

Коваль А.А., Паляниця О.В.

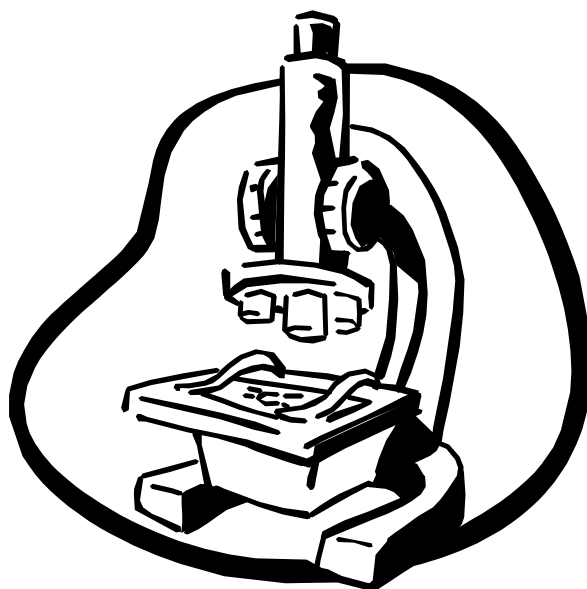
**ЗОШИТ
для лабораторних робіт з
загальної гістології з основами
ембріології**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

Галузь знань: 0401 Природничі науки

Напрямок підготовки: 6.040102 Біологія

Курс навчання: 1-й. Семестр: 2-й



Полтава-2012

Коваль А.А., Паляниця О.В.

**ЗОШИТ
для лабораторних робіт з
загальної гістології з основами
ембріології**

студента _____ факультету
групи _____

Коваль А.А., Паляниця О.В. Робочий зошит з друкованою основою для лабораторних робіт з загальної гістології з ембріологією. Для студентів III курсу спеціальності 6.040102 «Біологія» денного відділення. — Полтава, 2012. — 60 с.

Рекомендовано до друку методичною радою
природничого факультету
Полтавського національного педагогічного
університету імені В.Г. Короленка
(протокол № 1 від 29 серпня 2012 року)

Зміст

Параметри оцінювання успішності студентів згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу	5
Заняття 1. Будова чоловічих і жіночих статевих залоз і клітин. Сперматогенез і овогенез	6
Заняття 2. Поняття про розвиток. Розвиток ланцетника. .	10
Заняття 3. Розвиток птахів.	17
Заняття 4. Розвиток ссавців і людини	21
Заняття 5. Вчення про тканини. Епітеліальна тканина ...	26
Заняття 6. Тканини внутрішнього середовища організму. Кров і лімфа. Власне сполучна тканина	30
Заняття 7. Тканини внутрішнього середовища організму. Хрящова та кісткова тканини	37
Заняття 8. М'язова тканина	43
Заняття 9. Нервова тканина	46
Питання до підсумкових контрольних робіт з курсу «Гістологія з основами ембріології»	50
Методичні вказівки з самостійної роботи	52
Методичні вказівки до індивідуальної роботи	58
Питання до заліку	60

Перелік тем лабораторно-практичних занять з зоології безхребетних

№ п/п	Теми лабораторних робіт	Кількість годин	Примітка
1.	Заняття 1. Будова чоловічих і жіночих статевих залоз і клітин. Сперматогенез і овогенез.	2	
2.	Заняття 2. Поняття про розвиток. Розвиток ланцетника.	2	
3.	Заняття 3. Розвиток птахів.	2	
4.	Заняття 4. Розвиток ссавців і людини.	2	
5.	Заняття 5. Вчення про тканини. Епітеліальна тканина.	2	
6.	Заняття 6. Тканини внутрішнього середовища організму. Кров і лімфа. Власне сполучна тканина.	2	
7.	Заняття 7. Тканини внутрішнього середовища організму. Хрящова та кісткова тканини.	2	
8.	Заняття 8. М'язова тканина.	2	
9.	Заняття 8. Нервова тканина.	2	

Співвідношення оцінок за різними системами оцінювання

За шкалою навчального закладу	За шкалою ECTS	За національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	задовільно
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX	незадовільно
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним курсом навчання

Параметри оцінювання успішності студентів згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу

I модуль. Ембріологія	Сума балів
Виконання лабораторної роботи	4
Усна відповідь	50
Лабораторний зошит	32
Самостійна робота	14
Всього	100
Коефіцієнт	0,2
Мах за 1 модуль	20
II модуль. Гістологія	
Виконання лабораторної роботи	5
Усна відповідь	50
Лабораторний зошит	32
Самостійна робота	14
Всього	100
Коефіцієнт	0,2
Мах за 2 модуль	20
Індивідуальна робота	20
Підсумкова (тестова) контрольна робота	40
Всього	100

Примітка. Оцінювання різних видів робіт здійснюється у 5 бальній шкалі (від 1 до 5, але якщо студент відмовляється відповідати на запитання або не готовий до заняття ставиться 0 балів); далі вираховується середній бал по кожному виду робіт (при цьому 0 вважається оцінкою, а відсутність оцінки не враховується за умови наявності не менше 3 оцінок), а потім отриманий середній бал переводиться у необхідну кількість балів. В подальшому бали за окремі види робіт по модулю (окрім індивідуальної роботи і підсумкової оцінки) додаються (максимальний бал при цьому 100) і результат множиться на коефіцієнт 0,2. Результати за перший і другий модуль, індивідуальну роботу і підсумковий контроль додаються (максимальний бал при цьому 100), саме цей результат і є підсумковою (заліковою) оцінкою.

Приклад розрахунку оцінки за окремий вид роботи:

Студент отримав за усні відповіді такі оцінки 3 5 та 0 балів.

Розрахунок середнього балу: $(3+5+0)/3=2,66$

Переведення середнього балу в оцінку по виду роботи: $2,66*32/5=17$ балів за усні відповіді.

I модуль. Ембріологія

Заняття 1. Будова чоловічих і жіночих статевих залоз і клітин. Сперматогенез і овогенез

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Гістологія як наука, основні її розділи. Методи гістологічних досліджень.
2. Мейоз, його сутність та біологічне значення.
3. Мітоз, його сутність та біологічне значення.
4. Морфологія жіночих статевих залоз.
5. Морфологія жіночої статевої клітини.
6. Класифікація яйцеклітин.
7. Морфологія чоловічих статевих залоз.
8. Морфологія чоловічої статевої клітини.
9. Овогенез.
10. Сперматогенез.

Термінологічний словник

Гістологія — _____

Ембріологія — _____

Мейоз — _____

Мітоз — _____

Анафаза — _____

Яєчник — _____

Сім'яник — _____

Променистий вінець — _____

Прозора зона — _____

Клітини Сертолі — _____

Сім'яний канатик — _____

Граафів міхурець — _____

Акросома — _____

Овуляція — _____

Гіалуронідаза — _____

Сперматогенез — _____

Овогенез — _____

Стадія розмноження гамет — _____

Стадія росту гамет — _____

Стадія дозрівання гамет — _____

Стадія формування сперматозоїдів — _____

Практична частина

Лабораторне заняття №1

Тема: Будова чоловічих і жіночих статевих залоз і клітин. Сперматогенез і овогенез.

Мета: Вивчити морфофізіологічні та цитокінетичні особливості чоловічих і жіночих статевих клітин, будову статевих залоз; усвідомити сутність процесів, що пов'язані з набуттям підготовленості до запліднення статевих клітин у гаметогенезі.

Матеріали та обладнання: мікроскопи, таблиці, постійні гістологічні препарати, робочі альбоми, навчальні приладдя.

Література:

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов биологических факультетов пединститутов. Изд. 5-е. - М.: Просвещение, 1973 г. - с. 73-89.
2. Антипчук Ю.П. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям. 1983.-М.: Просвещение. - с. 45-70.

3. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. Навчальний посібник для студентів природничих факультетів педагогічних інститутів. К.: Вища школа, 1976 - с. 29-43.
4. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978.- с. 36-53.
5. Новиков А.И., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии: Учебное пособие для студентов пединститутов по биологическим специальностям. - М.: Просвещение, 1984- с. 53-63.

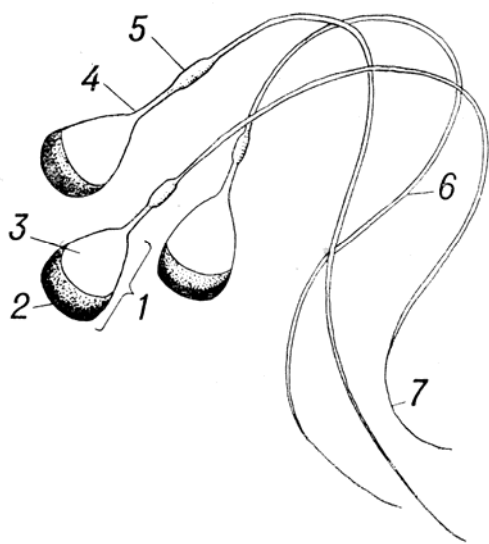
Завдання:

Завдання №1. Вивчити будову чоловічих статевих клітин (сперматозоїдів) морської свинки.

При МЗМ на препараті видно багато видовжених клітин з булавовидним потовщенням на одному з кінців - сперматозоїди.

При ВЗМ можна побачити, що у сперматозоїда головка має овальну форму і дещо видовжену при переході до шийки. За шийкою сперматозоїда помітно невелике потовщення - мітохондріальну спіраль. Наприкінці хвостик сперматозоїда потоншується і переходить у кінцеву нитку.

Замалювати декілька чоловічих статевих клітин морської свинки і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

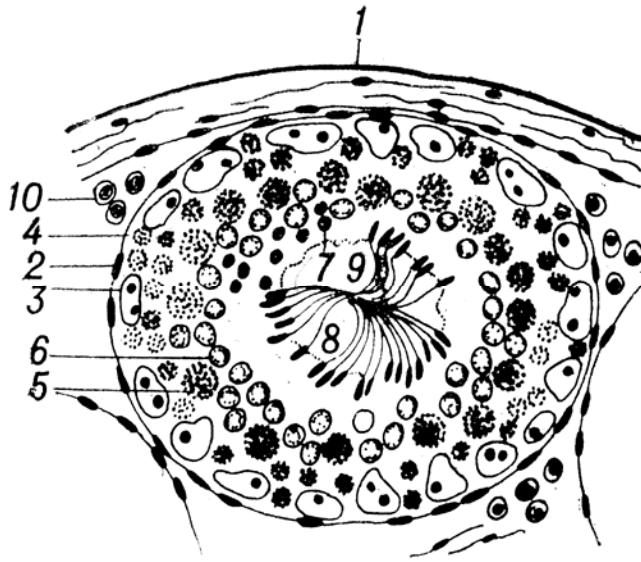
Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити розвиток чоловічих статевих клітин (сперматогенез). Препарат сім'яника пацюка.

При МЗМ видно, що сім'яник складається з численних каналців, які називаються звичастими каналцями сім'яника. Радіальні перегородки, які складаються з пухкої сполучної тканини, поділяються на частини (сім'яні каналці).

При ВЗМ видно, що стінки каналця вистилають клітини Сертолі. Кожен шар звивистого каналця - це чоловічі статеві клітини на різних стадіях розвитку.

Замалювати один із секторів сім'яника та позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

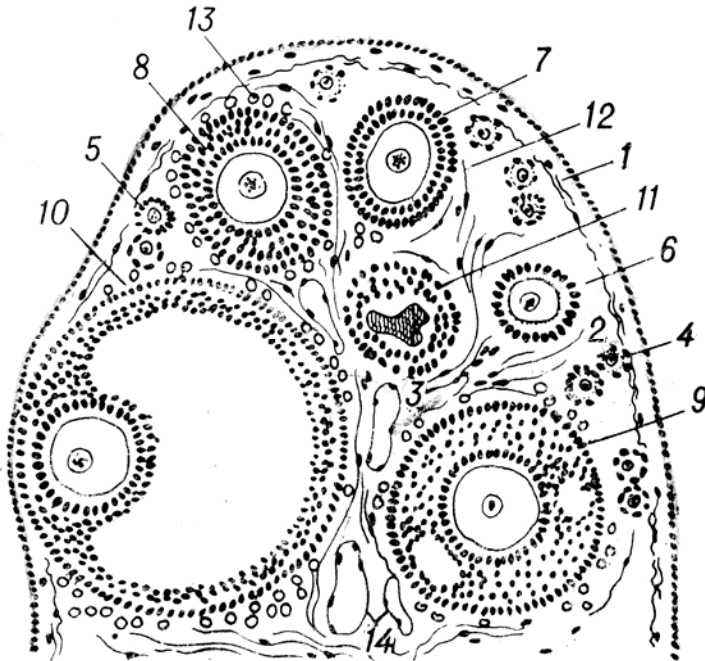
Рис. 2.

Завдання №3. Вивчити розвиток жіночих статевих клітин (овогенез).
 Препарат яєчника кішки.

При МЗМ на препараті коркового дару яєчника видно численні дрібні світлі пухирчасті клітини з чітко окресленими ядрами - жіночі статеві клітини.

При ВЗМ видно, що жіночі статеві клітини округлі, мають невелике округлої форми ядро, з чітко окресленою оболонкою. Навколо первинної оболонки цих статевих клітин розміщуються одношарово плоскі фолікулярні клітини, які є вторинною оболонкою. Ці жіночі статеві клітини називаються фолікулами. На препараті потрібно знайти пухирчастий (зрілий) фолікул або граафів міхурець.

Замалювати частину препарату і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____

Рис. 3.

Заняття 2. Поняття про розвиток. Розвиток ланцетника.

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Процес запліднення у хребетних. Типи запліднення та їх характеристика.
2. Суть і значення процесу дроблення для розвитку організму. Класифікація типів дроблення. Особливості дроблення зигот у різних тварин.
3. Типи бластул, їх характеристика
4. Суть і значення процесу гастрюляції для розвитку організму. Типи гастрюлярних рухів, утворення гастроцелю у ланцетника, амфібій, птахів.
5. Особливості формування мезодерми у різних тварин.
6. Поняття про гістогенез та органогенез хребетних.
7. Характеристика ембріонального розвитку ланцетника.
8. Ембріональний розвиток амфібій.

Термінологічний словник

Зигота — _____

Запліднення — _____

Поліспермія — _____

Факультативний партеногенез — _____

Дроблення — _____

Целобластула — _____

Бластоцель — _____

Епіболія — _____

Інвагінація — _____

Делямінація — _____

Імміграція — _____

Гаструла — _____

Гастроцель — _____

Ектодерма — _____

Ентодерма — _____

Мезодерма — _____

Ентероцельний шлях формування мезодерми — _____

Гістогенез — _____

Органогенез — _____

Нейрула — _____

Практична частина

Лабораторна робота №2

Тема: Поняття про розвиток. Розвиток ланцетника. Розвиток земноводних

Мета: Вивчити основні стани розвитку живого організму, який починається після утворення зиготи (дроблення, гастрюляція, закладка осьових органів, тісто- і органогенез); усвідомити загальні і специфічні особливості процесу розвитку ланцетника.

Обладнання: мікроскопи, постійні гістологічні препарати, таблиці, муляжі, робочі альбоми, навчальні приладдя.

Література:

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов биологических факультетов пединститутов. Изд. 5-е. М.: Просвещение, 1973.- с. 89-113.
2. Антипчук Ю.П. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям. М.: Просвещение. - 1983.- с. 70-87.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. Навчальний посібник для студентів природничих факультетів педагогічних інститутів. К.: Вища школа, 1976 - с. 44-53.

4. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа, 1978. - с. 50-57
5. Новиков А.И., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии: Учебное пособие для студентов пединституты по биологическим специальностям. - М.: Просвещение, 1984. - с. 63-69.

Хід роботи

Завдання №1. Вивчити процес запліднення і поділ дозрівання яйцеклітини аскариди.

При МЗМ на препараті потрібно відшукати яйцеклітини, які розміщуються групами, або поодинокі.

При ВЗМ видно овальної форми яйцеклітини, обмежені оболонкою. Навколо яйцеклітини видно сперматозоїди. Овальної форми ядро яйцеклітини після проникнення сперматозоїда переміщується на протилежний бік і підходить до оболонки клітини.

Замалювати процес запліднення кінської аскариди і позначити:

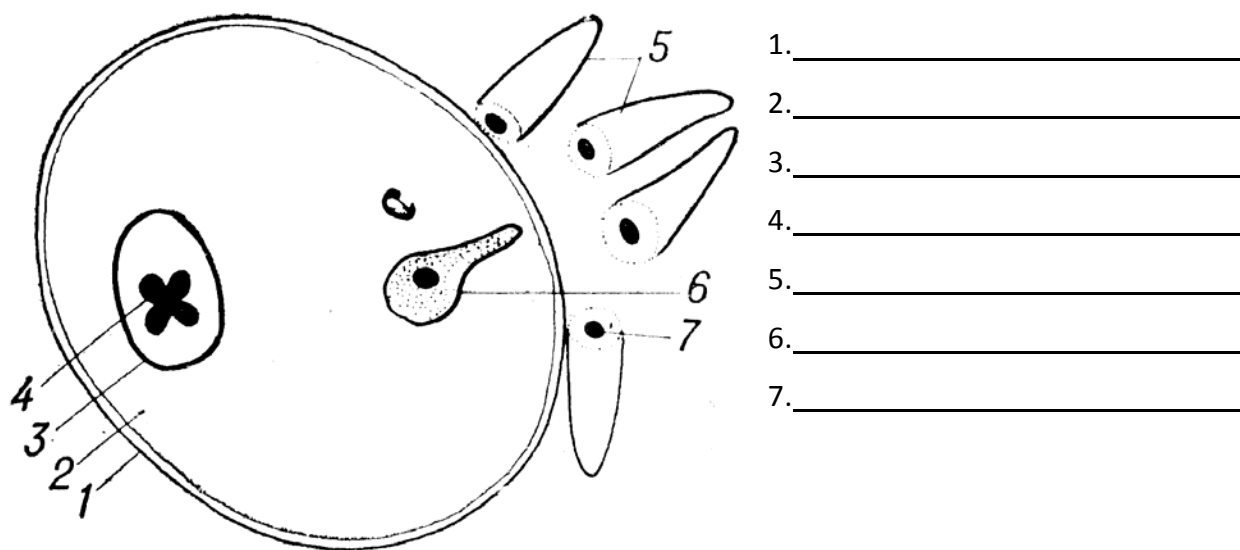


Рис. 1.

Завдання 2. Вивчити синкаріон та процес дроблення у кінської аскариди. Препарат поперечного зрізу через матку кінської аскариди.

При МЗМ видно в порожнині яйцепроводу численні овальної форми яйцеклітини з товстою оболонкою та цитоплазмою. Потрібно знайти клітину, в центрі цитоплазми якої помітні два однакові за розміром ядра з чітко виявленою ядерною оболонкою.

При ВЗМ видно клітини з двома ядрами (пронуклеусами) - стадія двох пронуклеусів. В деяких яйцеклітинах помітно, що хромосоми сперматозоїда і яйцеклітини об'єднуються у спільну групу. Ця стадія запліднення називається стадією спільного ядра, або синкаріоном. На препараті також видно зародки, що складаються з двох, трьох і більшої кількості клітин (бластомерів), оточених спільною оболонкою.

Замалювати частину препарату і позначити:

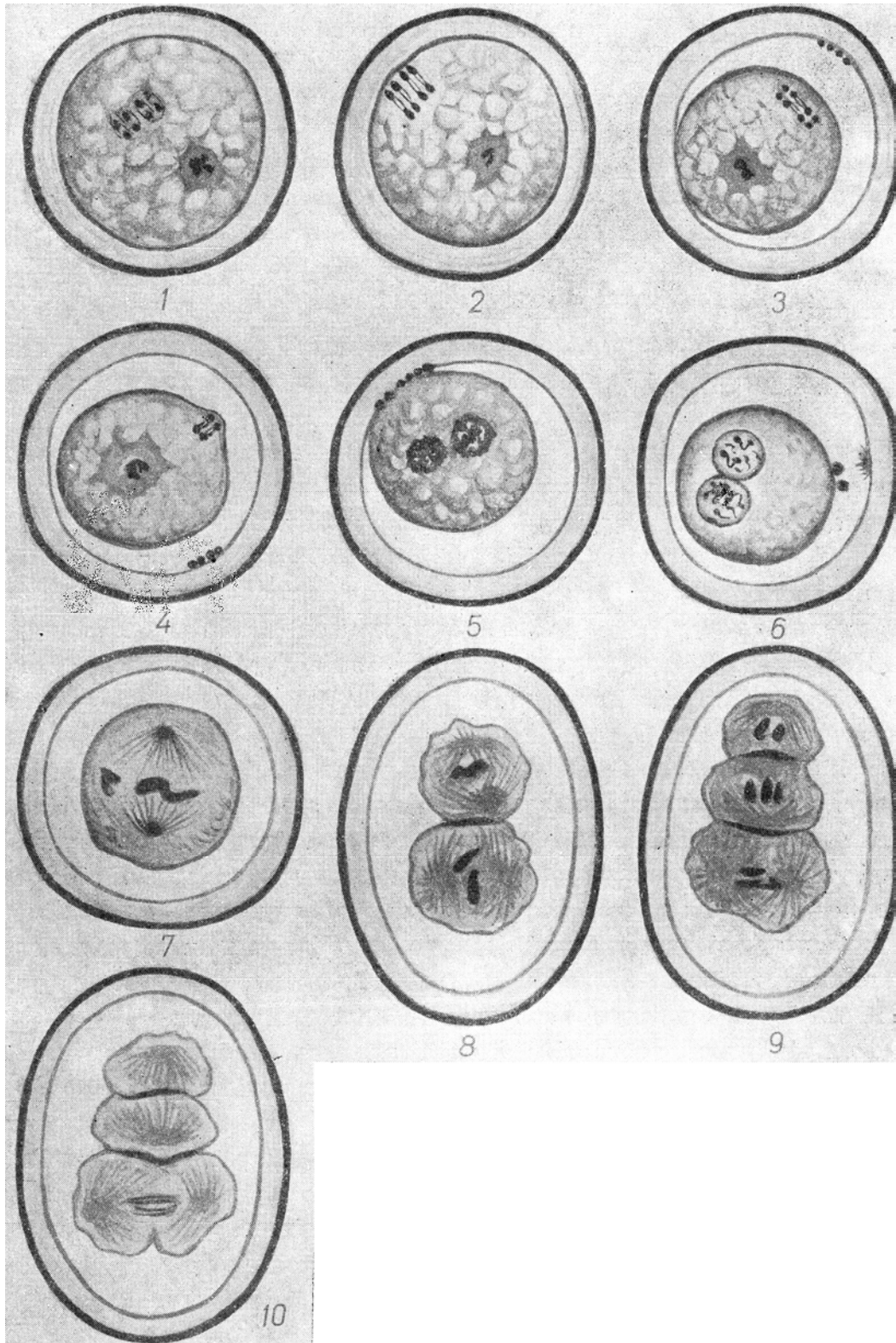


Рис. 2.

1. _____;
3. _____;
5. _____;
7. _____;
9. _____;

2. _____;
4. _____;
6. _____;
8. _____;
10. _____;

Завдання №3. Вивчити стадії ембріонального розвитку ланцетника.

Використовуючи муляжі, кольорові ілюстрації навчального посібника Л.Л.Каплан таб. 9 "Ембріональний розвиток ланцетника" (серія муляжів) та таблиці, замалювати такі стадії розвитку ланцетника:

1. Зигота. 2. Стадія 2-х бластомерів. 3. Стадія 4-х бластомерів. 4. Стадія 8-ми бластомерів. 5. Бластула. 6. Початкова гастрουла. 7. Середня гастрουла. 8. Пізня (сформована) гастрουла у поперечному розрізі. 9. Пізня (сформована) гастрουла у повздовжньому розрізі. 10. Формування осьових органів.

Позначити:

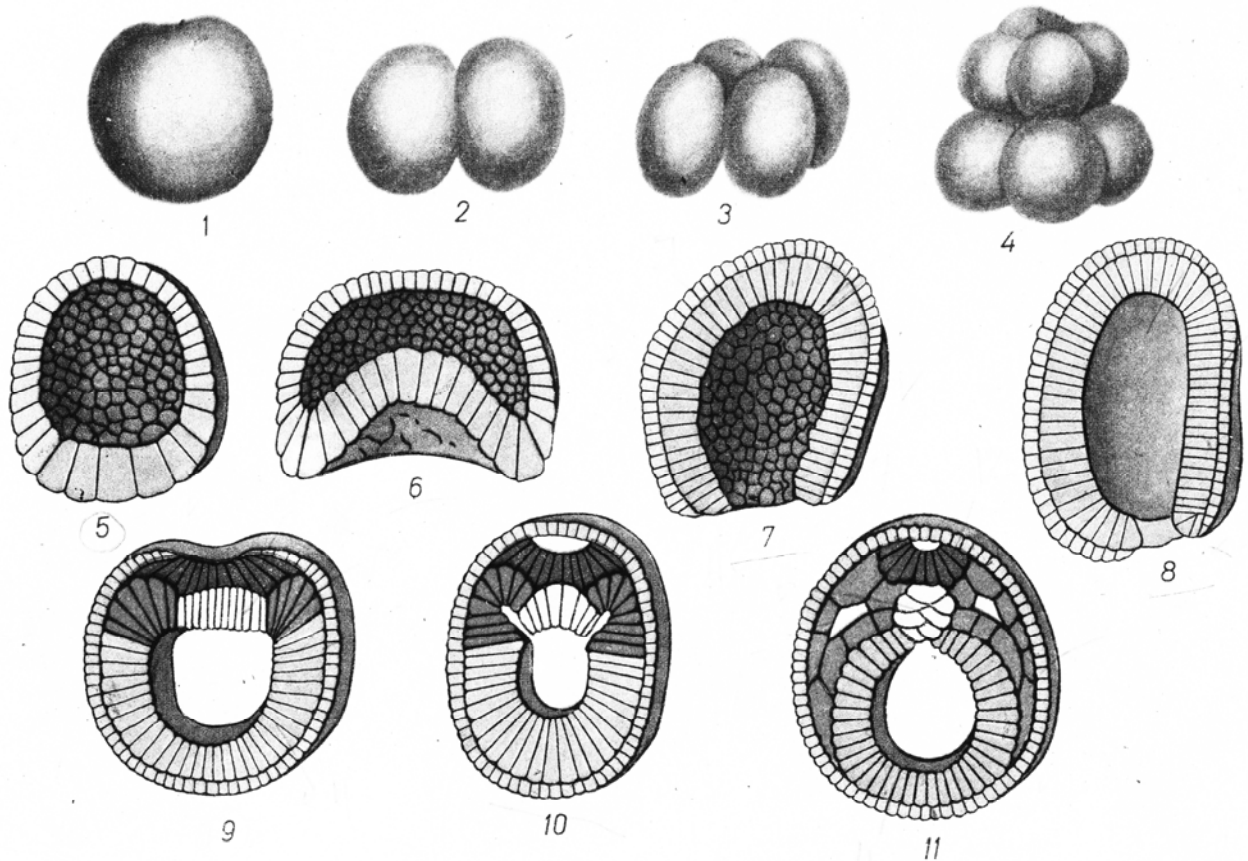


Рис. 3.

- | | |
|------------|------------|
| 1. _____; | 2. _____; |
| 3. _____; | 4. _____; |
| 5. _____; | 6. _____; |
| 7. _____; | 8. _____; |
| 9. _____; | 10. _____; |
| 11. _____. | |

Лабораторна робота №3.

Тема: Розвиток земноводних.

Мета: Вивчити сутність основних етапів розвитку амфібій: дроблення, гастрюляція, закладка осьових органів.

Обладнання: мікроскопи, постійні гістологічні препарати, таблиці, робочі альбоми, навчальні приладдя.

Література:

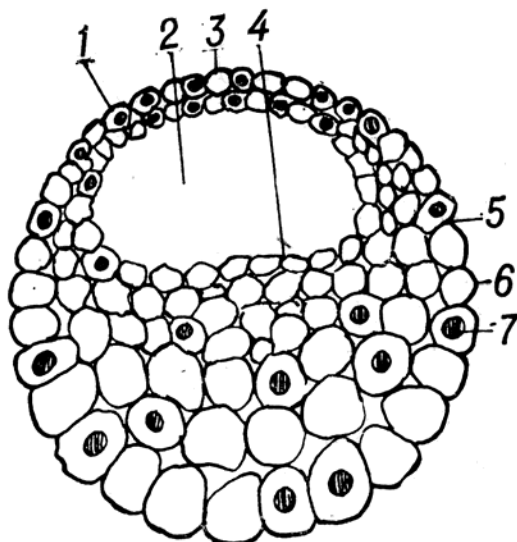
1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов биологических факультетов пединститутков. Изд. 5-е.- М.: Просвещение, 1973г. - с. 114-124.
2. Антипчук Ю.П. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям. - М.: Просвещение, - 1983г, - с. 87 - 93.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. Навчальний посібник для студентів природничих факультетів педагогічних інститутів. - К.: Вища школа. 1976 - с.54-57.
4. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа, 1978. - с. 57-61, 65-67.
5. Новиков А.Й., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов пединститутков по биологическим специальностям М.: Просвещение, 1984 - с. 69-75.

Хід роботи

Завдання №1. Вивчити процес дроблення яйцеклітини жаби. Препарат зародка жаби на кінцевих стадіях дроблення.

Препарат вивчають при МЗМ. Кулястої форми зародок має порожнину від центру на периферію до даху зародка. Така бластула дістала назву нерівномірної бластули - амфібластули. Зовнішній шар клітин бластули має назву бластодерми.

Замалювати бластулу жаби і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

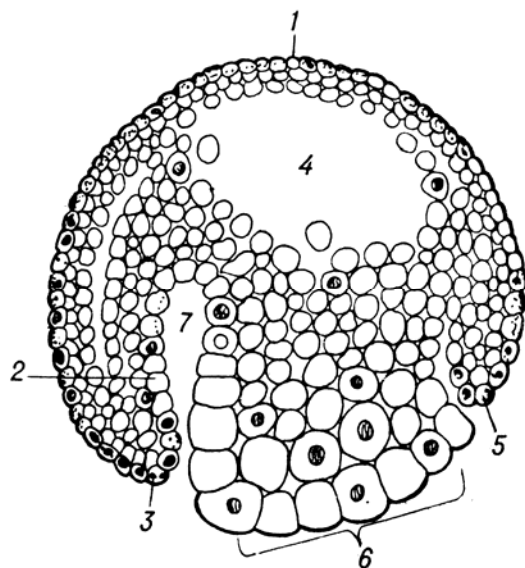
Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити стадію утворення зародкових листків у жаби. Препарат сагітального зрізу зародка жаби на стадії гастрюляції.

При МЗМ видно вегетативний та анімальний полюси зародка. Клітини вегетативного полюсу більші за розміром і майже не пігментовані. Клітини анімального полюсу дрібні і забарвлені в коричневий колір завдяки великій кількості пігменту у їх цитоплазмі. По бокам вегетативного

полюсу спостерігається кільцеподібної форми впинання (інвагінація) клітин бластодерми всередину зародка - бластопор, а посередині бластопора видно жовткову пробку.

Замалювати гастралу жаби і позначити:



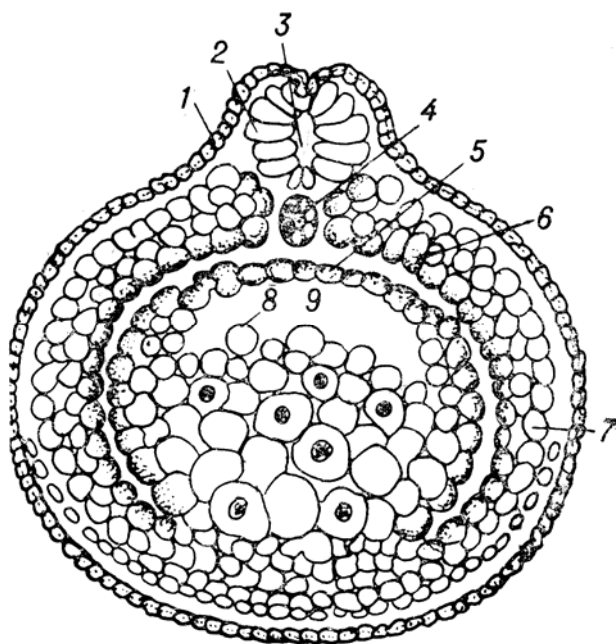
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Рис. 2.

Завдання №3. Вивчити стадію закладки осьових органів у жаби. Препарат поперечного зрізу через зародок жаби по анімально-вегетативній осі.

При МЗМ видно грушоподібної форми зародок, на спинному боці якого є потовщені складки ектодерми - нервові валики. Стандартні набори препаратів можуть демонструвати і конечний етап нейрули жаби - сформовану нервову трубку з порожниною - невроцелем. Під нервовою трубкою міститься овальної форми тяж - хорда, по бокам від якої між ектодермою і ентодермою є скупчення клітин мезодерми.

Замалювати стадію закладки осьових органів у жаби і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

Рис. 3.

Заняття 3. Розвиток птахів.

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Будова яйця птахів. Значення яйцевих оболонок. Основні відмінності ембріогенезу анамній і амніот.
2. Характеристика процесу запліднення та дроблення у птахів. Утворення диско бластули і гаструли.
3. Утворення нейрули у птахів
4. Утворення і функції позазародкових оболонок у птахів.

Термінологічний словник

Амніон — _____

Зародковий диск — _____

Первинна смужка — _____

Гензенівський вузлик — _____

Дискобластула — _____

Тулубова складка — _____

Амніотична складка — _____

Позазародкова мезодерма — _____

Бластопор — _____

Жовтковий мішок — _____

Алантаїс — _____

Серозна оболонка — _____

Практична частина

Лабораторна робота № 4

Тема: Розвиток птахів.

Мета: Вивчити особливості розвитку птахів; уявити специфічні особливості стадій дроблення, гастрюляції, закладки осьових органів і органогенезу у амніот; сформулювати уявлення про просторову локалізацію зародкових листків та позазародкових органів у птаха на стадії закладки осьових органів.

Обладнання: мікроскопи, постійні гістологічні препарати таблиці, муляжі, робочі альбоми, навчальні приладдя.

Література

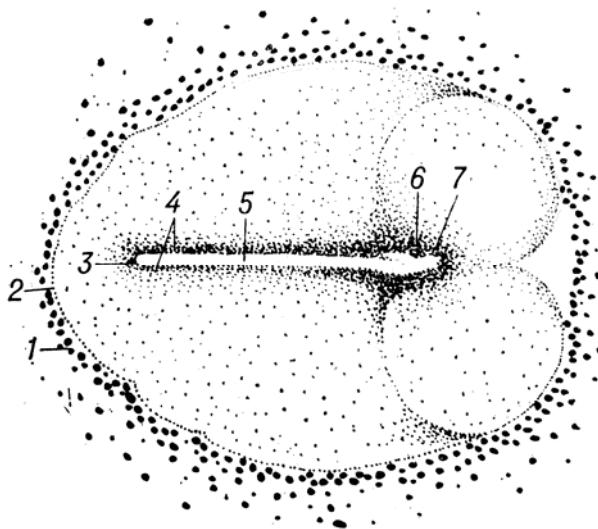
1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов биологических факультетов пединституты. Изд. 5-е. М.: Просвещение, 1973.- с. 125-135.
2. Антипчук Ю.П. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов пединституты по биологическим специальностям. М.: Просвещение 1983.- с. 98-101.
3. Антипчук Ю.П. Гистология з основами ембріології. Навчальний посібник для студентів природничих факультетів педагогічних інститутів. К.: Вища школа. 1978.- с. 59-63.
4. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа, 1978. - с. 61-64; 67-71; 73-74.
5. Новиков А.Й., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии: Учебное пособие для студентов пединституты по биологическим специальностям М.: Просвещение, 1964. - с. 76-82.

Хід роботи

Завдання №1. Вивчити первинну смужку зародка птаха. Тотальний препарат зародка курки наприкінці доби інкубації.

На МЗМ видно зародковий бластодиск, в центрі якого світле поле з грушовидною частиною – зародковим щитком. Світле поле оточує темне. На зародковому щитку видно клітинний тяж - первинну смужку, на передньому кінці якої є потовщення - гензенівський вузлик. На деяких препаратах можна побачити первинну борозенку і головну ямку, що утворилися внаслідок руху зародкового матеріалу (інвагінації) на другій стадії гастрюляції.

Замалювати первинну смужку зародка курки і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

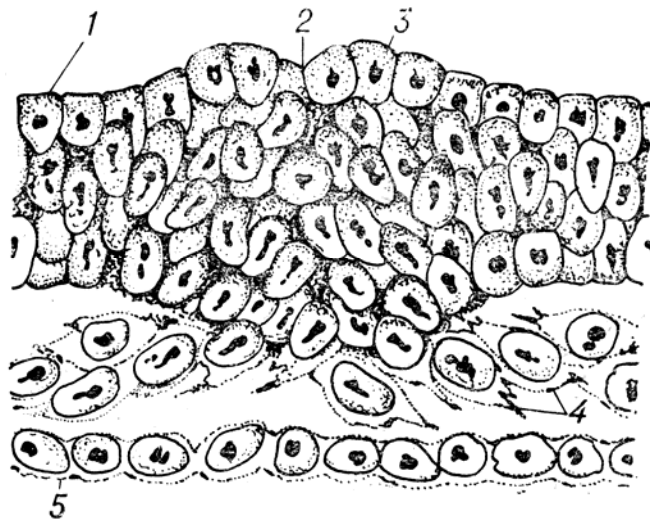
Рис1.

Завдання №2. Вивчити утворення зародкових листків у зародка птаха. Препарат поперечного зрізу зародка курки 16-годинної інкубації.

При МЗМ видно тоненьку синю смужку - зародок курки, на спинній частині якого є первинна борозенка.

При ВЗМ в первинній смужці спостерігаються три шари клітин: ектодерма, мезодерма і ентодерма, які до країв зрізу переходять у клітини округлої форми - позазародкові ектодермальні, мезодермальні та ентодермальні листки.

Замалювати первинну смужку птаха у поперечному розрізі і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Рис. 2

Завдання №3. Вивчити стадію закладки осьових органів. Препарат поперечного зрізу курячого зародка в ділянці утворення сомітів.

При МЗМ видно, що зверху зародок вкритий товстим шаром клітин шкіряної ектодерми, яка до краю препарату витончується і переходить у позазародкову ектодерму. В центральній частині зародка розміщується товстостінна нервова трубка з нервовим каналом, або невроцелом. Між нервовою трубкою і кишковою ентодермою розміщується хорда. По тяжках хорди і нервової трубки розташовані великі щільні скупчення клітин сегментованої мезодерми, або сомітів.

Замалювати стадію закладки осьових органів у курки, позначити:

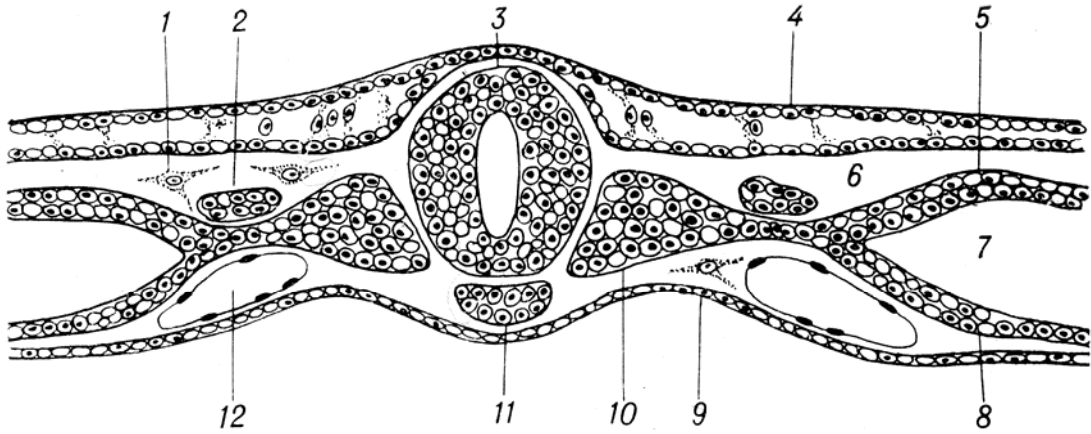


Рис. 3.

- | | |
|------------|------------|
| 1. _____; | 2. _____ |
| 3. _____; | 4. _____; |
| 5. _____; | 6. _____; |
| 7. _____; | 8. _____; |
| 9. _____; | 10. _____; |
| 11. _____; | 12. _____. |

Завдання №4. Вивчити закладку осьових органів та ембріональних зачатків у зародка птаха. Тотальний препарат зародка курки 36-годинної інкубації.

При МЗМ на світлому полі видно зародок видовженої форми з поширеним головним і звуженим хвостовим кінцями. Хвостовий кінець, який займає близько третини довжини зародка, являє собою первинну смужку. Між первинною смужкою і головним кінцем зародка видно метамерно розташовані скупчення сегментованої мезодерми - соміти. На головному кінці зародка є три поширення - головний, середній, задній мозок. Зародок курки має ембріональні зачатки: очні міхурці (на передньому мозку), слухова ямка (в тулубовій складці), серце (обабіч заднього мозку).

Замалювати зародок курки 36-годинної інкубації і позначити:

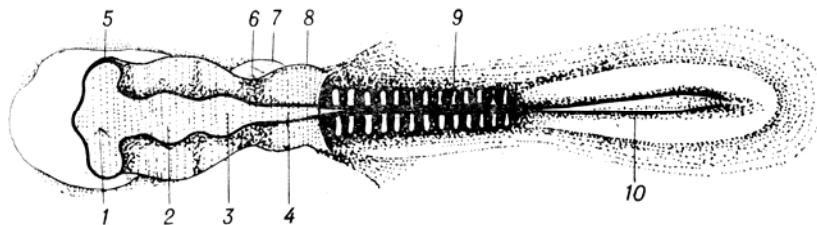


Рис. 4.

- | | |
|-----------|------------|
| 1. _____; | 2. _____ |
| 3. _____; | 4. _____; |
| 5. _____; | 6. _____; |
| 7. _____; | 8. _____; |
| 9. _____; | 10. _____; |

Заняття 4. Розвиток ссавців і людини

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Значення і типи плацент.
2. Ембріональний розвиток ссавців.
3. Особливості утворення амніотичної оболонки ссавців і людини її функція.
4. Ембріональний розвиток людини

Термінологічний словник

Плацента — _____

Епітеліохоріальна плацента — _____

Десмохоріальна плацента — _____

Ендотеліохоріальна плацента — _____

Гемохоріальна плацента — _____

Ембріобласт — _____

Трофобласт — _____

Морула — _____

Бластодермічний міхурець — _____

Імплантація зародка — _____

Кавітація — _____

Практична частина

Лабораторна робота №5

Тема: Розвиток ссавців

Мета: Вивчити початкові етапи розвитку ссавців: запліднення, дроблення, гастрюляцію, утворення осьових органів; уявити особливості утворення ембріональних зачатків та позазародкових органів у ссавців; порівняти розвиток ссавців і птахів.

Обладнання: мікроскопи, постійні гістологічні препарати, таблиці, робочі альбоми, навчальні приладдя.

Література

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов биологических факультетов пединститутов. Изд.-5-е. М.: Просвещение, 1973. - с. 135-142.
2. Антипчук В.П. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов пединститутов по биологическим специальностям. М.: Просвещение. - 1983. - с. 102 - 108.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. Навчальний посібник для студентів природничих факультетів педагогічних інститутів К.: Вища школа. 1978. с. 63-72.
4. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978. с. 72-78.
5. Новиков А.Й., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии: Учебное пособие для студентов пединститутов по биологическим специальностям. - М.: Просвещение, 1984. - с. 82-85.

Хід роботи

Завдання №1. Вивчити ранні стадії розвитку зародка ссавців.

1 - утворення морули; 2 - утворення бластоцисти; 3 - утворення плідного міхура.

Замалювати і позначити:

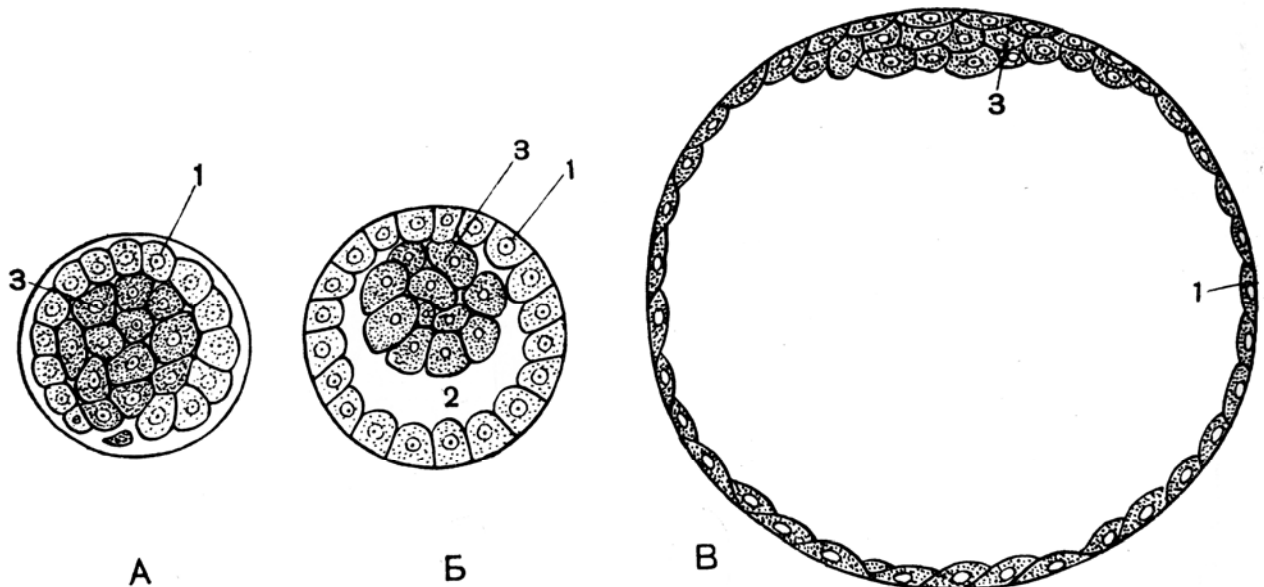


Рис. 1.

A. _____;
B. _____;
V. _____;

1. _____;
2. _____;
3. _____;

Завдання №2. Вивчити процес утворення аксіональних ембріональних зачатків позазародкових органів у ссавців.

Замалювати та позначити:

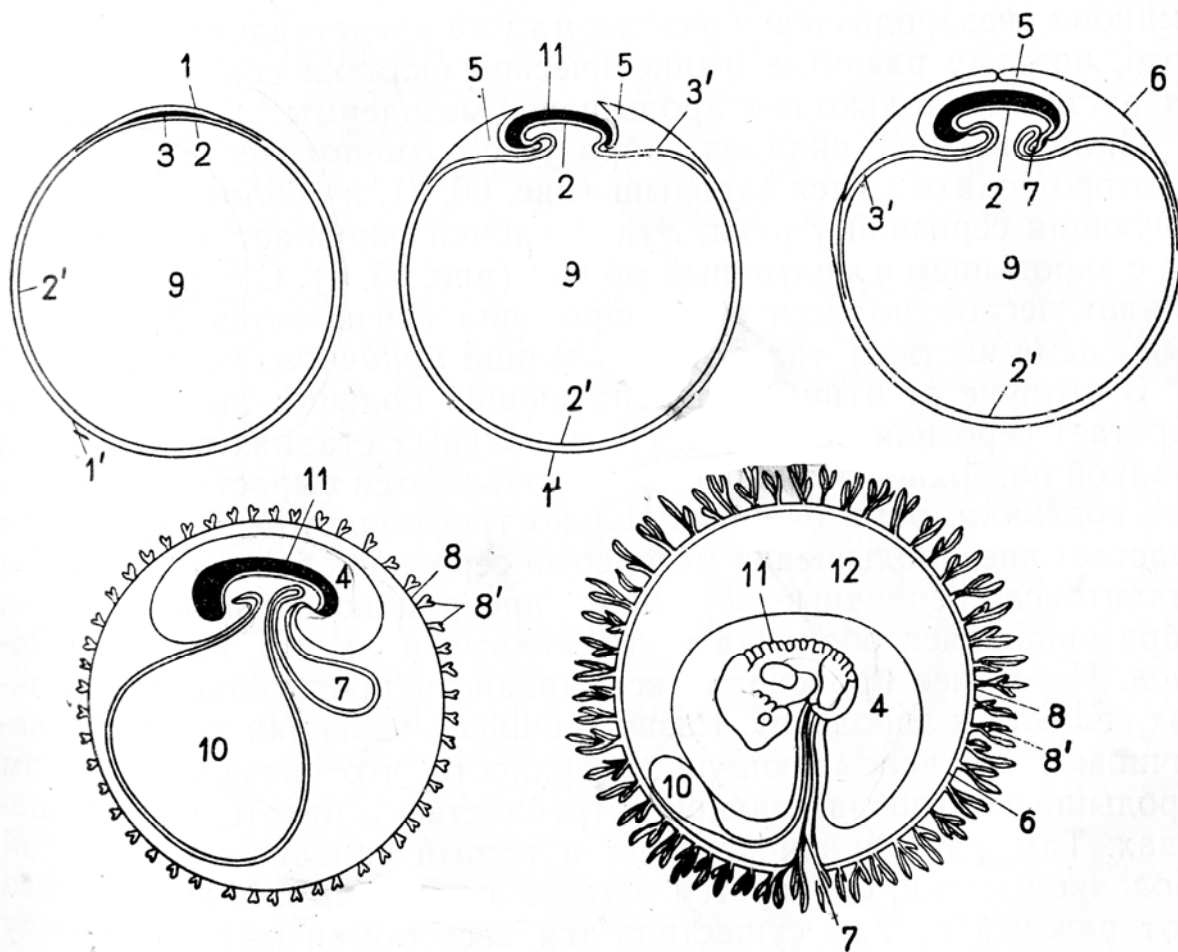


Рис. 2.

1. _____;
2. _____;
3. _____;
4. _____;
6. _____;
8. _____;
9. _____;
11. _____;

- 1¹. _____;
- 2¹. _____;
- 3¹. _____;
5. _____;
7. _____;
- 8¹. _____;
10. _____;
12. _____;

Лабораторна робота №6

Тема: Розвиток людського зародка.

Мета: Вивчити початкові етапи розвитку людини: запліднення, дроблення, гастрюляція, утворення аксіальних ембріональних зачатків; усвідомити особливості утворення позазародкових органів у людини, характер формування плаценти; порівняти розвиток людського зародка та інших амніот.

Обладнання: мікроскопи, постійні гістологічні препарати, таблиці, робочі альбоми, навчальні приладдя.

Література:

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов биологических факультетов пединститутов. Изд 5-е. М.: Просвещение. 1973. С. 143-148.
2. Антипчук Ю.П. Гистология с основами эмбриологии. Учебное пособие для студентов пединститутов по биологическим специальностям. М.: Просвещение. - 1983 с. 108 - 118.
3. Антипчук Ю.П. Гистология з основами ембріології. Навчальний посібник для студентів природничих факультетів пединститутів. К.: Вища школа. 1976. с. 63-72.
4. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978. с. 72-78.
5. Новиков А.И., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии: Учебное пособие для студентов пединститутов по биологическим специальностям. - М.: Просвещение, 1984.с. 83-85.

Хід роботи

Завдання №1. Вивчити схематичний розріз зародка людини з оболонками. Замалювати і позначити:

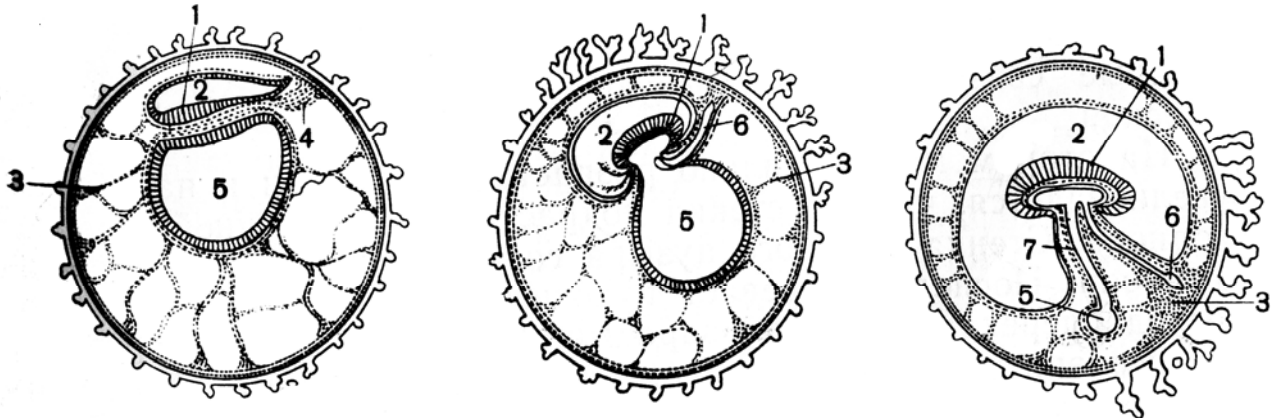


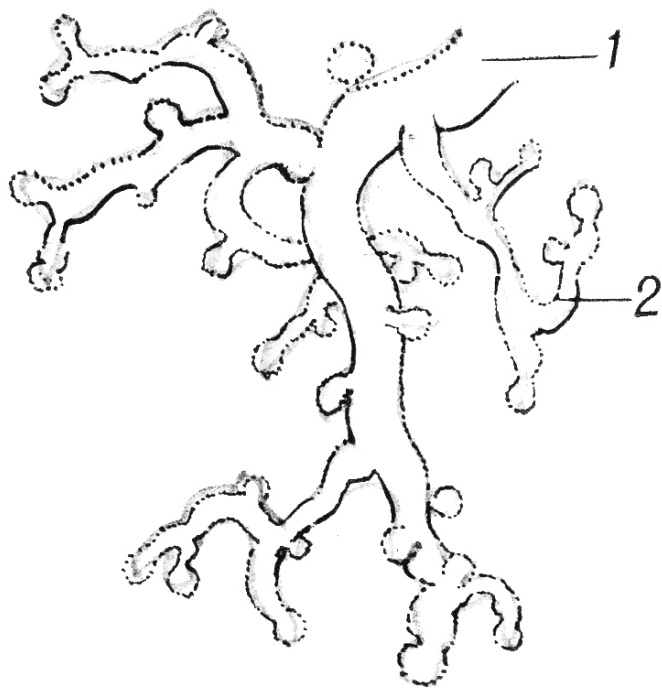
Рис. 1.

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. _____; | 2. _____; |
| 3. _____; | 4. _____; |
| 5. _____; | 6. _____; |
| 7. _____; | |

Завдання № 2. Вивчити будову ворсинок хоріону людини. Тотальний препарат.

При МЗМ видно, що ворсинки хоріону людини мають стовбур, потовщену частину, або основу ворсинки, від якої починаються численні деревовидні розгалуження. Кінцева частина розгалужень ворсинок хоріона закінчується округлим здуттям.

Замалювати одну або декілька ворсинок хоріона людини і позначити:



1. _____
2. _____

Рис. 2.

II модуль. Загальна гістологія

Заняття 5. Вчення про тканини. Епітеліальна тканина

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Загальна характеристика епітеліальної тканини.
2. Морфологічна та функціональна класифікація епітеліальних тканин.
3. Особливості будови і класифікації різних видів епітеліальної тканини.

Термінологічний словник

Тканина — _____

Базальна мембрана — _____

Полярна диференціація клітин епітелію — _____

Багаторядний епітелій — _____

Мезотелій — _____

Бокалоподібна клітина — _____

Мікроворсинки — _____

Меланоцити — _____

Кератин — _____

Сіаломуцин — _____

Мерокринова секреція — _____

Апокринова секреція — _____

Практична частина

Лабораторна робота № 7

Тема: Вчення про тканини. Епітеліальна тканина

Мета: Вивчити типологію тканин тварин і людини, усвідомити специфіку будови епітеліальної тканини у взаємозв'язку з її функціями і уявити сутність гістогенезу.

Обладнання: мікроскопи, постійні гістологічні препарати, таблиці з розділу "Тканини", альбоми, навчальні приладдя.

Література

1. Антипчук В.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978.- с. 82 - 98.
2. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. К.: Вища школа. 1976. с. 80-90.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія с основами ембріології. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям. - М.: Просвещение,1983.- с.128-154
4. Мануилова Н.А. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям. Изд. 5-е.- М.: Просвещение.
5. Новиков А.Й., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии: Учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям М.: Просвещение, 1984.-с.87-102.

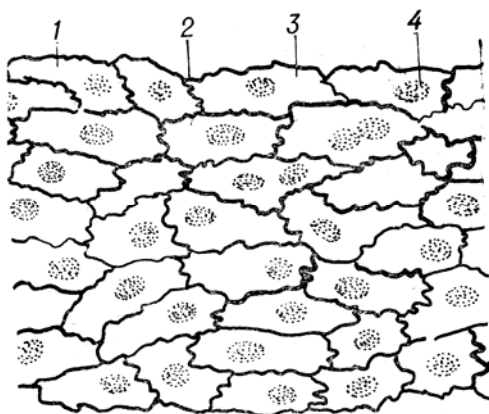
Хід роботи

Завдання №1. Вивчити будову одношарового епітелію. Препарат мезотелію сальника кролика.

При МЗМ на препараті видно звивистої форми клітини, між якими є пустоти – місця випавших клітин.

На ВЗМ видно, що клітини мають одне, а інколи два й три ядра, форма яких куляста або овальна. Клітини утворюють суцільний пласт.

Замалювати групу клітин мезотелію і позначити:



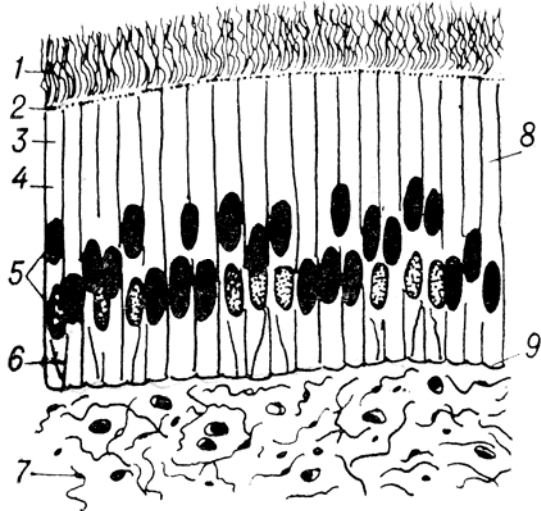
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити одношаровий багаторядний війчастий епітелій. Препарат поперечного зрізу кишечника беззубки.

При МЗМ видно забарвлену у сірий колір хвилеподібну мантию беззубки. Верхній шар мантиї має вигляд смужки з світлою каймою на периферії. При ВЗМ видно, що ядро епітеліальних клітин розміщується в глибині клітини, ближче до базальної мембрани - темноволокнистої смужки, забарвленої у темно-синій колір. Овальні видовжені ядра клітин розміщуються на різних рівнях і багаті на хроматин.

Замалювати частину препарату і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

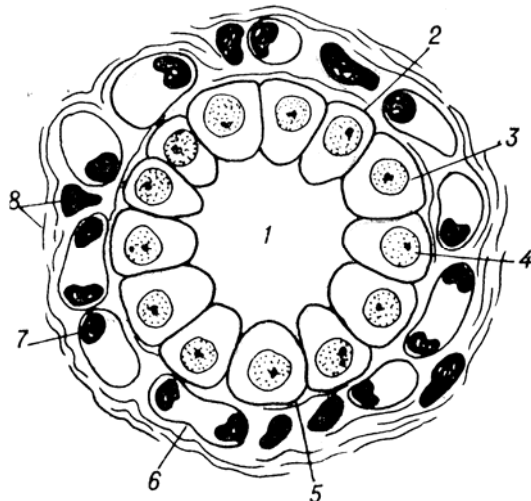
Рис. 2.

Завдання №3. Вивчити одношаровий однорядний низький призматичний епітелій. Препарат зрізу коркової речовини нирки ссавця.

При МЗМ на препараті видно численні звивисті каналці нирки з отвором посередині, зрізані впоперек, вдовж і навкіс.

При ВЗМ видно, що стінка ниркового каналця утворена епітеліальними клітинами, ширина основи яких майже дорівнює висоті. Розміщуються клітини на базальній мембрані. Ядро знаходиться майже в центрі клітини.

Замалювати один нирковий каналець і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Рис. 3.

Завдання №4. Вивчити багат шаровий зроговілий епітелій. Препарат вертикального зрізу шкіри пальця людини.

При МЗМ видно три відділи шкіри: підшкірну жирову клітковину, власне шкіру, епідерміс. Епідерміс складається з сукупності епітеліальних клітин і численними виступами заходить у сполучнотканинну основу шкіри, або дерму, яка у вигляді сосочків заглиблюється в епідерміс.

При ВЗМ в епідермісі шкіри людини розрізняють чотири шари.

Замалювати ділянку епідермісу шкіри пальця людини і позначити:

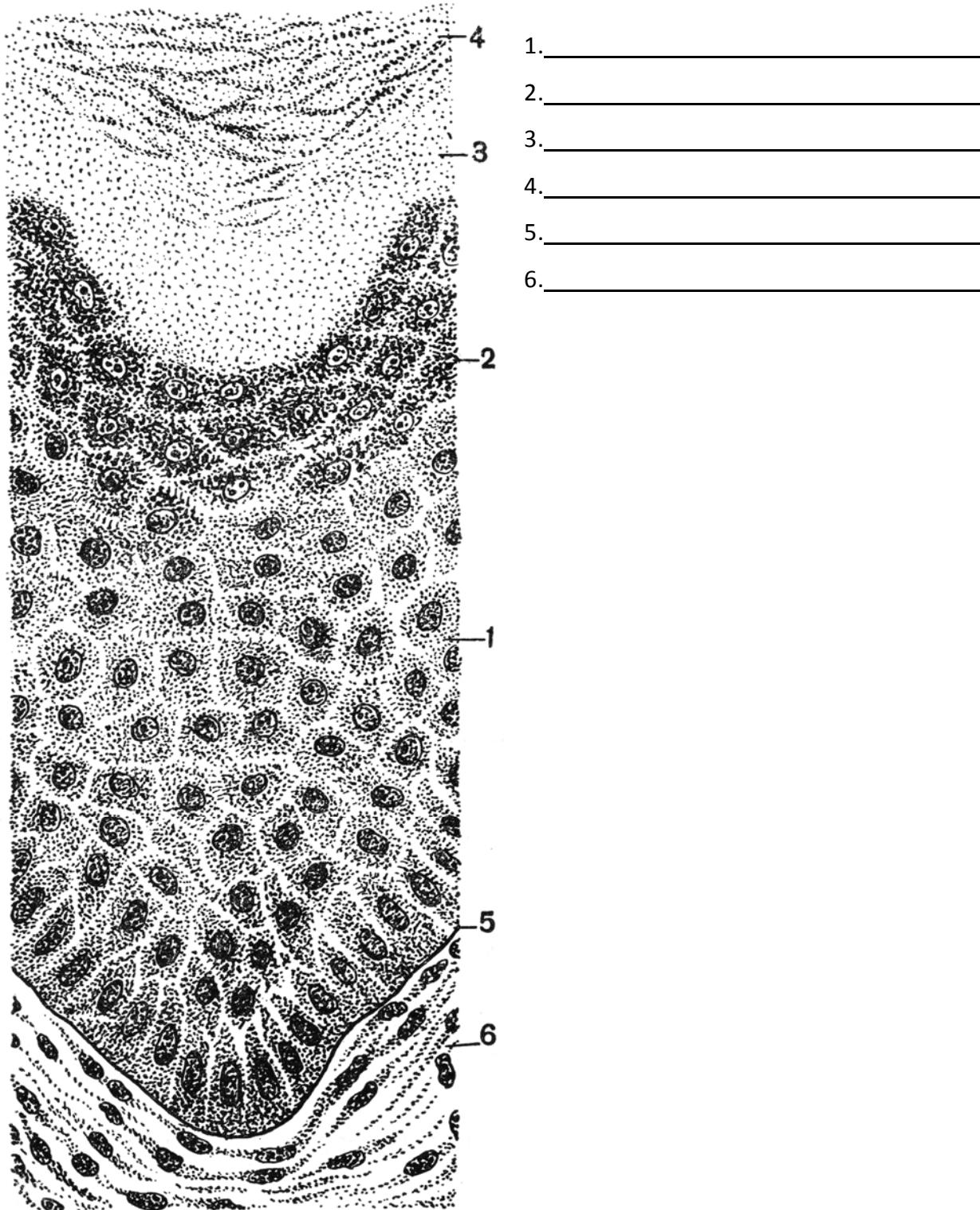


Рис. 4.

Заняття 6. Тканини внутрішнього середовища організму. Кров і лімфа. Власне сполучна тканина

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Загальна характеристика тканин внутрішнього середовища.
2. Кров – тканина внутрішнього середовища організму, її функції.
3. Плазма крові, її хімічний склад і функції. Механізм зсідання крові.
4. Еритроцити, їх цитологічна і морфо-функціональна характеристика.
5. Морфологічна класифікація лейкоцитів. Лейкоцитарна формула.
6. Кров'яні пластинки. Їх будова і значення.
7. Морфо - функціональна класифікація власне сполучної тканини.
8. Характеристика проміжної речовини власне сполучної тканини.
9. Ретикулярна сполучна тканина.
10. Пухка сполучна тканина
11. Щільна (оформлена і неоформлена) сполучна тканина .
12. Інші види власне сполучної тканини

Термінологічний словник

Мезенхіма — _____

Плазма крові — _____

Еритроцити — _____

Лейкоцити — _____

Фагоцитоз — _____

Кров'яні пластинки — _____

Гемопоез — _____

Лімфа — _____

Тропаколаген — _____

Камбіальні клітини — _____

Фібробласти — _____

Гістіоцити — _____

Тучні клітини — _____

Аморфна міжклітинна речовина — _____

Колаген — _____

Еластомуцин — _____

Ендотеноній — _____

Перітеноній — _____

Фібробласти — _____

Фіброцити — _____

Практична частина

Лабораторна робота № 8

Тема: Тканини внутрішнього середовища організму. кров і лімфа

Мета: Усвідомити основні гістологічні особливості тканин внутрішнього середовища організму. Вивчити склад крові і лімфи, будову формених елементів, їх класифікацію і функції; уяснити сутність кровотворення в ембріогенезі і у постембріональний період.

Обладнання: мікроскопи, постійні гістологічні препарати, таблиці з розділу "Тканини", альбоми, навчальні приладдя.

Література

1. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978. с. 99-105.
2. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. К.: Вища школа. 1976. с. 90-99.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентів пединститутів по биологическим специальностям. Изд. 5-е. М.: Просвещение - 1983г.- с. 158-172.
4. Мануилова Н.А. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентів пединститутів по биологическим специальностям. 1973. с. 180-194.

5. Новиков А.И., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии: Учебное пособие для студентов пединститутов по биологическим специальностям. - М.: Просвещение, 1984. с. 103-109.

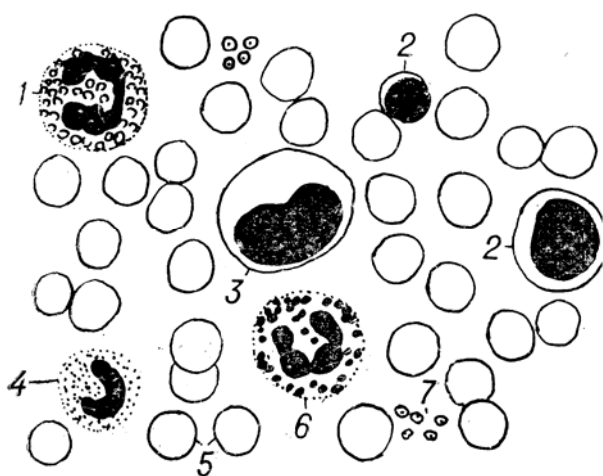
Хід роботи

Завдання №1. Вивчити формені елементи крові людини.

При МЗМ видно безліч без'ядерних клітин, забарвлених у світло-рожевий колір. Великих клітин мало, ядра їх забарвлені у темно-синій колір.

При ВЗМ помітно, що центральна ділянка цитоплазми еритроцитів забарвлена світліше. Серед лейкоцитів найчастіше зустрічаються нейтрофіли – клітини, які вдвоє більші за еритроцити, мають ядро, що складається з сегментів, або суцільне підковоподібне ядро. В мазку крові людини можна знайти лімфоцити, еозинофіли, базофіли й моноцити, які трапляються рідше.

Замалювати формені елементи крові людини і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

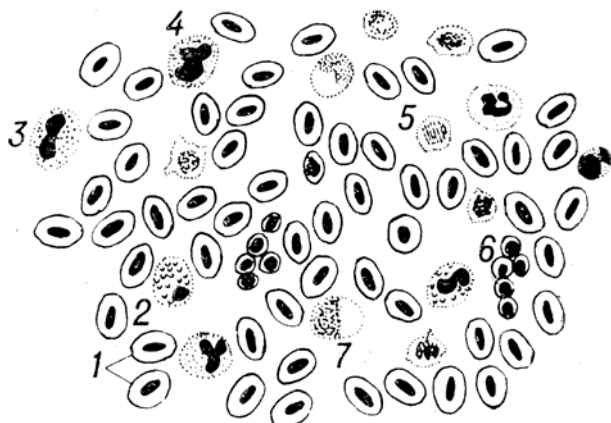
Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити формені елементи крові жаби.

При МЗМ видно багато досить великих світло-рожевих овальних клітин з видовженим паличкоподібним ядром – еритроцити, а також клітини, які мають інші форми ядер.

При ВЗМ можна докладно вивчити особливості цитологічної будови клітин крові жаби: еритроцитів, еозинофілів, нейтрофілів та інших.

Замалювати формені елементи крові жаби й позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Рис. 2.

Завдання №3. Вивчити стадії розвитку формених елементів крові у червоному кістковому мозку.

Використавши кольорову таблицю 4 (Мануилова Н.А.), замалювати стадії розвитку клітин крові й позначити:

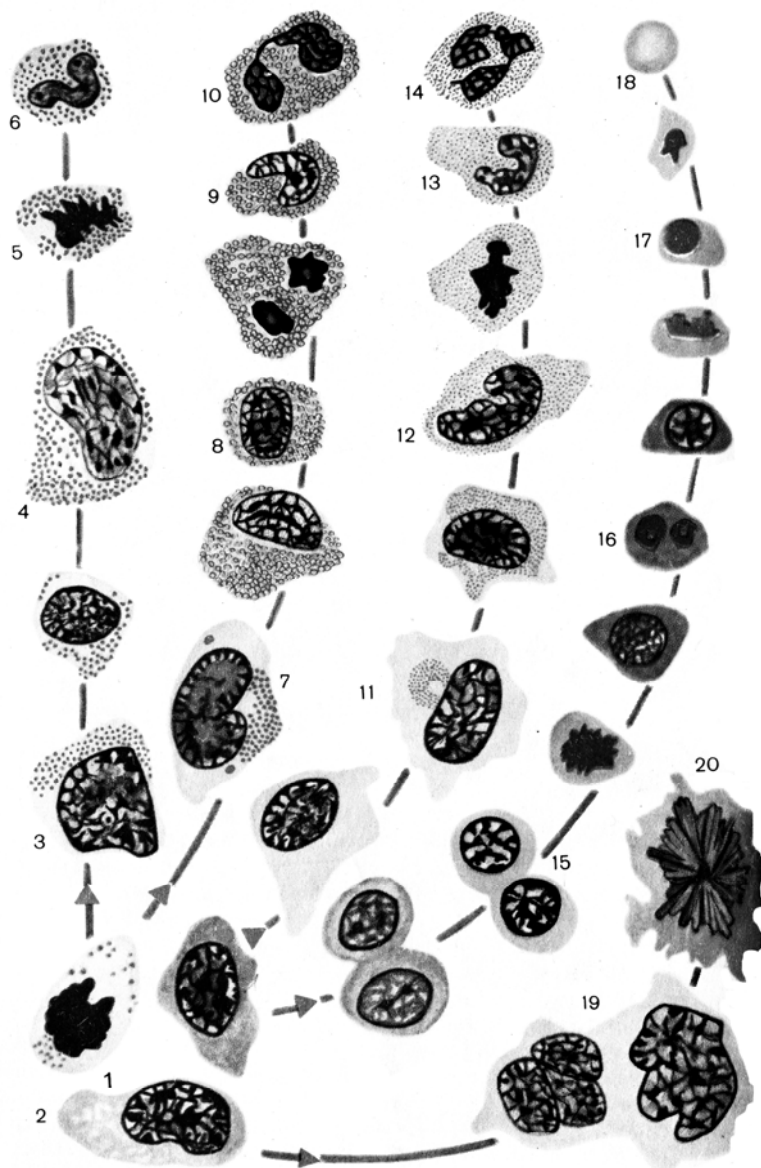


Рис. 3.

1. _____;
3. _____;
5. _____;
7. _____;
9. _____;
11. _____;
13. _____;
15. _____;
17. _____;
19. _____;

2. _____;
4. _____;
6. _____;
8. _____;
10. _____;
12. _____;
14. _____;
16. _____;
18. _____;
20. _____;

Лабораторна робота №9

Тема: Тканини внутрішнього середовища організму. Власне сполучна тканина

Мета: Вивчити походження, розповсюдження, функцію, класифікацію і основні гістологічні особливості власне сполучної тканини.

Обладнання: постійні гістологічні препарати, таблиці з розділу "Тканини", альбоми, навчальні приладдя.

Література

1. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978. с. 105 - 113.
2. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. К.Вища школа. 1976. с. 99-108
3. Антипчук Ю.И. Гистология с основами эмбриологии. Учебник для студентов пединститутов по биологическим специальностям. – М: Просвещение. 1983, с.173-186.
4. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. Учебник для студентов пединститутов по биологическим специальностям. 1973. с. 194-207
5. Новиков А.И., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии: М.: Просвещение, 1984. с.110-121.

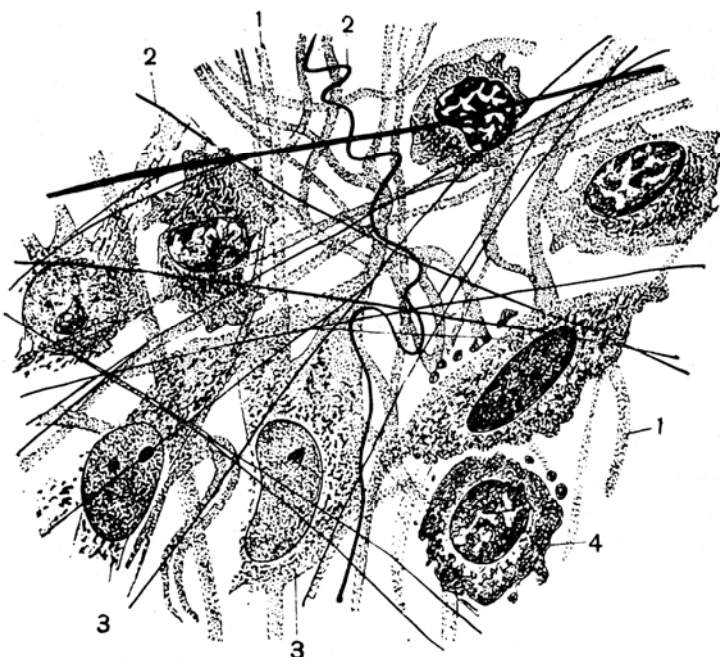
Хід роботи

Завдання №1. Вивчити будову та клітинний склад пухкої неоформленої сполучної тканини. Препарат плівки з підшкірної сполучної тканини пацюка.

При МЗМ видно численні клітини і волокна пухкої сполучної тканини.

При ВЗМ помітні клітини, які найчастіше зустрічаються у даній тканині - фібробласти і гістіоцити. Характерною ознакою фібробластів є наявність великого овального видовженого ядра. Цитоплазма фібробластів ясна і має багато широких відростків. Гістіоцити мають менше ядро, яке інтенсивно забарвлене. Цитоплазма гістіоцитів має незначні відростки й невелику зернистість. Крім цих клітин у пухкій сполучній тканині є тучні клітини і малі лімфоцити. Клітини розміщені у міжклітинній речовині, в структурній частині якої добре помітні волокна.

Замалювати клітинний і волокнистий склад пухкої неоформленої сполучної тканини пацюка й позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

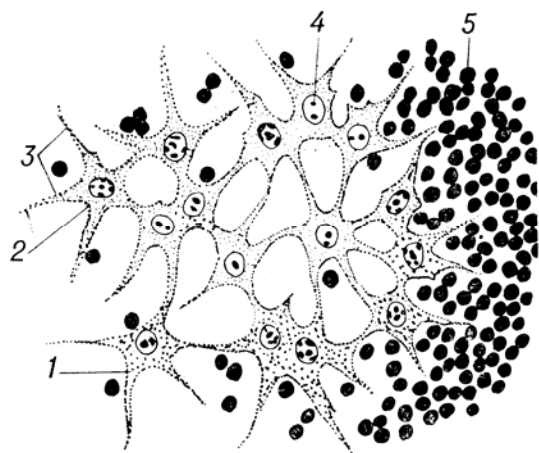
Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити гістологічну будову ретикулярної тканини. Препарат прямокутного зрізу лімфатичного вузла кішки.

При МЗМ на препараті видно великі скупчення лімфоцитів, ядра яких забарвлені в темно-синій або фіолетовий колір. Між скупченнями лімфоцитів є клітини, цитоплазма яких забарвлена у рожевий колір – ретикулярні клітини.

При ВЗМ можна розглянути будову ретикулоцитів, які утворюють своїми відростками характерне сітчасте плетиво. Ядра цих клітин мають мало хроматину, містять численні ядерця. Міжклітинна речовина на препараті не забарвлюється, тому її не помітно.

Замалювати частину препарату й позначити:



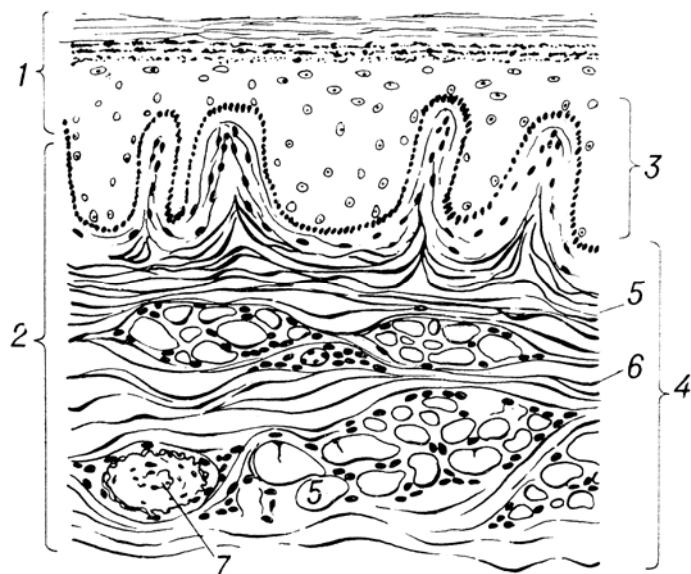
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Рис. 2.

Завдання №3. Вивчити гістологічну будову щільної неоформленої сполучної тканини. Препарат прямокутного зрізу шкіри пальця людини.

При МЗМ подібно знайти дерму, або власне шкіру, яка розміщується між епідермісом і підшкірною жировою клітковиною. Дерма складається з сосочкового і сітчастого шарів, які мають характерну гістологічну будову.

Замалювати ділянку препарату і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Рис. 3.

Завдання № 4. Вивчити гістологічну будову щільної оформленої колагенової сполучної тканини. Препарат поперечного зрізу сухожилля теляти.

При МЗМ видно зовнішній шар волокнистої сполучної тканини, що огортає сухожилля. В ній багато кровоносних судин. Це перитеноній, якому характерний циркулярний напрям волокон. Середня частина сухожилля має повздовжній напрям волокон.

При ВЗМ можна побачити гістологічну будову перитенонію. Пухка сполучна тканина перитенонію проникає вглиб сухожилля, утворюючи перегородки (ендотеноній), які розділяють його на частини. Основна маса сухожилля складається з великих пучків колагенових волокон, між якими є фіброцити.

Замалювати частину препарату сухожилля теляти і позначити:

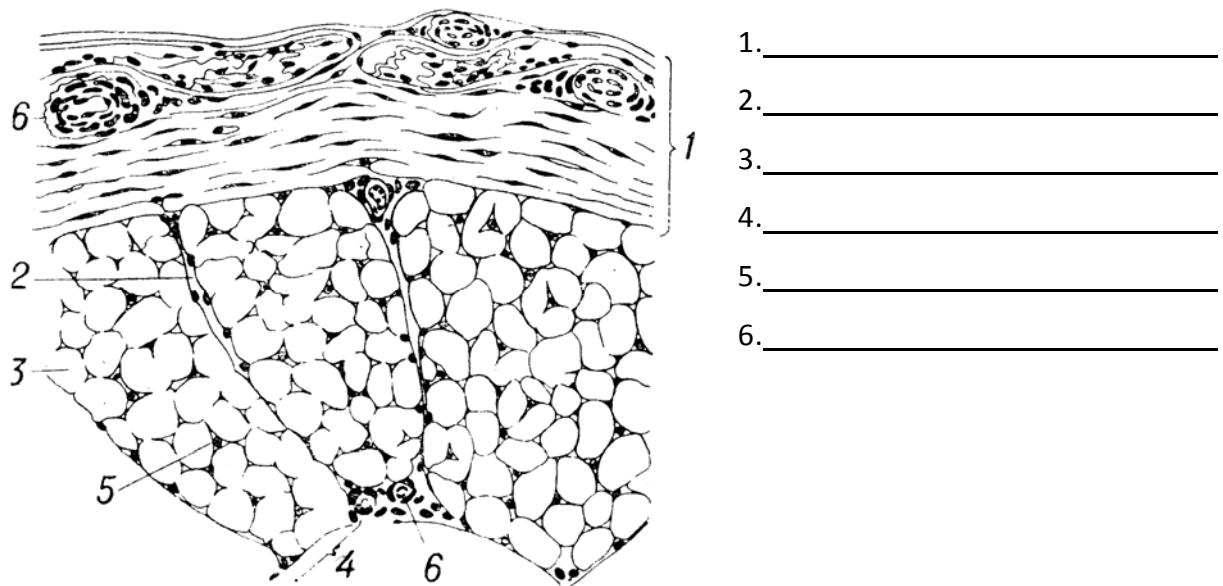


Рис. 4.

Завдання №5. Вивчити гістологічну будову щільної оформленої еластичної сполучної тканини. Препарат повздовжнього зрізу шийної зв'язки бика.

При ВЗМ видно, що шийна зв'язка бика складається переважно з безлічі паралельно розташованих товстих еластичних волокон. Між ними розміщуються вузькі прошарки пухкої сполучної тканини, в яких містяться фібробласти і фіброцити, кровоносні судини.

Замалювати ділянку шийної зв'язки бика й позначити:

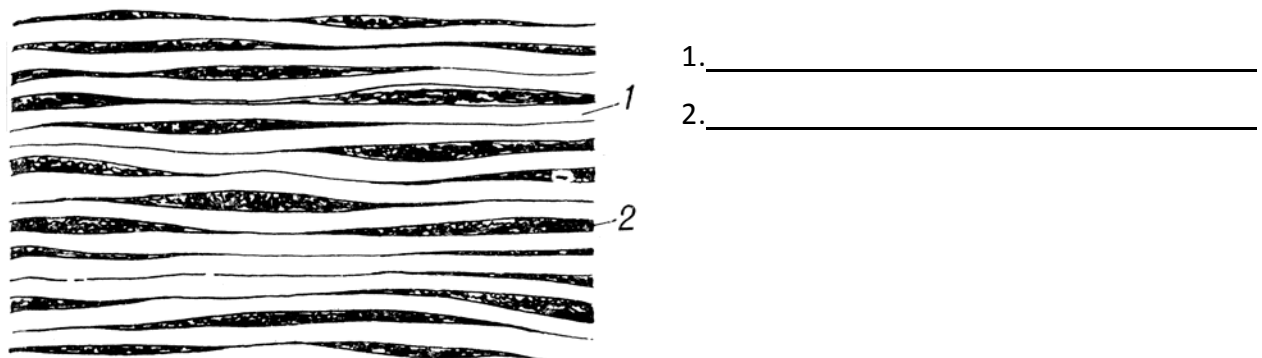


Рис. 5.

Заняття 7. Тканини внутрішнього середовища організму. Хрящова та кісткова тканини

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Морфо-функціональна класифікація хрящової тканини.
2. Еластичний хрящ.
3. Гіаліновий хрящ.
4. Волокнистий хрящ
5. Кісткова тканина, її походження, значення і структурна характеристика.
6. Особливості мікроскопічної будови кісткової тканини.
7. Гаверсова система кісткової тканини та її морфо-функціональна характеристика.

Термінологічний словник

Охрястя — _____

Ізогенні групи — _____

Хондринові кулі — _____

Остеоцити — _____

Остеокласти — _____

Остеон — _____

Гаверсів канал — _____

Окістя — _____

Періхондральне окостеніння — _____

Енхондральне окостеніння — _____

Практична частина

Лабораторна робота № 10

Тема: Хрящова тканина.

Мета: Вивчити походження, розповсюдження, функцію, класифікацію і основні гістологічні особливості хрящової тканини.

Обладнання: постійні гістологічні препарати, таблиці розділу "Тканини", альбоми, навчальні приладдя.

Література

1. Антипчук Ю. П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978. с. 113-117
2. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. К.: Вища школа.1976.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентов пединститутів по биологическим специальностям. 1973.
4. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. Учебник для студентов пединститутів по биологическим специальностям. М.: Просвещение. 1984. с. 207-212.
5. Новиков А.И., Святенко Е.В. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии. М.: Просвещение, 1984. с.122-126.

Хід роботи

Завдання №1. Вивчити будову гіалінового хряща. Препарат поперечного зрізу реберного хряща молодого кроля.

При МЗМ у центрі видно більш диференційовану частину гіалінового хряща, забарвлену у блакитний і синій колір. На периферії зрізу спостерігається рожева смужка, що являє собою охрястя, або періхондр; між охрястям і зоною диференційованого хряща розміщується зона молодого, малодиференційованого хряща, забарвленого у блакитно-рожевий колір.

При ВЗМ видно клітинний і міжклітинний склад гіалінового хряща.

Замалювати частину препарату і позначити:

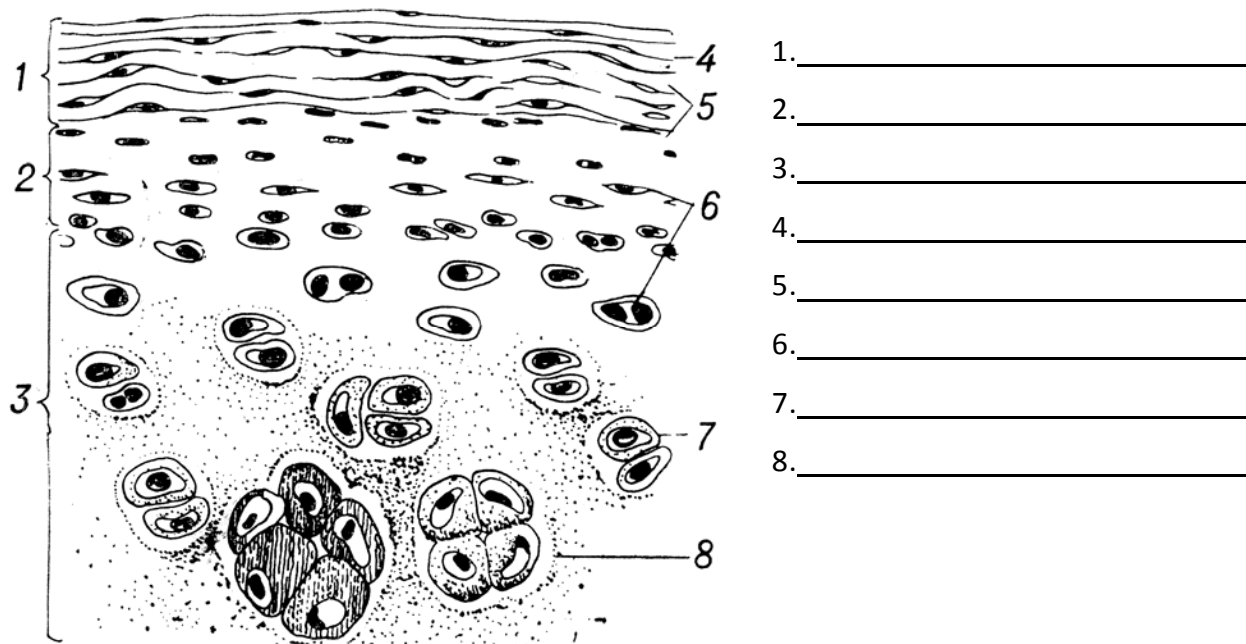


Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити будову еластичного хряща. Препарат прямокутного зрізу вушної раковини свині.

При МЗМ видно центральну частину препарату - це зона високодиференційованого хряща. З обох боків від неї знаходиться зона молодого хряща і охрястя.

При ВЗМ можна розглянути гістологічну структуру охрястя, зони молодого і зрілого хряща.

Замалювати частину еластичного хряща і позначити:

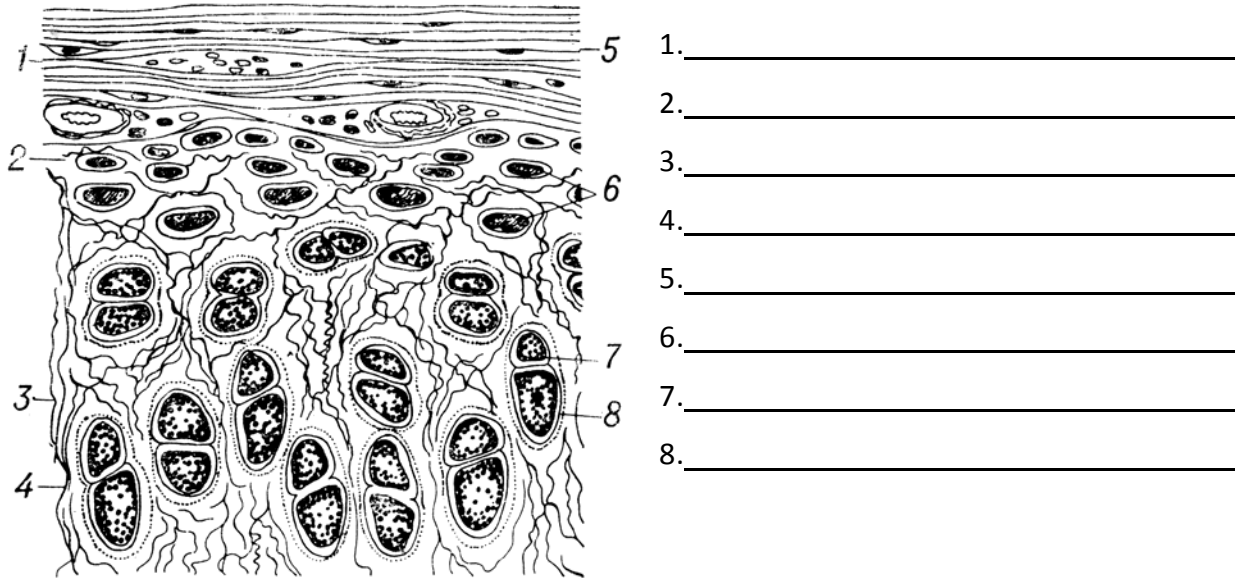


Рис. 2.

Завдання №3. Вивчити будову волокнистого хряща. Препарат поздовжнього зрізу міжхребцевого диска теляти.

При МЗМ видно, що кінці зрізу забарвлені у синій або темно-синій колір. Це - тіла хребців, побудовані з гіалінового хряща. Посередині препарату є частина, яка забарвлена у рожевий колір - це волокнистий хрящ.

При ВЗМ видно, що волокнистий хрящ побудований з пучків колагенових волокон, які мають лінійну орієнтацію. Між пучками колагенових волокон є хрящові клітини, які утворюють ізогенні групи.

Замалювати центральну частину міжхребцевого диску і позначити

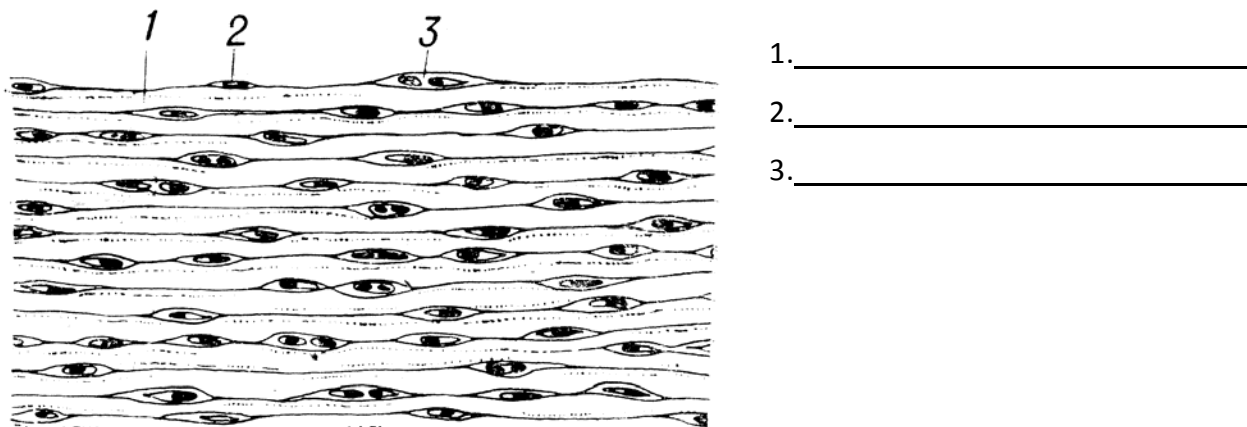


Рис. 3.

Лабораторна робота № 11

Тема: Кісткова тканина

Мета: Вивчити походження, розповсюдження, функцію, класифікацію і основні гістологічні особливості кісткової тканини.

Обладнання: постійні гістологічні препарати, таблиці розділу "Тканини", альбоми, навчальні приладдя.

Література:

1. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978. с. 118-126
2. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. К.: Вища школа. 1976.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентів пединститутів по біологічеським спеціальностям. 1973.
4. Мануилова Н.А. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентів пединститутів по біологічеським спеціальностям. М.: Просвещение. 1984. с. 212-226.
5. Новиков А.И., Святенко К.Е. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии. М.: Просвещение. 1984.С. 126-139.

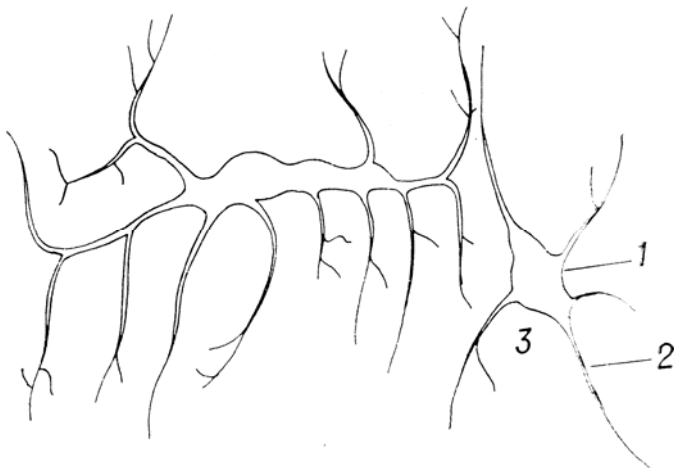
Хід роботи

Завдання №1. Вивчити кісткові клітини зябрової покришки оселедця. Тотальний препарат.

При МЗМ видно кісткові клітини з відростками, сконцентровані здебільшого на периферії препарату.

При ВЗМ видно кісткові клітини, контури яких чітко окреслені. Остеоцити зябрової покришки оселедця при специфічній обробці препарату не збереглися, тому ядро і цитоплазму побачити не можна. Порожнини в міжклітинній точно відтворюють форму кісткових клітин, контури яких мають більш яскраве окреслення.

Замалювати кілька кісткових клітин і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____

Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити будову пластинчастої компактної кісткової тканини. Препарат прямовистого зрізу діяфізу декальцинованої гомілкової кістки людини.

При МЗМ видно, що кісткова тканина діяфізу гомілки забарвлена у коричневий колір. Периферична частина представляє собою окістя, або періост, яке побудоване з щільної неоформленої сполучної тканини. Між

пучками колагенових волокон розміщуються судини і нерви. Зовнішня поверхня кістки побудована із кісткових пластинок, які повторюють напрям колагенових волокон окістя. Середня частина кістки складається з остеонів, або гаверсових систем.

При ВЗМ потрібно вивчити гістологічну будову (структуру) остеону.
Замалювати частину препарату і позначити:

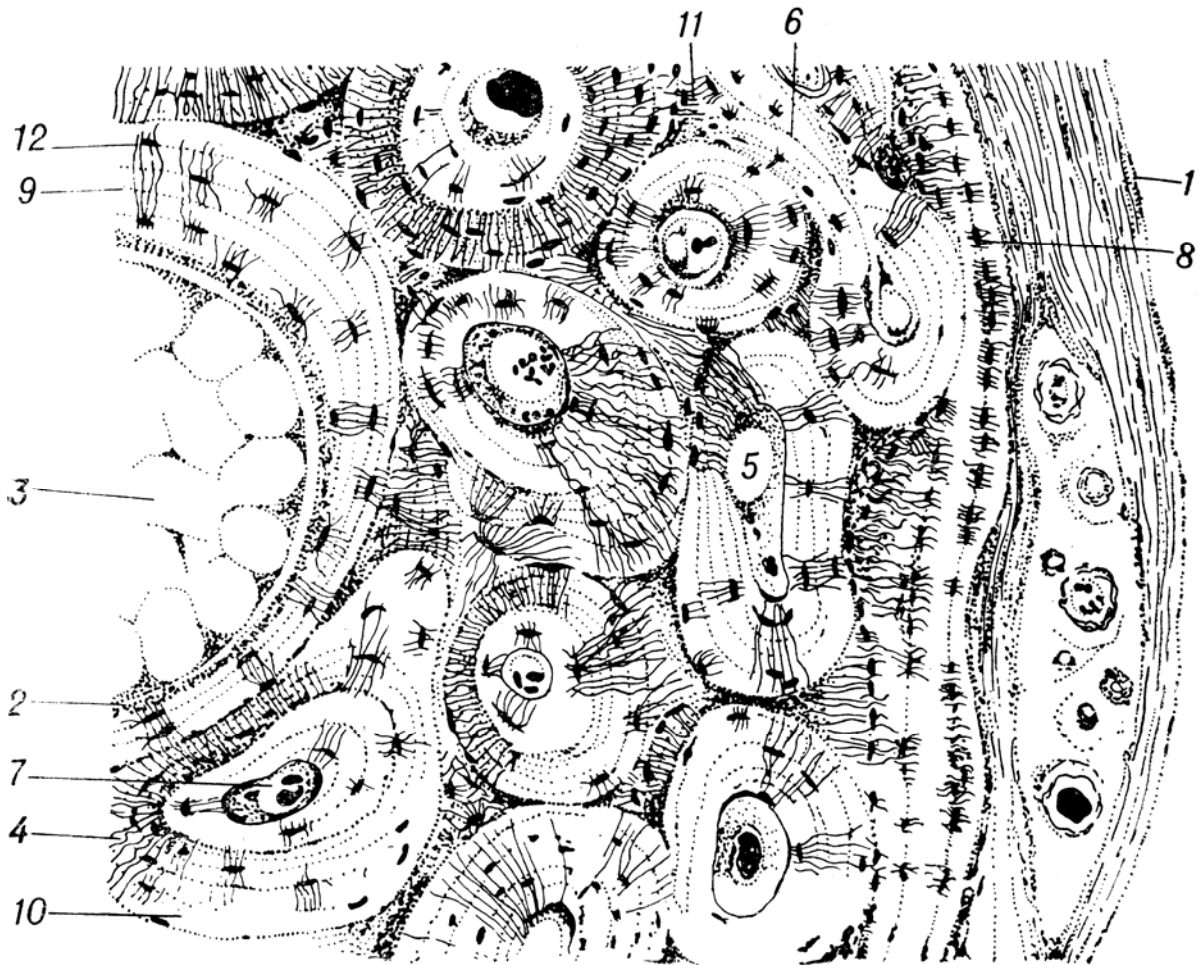


Рис. 2.

- | | |
|------------|------------|
| 1. _____; | 2. _____; |
| 3. _____; | 4. _____; |
| 5. _____; | 6. _____; |
| 7. _____; | 8. _____; |
| 9. _____; | 10. _____; |
| 11. _____; | 12. _____; |

Завдання №3. Вивчити розвиток кістки на місці хряща. Препарат повздовжнього зрізу хрящової моделі трубчастої кістки зародка свині.

При МЗМ видно майбутню трубчасту кістку, кінці якої (епіфізи) побудовані з гіалінового хряща. При вивченні хрящової тканини помітно, що кровоносні судини знаходяться лише в охрясті, в основній речовині хряща їх немає.

Розвиток хрящової тканини на місці хряща починається з того, що в охрясті вносять кровоносні судини. При цьому умови живлення

перихондра поліпшуються. В ділянці середньої частини хрящової кістки перицити кровоносних судин, клітини охрястя та мезенхіми диференціюються в остеобласти. Кісткова манжетка, яка знаходиться в ділянці діяфізу, поступово поширюється до епіфізів, стискаючи хрящ. Через кісткову манжетку в хрящ діяфізу вростають петлі кровоносних судин - це зона руйнування хряща. Зруйнований хрящ у діяфізі кістки розміщується острівцями. Кісткові перекладки, які з'являються, зливаються і утворюють губчасту систему кісткових перекладок.

Замалювати епіфіз і діяфіз хрящової моделі майбутньої трубчастої кістки і позначити:

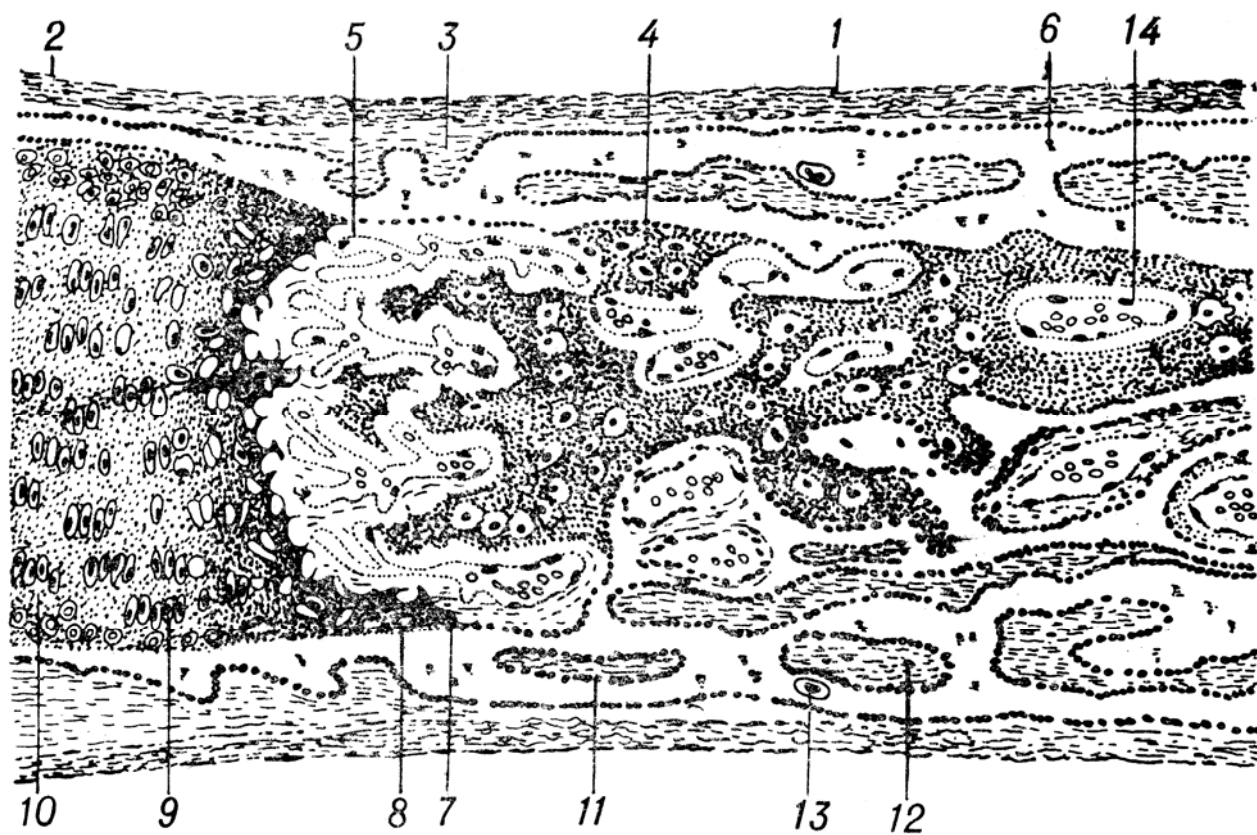


Рис. 2.

- | | |
|------------|------------|
| 1. _____; | 2. _____ |
| 3. _____; | 4. _____; |
| 5. _____; | 6. _____; |
| 7. _____; | 8. _____; |
| 9. _____; | 10. _____; |
| 11. _____; | 12. _____; |
| 13. _____; | 14. _____; |

Заняття 8. М'язова тканина

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Загальна характеристика м'язової тканини.
2. Морфологічні і функціональні особливості непосмугованої (гладенької) м'язової тканини.
3. Морфологічні і функціональні особливості поперечносмугастої (посмугованої) скелетної м'язової тканини.
4. Гістологічні особливості серцевого м'язу.
5. Розвиток м'язової тканини.
6. Регенерація м'язової тканини.

Термінологічний словник

М'язове волокно — _____

Саркоплазма — _____

Анізотропні диски — _____

Телофрагма — _____

Саркомер — _____

Саркосома — _____

Актин — _____

Міозин — _____

Перимізій — _____

Ендомізій — _____

Міоцити — _____

Практична частина

Лабораторна робота № 12

Тема: М'язова тканина

Мета: Вивчити походження, розповсюдження, функцію, класифікацію і основні гістологічні особливості м'язової тканини.

Обладнання: постійні гістологічні препарати, таблиці розділу "Тканини", альбоми, навчальні приладдя.

Література

1. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа 1978. с. 126-132.
2. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. К.: Вища акола.1976.с. 118-124.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентів пединститутів по біологічеським спеціальностям. М.: Просвещение.1984.с. 200-215.
4. Мануилова Н.А. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентів пединститутів по біологічеським спеціальностям. М.: Просвещение. 1984. с.226-236
5. Новиков А.И., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии. М.: Просвещение, 1964.с.139-149

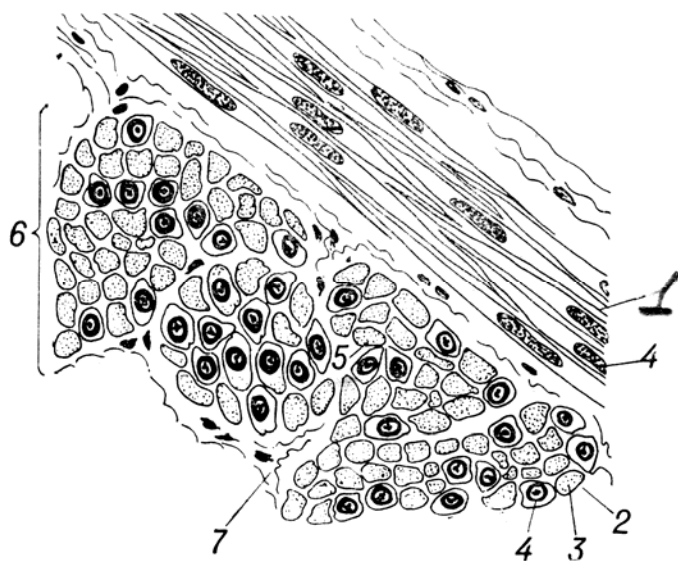
Хід роботи

Завдання №1. Вивчити гладеньку м'язову тканину. Препарат поперечного зрізу стінки сечового міхура ссавця.

При МЗМ видно пучки гладеньких м'язових клітин, які зрізані поздовжньо, впоперек і тангенціально.

При ВЗМ видно, що пучки гладеньких м'язових клітин розділені прошарками пухкої сполучної тканини. Пучки гладеньких м'язових волокон (м'язові групи) об'єднуються у м'язові пласти, між якими проходять кровоносні судини, великі прошарки пухкої сполучної тканини.

Замалювати пучок гладеньких м'язових клітин у поперечному і поздовжньому розрізі і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

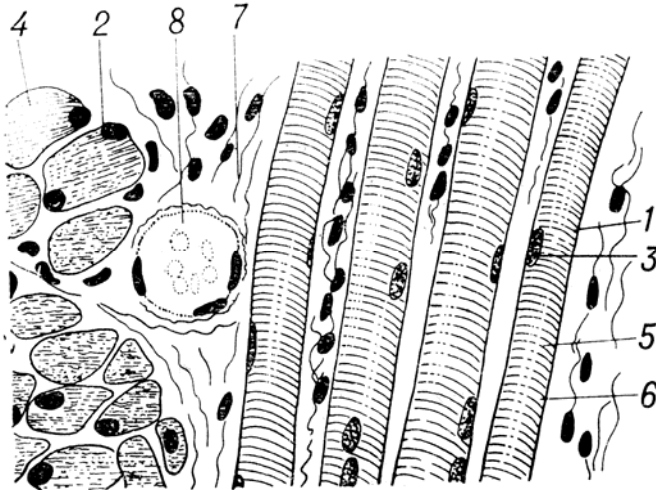
Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити поперечносмугасту м'язову тканину. Препарат зрізу язика.

При МЗМ видно м'язові волокна, що поширюються у різних напрямках. Прошарки пухкої сполучної тканини (ендомізій) розділяють м'язові волокна на окремі групи.

При ВЗМ м'язові волокна мають вигляд видовжених циліндрів, кінці яких закруглені. У саркоплазмі м'язового волокна спостерігається багато ядер овальної форми, а вся саркоплазма заповнена дуже тонкими міофібрилами.

Замалювати групу поперечносмугастих м'язових волокон і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

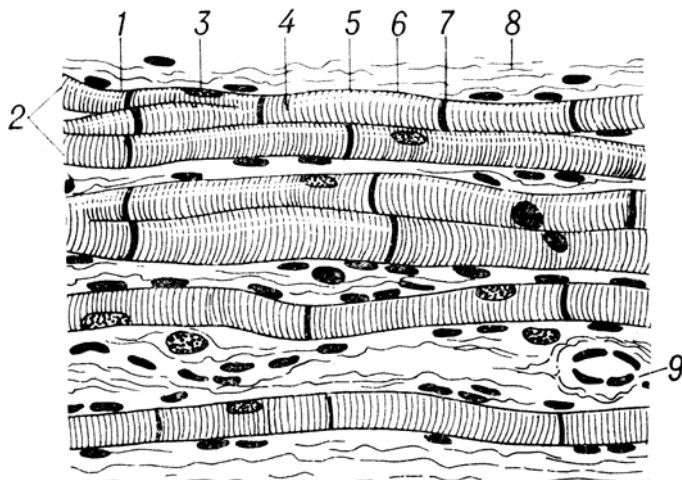
Рис. 2.

Завдання №3. Вивчити гістологічну будову серцевого м'язу. Препарат повздовжнього зрізу стінки серця бика.

При МЗМ видно численні волокна серцевого м'язу, які ідуть більш-менш паралельно один одному.

При ВЗМ помітно, що м'язові волокна серцевого м'язу є сутністю окремих м'язових клітин, або міоцитів. Міоцити мають видовжену прямокутну форму, в них є 1 - 2 ядра, що мають центральне положення. Міофібрили розміщені на периферії, їм властива поперечна смугастість. Сполучаються міоцити між собою за допомогою вставних дисків.

Замалювати ділянку серця бика, визначити вид м'язової тканини і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

Рис. 3.

Заняття 9. Нервова тканина

Теоретична частина

Запитання для теоретичного опрацювання

1. Загальна характеристика нервової тканини.
2. Нейрон, його цитоморфологічна характеристика та класифікація.
3. Характеристика, функції і класифікація нейроглії.
4. Загальна характеристика і морфологічна класифікація нервових волокон.
5. Нервові закінчення
6. Розвиток нервової тканини.
7. Регенерація нервової тканини.

Термінологічний словник

Нейрон — _____

Нейроглія — _____

Тигроїдна речовина — _____

Нейрофібрили — _____

Ефекторні нейрони — _____

Біполярний нейрон — _____

Аксон — _____

Дендрит — _____

Епендима — _____

Астроцити — _____

Шванівські клітини — _____

Мієлін — _____

Перехват Ранв'є — _____

Епіневрій — _____

Періневрій — _____

Ендоневрій — _____

Есктерорецептори — _____

Інтерорецептори — _____

Синапс — _____

Моторна бляшка — _____

Медіатор — _____

Практична частина

Лабораторна робота № 13

Тема: Нервова тканина

Мета: Вивчити походження, розповсюдження, функцію, класифікацію і основні гістологічні особливості нервової тканини.

Обладнання: постійні гістологічні препарати, таблиці розділу "Тканини", альбоми, навчальні приладдя.

Література

1. Антипчук Ю.П. Практикум з гістології з основами ембріології. К.: Вища школа. 1978. – С .133-142.
2. Антипчук Ю.П. Гістологія з основами ембріології. К.: Вища школа. 1976. с. 124-137.
3. Антипчук Ю.П. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям. М.: Просвещение. 1973. с. 215-237.
4. Мануилова Н.А. Гістологія с основами ембріології. Учебник для студентов пединститутов по биологическим специальностям. М.: Просвещение. 1984. с. 236-254.
5. Новиков А.Й., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии. М.: Просвещение, 1984. с. 149-166.

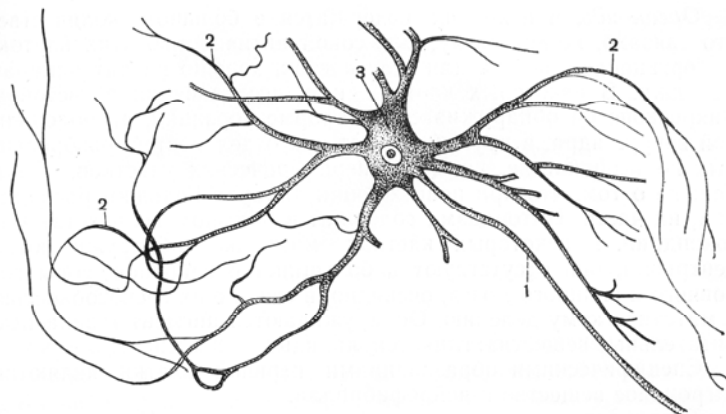
Хід роботи

Завдання №1. Вивчити тигроїд у рухових нейронах спинного мозку ссавця. Препарат поперечного зрізу спинного мозку кроля.

При МЗМ видно мультиполярні нейрони блакитного кольору.

При ВЗМ спостерігається добре зафарбована базофільна зернистість клітин, бідне на хроматин округле ядро, в якому 1-2 ядерця. У нейроплазмі видно глибоки базофільної речовини – тигроїд, або речовина Нісля.

Замалювати кілька нервових клітин і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____

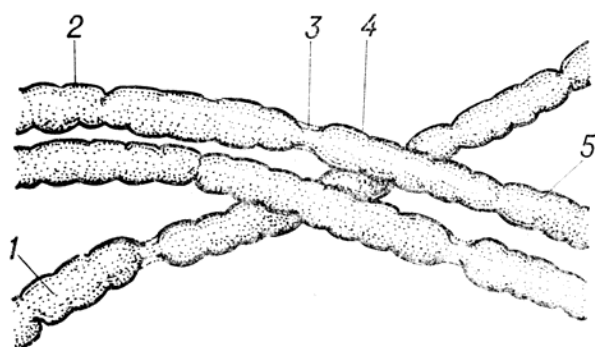
Рис. 1.

Завдання №2. Вивчити м'якушеві нервові волокна. Тотальний препарат сідничного нерва жаби.

При МЗМ видно велику кількість ниток чорного кольору, які розміщуються або поодинокі, або зібрані в пучки.

При ВЗМ видно центральну частину нервового волокна, забарвлену в світло-жовтий колір - це відросток нервової клітини, або осьовий циліндр. На периферії він оточений щільною, товстою, інтенсивно забарвленою в чорний колір оболонкою, утвореною багаторазовим намотуванням мезаксону швановських клітин (лелюцитів) навколо відростка нервової клітини. М'якушеве волокно має звуження, які називаються перехватами Ранв'є. Відрізок нервового волокна між двома перехватами називається сегментом волокна, при розгляді якого помітні насічки мієліну.

Замалювати ділянку нервового волокна сідничного нерва жаби і позначити:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Рис. 2.

Завдання №3. Вивчити безм'якушеві нервові волокна. Детальний препарат симпатичного нерва кроля.

При МЗМ видно численні пучки волокон і поодинокі, забарвлені в рожевий колір.

При ВЗМ видно позбавлені мієлінової оболонки пучки безм'якушевих нервових волокон. Ядра швановських, забарвлені в темно-синій колір, добре помітні на фоні пучків безм'якушевих нервових волокон.

Замалювати кілька пучків нервових волокон симпатичного нерва кроля і позначити:

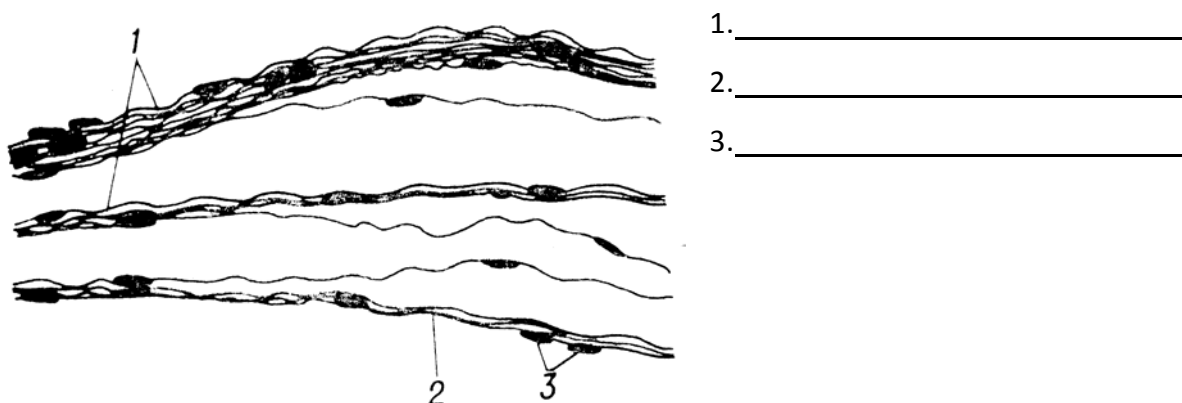


Рис. 3.

Завдання №4. Вивчити нейроглію сірої речовини мозку. Препарат поперечного зрізу спинного мозку собаки.

При МЗМ видно, що поперечний зріз спинного мозку має овальну форму і складається з двох симетричних половинок. Центральну частину займає сіра речовина, яка утворює фігуру у вигляді розправлених крилець метелика. В сірій речовині розрізняють широкі округлі виступи - передні роги і вузькі, довгі виступи - задні роги. По периферії знаходиться біла речовина мозку. Сіра речовина складається з нейронів та нейроглії. Найбільш крупні - рухові нейрони містяться в передніх рогах сірої речовини, об'єднуючись у рухове ядро спинного мозку. Між нейронами видно темно зафарбовані клітини нейроглії.

Замалювати поперечний зріз спинного мозку собаки і позначити:

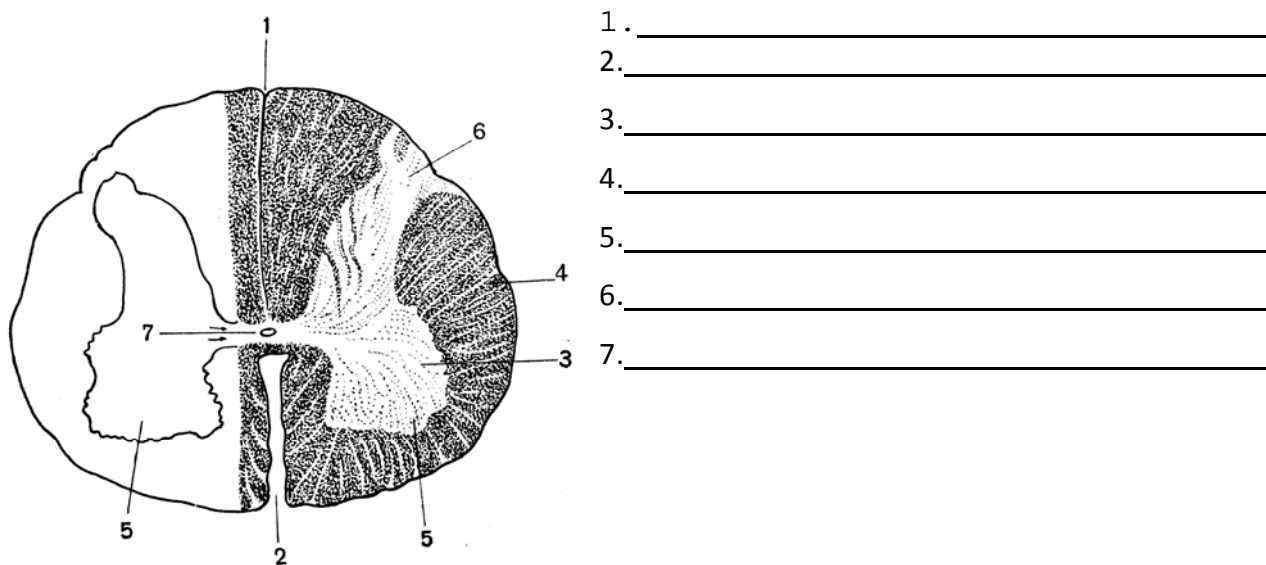


Рис. 4.

Питання до підсумкових контрольних робіт з курсу «Гістологія з основами ембріології».

1. Послідовні етапи виготовлення постійних гістологічних препаратів:
2. Для збереження цілісності структур при виготовленні постійного препарату проводять:
3. Для контрастування гістологічних структур при виготовленні постійного препарату проводять:
4. Базофільно забарвлюються наступні структури клітини:
5. Оксифільно забарвлюються наступні структури клітини:
6. Використовування мічених атомів лежить в основі методу (ів):
7. Використовування маркірованих антитіл лежить в основі методу (ів):
8. Використовування якісних реакцій для визначення локалізації хімічних з'єднань лежить в основі методу (ів):
9. Потік електронів пропускають крізь ультратонкий зріз при:
10. Потік електронів ковзає по поверхні об'єкту при:
11. Клітинний цикл включає стадії (фази) в наступній послідовності:
12. У мітотичному циклі подвоєння вмісту ДНК в ядрі клітини відбувається в:
13. У ядрах соматичних клітин набір хромосом:
14. Ембріогенез включає період від:
15. Процес утворення статевих клітин називається:
16. У сперматогенезі виділяють послідовні стадії:
17. У оогенезі виділяють послідовні стадії:
18. У фазі розмноження гаметогенезу відбувається:
19. У фазі росту гаметогенезу відбувається:
20. У фазі дозрівання гаметогенезу відбувається:
21. У фазі формування сперматогенезу відбувається:
22. Спермії містять наступні відділи:
23. Основні структурні компоненти голівки спермія:
24. Акросома спермія містить:
25. Мітохондрії спермія локалізовані в:
26. Центриолі спермія локалізовані в:
27. Овуляція - це:
28. За кількістю жовткових включень розрізняють наступні типи яйцеклітин:
29. За розподілом жовткових включень розрізняють наступні типи яйцеклітин:
30. У ооплазмі виявляються:
31. Запліднення у людини відбувається в нормі:
32. За часом запліднення у людини відбувається в нормі:
33. При заплідненні локальному розчиненню оболонок ооциту сприяє:
34. Внаслідок проникнення спермія в ооплазму розвивається (ються):
35. При заплідненні поліспермії перешкоджає (ють):
36. При кортикальній реакції відбувається:
37. Тип дроблення зиготи залежить від:
38. Дроблення зиготи людини:
39. Результатом дроблення зиготи людини і плацентарних ссавців є стадія:
40. Бластула людини і плацентарних ссавців називається:
41. В бластулі людини і плацентарних ссавців виділяють:
42. Порожнина бластоцисти називається:
43. Механізми гастрюляції:
44. При диференціюванні мезодерми утворюються наступні зачатки:
45. При диференціюванні соміту утворюються наступні зачатки:
46. Стінка жовткового мішка зародка людини і плацентарних ссавців утворена:
47. Амніон зародка людини і плацентарних ссавців утворений:
48. Функції амніону зародка людини і тварин:
49. Плацента людини відноситься до одного з наступних типів:
50. Функції плаценти людини:
51. Дроблення яке характеризується тим, що кожен верхній бластомер розміщується точно над нижнім (у багатьох кишковопорожнинних, голкошкірих, безчерепних, земноводних):
52. Дроблення, що спостерігається у полілецитальних яєць, коли жовтка настільки багато, що борозни дроблення не можуть поділити яйцеклітину повністю (деякі безхребетні, риби, плазуни, птахи, однопрохідні ссавці):
53. Бластула з великим бластоцелем і рівномірно потовщеною, одношаровою стінкою. Утворюється при повному рівномірному дробленні (ланцетник):
54. Бластула, стінка якої складається з декількох рядів клітин і в анімальній частині тонша, ніж у вегетативній; бластоцель зміщений до анімального полюса. Утворюється при повному нерівномірному дробленні (земноводні):
55. Бластула, що фактично порожнини немає, так як вся заповнена жовтком. Бластодерма складається з одного шару клітин, що оточують жовток. Можна зустріти у деяких комах:
56. Бластула, що складається з крупних бластомерів, розміщених в один ряд. Завдяки тому, що бластомери глибоко занурюються у порожнину, остання значно зменшується, а інколи зовсім зникає. Утворюється при повному дробленні (деякі членистоногі):
57. Бластула яка утворюється при дискоїдальному дробленні. Порожнина у формі вузької щілини знаходиться між зародковим диском і жовтком; кришу такої бластули утворює бластодиск, а дно – неподірблений жовток. Зустрічається у плазунів, кісткових риб, птахів:
58. Гастрюляція у ланцетника відбувається шляхом:
59. Гастрюляція у земноводних відбувається шляхом:
60. Центральна частина бластодиска, із якої в подальшому розвивається зародок птахів називається:
61. У птахів гастрюляція відбувається шляхом:
62. Ущільнення клітин епібласта у вигляді повздовжнього тяжа, що називається:
63. Алантоїс у птахів утворюється:
64. Функція серозної оболонки зародка птахів:
65. Функції жовткового мішка ссавців:
66. Морфологічна класифікація виділяє наступні групи тканин:
67. Для епітеліальних тканин характерні наступні основні морфологічні ознаки:
68. Епітелій відмежований від сполучної тканини:
69. Епітелій називається одношаровим, якщо:
70. Епітелій називається багатшаровим, якщо:
71. Епітелій називається багаторядним, якщо:
72. Епітелій називається перехідним, якщо:
73. Для епітеліоцитів характерні наступні спеціальні органи:
74. Війка утворена:
75. У багатшаровому плоскому незроговілому епітелії розрізняють наступні шари клітин:
76. У багатшаровому плоскому зроговілому епітелії розрізняють наступні шари клітин:
77. У перехідному епітелії розрізняють наступні шари клітин:
78. У багатшаровому плоскому зроговілому епітелії камбіальні клітини розташовані:
79. Для екзокринних залоз характерні наступні ознаки:
80. Для ендокринних залоз характерні наступні ознаки:
81. Простими називаються екзокринні залози:
82. Складними називаються екзокринні залози:
83. При апокринному типі секреції виділення секрету гландулоцитами відбувається:
84. При мерокринному типі секреції виділення секрету гландулоцитами відбувається:
85. При голокринному типі секреції виділення секрету гландулоцитами відбувається:
86. Сукупність формених елементів крові утворюють:
87. У нормі в 1 мкл крові людини міститься еритроцитів:
88. У нормі в 1 мкл крові людини міститься лейкоцитів:
89. У нормі в 1 мкл крові людини міститься тромбоцитів:
90. Структурними компонентами еритроцита є:
91. Функції еритроцита:
92. Вміст лімфоцитів (у % від загального числа лейкоцитів):
93. Вміст моноцитів (у % від загального числа лейкоцитів):
94. Вміст еозинофілів (у % від загального числа лейкоцитів):
95. Вміст нейтрофілів (у % від загального числа лейкоцитів):
96. Вміст базофілів (у % від загального числа лейкоцитів):
97. Зрілий нейтрофіл характеризується:
98. Основні функції нейтрофілів:
99. Еозинофіл характеризується:
100. Основні функції еозинофілів:
101. Базофіл характеризується:
102. Основні функції базофілів:
103. Малий лімфоцит характеризується:
104. Основні функції лімфоцита:
105. Моноцит характеризується:

106. Основні функції моноцита:
107. Основні функції тромбоцитів:
108. Основними форменими елементами лімфи є:
109. Джерелом розвитку всіх, формених елементів в крові є:
110. Основні зміни в клітинах еритроїдного ряду в процесі їх диференціювання виявляються в:
111. Безпосереднім джерелом утворення тромбоцитів є:
112. Мегакаріоцит характеризується:
113. Основні зміни в клітинах гранулоцитарного ряду в процесі їх диференціювання виявляються в:
114. Лімфоїдна тканина складається з:
115. Джерелом розвитку власне сполучних тканин є:
116. Функції рихлої волокнистої сполучної тканини:
117. Структурними елементами рихлої волокнистої сполучної тканини є:
118. У рихлій волокнистій сполучній тканині до лінії механоцитів відносяться наступні клітини:
119. У рихлій волокнистій сполучній тканині до лінії стовбурної клітини крові відносяться:
120. Клітинами нейрального походження в рихлій волокнистій сполучній тканині є:
121. Клітинами, що створюють міжклітинну речовину, в рихлій волокнистій сполучній тканині є:
122. До складу міжклітинної речовини рихлої волокнистої сполучної тканини входять:
123. Основними морфологічними ознаками фібробласта є:
124. Фібробласт виконує наступні основні функції:
125. Жирова тканина виконує наступні основні функції:
126. Структурними елементами жирової тканини є:
127. Гістіоцит виконує наступні основні функції:
128. Основними морфологічними ознаками гістіоцита є:
129. Тучна клітина виконує наступні основні функції:
130. Волокна сполучної тканини:
131. Основними морфологічними ознаками рихлої волокнистої сполучної тканини є:
132. Основна функція щільної волокнистої сполучної тканини:
133. Структурними елементами щільної волокнистої сполучної тканини є:
134. Основними морфологічними ознаками фіброциту є:
135. Основними морфологічними ознаками щільної оформленої сполучної тканини є:
136. Основними морфологічними ознаками щільної неоформленої сполучної тканини є:
137. Основними морфологічними ознаками ретикулярної тканини є:
138. До сполучних тканин із спеціальними властивостями відносять:
139. Джерелом розвитку хрящових тканин в ембріогенезі є:
140. Розрізняють наступні види хрящових тканин:
141. Міжклітинна речовина гіалінової хрящової тканини представлена:
142. Міжклітинна речовина еластичної хрящової тканини представлена:
143. Міжклітинна речовина волокнистої хрящової тканини представлена:
144. Інтерстиціальний ріст хряща відбувається за рахунок:
145. Аппозиційний ріст хряща відбувається за рахунок:
146. Хондрцити розташовуються:
147. Хондробласти в хрящі розташовуються:
148. Ізогенна група хрящових клітин складається з:
149. Охрястя утворене:
150. Охрястя виконує наступні функції:
151. Живлення хряща відбувається:
152. Регенерація хрящових тканин відбувається за рахунок:
153. Джерелом розвитку кісткових тканин в ембріогенезі є:
154. Розрізняють наступні види кісткових тканин:
155. Міжклітинну речовину кісткової тканини представлено:
156. Основна функція остеобластів:
157. В процесі розвитку і диференціювання остеобласти перетворюються в:
158. Основна функція остеоцита:
159. Клітинами-попередниками остеокластів є:
160. Основна функція остеокластів:
161. У кістці є наступні системи кісткових пластинок:
162. Кісткові пластинки остеона розташовані:
163. Система вставних пластинок в кістці представлена:
164. Система зовнішніх загальних (генеральних) пластинок в кістці представлена:
165. Система внутрішніх загальних (генеральних) пластинок в кістці представлена:
166. Окістя утворене:
167. Окістя виконує наступні функції:
168. Структурно-функціональною одиницею губчастої кістки є:
169. Живлення пластинчастої кістки відбувається:
170. Ріст трубчастих кісток в довжину забезпечується:
171. Ріст трубчастих кісток в ширину забезпечується:
172. Регенерація кісткової тканини відбувається за рахунок:
173. Перебудова кістки забезпечується діяльністю наступних клітин:
174. При розвитку кістки на місці хряща, утворенню перихондральної кісткової манжети передують:
175. При розвитку кістки на місці хряща в гіалінової хрящовій тканині діафізу після утворення перихондральної кісткової манжети відбуваються наступні процеси:
176. При розвитку кісткової тканини на місці мезенхіми спочатку відбувається:
177. Загальні риси будови структурних одиниць м'язових тканин:
178. Скелетна м'язова тканина розвивається з:
179. Структурними одиницями скелетної м'язової тканини є:
180. Волокно скелетної м'язової тканини включає:
181. У симпластичній частині скелетного м'язового волокна добре розвинені наступні органели:
182. Ядра міосимпластичної частини скелетного м'язового волокна розташовані:
183. Регенерація скелетної м'язової тканини здійснюється:
184. Органели спеціального значення в структурних одиницях поперечносмугастих м'язових тканин:
185. Функціональними одиницями міофібрили є:
186. Саркомер складається з:
187. Товсті міофіламенти саркомера утворені:
188. Тонкі міофіламенти саркомера утворені:
189. В основі м'язового скорочення лежить:
190. Основною функцією саркоплазматичної сітки в структурних одиницях поперечносмугастих м'язових тканин є:
191. Саркотубулярна (провідна) система в структурних одиницях поперечносмугастих м'язових тканин представлена:
192. Основною функцією системи Т-трубочок в поперечносмугастих м'язових тканинах є:
193. Серцева м'язова тканина розвивається з:
194. Структурними одиницями серцевої м'язової тканини є:
195. Функція робочих кардіоміоцитів полягає в:
196. Робочі кардіоміоцити:
197. Функція провідних кардіоміоцитів полягає в:
198. Регенерація серцевої м'язової тканини здійснюється:
199. Вставний диск в серцевій м'язовій тканині - це:
200. Головне джерело розвитку елементів гладких м'язових тканин:
201. Структурною одиницею гладкої м'язової тканини є:
202. В процесі нейруляції нейроектодерма формує:
203. Структурними елементами нервової тканини є:
204. Відповідно до морфологічної класифікації розрізняють наступні види нейронів:
205. Особливостями будови нейрона є:
206. У цитоплазмі перикаріону нейрона особливого розвитку досягають:
207. У цитоплазмі аксона нейрона містяться:
208. У цитоплазмі дендриту нейрона містяться:
209. Відповідно до функціональної класифікації розрізняють наступні види нейронів:
210. Проведення нервового імпульсу здійснює (ють):
211. Мієлінове нервово волокно є відростком нейрона, оточеним:
212. Безмієлінове нервово волокно є відростком нейрона, оточеним:
213. До макроглії відносяться наступні клітини:
214. Функціями макроглії є:
215. Мікроглія - це:
216. Функціями мікроглії є:
217. Морфологічно розрізняють наступні види рецепторних нервових закінчень:
218. Інкапсульоване рецепторне нервово закінчення утворене:
219. Неінкапсульоване рецепторне нервово закінчення утворене:
220. Розрізняють наступні види ефекторних нервових закінчень:
221. Структурними елементами міжнейронних синапсів є:

Методичні вказівки з самостійної роботи

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Курс “Загальна гістологія з основами ембріології” посідає надзвичайно важливе місце у підготовці студентів – майбутніх вчителів біології. Мета його з’ясування питань еволюції тканин, становлення і розвитку їх в організмі, вивчення будови і функції окремих тканин та їх комплексів, міжклітинної речовини, взаємодії клітин в межах однієї тканини і оточуючих тканин.

Курс “Загальна гістологія з основами ембріології” розрахований на студентів природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету, які навчаються за спеціальністю “Біологія”. Дана дисципліна вивчається у 5 семестрі і включає 16 годин лекцій, 18 годин лабораторних занять та 18 годин самостійної і 18 годин індивідуальної роботи студентів.

Перелік питань, що виносяться на самостійну роботу студентів

№	Розділи й теми самостійної роботи	години	Форми контролю
1	2	3	4
1.	Ембріональний та постембріональний гемоцитопоез. Вікові зміни крові.	4	Реферати, усні відповіді, тестовий контроль
2.	Морфо-функціональна характеристика власне сполучної тканини.	4	Реферати, усні відповіді, тестовий контроль
3.	Морфологічні особливості м’язових тканин в залежності від виконуваних функцій.	2	Реферати, усні відповіді, тестовий контроль
4.	Регенерація тканин.	4	Реферати, усні відповіді, тестовий контроль
5.	Тканина як система. Теорія еволюції тканин.	3	Реферати, усні відповіді, тестовий контроль
6.	Характеристика імунокомпетентних клітин.	2	Реферати, усні відповіді, тестовий контроль
Разом			19

Методичні розробки для самостійного опрацювання

ТЕМ

Тема 1: Ембріональний та постембріональний гемоцитопоез. Вікові зміни крові.

Кількість часу, відведеного на самостійну роботу з даної теми: 4 год.

Мета: Вивчити основні процеси та етапи ембріонального та постембріонального утворення клітин крові.

Основні знання, що одержують студенти під час самостійної роботи з даної теми: Поняття про гемоцитопоез.

Матеріал та обладнання: таблиці, посібники, гістологічні препарати, мікроскопи.

План:

I. Загальна характеристика гемоцитопоезу.

II. Ембріональний гемоцитопоез.

II.1. Кровотворення в стінці жовткового мішка.

II.2. Кровотворення в печінці.

II.3. Кровотворення в тимусі і селезінці.

II.4. Кровотворення в лімфатичних вузлах.

II.5. Кровотворення в кістковому мозку.

III. Постембріональний гемоцитопоез.

III.1. Гранулоцитопоез.

III.2. Еритроцитопоез.

III.3. Загальна характеристика гемопоетичних елементів (мієлоїдна і лімфоїдна тканини, мікрооточення, стовбурові клітини).

III.4. Мегакаріоцитопоез. Тромбоцитопоез.

III.5. Лімфоцитопоез та імуноцитопоез.

Література:

Основна

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. – М.: Просвещение, 1973. – 286с.

2. Трускавецький Є.С., Мельниченко Р.К. Гістологія з основами ембріології. – К.: Вища школа, 2005. – 327с.

Додаткова

3. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини. – К.: Книга плюс, 2003. – 592с.

4. Хэм А., Кормак Д. Гистология. – М.: Мир, 1983. – Т. 2. – 254с.

Тема 2: Морфо-функціональна характеристика власне сполучної тканини.

Кількість часу, відведеного на самостійну роботу з даної теми: 4 год.

Мета: Вивчення гістоморфології та функціонального значення власне сполучної тканини.

Основні знання, що одержують студенти під час самостійної роботи з даної теми: Ознайомлення з конкретними різновидами власне сполучної тканини, знання про їх будову та функціональне значення.

Матеріал та обладнання: таблиці, посібники, гістологічні препарати, мікроскопи.

План:

I. Загальна характеристика і функції сполучних тканин.

II. Класифікація власне сполучної тканини.

II.1. Волокнисті сполучні тканини.

II.1.1. Пухка сполучна тканина.

II.1.2. Щільна сполучна тканина.

II.2. Сполучні тканини із спеціальними властивостями.

II.2.1. Ретикулярна тканина.

II.2.2. Жирова тканина.

II.2.3. Слизова тканина.

II.2.4. Пігментна тканина.

Література:

Основна

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. – М.: Просвещение, 1973. – 286с.

2. Трускавецький Є.С., Мельниченко Р.К. Гістологія з основами ембріології. – К.: Вища школа, 2005. – 327с.

Додаткова

3. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини. – К.: Книга плюс, 2003. – 592с.

4. Хэм А., Кормак Д. Гистология. – М.: Мир, 1983. – Т. 2. – 254с.

5. Хэм А., Кормак Д. Гистология. – М.: Мир, 1983. – Т. 3. – 293с.

Тема 3: Морфологічні особливості м'язових тканин в залежності від виконуваних функцій.

Кількість часу, відведеного на самостійну роботу з даної теми: 2 год.

Мета: Вивчення морфогістологічних та функціональних особливостей м'язових тканин.

Основні знання, що одержують студенти під час самостійної роботи з даної теми: Ознайомлення з конкретними різновидами м'язових тканин, знання про їх будову та функціональне значення.

Матеріал та обладнання: таблиці, посібники, гістологічні препарати, мікроскопи.

План:

I. Загальна характеристика структури і функції м'язових тканин, їх класифікація.

II. Порівняльна характеристика гладкої, поперечно-посмугової та серцевої мускулатури.

II.1. Гістогенез.

II.2. Структурні особливості.

II.3. Функціональна спеціалізація, особливості гістофізіології скорочення.

II.4. Можливості регенерації.

III. М'яз як орган.

III.1. Будова.

III.2. Васкуляризація та інервація м'язів.

III.3. Спеціалізовані м'язові волокна.

Література:

Основна

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. – М.: Просвещение, 1973. – 286с.

2. Трускавецький Є.С., Мельниченко Р.К. Гістологія з основами ембріології. – К.: Вища школа, 2005. – 327с.

Додаткова

3. Заварзин А.А. Сравнительная гистология/ Под ред. О.Г. Строевой. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2000. – 520с.

4. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини. – К.: Книга плюс, 2003. – 592с.

5. Хэм А., Кормак Д. Гистология. – М.: Мир, 1983. – Т. 3. – 293с.

Тема 4: Регенерація тканин.

Кількість часу, відведеного на самостійну роботу з даної теми: 4 год.

Мета: Вивчити цитофізіологічні та гістологічні механізми регенераційних процесів в різних тканинах.

Основні знання, що одержують студенти під час самостійної роботи з даної теми: Механізм та процес регенерації в різних тканинах тварин і людини; значення регенерації в житті організмів.

Матеріал та обладнання: таблиці, посібники, гістологічні препарати, мікроскопи.

План:

I. Загальна характеристика процесів регенерації. Рівні та види регенерації.

II. Групові відмінності тканинної регенерації.

II.1. Регенераторні процеси в покривному епітелії.

II.2. Регенерація залозистого епітелію.

II.3. Особливості регенерації хрящової і кісткової тканини.

II.4. Відновні процеси в гладкій м'язовій тканині.

II.5. Можливості регенерації міокарда.

II.6. Регенерація скелетної м'язової тканини.

II.7. Особливості регенерації нейронів та нервових волокон.

Література:

Основна

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. – М.: Просвещение, 1973. – 286с.

2. Трускавецький Є.С., Мельниченко Р.К. Гістологія з основами ембріології. – К.: Вища школа, 2005. – 327с.

Додаткова

3. Заварзин А.А. Сравнительная гистология/ Под ред. О.Г. Строевой. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2000. – 520с.
4. Луцик О.Д., Иванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини. – К.: Книга плюс, 2003. – 592с.
5. Хэм А., Кормак Д. Гистология. – М.: Мир, 1983. – Т. 2. – 254с.
6. Хэм А., Кормак Д. Гистология. – М.: Мир, 1983. – Т. 3. – 293с.

Тема 5: Тканина як система. Теорія еволюції тканин.

Кількість часу, відведеного на самостійну роботу з даної теми: 2 год.

Мета: Вивчити основні положення вчення про тканини, їх походження, онтогенез та еволюцію.

Основні знання, що одержують студенти під час самостійної роботи з даної теми: Структурна характеристика гісто- і органогенезу.

Матеріал та обладнання: таблиці, посібники, гістологічні препарати, мікроскопи.

План:

I. Тканина як окрема система.

I.1. Клітини та клітинні похідні.

I.2. Міжклітинна речовина.

II. Взаємозв'язок тканин.

III. Розвиток тканин.

III.1. Онтогенез.

III.2. Ембріональні зачатки.

IV. Теорія еволюції тканин.

Література:

Основна

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. – М.: Просвещение, 1973. – 286с.

2. Трускавецький Є.С., Мельниченко Р.К. Гістологія з основами ембріології. – К.: Вища школа, 2005. – 327с.

Додаткова

3. Гилберт С. Биология развития. – М.:Мир, 1993. – Т. 1. – 228с.

4. Гилберт С. Биология развития. – М.:Мир, 1994. – Т. 2. – 235с.

5. Гилберт С. Биология развития. – М.:Мир, 1995. – Т. 3. – 352с.

6. Заварзин А.А. Сравнительная гистология/ Под ред. О.Г. Строевой. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2000. – 520с.

7. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену. – М.: Мир, 1983. – Т. 1. – 360с.

8. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену. – М.: Мир, 1983. – Т. 2. – 390с.

9. Луцик О.Д., Иванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини. – К.: Книга плюс, 2003. – 592с.

10. Пэттен Б.М. Эмбриология человека. – М.: Медгиз, 1959. – 768с.

11. Хэм А., Кормак Д. Гистология. – М.: Мир, 1982. – Т. 1. – 272с.

Тема 6: Характеристика імунокомпетентних клітин.

Кількість часу, відведеного на самостійну роботу з даної теми: 2 год.

Мета: Вивчити головні положення формування клітинного і гуморального імунітету.

Основні знання, що одержують студенти під час самостійної роботи з даної теми: Засвоєння теоретичного матеріалу з питань морфології та диференціації імунокомпетентних клітин, формування клітинного і гуморального імунітету.

Матеріал та обладнання: таблиці, посібники, гістологічні препарати, мікроскопи.

План:

- I. Антигензалежна проліферація та диференціювання Т- і В-лімфоцитів.
- II. Формування клітинного імунітету.
- III. Формування гуморального імунітету.
- IV. Диференціювання клітин плазматичного ряду.
- V. Макрофаги.

Література:

Основна

1. Мануилова Н.А. Гистология с основами эмбриологии. – М.: Просвещение, 1973. – 286с.

2. Трускавецький Є.С., Мельниченко Р.К. Гістологія з основами ембріології. – К.: Вища школа, 2005. – 327с.

Додаткова

3. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини. – К.: Книга плюс, 2003. – 592с.

4. Хэм А., Кормак Д. Гистология. – М.: Мир, 1983. – Т. 2. – 254с.

Методичні вказівки до індивідуальної роботи

(19 годин)

По представленій тематиці студентами здійснюється підготовка рефератів, електронних презентацій, тестових завдань. Контроль індивідуальної роботи здійснюється шляхом перевірки рефератів, електронних презентацій, навчальних тестових завдань (за реферат 5 балів максимум, за презентацію на 10 слайдів — 7 балів максимум, за 20 тестових завдань — 8 балів максимум). Максимальна кількість балів – 20.

Всі види індивідуальних робіт здаються тільки в електронному вигляді за допомогою електронної пошти на адресу pnuzoo@gmail.com (У темі листа повинно бути вказано «індивідуальна робота», а також ПІБ студента та група).

Тематика рефератів і презентацій

1. Сперматогенез.
2. Овогенез.
3. Будова сперматозоїду.
4. Будова яйцеклітин ссавців, птахів.
5. Запліднення.
6. Дроблення .
7. Бластула, її будова і види.
8. Гастрюляція, її види.
9. Ембріогенез ссавців.
- 10.Провізорні органи у ссавців.
- 11.Види плацент.
- 12.Класифікація тканин.
- 13.Епітеліальні тканини.
- 14.Морфологічні особливості ендоепітеліальних залоз.
- 15.Морфологічні особливості екзоепітеліальних залоз.
- 16.Залозистий епітелій.
- 17.Кров.
- 18.Гемопоез.
- 19.Еритроцити, їх форма та функції.
- 20.Гранулоцити, їх форма та функції.
- 21.Агранулоцити, їх форма та функції.
- 22.Класифікація сполучних тканин.
- 23.Особливості будови пухкої сполучної тканини.
- 24.Особливості будови щільної сполучної тканини
- 25.Будова жирової тканини, її види. Де вона міститься?
- 26.Хрящова тканина.
- 27.Кісткова тканина.
- 28.Розвиток кісткової тканини на місці хряща.
- 29.Розвиток кістки із мезенхіми.
- 30.М'язові тканини.
- 31.Нейрони.
- 32.Види та функції гліальних клітин.
- 33.Нервові волокна.

Тематика тестових завдань

1. Будова чоловічих і жіночих статевих залоз і клітин. Сперматогенез і овогенез.
2. Поняття про розвиток. Розвиток ланцетника.
3. Розвиток птахів.
4. Розвиток ссавців і людини.
5. Вчення про тканини. Епітеліальна тканина.
6. Тканини внутрішнього середовища організму. Кров і лімфа. Власне сполучна тканина.
7. Тканини внутрішнього середовища організму. Хрящова та кісткова тканини.
8. М'язова тканина.
9. Нервова тканина.
10. Ембріональний та постембріональний гемоцитопоез. Вікові зміни крові.
11. Морфо-функціональна характеристика власне сполучної тканини.
12. Морфологічні особливості м'язових тканин в залежності від виконуваних функцій.
13. Регенерація тканин.
14. Тканина як система. Теорія еволюції тканин.
15. Характеристика імунокомпетентних клітин.

Питання до заліку

1. Перелічіть стадії сперматогенезу.
2. Перелічіть стадію овогенезу.
3. Будова сперматозоїду.
4. Будова яйцеклітини
5. Види яйцеклітин по вмісту жовтка.
6. Будова оболонки яйцеклітин ссавців, птахів.
7. Що таке запліднення?
8. Види дроблення.
9. Особливості процесу створення морули.
10. Бластула, її будова і види.
11. Гастрюляція, її види.
12. Будова яйцеклітини у птахів.
13. Особливості будови бластули у птахів.
14. Гастрюляція у птахів.
15. Утворення первинної смужки.
16. Що таке осьові органи?
17. Особливості ембріогенезу у ссавців.
18. Провізорні органи у ссавців.
19. Види плацент.
20. Будова пуповини.
21. Класифікація тканин.
22. Особливості будови епітеліальних тканин.
23. Функції епітеліальних тканин.
24. Особливості будови однорядних епітеліїв.
25. Особливості будови багаторядного епітелію.
26. Будова мезотелію.
27. Види багатошарових епітеліїв.
28. Морфологічні особливості багатошарових епітеліїв.
29. Які шари клітин входять до складу перехідного епітелію.
30. Морфологічні особливості ендоепітеліальних залоз.
31. Морфологічні особливості екзоепітеліальних залоз.
32. Класифікація залозистого епітелію.
33. Види секретії залоз.
34. Функції крові.
35. Класифікація формених елементів крові.
36. Гемопоез.
37. Еритроцити, їх форма та функції.
38. Гранулоцити, їх форма та функції.
39. Агранулоцити, їх форма та функції.
40. Класифікація сполучних тканин.
41. Особливості будови пухкої сполучної тканини.
42. Особливості будови щільної сполучної тканини.
43. Будова ретикулярної тканин. Де вона міститься?
44. Будова жирової тканини, її види. Де вона міститься?
45. Особливості будови хрящової тканини.
46. Види хрящів.
47. Регенерація хрящів.
48. Будова охрястя.
49. Будова гіалінового хряща.
50. Будова волокнистого хряща.
51. Будова еластичного хряща.
52. Морфологічні особливості кісткової тканини.
53. Особливості будови кісткових клітин.
54. Види кісткової тканини.
55. Будова та функції окістя.
56. Будова остеона.
57. Види кісткових пластинок, їх будова.
58. Розвиток кісткової тканини на місці хряща.
59. Розвиток кістки із мезенхіми.
60. Класифікація м'язових тканин.
61. Ультраструктура поперечносмугастого м'язового волокна.
62. Механізм скорочення м'язового волокна.
63. Будова саркомера.
64. Особливості будови гладкої м'язової тканини.
65. Серцева м'язова тканина.
66. Морфологічна класифікація нервових клітин.
67. Види нервових клітин.
68. Ультраструктура нейроцитів.
69. Види та функції гліальних клітин.
70. Види нервових волокон.
71. Будова м'якушевого волокна.
72. Будова безм'якушевого волокна.
73. Будова нервів.
74. Будова синапсів.