміни будови простати людини на тканинному і органному рівнях.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

2. Позначте на малюнку складові сім'яника людини.



3. Узагальніть знання про будову органів чоловічої статеві системи, пройшовши тести:

1. Як називається структурно-функціональна одиниця сім'яника ссавців:
 - А. часточка
 - Б. фолікул
 - В. ацинус
 - Г. нефрон
 - Д. всі відповіді неправильні
2. Сім'яники вважають залозами змішаної секреції, тому що:
 - А. у складі мають як ендокриноцити, що виділяють гормони в кров, так і вивідні протоки для виведення сперми
 - Б. мають різноманітні складові різного гістогенезу
 - В. частина органа знаходиться зовні, інша – в черевній порожнині
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. всі відповіді неправильні
3. В яких структурах сім'яника відбувається сперматогенез:
 - А. звивистих сім'яних канальцях
 - Б. придатку сім'яника
 - В. септах
 - Г. простаті
 - Д. стромі сім'яника
4. Як називаються клітини сім'яника, які виробляють гормони андрогени:
 - А. інтерстиційні (клітини Лейдіга)
 - Б. підтримуючі (клітини Сертолі)
 - В. макрофаги (клітини Купфера)
 - Г. рецепторні (тільца Фатер-Пачіні)
 - Д. всі відповіді неправильні
5. Як називаються клітини у складі стінки звивистого канальця сім'яника, які виконують опорну і захисну функцію для сперматогенного епітелію:
 - А. інтерстиційні (клітини Лейдіга)
 - Б. підтримуючі (клітини Сертолі)
 - В. макрофаги (клітини Купфера)
 - Г. фолікулярні
 - Д. всі відповіді неправильні
6. Які структури утворює волокниста сполучна тканина сім'яника:
 - А. білкову оболонку, септи, середостіння строми
 - Б. звивисті канальці
 - В. прямі канальці
 - Г. придаток
 - Д. простату
7. Як називається структурний орган, який міститься на поверхні сім'яника і утворений сім'явиносними канальцями:
 - А. придаток
 - Б. простата (передміхурова залоза)
 - В. міхурцеві залоза
 - Г. бульбо-уретральна залоза
 - Д. всі відповіді неправильні
8. Структура, розміщена у пахвинному каналі, в якій знаходяться сім'явиносна протока, нерви, лімфатичні і кровоносні судини, це:
 - А. сім'яний канатик
 - Б. придаток
 - В. міхурцеві залоза
 - Г. простата (передміхурова залоза)
 - Д. бульбо-уретральна залоза

9. З яких структур побудована стінка сечостатевого каналу у статевочленній (пенісовій) частині:
- А. слизова оболонка, вкрита перехідним епітелієм
 - Б. судинна оболонка з еластичними волокнами, міоцитами
 - В. густа сітка кровоносних судин з розширеннями (лакунами).
 - Г. м'язова оболонка
 - Д. всі відповіді вірні
10. Як називаються додаткові статеві залози, секрет яких входить до складу сперми і живить сперматозоїди та забезпечує їх рухливість:
- А. міхурцеві
 - Б. передміхурова (простата)
 - В. цибулино-сечівникові (бульбо-уретральні)
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. всі відповіді неправильні
11. М'язово-залозистий непарний орган, який охоплює сім'явипорскувальну протоку і уретру, а також виділяє простогландини:
- А. міхурцеві
 - Б. передміхурова (простата)
 - В. цибулино-сечівникові (бульбо-уретральні)
 - Г. всі відповіді вірні
 - Д. всі відповіді неправильні
12. Екзокринна функція простати полягає у виділенні секрету, який:
- А. підвищує рухливість сперматозоїдів
 - Б. знижує рухливість сперматозоїдів
 - В. живить сперматозоїди
 - Г. не впливає на сперматозоїди
 - Д. всі відповіді неправильні
13. В якому структурному компоненті чоловічої статеві системи відбувається сперматогенез ?
- А) у звивистих сім'яних канальцях
 - Б) у прямих канальцях
 - В) у сітці сім'яника
 - Г) у виносних канальцях
 - Д) у протоці придатку

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:
- А) вікові зміни простати. Гістологічна будова аденоми простати.

Рекомендована література

Основна: [2-4, 7] Додаткова [1, 3, 5-9]

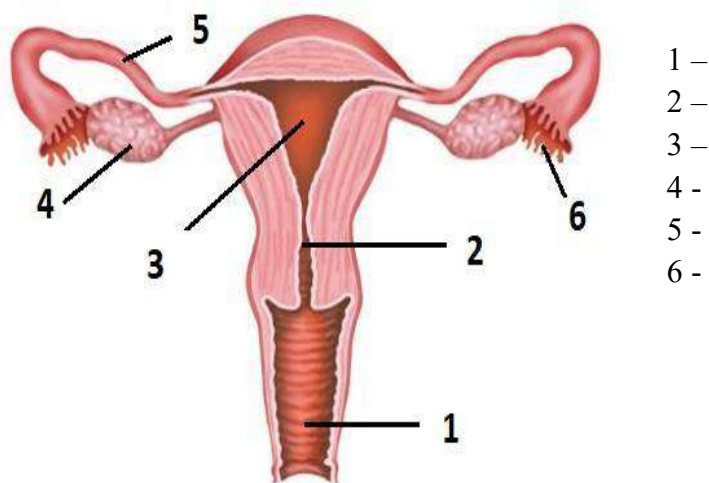
Завдання для самостійної та індивідуальної роботи до теми 12

ОРГАНИ РОЗМНОЖЕННЯ САМОК. МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ЯЄЧНИКІВ, МАТКИ, МАТКОВИХ ТРУБ.

МЕТА ЗАНЯТТЯ: узагальнити знання про мікроскопічну будову органів статеві системи самок (на прикладі ссавців), гістологічну будову яєчника, матки, маткових труб.

Завдання для самостійної роботи.

- 1. Позначте на малюнку складові жіночої статеві системи.**



2. Узагальніть знання про будову органів жіночої статеві системи, пройшовши тести:

1. Як називається зовнішній шар яєчника, де містяться численні фолікули:
 - А. кіркова речовина
 - Б. мозкова речовина
 - В. білкова оболонка
 - Г. капсула
 - Д. всі відповіді неправильні
2. В яких структурах жіночої статеві системи відбувається овогенез:
 - А. фолікулах кіркової речовини яєчника
 - Б. мозковій речовині яєчника
 - В. матковій трубці
 - Г. шийці матки
 - Д. піхві
3. Процес розриву третинного фолікула, в результаті якого відбувається вихід яйцеклітини з яєчника, називається:
 - А. овуляція
 - Б. овогенез
 - В. кавітація
 - Г. капаціяція
 - Д. всі відповіді неправильні
4. Дрібні фолікули, що містяться на периферії яєчника і утворені шаром плоских клітин, це:
 - А. примордіальні фолікули
 - Б. первинні фолікули
 - В. вторинні фолікули
 - Г. третинні (зрілі) фолікули
 - Д. атретичні фолікули
5. Крупні фолікули, що містять порожнину з рідиною і багат шарову оболонку, це:
 - А. примордіальні фолікули
 - Б. первинні фолікули
 - В. вторинні фолікули
 - Г. третинні (зрілі) фолікули
 - Д. атретичні фолікули
6. Сполучнотканинна оболонка навколо фолікулів називається:
 - А. тека
 - Б. капсула
 - В. кумулюс
 - Г. блискуча оболонка

Д. променистий вінець

7. Тимчасова ендокринна залоза, яка після овуляції розвивається із стінки зрілого фолікула:
- А. жовте тіло
 - Б. тека
 - В. блискуча оболонка
 - Г. строма
 - Д. білувате тіло
8. Жіночий гормон, що виділяється фолікулярними клітинами і сприяє підготовці організму до вагітності:
- А. прогестерон
 - Б. тестостерон
 - В. окситоцин
 - Г. вазопресин
 - Д. всі відповіді неправильні
9. Внутрішня оболонка матки, це:
- А. слизова (ендометрій)
 - Б. м'язова (міометрій)
 - В. серозна (периметрій)
 - Г. фіброметрій
 - Д. всі відповіді неправильні
10. В яких структурах жіночої статеві системи відбувається запліднення:
- А. кірковій речовині яєчника
 - Б. мозковій речовині яєчника
 - В. матковій трубі
 - Г. шийці матки
 - Д. стромі сім'яника
11. Що притаманно м'язовій оболонці матки (міометрію):
- А. утворена гладенькою м'язовою тканиною
 - Б. добре розвинена
 - В. містить три шари міоцитів
 - Г. в ділянці шийки матки формує стискач
 - Д. все зазначене
12. В якій стадії розвитку знаходиться жіноча статеві клітина в момент овуляції?
- А) овоцит І порядку в диплотені першого поділу дозрівання
 - Б) овоцит І порядку в стадії зиготени
 - В) овоцит в метафазі другого поділу дозрівання
 - Г) зріла яйцеклітина
 - Д) овогонія
13. Скільки яйцеклітин утворюється з одного овогонію ?
- А) одна
 - Б) дві
 - В) три
 - Г) чотири
 - Д) жодної

Завдання для індивідуальної роботи.

1. Підготуйте повідомлення (інформаційний проект, презентацію) на одну із обраних тем:

А) Менструальний цикл. Поняття маточного і оваріального циклу.

Б) Естральний цикл.

Рекомендована література

Основна: [2-4, 7] Додаткова [1, 3, 5-9]

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

Основна:

1. Вахнюк Т.В. Гістологія з технікою гістологічних досліджень: навч.посіб. Київ: ВСВ «Медицина» 2018. 256 с.
2. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник / за ред. О.Д. Луцика, Ю.Б.Чайковського. Вінниця : Нова Книга, 2018. 592 с.
3. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Сокульський І. М. та ін. Гістологія свійських тварин : навч. посібник. Житомир : ЖНАЕУ, 2020. 296 с.
4. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Сокульський І. М. та ін. Довідник з цитології, ембріології та гістології свійських тварин. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 260 с.
5. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Кононський О. І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології : навч. посіб. Житомир : ЖНАЕУ, 2019. 288 с.
6. Спеціальна гістологія : лабораторний практикум (нервова система, органи чуття, серцево-судинна система, органи кровотворення та імунного захисту, ендокринна система) / Уклад.: Л. Горальський, Р. Романюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. 60 с.
7. Спеціальна гістологія : лабораторний практикум (загальний покрив, травна, дихальна, сечова і статеві системи) / Уклад.: Л. Горальський, Р. Романюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. 60 с.

Додаткова:

1. Барінов Е. Ф., Чайковський Ю. Б., Суласва О. М. та ін. Спеціальна гістологія і ембріологія внутрішніх органів : навчальний посібник. Кн. 3. Ч.2. Київ : ВСВ «Медицина», 2013. 472 с.
2. Варенюк І.М., Держинський М.Е. Методи цито-гістологічної діагностики: навчальний посібник. Київ: Інтерсервіс, 2019. 256 с.
3. Гістологія, цитологія та ембріологія. У 3 кн. – Кн. 3. Ч.2: Спеціальна гістологія та ембріологія внутрішніх органів: навч.посіб. / Е.Ф.Барінов, Ю.Б. Чайковський, О.М.Суласва та ін. Київ: ВСВ «Медицина», 2013. 472 с.
4. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Кононський О. І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології : навчальний посібник. Житомир : Полісся, 2005. 345 с.
5. Луцик О. Д., Іванова А. Й., Кабак К. С. та ін. Гістологія людини : підручник. Київ : Книга-плюс, 2013. 584 с.
6. Новак В. П., Мельниченко А. П. Цитологія, гістологія, ембріологія : навч. посібник. Біла Церква. 2005. 256 с.
7. Рожков І. М., Гордієнко В. М., Олейник В. П. Основи цитології, ембріології та гістології : навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во МДУ ім. О.Сухомлинського, 2007. 183 с.
8. Чайковський Ю. Б., Сокурєнко Л. М. Гістологія, цитологія та ембріологія (атлас для самостійної роботи студентів). Луцьк. 2007. 152 с.
9. Яценко А.М., Джура О. Р., Наконечна О. В. та ін. Спеціальна гістологія. Навчальний посібник для практичних занять та самостійної позааудиторної роботи з гістології, цитології та ембріології. Модуль 2. Львів : ЛНМУ, 2013. 200 с.

Інтернет ресурси:

1. Канал You Tube Мар'єнко Наталії Іванівни, кандидата медичних наук, докторанта кафедри гістології, цитології та ембріології ХНМУ, Харків, Україна., що містить учбові відео- з різних модулів навчальної дисципліни <https://www.youtube.com/@histology-kharkiv>
2. Учбова література, атласи, посібники, підручники:
<https://histologyguide.com/gallery/gallery.html>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557663/>;
<https://digitalhistology.org/about/>