

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ-ПЛОВДИВ
ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

ПРОГРАМА

ПО

**Цитология, обща хистология и
ембриология на човека**

Приета от Катедрен съвет на 26 февруари, 2024г.

Утвърдена от Факултетен съвет с протокол № 5/ 24.04.2024г.

Наименование на дисциплината

Цитология, обща хистология и ембриология на човека

УЧЕБЕН ПЛАН

Дисциплина	Изпит в семестър	Аудиторна заетост				Кредити извън-аудиторна заетост	Общо кредити	Часове по години и семестър	
		Всичко	Лекции	Упражнения	Кредити			I година	
								I	II
Цитология, обща хистология и ембриология на човека	I	44	14	30	4.6	-	4.6	44	...

Наименование на дисциплината:

„Цитология, обща хистология и ембриология на човека”

Вид на дисциплината съгласно ЕДИ:

Задължителна

Ниво на обучение:

Магистър /М/

Курс на обучение:

I-ви курс
първи семестър

Форми на обучение:

Лекции, упражнения, самоподготовка.

Продължителност на обучение:

Един семестър

Хорариум:

I семестър: 15 седмици 14/30
лекции - 14 ч., упражнения – 30 ч.

Помощни средства за преподаване:

Светлинно-микроскопски препарати, електронोगрами, филми, атласи

практическо ръководство - тетрадка, сборник с тестове, интерактивен CD атлас, мултимедийни презентации, дискусии, демонстрация на хистологични методи и средства, решаване на практически задачи.

Форми на оценяване:

Колоквиум по цитология; колоквиум върху тъкани; текущ контрол чрез с практическо разпознаване на микроскопски препарати и електронограми, дискусия.

Формиране на оценката:

Формират се две оценки – от колоквиума по цитология и средна текуща оценка за семестъра.

Аспекти при формиране на оценката:

Явяване на колоквиуми, решаване на тестове, разпознаване на микроскопски препарати и електронограми, участие в дискусии.

Семестриален изпит:

Да /на два етапа: I. Писмен входящ тест върху целия материал; II. Писменно развиване на комбинация от един теоретичен въпрос по обща хистология и ембриология.

Освобождаване

Колоквиум по цитология:

Студентите, получили **90%** (практичен изпит 18 точки + тест 27 точки) от колоквиума по цитология **се освобождават раздел цитология** на изпита по цитология, обща ембриология и хистология.

Семестриален успех:

Студентите, получили **90%** от точките за целия семестър (над 126 точки) **се освобождават от входящия тест** на изпита. **Същите се явяват на писмен изпит.**

Държавен изпит:

Не

Водещ преподавател:

Хабилитиран преподавател от катедра „Анатомия, хистология и ембриология”.

Катедра:

Анатомия, хистология и ембриология

АНОТАЦИЯ

Дисциплината „Цитология, обща хистология и ембриология” се явява задължителен пропедевтичен етап при обучението по фундаменталната дисциплина анатомия на човека. Придобиват се познания за основните структурни елементи в строежа на човешкото тяло: клетка, тъкани. Материалът се изучава в три раздела. Разделът по цитология дава познания за строежа на еукариотните клетки – клетъчна мембрана, задължителни и специализирани органели, включения, цитофизиология. Разделът по обща хистология информира за основните тъкани, от които са изградени органите на различните системи. При обучението по обща ембриология студентът овладява познания за възникването на човешкото тяло. Развитието му от една клетка – зигота до сложен многоклетъчен организъм. Изучава се ембрионалното развитие, както и ранните етапи на феталния период.

ОСНОВНИ ЗАДАЧИ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Раздел Цитология - изучаване на строежа на еукариотните клетки:

- клетъчна мембрана – химичен състав, строеж, образувания по клетъчната мембрана – междуклетъчни контакти, микровили, реснички, транспорта на вещества през мембраната
- задължителни клетъчни органели – светлинно-микроскопска, ултрамикроскопска характеристика, химичен състав, функции
- специализирани клетъчни органели – светлинно-микроскопска, ултрамикроскопска характеристика, химичен състав, функции
- клетъчно ядро – брой, форма, елементи на ядро - ултрамикроскопска характеристика
- делене на клетката – митотично делене, фази на митозата
- цитофизиология

Раздел Обща хистология – придобиване на основни понятия за микроскопския, ултрамикроскопския строеж, химичен състав и функции на тъканите:

- епителна тъкан
- съединителна тъкан
- кръвна тъкан
- мускулна тъкан
- нервна тъкан
- полова тъкан

Раздел обща емриология – изучаване на процесите на осеменяване и оплождане, етапите на емрионалния период и ранния фетален период. Формирането на близнаци. Нарушенията в ембрионалното и феталното развитие.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

След приключване на обучението студентите трябва да имат следните познания:

Да познават общата морфология на еукариотната клетка: клетъчна мембрана химически състав, модели на строеж, специализирани структури на клетъчната мембрана - междуклетъчни контакти, микровили, реснички. Транспорт през клетъчната мембрана - пасивен и активен (екзо- и ендоцитоза).

Да познават клетъчните органели. Задължителни клетъчни органели. Специализирани клетъчни органели. Клетъчни включения.

Да познават клетъчно ядро в интерфаза и митоза. Ядро в интерфаза – морфология, хроматин, ядрена обвивка и пори, ядърце и ядрен матрикс. Клетъчно деление – митоза; фази на митозата (профаза, метафаза, анафаза и телофаза).

Да познават характерните микроскопски и ултрамикроскопски особености на всяка тъкан – епителна, съединителна, кръвна, мускулна, нервна, полова.

Да имат познания по обща ембриология. Развитието на човек от една клетка – зигота до сложен многоклетъчен организъм - ембрионалното развитие, както и ранните етапи на феталния период. Образуване и строеж на плацента. Формиране на близнаци. Нарушения в развитието – ембриопатии и фетопатии.

ПРОГРАМА ЗА ЛЕКЦИИ

I курс, I-ви семестър

№	Т Е М А	ЧАСОВЕ	Д А Т А
1.	Въведение в цитологията, хистологията и ембриологията. Връзка с другите медико-биологични науки. Клетка.	2ч.	
2.	Цитоплазма. Цитоплазмени органели. Ядро.	2ч.	

3.	Въведение в учението за тъканите. Епителна тъкан.	2ч.	
4.	Съединителна тъкан.	2ч.	
5.	Кръвна тъкан. Мускулна тъкан.	2ч.	
6.	Нервна тъкан. Полова тъкан.	2ч.	
7.	Обща ембриология. Начално развитие на човешки зародиш. Извънзародишеви обвивки.	2ч.	

ОБЩО: 14 ч.

**ПРОГРАМА ЗА УПРАЖНЕНИЯ
I курс, I семестър**

№	Т Е М А	ЧАСОВЕ	Д А Т А
1.	Клетка- обща морфология. Основни методи в цитологията, хистологията и ембриологията	2ч.	
2.	Цитоплазма. Клетъчни органели.	2ч.	
3.	Ядро в интерфаза и митоза.	2ч.	
4.	Клетъчни включения. Цитофизиология	2ч.	

5.	Епителна тъкан. Еднослойни епители	2ч.	
6.	<i>КОЛОКВИУМ ПО ЦИТОЛОГИЯ</i>	2ч.	
7.	Епителна тъкан. Многослойни епители. Жлезист епител.	2ч.	
8.	Съединителна тъкан с фибрилерно междуклетъчно вещество. Съединителна тъкан с твърдо междуклетъчно вещество.	2ч.	
9.	Кръвна тъкан.	2ч.	
10.	Мускулна тъкан.	2ч.	
11.	Нервна тъкан	2ч.	
12.	Полова тъкан.	2ч.	
13.	<i>КОЛОКВИУМ ВЪРХУ ТЪКАНИ.</i>	2ч.	
14.	Обща ембриология. Гаструлация.	2ч.	

15.	Обща ембриология. Извънзародишеви обвивки.	2ч.	
-----	---	-----	--

ОБЩО: 30 ч.

ЛЕКЦИИ – ТЕЗИСИ

ЛЕКЦИЯ № 1 – 2 часа

ВЪВЕДЕНИЕ В ЦИТОЛОГИЯТА, ХИСТОЛОГИЯТА И ЕМБРИОЛОГИЯТА. ВРЪЗКА С ДРУГИТЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧНИ НАУКИ. КЛЕТКА

1. Въведение в цитологията, хистологията и ембриологията.
 - Предмет
 - Развитие
 - Връзка с другите медико-биологични науки.
 - Принципи на изследвания – микроскопски методи и техники на оцветяване
2. Клетка
 - Плазмалема
 - Биомембрани- трансмембранен транспорт
 - Специализирани образувания на цитолемата, междуклетъчни контакти.
 - Компартментализация на цитоплазмата
 - Цитоплазмени органели- ендоплазматичен ретикулум, рибозоми

ЛЕКЦИЯ № 2 – 2 часа

ЦИТОПЛАЗМЕНИ ОРГАНЕЛИ. ЦИТОПЛАЗМЕНИ ОРГАНЕЛИ. ЯДРО.

1. Задължителни (общи) цитоплазмени органели
 - микроструктурна,
 - ултраструктурна
 - функционална характеристика..
 - 1.1. Митохондрии
 - 1.2. Апарат на Голджи
 - 1.3. Лизозоми
2. Ядро

- ядрени компоненти
- ядрена мембрана
- хроматин, ядърце

ЛЕКЦИЯ № 3 – 2 часа

ВЪВЕДЕНИЕ В УЧЕНИЕТО ЗА ТЪКАНИТЕ. ЕПИТЕЛНА ТЪКАН

1. Определение
2. Хистогенеза
3. Класификация.
4. Обща микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика на:
 - еднослойни епителии
 - многослойни епителии, жлезист епител

ЛЕКЦИЯ № 4 – 2 часа

СЪЕДИНИТЕЛНА ТЪКАН. СЪЕДИНИТЕЛНА ТЪКАН С ФИБРИЛЕРНО МЕЖДУКЛЕТЪЧНО ВЕЩЕСТВО

1. Определение
2. Хистогенеза
3. Класификация
4. Обща микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика
 - Клетки
 - Междуклетъчно вещество

СЪЕДИНИТЕЛНА ТЪКАН С ТВЪРДО МЕЖДУКЛЕТЪЧНО ВЕЩЕСТВО.

1. Хрущялна съединителна тъкан
2. Костна съединителна тъкан

ЛЕКЦИЯ № 5 – 2 часа

КРЪВНА ТЪКАН

1. Кръвна тъкан.
 - 2.1. Определение
 - 2.2. Основни принципи
 - 2.3. Общи свойства
 - 2.4. Морфологична и функционална характеристика на кръвните клетки
 - Еритроцити
 - Левкоцити
 - Тромбоцити

МУСКУЛНА ТЪКАН.

1. Мускулна тъкан.

1.1.Определение

1.2.Хистогенеза

1.3.Общи свойства

1.4.Класификация

1.5.Обща микроскопска, ултраструктурна, химична, молекулярна и функционална характеристика

ЛЕКЦИЯ № 6 – 2 часа

НЕРВНА ТЪКАН.

1. Мускулна тъкан.

1.1.Определение

1.2.Хистогенеза

1.3.Общи свойства

1.4.Класификация

1.5.Обща микроскопска, ултраструктурна, химична, молекулярна и функционална характеристика

2.Нервна тъкан.

2.1.Определение

2.2.Хистогенеза

2.3.Общи свойства

2.4.Обща микроскопска и ултраструктурна характеристика

ПОЛОВА ТЪКАН.

1. Полова тъкан.

1.1.Определение

1.2.Хистогенеза

1.3.Общи свойства - микроскопска, ултраструктурна, цитохимична и функционална характеристика

- Яйцеклетка
- Сперматозоид

ЛЕКЦИЯ № 7 – 2 часа

ОБЩА ЕМБРИОЛОГИЯ

НАЧАЛНО РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИ ЗАРОДИШ.

Начално развитие на човешки зародиш

2.1. Оплождане

2.2. Раздробяване

2.3. Бластицист, имплантация

2.4. Гаструлация

2.5. Образуване на осеви органи

ИЗВЪНЗАРОДИШЕВИ ОБВИВКИ

1. Хорион, амнион, жълтъчна торбичка, алантоис
2. Пъпна връв
3. Плоден мехур
4. Плацента

У П Р А Ж Н Е Н И Я – Т Е З И С И

УПРАЖНЕНИЕ № 1 – 2 часа

КЛЕТКА – ОБЩА МОРФОЛОГИЯ.

ОСНОВНИ МЕТОДИ В ЦИТОЛОГИЯТА, ХИСТОЛОГИЯТА И ЕМБРИОЛОГИЯТА.

1. Дискусия
2. Микроскопиране.
3. Видео филм

Микроскопски препарати /демонстрация/

1. плоски епителни клетки
2. пирамидни неврони
3. сферични клетки

УПРАЖНЕНИЕ № 2 – 2 часа

ЦИТОПЛАЗМА. КЛЕТЪЧНИ ОРГАНЕЛИ

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Нислови гранулации
2. Митохондрии
3. Апарат на Голджи

Електронограми:

1. Гранулиран ретикулум
2. Гладък ретикулум
3. Рибозоми
4. Митохондрии
5. Комплекс на Голджи
6. Цитоцентър

УПРАЖНЕНИЕ № 3 – 2 часа

ЯДРО В ИНТЕРФАЗА И МИТОЗА

1. Дискусия

2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Интерфазни ядра

- оцв. с хематоксилин- еозин

- оцв. по Фойлген

1. Митоза в клетки от коренче на грах

Електронограми:

1.Интерфазно ядро

УПРАЖНЕНИЕ № 4 – 2 часа

КЛЕТЪЧНИ ВКЛЮЧЕНИЯ. ЦИТОФИЗИОЛОГИЯ

1. Дискусия

2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Липиди в реактивни клетки

2. Гликоген в чернодробни клетки

3. Фагоцитоза

4. Секреция (секреторни гранули)

Електронограми:

1. Плазмалема

2. Микровили

3. Базални нагъвания

4. Десмозоми

5. Интердигитации

6. Белтъчни включения

7. Гликогенови включения

8. Липидни включения

9. Лизозоми

10. Секреторни гранули

11. Реснички

УПРАЖНЕНИЕ № 5 – 2 часа

ЕПИТЕЛНА ТЪКАН. ЕДНОСЛОЙНИ ЕПИТЕЛИ

1. Дискусия

2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Еднослоен плосък епител

2. Еднослоен кубичен епител

3. Еднослоен цилиндричен епител

4. Еднослоен привидно-многослоен цилиндричен епител

5. Преходен епител на Хенле

УПРАЖНЕНИЕ № 6 – 2 часа

КОЛОКВИУМ ПО ЦИТОЛОГИЯ

1. Практическа част – 7 микр. препарати и 6 електронограми
2. Теоретична част – тест

УПРАЖНЕНИЕ № 7 – 2 часа

ЕПИТЕЛНА ТЪКАН. МНОГОСЛОЙНИ ЕПИТЕЛИ. ЖЛЕЗИСТ ЕПИТЕЛ

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Многослоен плосък невроговяващ епител
2. Многослоен плосък вроговяващ епител
3. Жлезист епител
 - Прости тубулозни жлези
 - Серозни, слузни и смесени ацини

УПРАЖНЕНИЕ № 8 – 2 часа

СЪЕДИНИТЕЛНА ТЪКАН С ФИБРИЛЕРНО МЕЖДУКЛЕТЪЧНО ВЕЩЕСТВО

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Рехава съединителна тъкан
2. Колагенна съединителна тъкан
3. Еластична съединителна тъкан
4. Бяла мастна съединителна тъкан
 - оцв.Н-Е
 - оцв.Судан - Н

Електронограми:

1. фибробласт
2. макрофаг
3. мастоцит
4. плазмоцит
5. колагенни влакна
6. мутилокуларен липоцит

СЪЕДИНИТЕЛНА ТЪКАН С ТВЪРДО МЕЖДУКЛЕТЪЧНО ВЕЩЕСТВО

1. Дискусия

2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Хиалинен хрущял
2. Еластичен хрущял
3. Декалцинирана кост
4. Костен шлиф

Електронограми:

1. Остеоцит
Остеокласт

УПРАЖНЕНИЕ № 9 – 2 часа

КРЪВНА ТЪКАН

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати
3. Тест и препарати върху епителна и съединителна тъкан

Микроскопски препарати:

1. Разуचаване на кръвна намазка

Електронограми:

1. Неутрофилен гранулоцит
2. Еозинофилен гранулоцит
3. Лимфоцит
4. Тромбоцити

УПРАЖНЕНИЕ № 10 – 2 часа

МУСКУЛНА ТЪКАН

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Гладка мускулна тъкан
2. Напречно-набраздена скелетна мускулна тъкан
3. Напречно-набраздена сърдечна мускулна тъкан
4. Импулсопроводна сърдечна мускулна тъкан

Електронограми:

1. Гладкомускулна клетка
 2. Рабдомиофибра
 3. Кардиомиоцит
- Вметнат диск

УПРАЖНЕНИЕ № 11 – 2 часа

НЕРВНА ТЪКАН

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Мултиполярни неврони
2. Крушовидни неврони
3. Пирамидни неврони
4. Миелинови нервни влакна

Електронограми:

1. Миелинови нервни влакна

УПРАЖНЕНИЕ № 12 – 2 часа

ПОЛОВА ТЪКАН.

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати
3. Видео филм

Микроскопски препарати:

1. Яйцеклетка
2. Сперматозоиди

Електронограми:

1. Яйцеклетка
2. Сперматозоид

УПРАЖНЕНИЕ № 13 – 2 часа

КОЛОКВИУМ ВЪРХУ ТЪКАНИ

3. Практическа част – 12 микр. препарати и 8 електронограми
4. Теоретична част – тест

УПРАЖНЕНИЕ № 14 – 2 часа

ОБЩА ЕМБРИОЛОГИЯ. ГАСТРУЛАЦИЯ

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати
3. Тест и препарати върху кръвна, мускулна и нервна тъкан

Микроскопски препарати:

1. Ранна гаструлация
2. Късна гаструлация

УПРАЖНЕНИЕ № 15 – 2 часа

ИЗВЪНЗАРОДИШЕВИ ОБВИВКИ

1. Дискусия
2. Микроскопиране. Рисуване на микроскопски препарати

Микроскопски препарати:

1. Пъпна връв от новородено
2. Плацента
3. Плоден мехур

Колоквиум цитология – 50 точки

Колоквиум тъкани – 90 точки

Общо точки за семестъра – 140

132 – 140 т. – 6,00

126 – 131 т. – 5,50

116 – 125 т. – 5,00

108 – 115 т. – 4,50

100 – 107 т. – 4,00

92 – 99 т. – 3,50

84 – 91 т. – 3,00

Под **84 т.** – 2,00

ИЗТОЧНИЦИ ЗА САМОСТОЯТЕЛНА ПОДГОТОВКА

Учебници

1. П. Петков. Цитология, обща хистология и ембриология, Издателство "Знание", 1999г.
2. В. Овчаров, Ц. Такева. Цитология, обща хистология и ембриология, Издателство "Арсо", 2009, 2017 г.
3. Junqueira's Основи на хистологията- учебник и атлас, Лакс бук, 2021г.

Практически ръководства

1. Практическо ръководство – тетрадка – издание на катедрата
2. Тестове по цитология и обща хистология– издание на катедрата

Атласи

1. CD-Интерактивен атлас – микроскопски препарати по цитология, обща хистология и ембриология – издание на катедрата.
2. Sobotta./Hammersen. Histology. Color Atlas of Microscopic Anatomy, 3-th edition, Urban &Fisher,1985
3. Атлас по хистология. П. Петков. Медицина и физкултура. София – 1998.

КОНСПЕКТ
ЗА ИЗПИТА ПО ЦИТОЛОГИЯ, ОБЩА ХИСТОЛОГИЯ И
ЕМБРИОЛОГИЯ НА ЧОВЕКА
ЗА СТУДЕНТИТЕ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА



I. раздел - ЦИТОЛОГИЯ

1. Клетка, цитоплазма – определение, химичен състав, микроскопска и ултрамикроскопска организация. Класификация на компонентите на клетката.
2. Биомембрани - структурна, ултраструктурна и химична организация. Компартментализация в клетката.
3. Плазмалема - структура и функция. Специализирани структури на клетъчната повърхност.
4. Междуклетъчни съединения (контакти) - ултраструктура и функция.
5. Транспорт на веществата през мембраната.
6. Ендоплазмен ретикулум и рибозоми – определение и видове – микроскопска, ултрамикроскопска, химична и функционална характеристика.
7. Апарат на Голджи (Комплекс на Голджи). Лизозоми – определение и видове - микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
8. Митохондрии - микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика
9. Клетъчен център - микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
10. Специализирани клетъчни органели - микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
11. Клетъчни включения – определение и примери. Методи за идентификацията им.
12. Клетъчно ядро в интерфаза - микроскопска, ултрамикроскопска и химическа характеристика.
13. Клетъчен цикъл. Клетъчно ядро в митоза - микроскопска и ултрамикроскопска характеристика.
14. Веществообменни процеси в клетката. Синтез и секреция в клетката - микроскопска, ултрамикроскопска и химическа характеристика.



II раздел - ОБЩА ХИСТОЛОГИЯ

15. Тъкани в гръбначните животни. Определение. Хистогенеза и класификация. Общи свойства на тъканите.
16. Епителна тъкан. Определение. Хистогенеза. Обща характеристика. Класификация.
17. Еднослойни епителии. Видове. Микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика. Примери.
18. Многослойни епителии. Видове. Микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика. Примери.
19. Жлезест епител. Видове. Микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика. Примери.

20. Съединителна тъкан. Определение. Хистогенеза. Обща характеристика. Класификация.
21. Междуклетъчно вещество на съединителната тъкан. Влакна - видове. Основно аморфно вещество. Микроскопска, ултрамикроскопска, химична и функционална характеристика.
22. Клетки на съединителната тъкан. Видове. Микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
23. Съединителна тъкан с влакнесто междуклетъчно вещество. Рехава (хлабава), фиброзна (колагенна), еластична и ретикуларна съединителна тъкан. Микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
24. Съединителна тъкан с твърдо междуклетъчно вещество. Хрущялна съединителна тъкан. Видове. Микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
25. Съединителна тъкан с твърдо междуклетъчно вещество. Костна съединителна тъкан - микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
26. Адипозна (мастна) и пигментна съединителна тъкан - микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
27. Кръвна тъкан. Определение. Обща характеристика. Класификация на кръвните клетки.
28. Еритроцити. Микроскопска, ултрамикроскопска, функционална, химическа и количествена характеристика.
29. Гранулоцити. Микроскопска, ултрамикроскопска, функционална, химическа и количествена характеристика.
30. Агранулоцити. Микроскопска, ултрамикроскопска, функционална, химическа и количествена характеристика.
31. Тромбоцити. Микроскопска, ултрамикроскопска, функционална, химическа и количествена характеристика.
32. Мускулна тъкан. Определение. Хистогенеза. Обща характеристика. Класификация.
33. Гладка мускулна тъкан. Микроскопска, ултрамикроскопска, химична и функционална характеристика.
34. Сърдечна мускулна тъкан. Импулсопроводна мускулна тъкан. Микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
35. Напречно-набраздена скелетна мускулна тъкан. Микроскопска, ултрамикроскопска, химическа и функционална характеристика.
36. Нервна тъкан. Определение. Хистогенеза. Микроскопска, ултрамикроскопска, химическа и функционална характеристика на клетките.
37. Нервни влакна. Видове. Микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика.
38. Невроглия. Определение. Хистогенеза. Класификация. Микроскопска, ултрамикроскопска, химическа и функционална характеристика.
39. Полова тъкан. Сперматозоиди. Образуване (сперматогенеза). Микроскопска, ултрамикроскопска, химическа и функционална характеристика.
40. Полова тъкан. Яйцеклетка. Образуване (овогенеза). Микроскопска, ултрамикроскопска, химическа и функционална характеристика.

8. С термина “саркомер” се означава участък от миофибрилата между две Z линии.

ДА НЕ

9. Невроните имат регенераторни способности.

ДА НЕ

10. При овогенезата от един овогоний се образуват четири яйцеклетки.

ДА НЕ

11. Образуването на зародишевите листове се нарича гаструлация.

ДА НЕ

12. Дерматомите се образуват от ектобласта.

ДА НЕ

ЗА ВСЕКИ ОТ ВЪПРОСИТЕ ИЛИ ТВЪРДЕНИЯТА СА ПОСОЧЕНИ НЯКОЛКО ОТГОВОРА. ИЗБЕРЕТЕ ЕДИН ВЕРЕН ОТГОВОР

13. На електронен микроскоп центриолите са изградени от:

- А/ каналчета
- Б/ микротубули
- В/ двойна мембрана
- Г/ мембрана и окислително - редукиращи ензими

14. Еухроматинът, видим в ядрото на светлинен микроскоп е:

- А/ активната част на хромозомите
- Б/ неактивната част на хромозомите
- В/ нуклеоларен организатор
- Г/ струпване на рибонуклеопротеиди

15. Акрозомата на сперматозоида представлява:

- А/ цистерна на гладък ретикулум
- Б/ секреторно мехурче
- В/ цистерна от комплекса на Голджи
- Г/ лизосома

16. Чашковидните клетки са:

- А/ резорбтивни
- Б/ секреторни
- В/ покривни
- Г/ стволони

17. Мастоцитите произлизат от:

- А/ базофилни гранулоцити
- Б/ моноцити
- В/ липоцити
- Г/ лимфоцити

18. Миофибрилите са:

- А/ специализирани клетъчни органели
- Б/ клетки
- В/ синцитиум
- Г/ симпласти

19. От кой зародишев лист произлизат невроните:

- А/ ектобласт
- Б/ ендобласт

В/ мезобласт

Г/ мезенхим

20. Способността на сперматозоидите да се движат срещу течението се нарича:

А/ хемотаксис

Б/ реотаксис

В/ химиотаксис

Г/ фототаксис

21. Трофобластът е част от:

А/ ембриобласта

Б/ бластоцистата

В/ магма ретикуларис

Г/ амниалното мехурче

22. Към производните на миотомите от епимера се отнася:

А/ сърдечната напречнообраздена мускулна тъкан

Б/ гладката мускулна тъкан

В/ скелетната напречнообраздена мускулна тъкан

Г/ осевият скелет

ОЗНАЧЕТЕ С ВЯРНО /В/ ИЛИ ГРЕШНО /Г/ ВСЕКИ ОТГОВОР ИЛИ ЗАВЪРШЕНО ТВЪРДЕНИЕ

23. Прикрепващи свързвания са:

А. десмозоми

Б. хемидесмозоми

В. нексуси

Г. макула адхеренс

Д. интердигитации

24. За еозинофилните гранулоцити е характерно:

А. ядро от две делчета

Б. гранули с бактерицидни вещества

В. ядро от 3 до 5 делчета

Г. свързани са със свръхчувствителността в организма

Д. гранули с кристална ултраструктура

25. За глиалните клетки е характерно:

А. трансформират дразнение в нервен импулс

Б. имат регенераторни способности

В. синтезират и освобождават невромедиатори

Г. имат опорна, защитна и трофична функция

Д. имат израстъци

ПОПЪЛНЕТЕ И ДОПИШЕТЕ ЛИПСВАЩИТЕ ЧАСТИ

26. Хетерохроматинът се разполага:

А/

Б/

В/.....

27. Етапите на сперматогенезата са:

А/

Б/

В/.....

Г/

28. Избройте видовете ацини според вида на секрета:

А/

Б/

В/

29. В зависимост от разположението на липидите в клетките, липоцитите са:

А/

Б/

30. Частите на мезодермата са:

А/

Б/

В/

НА ВСЕКИ ВЪПРОС ОЗНАЧЕН С БУКВА СЪОТВЕТСТВА ОЗНАЧЕН С ЦИФРА ОТГОВОР

31. Отнесете морфологичните характеристики към съответния вид епител

А. Преходен епител на Хенле

Б. Многослоен плосък невроговяващ епител

1. нагъната базална ламина

2. гладка базална ламина

3. повърхностно разположени големи двуядрени клетки
/чадърести/

4. много редове клетки с различна форма

5. всички клетки достигат до базалната ламина

КАЗУС

32. При светлинно микроскопско наблюдение на препарат, оцветен с Н-Е, се вижда хрущялна пластинка с метахроматично оцветено междуклетъчно вещество и групи от 3-5 клетки, разположени в кухини.

Какъв подвид е описаната хрущялна тъкан ?

Изготвил програмата:

Доц д-р Надя Пенкова, дм

Утвърдил:

Доц. д-р Стоян Новаков, дм

Ръководител катедра АХЕ