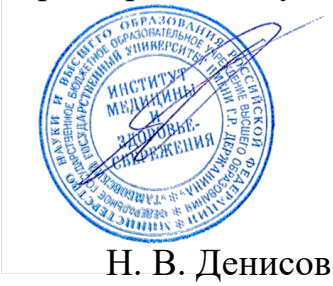
Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт медицины и здоровьесбережения
Кафедра патологии

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Н. В. Денисов
«17» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.О.53 Патологическая анатомия

Направление подготовки/специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Профиль/направленность/специализация: Лечебное дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-лечебник

год набора: 2022

Тамбов, 2026

Авторы программы:
Кандидат медицинских наук, доцент Курзин Леонид Михайлович
Локтев Алексей Иванович
Шишкина Жанна Александровна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело (уровень специалитета) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «12» августа 2020 г. № 988).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры патологии «16» июня 2026 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института медицины и здоровьесбережения, Протокол от «17» июня 2026 г. № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины…… 4

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета……. 6

3. Объем и содержание дисциплины…… 6

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства…… 27

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)…….. 33

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…… 35

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы……. 36

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- медицинский
- организационно-управленческий

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 02 Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи населению в медицинских организациях: поликлиниках, амбулаториях, стационарно-поликлинических учреждениях муниципальной системы здравоохранения и лечебно-профилактических учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению);, 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере деятельности организаций здравоохранения)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций

- А Оказание первичной медико-санитарной помощи взрослому населению в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника - А/02.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза - Формулирование предварительного диагноза и составление плана лабораторных и инструментальных обследований пациента - Проведение дифференциальной диагностики с другими заболеваниями/состояниями, в том числе неотложными - Установление диагноза с учетом действующей международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	ПК-3 Способен определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Дает гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и орган-ных структур; описывает морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм; анализирует вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине; визуально оценивает и протоколирует изменения в органах и тканях трупа, обосновывает характер патологического процесса и его клинические проявления; дает заключение о причине смерти и формулирует патолого-анатомический диагноз; заполняет медицинское свидетельство о смерти

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-3 Способен определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		3	5	6	8	9	10	11	12
1	Гистология, эмбриология, цитология	+							
2	Госпитальная терапия					+	+	+	+
3	Клиническая патологическая анатомия			+					
4	Клиническая патофизиология			+					
5	Медицинская психология					+			
6	Офтальмология					+			

7	Патофизиология		+						
8	Практика акушерско-гинекологического профиля				+				
9	Практика общеврачебного профиля								+
10	Практика терапевтического профиля							+	
11	Практика хирургического профиля					+			

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Патологическая анатомия» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело.

Дисциплина «Патологическая анатомия» изучается в 5 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 3 з.е.

Очная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	**108**
Контактная работа	64
Лекции (Лекции)	32
Лабораторные (Лаб. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	44
Зачет	-

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лекции	Лаб. раб.	СР	
		О	О	О	
5 семестр					
1	Содержание, задачи, методы патологической анатомии. История предмета.	1	1	2	Устный опрос с демонстрацией практических навыков

2	Патология клетки. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: паренхиматозные дистрофии. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: сосудисто-стромальные дистрофии. Патоморфология нарушения обмена гликопротеидов, нуклеопротеидов и хромопротеидов. Кальциноз.	11	11	12	Устный опрос с демонстрацией практических навыков; Тестирование; Реферат
3	Некроз. Апоптоз.	2	2	5	Устный опрос с демонстрацией практических навыков; Тестирование
4	Расстройства кровообращения: полнокровие, стаз, ишемия, кровотечение, кровоизлияние, отеки. Тромбоз, эмболия, инфаркт. ДВС-синдром.	4	4	5	Устный опрос с демонстрацией практических навыков; Тестирование
5	Общие сведения о воспалении. Экссудативное воспаление. Хроническое (пролиферативное воспаление). Гранулёматозы.	4	4	5	Устный опрос с демонстрацией практических навыков; Тестирование
6	Процессы адаптации.	4	4	5	Устный опрос с демонстрацией практических навыков; Тестирование

7	Опухолевый рост. Опухоли: общие сведения. Морфология эпителиальных опухолей. Опухоли мезенхимального происхождения (опухоли мягких тканей). Раки отдельных органов. Опухоли из нервной и меланинобразующей тканей.	4	4	5	Устный опрос с демонстрацией практических навыков; Тестирование
8	Патология иммунной системы. Механизмы иммунного ответа. Реакции гиперчувствительности.	2	2	5	Устный опрос с демонстрацией практических навыков

Тема 1. Содержание, задачи, методы патологической анатомии. История предмета. (ПК-3)

Лекция.

Содержание, задачи, объекты, методы и уровни исследования. Исторические данные: этапы развития патологии, роль российской школы патологической анатомии. Связь патологической анатомии с фундаментальными и клиническими дисциплинами. Патологоанатомическая служба и ее значение в системе здравоохранения. Аутопсия. Значение изучения трупного материала, субстратов, полученных от больных при жизни, экспериментального материала. Гистологическое исследование. Цитологическое исследование. Обычные и специальные методы окраски. Гистохимия. Иммуногистохимия. Задачи, объекты и методы исследования молекулярной патологии. Исследование хромосом. Электронная микроскопия. Моделирование патологических процессов в эксперименте.

Лабораторные работы.

Ознакомительная лабораторная работа.

Техника безопасности.

1. Определение патологической анатомии и ее связь с другими медицинскими дисциплинами.
2. Содержание общей и частной патологической анатомии.
3. Задачи патологической анатомии как фундаментальной и прикладной медицинской дисциплины.
4. Объекты исследования патологической анатомии.
5. Современные методы исследования.

Задания для самостоятельной работы.

1. Дать определение патологической анатомии.
2. Определить содержание общей и частной патологической анатомии.
3. Перечислить задачи патологической анатомии как фундаментальной и прикладной медицинской дисциплины.
4. Охарактеризовать структуру патологоанатомической службы.
5. Перечислить объекты исследования патологической анатомии.

6. Перечислить и описать современные методы исследования.

Тема 2. Патология клетки. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: паренхиматозные дистрофии. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: сосудисто-стромальные дистрофии. Патоморфология нарушения обмена гликопротеидов, нуклеопротеидов и хромопротеидов. Кальциноз.
(ПК-3)

Лекция.

Лекция-визуализация. Свойства живых систем, особенности метаболизма и структурной организации прокариот и эукариот. Смерть клетки – определение, классификация, морфологические проявления. Причины повреждения клеток. Механизмы повреждения клеток. Виды (ишемическое и гипоксическое, повреждение свободными радикалами кислорода, токсическое повреждение) и патогенез повреждения клеток. Морфология повреждения и смерти клеток. Обратимые и необратимые повреждения. Некроз. Причины, механизм развития, морфологическая характеристика. Клинико-морфологические формы некроза (коагуляционный, колликвационный, казеозный, жировой, гангрена): пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, методы диагностики, исходы. Внутриклеточные накопления: определение, механизмы развития. Разновидности: накопление нормальных продуктов клеточного метаболизма, патологических продуктов (экзогенных или эндогенных). Лекция-визуализация. Накопление липидов (липидозы): причины, пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, методы диагностики, исходы. Стеатоз. Жировые изменения миокарда, печени, почек. Холестерин и его эфиры. Приобретенные и врожденные нарушения обмена липидов, морфологическая характеристика. Накопление белков (диспротеинозы): причины, пато- и морфогенез, морфологическая характеристика и методы диагностики, клинические симптомы и синдромы, исходы. Накопление гликогена: причины, пато- и морфогенез, морфологическая характеристика и методы диагностики, клинические проявления, исходы. Приобретенные и врожденные накопления гликогена. Нарушения обмена пигментов (хромопротеидов). Экзогенные пигменты. Эндогенные пигменты: виды, механизм образования, морфологическая характеристика и методы диагностики. Нарушение обмена липофусцина и меланина: клинико-морфологическая характеристика. Нарушения обмена гемоглобина. Гемосидероз (местный, системный), гемохроматоз. Нарушения обмена билирубина, морфологическая характеристика. Желтухи. Патологическое обызвествление (кальцинозы). Виды кальцинозов: дистрофические, метастатические. Причины, пато- и морфогенез, морфологическая характеристика, диагностика, клинические проявления, исходы.

Лабораторные работы.

Лабораторное занятие 1. Патология клетки.

Лабораторная работа.

1. Гомеостаз клетки.
2. Адаптация клетки.
3. Типовые формы патологии клетки.
4. Механизмы повреждения клетки.
5. Гибель клетки.

Лабораторное занятие 2.Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: паренхиматозные дистрофии.

Лабораторная работа.

1. Определение понятия "дистрофия". Макро- и микроскопические признаки дистрофического процесса. Основные механизмы развития дистрофии.
2. Классификация белковых паренхиматозных дистрофий.
3. Причины и механизм развития паренхиматозных диспротеинозов. Морфофункциональная характеристика. Исходы. Значение для организма.
4. Определение понятий "липидоз" и "липоидоз". Тезаурисмозы. Общие закономерности морфофункциональных изменений при жировых паренхиматозных дистрофиях. Причины, механизмы развития, исходы, значение для организма.

5. Паренхиматозные липидозы. Жировая дистрофия отдельных паренхиматозных органов.

Микропрепараты:

1. Зернистая дистрофия почек (окраска гематоксилин-эозином (г-э)) - в цитоплазме эпителия извитых канальцев определяется мелкая эозинофильная зернистость. Зернистая масса видна и в просвете канальцев, просветы канальцев сужены за счет увеличения объема эпителия извитых канальцев. Контуры ядер нечеткие.

2. Гидропическая дистрофия почки (гидропический нефроз) (окраска г-э) - в эпителии извитых и прямых канальцев видны вакуоли различных размеров, заполненные цитоплазматической жидкостью. Ядра клеток оттеснены к базальной мембране.

3. Жировая дистрофия печени(окраска г-э) - липиды располагаются в гепатоцитах в виде вакуолей различной величины (оптически пустых образований), оттесняющих ядро на периферию. Процесс наиболее выражен в гепатоцитах периферии печеночных долек.

4. Жировая дистрофия печени (окраска суданом) - печеночные клетки содержат крупные капли жира, окрашенные в ярко оранжевый цвет. В центральной части печеночных долек капли жира встречаются в меньшем количестве и имеют вид мелких капель.

Лабораторное занятие 3. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: сосудисто-стромальные дистрофии.

Лабораторная работа.

1. Основные виды внеклеточных диспротеинозов. Определение понятий "Мукоидное набухание" и "Фибриноидное набухание". Сущность феномена метахромазии. Причины, патогенез и морфогенез. Участие иммунных механизмов в патогенезе процесса. Исходы. Значение для организма мукоидного и фибриноидного набухания.

2. Гиалиноз. Классификация. Морфофункциональная характеристика. Исходы. Значение для организма.

3. Амилоидоз. Классификация амилоидоза. Теории амилоидоза, роль клеток различных органов в происхождении амилоидобластов и образовании амилоида. Состав амилоида и гистохимические реакции на амилоид. Значение и роль иммунной системы в патогенезе амилоидоза. Значение амилоидоза для организма.

4. Мезенхимальные липидозы.

Микропрепараты:

1. Плазматическое пропитывание (гиалиноз) артериол селезенки (окраска г-э) - просветы центральных артериол лимфатических фолликулов селезенки сужены, стенки их утолщены, гомогенны за счет масс гиалина, интенсивно окрашенного эозином.

2. Гиалиноз сосудов почки (окраска по Ван-Гизон) - просвет приносящих артериол сосудистых клубочков сужен, а стенки их утолщены, гомогенны, красноватого цвета. Часть сосудистых клубочков склерозированы, окрашены в красноватый цвет, часть, напротив, увеличены в объеме (гипертрофированы), цвет ихзеленоватый.

3. Гиалиноз капсулы селезенки (окраска г-э) - в утолщенной капсуле среди волокнистой соединительной ткани расположены глыбчатые гомогенные массы гиалина, интенсивно окрашенные эозином.

4. Амилоидоз почек (амилоидный нефроз) (окраска г-э) - гомогенные массы амилоида окрашиваются в красный цвет и располагается в сосудистых клубочках, в стенке мелких сосудов, в строме почки и по ходу базальной мембраны эпителия извитых канальцев.

5. Жировая инфильтрация миокарда или простое ожирение сердца (окраска г-э) - кардиомиоциты в зоне жировой инфильтрации истончены, атрофированы. Строма миокарда почти полностью замещена жировой тканью.

6. Атеросклероз аорты (окраска г-э) – отложение холестерина в стенке аорты в виде кристаллов.

Лабораторное занятие 4. Патоморфология нарушения обмена гликопротеидов, нуклеопротеидов и хромопротеидов. Кальциноз.

Лабораторная работа.

1. Смешанные дистрофии, их определение и классификация.

2. Нарушения обмена гемоглобиногенных пигментов, их причины, морфологическая характеристика, исходы.

3.Виды, механизмы нарушения обмена и морфология протеиногенных пигментов.

4. Морфологическая характеристика нарушения обмена липидогенных пигментов.

5. Кальцинозы. Причины, виды, морфологическая характеристика, исходы известковых дистрофий.

6. Механизмы камнеобразования, вид камней. Значение камнеобразования для организма.

Микропрепараты:

1. Гемосидероз печени (окраска гематоксилин-эозином, окраска по Перлсу) – в клетках ретикуло-эндотелиальной системы (Купферовских), в меньшем количестве – в цитоплазме гепатоцитов - видны скопления бурого пигмента, дающего положительную реакцию Перлса на железо (железо гемосидерина при взаимодействии с железосинеродистым калием в присутствии соляной кислоты выявляется в виде голубовато-зеленых зерен берлинской лазури – железисто-синеродистое железо) зерна гемосидерина сине-зеленого цвета.

2. Пигментный невус (окраска г-э) – под истонченным эпидермисом видны скопления пластинчатых невусных клеток с содержащимся в них пигментом – меланином.

3. Известковые метастазы в почку (окраска г-э) – в почечной ткани имеются известковые отложения темно-синего цвета.

Задания для самостоятельной работы.

1. Перечислите морфологические проявления смерти клетки.

2. Перечислите особенности метаболизма и структурной организации прокариот и эукариот.

2. Дайте определение понятия "дистрофия".

3. Укажите совокупность каких клеточных и внеклеточных механизмов нарушения трофики тканей способствуют развитию дистрофии.

4. Укажите, к каким внутриклеточным изменениям ведет расстройство ауторегуляции клетки.

5. Укажите основные морфогенетические механизмы, принимающие участие в развитии дистрофического процесса.

6. Укажите принципы, на основе которых классифицируют дистрофии.

7. Укажите виды дистрофий по преобладанию нарушений того или иного обмена веществ.

8. Укажите виды дистрофий в зависимости от распространенности процесса.

9. Укажите, на какие виды делят паренхиматозные дистрофии.

10. Укажите, какие процессы развиваются в исходе паренхиматозных диспротеинозов.

11. Укажите виды паренхиматозных диспротеинозов.

12. Дайте определение понятия «лейкоплакия».

13. Укажите возможные причины развития роговой дистрофии.

14. Укажите, в каких органах наиболее часто встречается паренхиматозная жировая дистрофия.

15. Укажите виды паренхиматозной жировой дистрофии в миокарде и как называется сердце при развитии такого процесса.

16. Укажите виды жировой паренхиматозной дистрофии гепатоцитов.

17. Укажите основные причины развития паренхиматозных жировых дистрофий.

18. Укажите с нарушением обмена каких соединений связано развития паренхиматозных углеводных дистрофий.

19. Дайте определение понятия «гликогеноз».

20. Укажите накопление каких соединений в клетках или межклеточном веществе происходит при нарушении обмена гликопротеидов.

21. Укажите заболевания и патологические процессы, часто сопровождающиеся развитием жировой дистрофии печени.

22. Укажите, какие Вы знаете мезенхимальные диспротеинозы.

23. Дайте определение понятия «метахромазия».

24. Дайте определение понятия «фибриноидное набухание».

25. Укажите, какие компоненты входят в состав фибриноида.
26. Укажите исходы фибриноидных изменений.
27. Укажите, какие компоненты входят в состав гиалина.
28. Укажите, какие процессы являются ведущими в развитии гиалиноза.
29. Укажите, в исходе каких процессов развивается гиалиноз.
30. Укажите, какие сосуды преимущественно поражаются при гиалинозе.
31. Дайте определение понятия «амилоидоз».
32. Укажите составные части амилоида, виды фибриллярных белков амилоида.
33. Укажите, по каким признакам классифицируется амилоидоз.
34. Укажите, в качестве примера, при каких заболеваниях развивается вторичный амилоидоз.
35. Укажите, повреждение каких органов наиболее типичны при старческом и наследственном амилоидозе.
36. Укажите виды амилоидоза в зависимости от его распространенности.
37. Укажите, какие клетки могут выполнять функцию амилоидобластов при генерализованных формах амилоидоза.
38. Укажите виды амилоидоза в зависимости от особенностей образования амилоида по отношению к соединительнотканным волокнам.
39. Укажите, где происходит отложение амилоида при развитии «саговой» и «сальной» селезенки.
40. Укажите, по каким принципам классифицируются типы ожирения.
41. Укажите формы ожирения по причинам их развития.
42. Укажите, какой тип ожирения развивается при гиподинамии, синдроме Иценко–Кушинга; болезни Гирке, опухолях мозга.
43. Укажите типы ожирения по внешним его проявлениям.
44. Укажите виды ожирения в зависимости от превышения массы тела.
45. Дайте определение понятия «липоматоз».
46. Дайте определение понятия «ожирение».
47. Укажите, какие Вы знаете группы пигментов в зависимости от их происхождения.
48. Укажите виды гемоглобиногенных пигментов, образующихся при физиологическом распаде гемоглобина.
49. Укажите, какие гемоглобиногенные пигменты появляются при изменении обмена гемоглобина.
50. Укажите виды гемосидероза. Укажите, какой вид гемосидероза развивается при интраваскулярном и экстраваскулярном гемолизе.
51. Укажите виды гемохроматоза. Дайте определение понятия «первичный гемохроматоз» и «вторичный гемохроматоз».
52. Укажите, какие гемоглобиногенные пигменты образуются в очаге мелких (а) и крупных (б, в) кровоизлияний.
53. Укажите виды желтух. Укажите основные причины развития гемолитических и механических желтух.
54. Дайте определение понятия «гематины».
55. Укажите, какие гемоглобиногенные пигменты откладываются в тканях при малярии.
56. Укажите, какие различают виды порфирий, укажите причины развития приобретенных и врожденных порфирий.
57. Укажите пигменты протеиногенного (тирозиногенного) происхождения.
58. Укажите виды гипер - и гипомеланоза в зависимости от распространенности процесса.
59. Укажите наиболее частые причины развития аддисоновой болезни и с увеличением продукции какого гормона связано развитие при данном заболевании меланодермии.
60. Укажите, какие Вы знаете липидогенные пигменты.
15. Укажите виды липофусциноза. Укажите в развитии каких синдромов проявляется первичный и вторичный липофусциноз.
61. Укажите, какие различают формы кальциноза.

62. Укажите основную причину возникновения метастатического кальциноза. Укажите органы и ткани, где наиболее часто происходит выпадение кальция при метастатическом кальцинозе.

63. Укажите, какой характер распространения процесса имеет место при метастатическом, дистрофическом, метаболическом кальцинозе.

64. Укажите, какие различают виды камней в зависимости от их строения.

65. Укажите общие и местные факторы камнеобразования.

66. Укажите основные гипокальциемический и гиперкальциемический гуморальные регуляторные факторы.

67. Укажите основные причины развития гипофосфатемии и гиперфосфатемии.

68. Укажите, какие клетки принимают участие в резорбции (а) и синтезе (б) костной ткани. Укажите факторы, активирующие функцию остеокластов и влияющие на активность остеобластов.

69. Укажите виды рахита.

70. Укажите виды классической формы рахита у детей.

71. Укажите, какие факторы обуславливают недостаточность витамина Д.

72. Дайте определение понятия «остеомиелит». Укажите виды остеомиелита в зависимости от характера течения процесса. Укажите основные осложнения остеомиелита.

73. Подготовьте доклад/реферат по теме.

Тема 3. Некроз. Апоптоз. (ПК-3)

Лекция.

Некроз - смерть клетки в живом организме. Микроскопические и макроскопические признаки некроза. Классификация некроза. Коагуляционный некроз. Колликвационный некроз. Исходы значений некроза. Апоптоз как запрограммированная клеточная смерть. Определение, механизмы развития, морфологическая характеристика и методы диагностики. Стадии апоптоза. Значение апоптоза в физиологических и патологических процессах. Субклеточные изменения при повреждении клеток. Гетерофагия и аутофагия. Признаки смерти и посмертные изменения. Смерть. Определение. Скоропостижная смерть. Понятие о внутриутробной, клинической, биологической смерти. Признаки биологической смерти.

Лабораторные работы.

1. Определение некроза.

2. Принципы классификации некроза (этиологический, морфологический, клинико-анатомический).

3. Морфологические признаки и проявления некроза (внешний вид, микроскопические признаки: изменения ядра, цитоплазмы, волокнистых структур).

4. Определение разновидностей некроза и их характеристики (инфаркт, гангрена, пролежень).

5. Исходы некроза. Факторы, определяющие значение некроза для организма.

Микропрепараты:

1. Некротический нефроз (окраска г-э) - канальцы почки выглядят как гомогенные, эозинофильные образования, лишенные ядер и клеточных границ, просветы канальцев резко сужены или не определяются, клубочки сохраняют свою структуру

2. Инфаркт миокарда с явлениями начальной организации (окраска г-э) - в зоне некроза мышечные клетки лишены ядер (кариолизис), цитоплазма клеток эозинофильная. Вокруг некротизированного участка видна пролиферация молодых клеток соединительной ткани (фибробласты, макрофаги), проникающая в зону некроза.

3. Ишемический инфаркт почки (окраска г-э) - в корковом слое виден участок некроза четкой формы. В зоне некроза, имеющей слабую окраску, можно различить контуры клубочков и канальцев, лишенные ядер. Вокруг некротизированного участка выраженная зона демаркационного воспаления в виде гиперемии и лейкоцитарной инфильтрации с проникновением лейкоцитов в разрушенную ткань.

Задания для самостоятельной работы.

1. Дайте определение понятия "повреждение".

2. Дайте определение понятия "некроз".

3. Дайте определение понятия "апоптоз".

4. Укажите основные морфологические изменения ядра клетки при некрозе.

5. Укажите основные изменения цитоплазмы клеток при некрозе.

6. Укажите виды некрозов в зависимости от особенностей их механизма развития.

8. Укажите виды некроза в зависимости от причины развития процесса.

9. Укажите, какие некрозы в зависимости от причины их развития относятся к прямым и непрямым некрозам.

10. Укажите клинико-морфологические формы некроза.

11. Укажите варианты коагуляционного некроза.

12. Дайте определение понятия "гангрена". Укажите, какие Вы знаете виды гангрены. Укажите под действием, каких гнилостных микроорганизмов некроз развивается по типу влажной гангрены.

13. Дайте определение понятия "секвестр".

14. Укажите виды инфарктов в зависимости от внешнего вида (цвета) зоны повреждения. Какой вид инфаркта в зависимости от внешнего вида (цвета) зоны некроза развивается в легких, миокарде, селезенке.

15. Укажите, какие различают виды инфаркта в зависимости от глубины поражения миокарда.

16. Укажите, в каких органах инфаркт развивается по типу коагуляционного некроза.

17. Укажите причины развития инфаркта.

18. Укажите, в каких органах особенно часто развивается белый (ишемический) инфаркт.

19. Укажите, в каких органах инфаркт развивается по типу коликвационного некроза.

20. Укажите, в каких органах развивается белый инфаркт с геморрагическим венчиком.

21. Укажите исходы инфаркта.

22. Укажите исходы некроза.

23. Укажите основные стадии морфогенеза апоптоза.

Тема 4. Расстройства кровообращения: полнокровие, стаз, ишемия, кровотечение, кровоизлияние, отеки. Тромбоз, эмболия, инфаркт. ДВС-синдром. (ПК-3)

Лекция.

Расстройства кровообращения: классификация. Полнокровие (гиперемия). Артериальное полнокровие. Причины, виды, морфология. Венозное полнокровие: общее и местное, острое и хроническое. Венозный застой в системе малого круга кровообращения: пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, исходы. Венозный застой в системе большого круга кровообращения: пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, исходы. Венозное полнокровие в системе воротной вены (портальная гипертензия): патогенез и клинико-морфологические проявления. Шок. Определение, виды, механизмы развития, стадии, морфологическая характеристика, клинические проявления. Гемостаз. Внутренняя и внешняя системы коагуляции. Фибринолиз. Клетки и факторы, участвующие в коагуляции и фибринолизе. Формирование тромбоцитарного агрегата. Понятие о коагуляционном каскаде. Кровотечение: наружное и внутреннее, кровоизлияния. Причины, виды, клинико-морфологическая характеристика. Геморрагический диатез. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Тромбоз. Определение, местные и общие факторы тромбообразования. Тромб, его виды, морфологическая характеристика. Тромбоз вен. Тромбоз артерий.Тромбоз в полостях сердца.Значение и исходы тромбоза. Эмболия: определение, виды, причины, морфологическая характеристика. Ортоградная, ретроградная и парадоксальная эмболии. Тромбоэмболия: причины развития, клиническое значение. Тромбоэмболия легочной артерии, острое легочное сердце. Тромбоэмболический синдром: клинико-морфологическая характеристика. Ишемия. Определение, причины, механизмы развития, морфологическая характеристика и методы диагностики, клиническое значение. Роль коллатерального кровообращения. Острая и хроническая ишемия. Инфаркт: определение, причины, классификация, морфологическая характеристика разных видов инфарктов, осложнения, исходы.

Лабораторные работы.

Лабораторное занятие 1. Расстройства кровообращения: полнокровие, стаз, ишемия, кровотечение, кровоизлияние, отеки.

Лабораторная работа.

1. Принципы классификации расстройств кровообращения.
2. Определение каждого из изучаемых процессов (гиперемия, кровотечение и кровоизлияние).
3. Морфологические признаки и проявления каждого процесса, его разновидностей, их отличия друг от друга.
4. Исходы и их клиническое значение.
5. Заболевания, для которых изучаемые процессы характерны. Особенности терминологии.

Микропрепараты:

1. Венозное полнокровие печени (мускатная печень) (окраска г-э) – центральные отделы долек переполнены кровью, печёночные клетки в состоянии некроза или атрофии. На периферии дольки в сохранившихся гепатоцитах жировая дистрофия.
2. Острый отек легких (острое венозное полнокровие) (окраска г-э) - просветы альвеол заполнены жидкостью, слегка окрашивающейся эозином в слабо розовый цвет. В некоторых из них видны единичные слущенные клетки альвеолярного эпителия. Межальвеолярные перегородки с расширенными, заполненными кровью капиллярами.
3. Бурая индурация легких (окраска г-э) - ткань полнокровна. Межальвеолярные перегородки утолщены за счет пролиферации местных клеток. Отмечается разрастание межуточной соединительной ткани, которая как бы нафарширована гнездными скоплениями зерен буровато-коричневого цвета (гемосидерин). В просвете альвеол и бронхов «клетки сердечного порока» (макрофаги, нагруженные зернами гемосидерина - сидерофаги).
4. Кровоизлияние в ткань головного мозга (окраска г-э) – вещество мозга пропитано эритроцитами, местами эритроциты в состоянии гемолиза.

Лабораторное занятие 2. Тромбоз, эмболия, инфаркт. ДВС-синдром.

Лабораторная работа.

1. Принципы классификации расстройств кровообращения.
2. Определение каждого из изучаемых процессов (стаза, тромбоза, эмболия, ДВС – синдрома, ишемии, инфаркта).
3. Морфологические признаки и проявления каждого процесса, его разновидностей, их отличия друг от друга.
4. Исходы и их клиническое значение.
5. Заболевания, для которых изучаемые процессы характерны. Особенности терминологии.

Микропрепараты:

1. Ишемический инфаркт почки (окраска г-э)- в корковом слое виден участок некроза четкой формы. В зоне некроза, имеющей слабую окраску, можно различить контуры клубочков и канальцев, лишенные ядер. Вокруг некротизированного участка выраженная зона демаркационного воспаления в виде гиперемии и лейкоцитарной инфильтрации с проникновением лейкоцитов в разрушенную ткань.
2. Красный тромб в вене (окраска г-э) - к стенке вены плотно прилегают нити фибрина и форменные элементы крови: тромбоциты, эритроциты в состоянии гемолиза, единичные лейкоциты с преобладанием эритроцитов.
3. Смешанный тромб в артерии (окраска г-э)- к стенке артерии плотно прилегают нити фибрина и форменные элементы крови: тромбоциты, эритроциты в состоянии гемолиза, единичные лейкоциты. Соотношение фибрина, лейкоцитов и эритроцитов почти равное.

Задания для самостоятельной работы.

1. Укажите, на какие группы можно разделить расстройства кровообращения.
2. Укажите виды нарушения местного кровообращения.
3. Дайте определение понятия «артериальная гиперемия».
4. Укажите виды артериальной гиперемии.
5. Укажите основные внешние признаки артериальной гиперемии.

6. Укажите, какие Вы знаете виды кровоизлияний.

7. Укажите причины развития кровотечений.

8. Дайте определение понятия «кровотечение». Укажите, как называется кровотечение в полость перикарда, плевры, брюшную полость.

9. Укажите, как называется кровоизлияние, которое сопровождается нарушением целостности ткани и образованием полости, выполненной свернувшейся кровью.

10. Укажите возможные исходы кровоизлияния.

11. Укажите, как называются следующие виды наружного кровотечения: кровохарканье, носовое кровотечение, рвота кровью, выделение крови с калом, кровотечение из матки, выделение крови с мочой.

12. Дайте определение понятия «венозная гиперемия».

13. Укажите виды венозного полнокровия.

14. Укажите виды общего венозного полнокровия.

15. Укажите, какие процессы развиваются в исходе плазматического пропитывания.

16. Дайте определение понятия «ишемия».

17. Укажите виды ишемий.

18. Укажите, чем может быть вызвано уменьшение сосудистого просвета, приводящее к развитию ишемии.

19. Укажите, какие условия способствуют развитию ишемии.

20. Укажите, какие факторы определяют микрореологические свойства крови, какими факторами определяется скорость кровотока в микрососудах, укажите патогенетические пути нарушения микроциркуляции.

21. Что такое тромбоз?

22. Укажите, какие выделяют виды тромбов в зависимости от их отношения к просвету сосуда.

23. Укажите, какие выделяют виды тромбов в зависимости от их строения и внешнего вида.

24. Укажите, какой вид тромба чаще всего образуется при быстром и медленном токе крови.

25. Укажите, как называется вид тромба, образующийся в аневризмах сосудов и венах голени с быстрым его ростом.

26. Укажите местные и общие факторы, способствующие образованию тромбов.

27. Укажите, какие составные части выделяют в строении смешанного тромба.

28. Укажите внешние признаки посмертного сгустка крови.

29. Укажите внешние признаки тромба.

30. Укажите исходы тромбоза.

31. Дайте определение понятия «эмболия».

32. Укажите источники тромбоэмболии сосудов малого круга кровообращения.

33. Укажите исходы при развитии тромбоэмболии крупных и мелких ветвей легочной артерии.

34. Укажите виды эмболии в зависимости от природы эмбола.

35. Укажите виды эмболии в зависимости от направления движения эмбола.

Тема 5. Общие сведения о воспалении. Экссудативное воспаление. Хроническое (пролиферативное воспаление). Гранулёматозы. (ПК-3)

Лекция.

Воспаление: определение, сущность и биологическое значение. Проблема местного и общего в понимании воспаления. История изучения воспаления (Цельс, Р.Вирхов, Д.Ф.Конгейм, П. Эрлих, И.И.Мечников). Клинические признаки и симптомы воспаления (местные и системные). Острое воспаление. Этиология и патогенез. Реакция кровеносных сосудов при остром воспалении. Транссудат, экссудат, отек, стаз. Эмиграция лейкоцитов, образование гноя. Исходы острого воспаления: полное разрешение, замещение путем фиброза, абсцедирование, хронизация. Хроническое воспаление.Причины, патогенез, клеточные кооперации (макрофаги, лимфоциты, плазматические клетки, эозинофилы, фибробласты и др.). Морфологические особенности (характер инфильтрата, персистирующая деструкция соединительной ткани), исходы. Гранулематозное воспаление (острое и хроническое). Этиология, механизмы развития, клинико-морфологическая характеристика и методы диагностики, исходы. Клеточная кинетика гранулемы. Патогенетические виды гранулем. Гранулематозные заболевания. Медиаторы воспаления. Общие свойства. Плазменные медиаторы: свертывающая система крови, кининовая система, система комплемента (пути активации). Клеточные медиаторы. Вазоактивные амины (гистамин, серотонин), метаболиты арахидоновой кислоты (простагландины, лейкотриены), фактор активации тромбоцитов, факторы некроза опухоли альфа и бета, интерлейкины, гамма-интерферон, факторы роста, оксид азота. Значение компонентов лизосом, свободных радикалов кислорода, нейропептидов. Стадии воспалительного ответа. Клеточные и молекулярные процессы при воспалении. Механизмы увеличения сосудистой проницаемости. Механизмы и стадии миграции лейкоцитов. Хемотаксис. Фагоцитоз (стадии), завершенный и незавершенный фагоцитоз. Механизмы формирования макрофагального инфильтрата при хроническом воспалении. Морфологические проявления острого и хронического воспаления. Экссудативное воспаление: серозное, фибринозное (крупозное, дифтеритическое), гнойное (флегмона, абсцесс, эмпиема), катаральное, геморрагическое, смешанное. Язвенно-некротические реакции при воспалении. Морфологическая характеристика, клиническое значение. Общие проявления воспаления: патогенез, этиологические особенности.

Лабораторные работы.

Лабораторное занятие 1. Общие сведения о воспалении. Экссудативное воспаление.

Лабораторная работа.

1. Определение воспаления по И.В. Давыдовскому.
2. Этиология и патогенез воспаления.
3. Фазы воспалительных реакций. Характеристика компонентов фазы альтерации и экссудации.
4. Принципы классификации воспаления. Терминология.
5. Морфологические признаки и проявления воспаления (особенности экссудативного серозного, фибринозного, гнойного, геморрагического и катарального воспаления). Основные клинические проявления. Обратить внимание на фибринозное воспаление (понятия: крупозное и дифтеритическое), на гнойное воспаление (понятия: гной, флегмона, абсцесс, фурункул, карбункул, панариций, паронихия, свищи).
6. Исходы и значения воспаления.

Микропрепараты:

1. Гнойный сальпингит (окраска г-э) - стенка маточной трубы отечна, на всю свою толщину неравномерно инфильтрирована сегментоядерными нейтрофилами, снаружи отмечаются фибринозные наложения, местами явления некроза. Неравномерное, местами выраженное полнокровие, местами со значительными кровоизлияниями. Отмечается небольшая гиперплазия эпителия слизистой, частично в отдельных участках он слущивается. В просвете эритроциты с зернами гемосидерина. Слизистая также инфильтрирована сегментоядерными нейтрофилами.
2. Фибринозно-гнойный плеврит (окраска г-э) - обильное наложение фибринозно-гнойного экссудата на плевру; полнокровие и отечность подлежащей ткани; скопление фибринозно-гнойного экссудата в просвете альвеол.
3. Гнойный лептоменингит (окраска г-э) - мягкая мозговая оболочка, утолщена и диффузно инфильтрирована лейкоцитами; периваскулярный и перицеллюлярный отек ткани головного мозга.

4. Гнойный нефрит (окраска г-э) - ткань почки в очаге воспаления в состоянии гнойного расплавления; в их центре - мелкие сосуды, просвет которых обтурирован микробными эмболами, окрашенными гематоксилином в синий цвет. Вокруг микробных эмболов лейкоцитарная инфильтрация.

5. Фибринозный перикардит (окраска г-э) - миокард резко полнокровен, отечен, инфильтрирован лейкоцитами. Поверхностные слои эпикарда пронизаны нитями фибрина, выходящего на поверхность. Местами из эпикарда в фибринозную пленку врастают тяжи фибробластов (начало организации).

Лабораторное занятие 2. Хроническое (пролиферативное воспаление). Гранулёматозы. Репарации.

Лабораторная работа.

1. Определение продуктивного воспаления.

2. Морфологические признаки и проявления продуктивного воспаления. Клетки, принимающие участие в пролиферации в очаге воспаления.

3. Принципы классификации продуктивного воспаления.

4. Гранулематозное воспаление. Определение понятия. Этиология. Патогенез. Морфогенез гранулемы (стадии). Классификация гранулематозного воспаления.

5. Макро- и микроскопическая характеристика гранулематозного воспаления при туберкулезе, сифилисе, лепре, склероме.

6. Гранулематозные болезни. Определение понятия. Признаки.

7. Исходы продуктивного воспаления.

Микропрепараты:

1. Милиарный туберкулез легкого (окраска г-э) - в легочной ткани встречаются ограниченные очаги продуктивного воспаления (бугорки) округлой формы с казеозным (творожистым) некрозом в центральной части гранулем. На границе с фокусами некроза расположены эпителиоидные клетки и гигантские многоядерные клетки Пирогова - Лангханса, на периферии гранулем - скопления лимфоидных клеток.

2. Туберкулезные бугорки в печени, селезенке (окраска г-э) - в препарате располагаются множественные очаги некроза, окруженные эпителиоидными клетками, лимфоцитами и гигантскими многоядерными клетками Пирогова-Лангханса.

3. Грануляционная ткань (окраска г-э) - в препарате на ранней стадии развития грануляционной ткани видны разнообразные клетки гистиогенного и гематогенного происхождения: много клеток округлой формы с эксцентрически расположенным ядром, интенсивно окрашенные гематоксилином (гистиоциты и макрофаги); клетки с округлым интенсивно окрашенным ядром (лимфоциты); клетки полигональной и вытянутой формы, с широким ободком цитоплазмы и пузырьковидным, слегка вытянутым ядром (эпителиоидные клетки). Выявляются эозинофильные и нейтрофильные лейкоциты, плазматические клетки,

4. Эритроциты. Среди множества новообразованных капилляров видна нежная сеть фибрина.

5. Продуктивный миокардит (окраска г-э) - в миокарде на фоне отека и полнокровия формируются инфильтраты из различных клеточных элементов: лимфоцитов, плазмоцитов, полиморфноядерных лейкоцитов, макрофагов и фибробластов.

Задания для самостоятельной работы.

1. Дайте определение понятия «воспаление».

2. Укажите основные причинные факторы воспаления.

3. Укажите фазы развития воспаления.

4. Укажите виды воспаления в зависимости от характера его течения.

5. Укажите основные клинические признаки воспаления.

6. Укажите, какие Вы знаете теории воспаления.

7. Укажите, какими основными морфологическими изменениями проявляется фаза альтерации при воспалении.

8. Укажите виды воспаления в зависимости от преобладания какой-либо фазы воспалительной реакции.

9. Дайте определение понятия «экссудация».
10. Дайте определение понятия «демаркационное воспаление».
11. Укажите основные причины гибели лейкоцитов в очаге воспаления.
12. Укажите, как называются виды воспаления в зависимости от состояния реактивности организма.
13. Укажите факторы, способствующие развитию отека в очаге воспаления.
14. Основные понятия и виды экссудативного воспаления. Морфофункциональная характеристика экссудатов при различных видах воспаления. Отличие экссудата от транссудата.
15. Серозное воспаление. Причины, локализация. Исходы. Значение для организма.
16. Фибринозное воспаление. Причина, локализация. Понятие о крупозном и дифтеритическом его видах. Исходы. Значение для организма.
17. Гнойное воспаление. Причины, виды. Исходы. Значение для организма.
18. Катаральное воспаление. Причины, локализация. Исходы. Значение для организма.
19. Геморрагическое воспаление. Условие развития. Исходы. Значение для организма.
20. Гнилостное воспаление. Условие развития. Исходы. Значение для организма.
21. Морфология острого и хронического гнойного воспаления. Пиогенная мембрана. Морфология стенки острого и хронического абсцесса.
22. Исходы гнойного воспаления. Значение для организма острого и хронического воспалительного процесса.
23. Укажите виды продуктивного воспаления.
24. Укажите, какие выделяют виды гранулем в зависимости от степени выраженности морфологических изменений и соответствия их этиологическому фактору.
25. Укажите виды гранулем в зависимости от их морфологического строения.
26. Укажите стадии морфогенеза гранулемы.
27. Укажите, при каких заболеваниях развиваются инфекционные гранулемы.
28. Укажите, какие клетки входят в состав туберкулезной гранулемы.
29. Укажите виды гранулем по их этиологической природе.
30. Укажите, для каких заболеваний характерно развитие специфических гранулем.
31. Укажите, при каких заболеваниях и воздействиях развиваются неинфекционные гранулемы.
32. Укажите исходы развития гранулемы.
33. Укажите, в каких тканях развивается межуточное воспаление.
34. Укажите виды клеточных инфильтратов при продуктивном воспалении.
35. Укажите, из клеток какого эпителия развиваются воспалительные полипы и остроконечные кондиломы.
36. Укажите, какие клетки преобладают в клеточном инфильтрате при хроническом воспалении.
37. Укажите виды хронического катарального воспаления.

Тема 6. Процессы адаптации. (ПК-3)

Лекция.

Репарация, регенерация и заживление ран. Регенерация: определение, сущность и биологическое значение, связь с воспалением, исходы. Компоненты процесса заживления. Грануляционная ткань, ангиогенез: стадии, морфологическая характеристика. Кинетика заживления ран. Морфогенез рубца, перестройка (ремоделирование) внеклеточного матрикса при рубцевании. Роль гуморальных и клеточных факторов в процессе репарации. Патологические аспекты воспаления и регенерации: замедление заживления, фиброматозы, келоид. Морфологическая характеристика, клиническое значение.

Лабораторные работы.

Регенерация и репарация. Заживление ран. Организация. Метаплазия.

Лабораторная работа.

1. Определение понятий «регенерация» и «метаплазия».

2. Виды регенерации, механизмы их развития.
3. Заживление ран, виды и механизмы развития процесса.
4. Определение понятия «организация», виды организации.
5. Структура и функции грануляционной ткани.
6. Регенерация отдельных видов тканей.
7. Значение организации для организма.

Микропрепараты:

1. Грануляционная ткань (окраска г-э) - в препарате на ранней стадии развития грануляционной ткани видны разнообразные клетки: многоклеточные округлой формы с эксцентрически расположенным ядром, интенсивно окрашенные гематоксилином (гистиоциты и макрофаги); клетки с округлым интенсивно окрашенным ядром (лимфоциты); клетки полигональной и вытянутой формы, с широким ободком цитоплазмы и пузырьковидным, слегка вытянутым ядром (эпителиоидные клетки). Выявляются эозинофильные и нейтрофильные лейкоциты, плазматические клетки, эритроциты. Среди множества образованных капилляров видна нежная сеть фибрина.
2. Капсула вокруг инородного тела (окраска г-э) - развитие продуктивного воспаления проявляется пролиферацией клеток грануляционной ткани с одиночными гигантскими клетками, выраженной пролиферацией фибробластов и фиброцитов и формированием вокруг инородного тела соединительнотканной капсулы.
3. Регенерационная гипертрофия гепатоцитов при циррозе (окраска г-э) – в ткани печени отмечается структурная перестройка, выражающаяся в образовании «ложных» печеночных долек, окруженных соединительной тканью. Структура дольки изменена – отсутствуют печеночные балки, центральная вена отсутствует либо располагается эксцентрично. Часть гепатоцитов в новообразованных «ложных» печеночных дольках гипертрофировна.

Задания для самостоятельной работы.

1. Дайте определение понятия «регенерация».
2. Укажите за счет каких восстановительных процессов осуществляется регенерация.
3. Укажите, какая форма регенерации характерна для паренхиматозных органов, гладкой и скелетной мускулатуры, слизистых оболочек, рыхлой соединительной ткани, миокарда.
4. Укажите, из каких фаз складывается регенерационный процесс.
5. Укажите общие факторы, влияющие на течение регенерации.
6. Укажите местные факторы, влияющие на течение регенерации.
7. Укажите виды регенерации.
8. Укажите виды репаративной регенерации.
9. Дайте определение понятия «реституция».
10. Дайте определение понятия «субституция».
11. Укажите, какая форма регенерации более характерна для реституции и субституции.
12. Дайте определение понятия «патологическая регенерация».
13. Укажите виды патологической регенерации.
14. Укажите функции грануляционной соединительной ткани.
15. Укажите, из каких слоев построена грануляционная ткань.
16. Укажите за счет какого процесса осуществляется регенерация костной ткани при неосложненном и осложненном костном переломе.
17. Укажите виды заживления ран.
18. Дайте определение понятия «метаплазия».
19. Укажите, в каких тканях чаще всего встречается метаплазия.
20. Дайте определение понятия «организация».
21. Дайте определение понятия «склероз».

Укажите виды склероза в зависимости от этиологических и патогенетических особенностей развития процесса.

Тема 7. Опухолевый рост. Опухоли: общие сведения. Морфология эпителиальных опухолей. Опухоли мезенхимального происхождения (опухоли мягких тканей). Раки отдельных органов. Опухоли из нервной и меланинобразующей тканей. (ПК-3)

Лекция.

Опухоли. Определение, роль в патологии человека. Номенклатура и принципы классификации. Значение биопсии в онкологии. Доброкачественные и злокачественные опухоли: разновидности, сравнительная характеристика. Гистогенез (цитогенез) и дифференцировка опухоли. Основные свойства опухоли. Особенности строения, паренхима и строма опухоли. Виды роста опухоли: экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный. Эпителиальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Рак, его виды. Мезенхимальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Саркома, ее виды. Особые виды мезенхимальных опухолей. Важнейшие клинико-патологические проявления опухолевого роста. Характеристика опухолевого процесса. Местное воздействие опухоли. Нарушение гомеостаза организма. Вторичные изменения в опухоли. Метастазы и системные неметастатические воздействия. Раковая кахексия, паранеопластические синдромы. Факторы риска опухолевого роста. Старение человека. Влияние географических зон, факторов окружающей среды. Наследственность: наследственные опухолевые синдромы, семейные формы неоплазии, синдромы нарушенной репарации ДНК. Факторы риска опухолевого роста. Предопухолевые (предраковые) состояния и изменения, их сущность, морфология. Молекулярные основы канцерогенеза. Этиология и патогенез опухолей. Клеточные онкогены, белковые продукты онкогенов. Протоонкогены: номенклатура, характеристика, определение в опухолях человека. Роль в онкогенезе факторов роста, рецепторов факторов роста, ядерных регуляторных белков, белков, участвующих в трансдукции сигналов. Механизмы активации онкогенов. Точковые мутации. Транслокации хромосом. Амплификация генов. Опухолевые гены – супрессоры. Гены – регуляторы апоптоза. Молекулярные основы многоступенчатого канцерогенеза. Стадии канцерогенеза. Биология опухолевого роста. Морфогенез опухолей. Кинетика роста опухолевых клеток. Опухолевый ангиогенез. Прогрессия и гетерогенность опухолей. Особенности клеточной популяции в опухолевом фокусе. Механизмы инвазивного роста. Метастазирование: виды, закономерности, механизмы. Метастатический каскад. Канцерогенные агенты и их взаимодействие с клетками. Химический канцерогенез. Важнейшие группы химических канцерогенов. Радиационный канцерогенез. Вирусный канцерогенез. Этапы, механизмы. Противоопухолевый иммунитет. Антигены опухолей. Иммунный надзор. Противоопухолевые эффекторные механизмы (клеточные и гуморальные). Иммунотерапия и генная терапия опухолей.

Лабораторные работы.

Лабораторное занятие 1. Опухолевый рост. Опухоли: общие сведения. Морфология эпителиальных опухолей.

Лабораторная работа.

1. Понятие об опухолевом росте. Общая этиология и патогенез опухолевого процесса.
2. Опухолевой атипизм. Понятие об опухолевой анаплазии (морфологическая, гистохимическая, биохимическая, физико - химическая, функциональная, иммунологическая).
3. Органоидное и гистиоидное строение опухолей. Формы опухолевого роста.
4. Понятие о метастазе. Пути метастазирования опухолей.
5. Отличия доброкачественных и злокачественных опухолей.
6. Органонеспецифические и органоспецифические опухоли из эпителия.
7. Гистогенетическая классификация опухолей из эпителия.
8. Значение опухолевого роста для организма.

Микропрепараты:

1. Фиброаденома молочной железы. (окраска г-э) - пролиферирующий зрелый эпителий протоков и желез формирует систему каналов-трубочек. Разрастающаяся соединительная ткань либо сдавливает каналы – интраканаликулярная форма, либо растет вокруг них – периканаликулярная форма. Просветы протоков при этом принимают причудливые очертания

2. Папиллома кожи (окраска г-э) - пролиферирующий многослойный плоский ороговевающий эпителий формирует выросты (сосочки), количество слоев эпителия увеличено, волокна соединительной ткани расположены хаотично (тканевой атипизм), но клетки опухоли не имеют признаков атипизма. Сохранена полярность, комплексность, базальность.

3. Аденокарцинома желудка (окраска г-э) - на одном из участков слизистой оболочки выстилающий эпителий становится атипичным с резкой гиперхромией ядер. Видно прорастание подслизистого и мышечного слоев атипичными железистыми ячейками разной величины и формы. Выстилающий ячейки эпителий с выраженным клеточным атипизмом: различие величины и формы опухолевых клеток сочетается с наличием в них включений, гиперхромией ядер. Атипичные клетки местами выстилают ячейки в несколько слоев. Строма инфильтрирована лимфоидными клетками.

Лабораторное занятие 2. Опухоли мезенхимального происхождения (опухоли мягких тканей). Раки отдельных органов.

Лабораторная работа.

1. Органоспецифические опухоли кожи: доброкачественные и злокачественные. Их морфологическая характеристика.
2. Органоспецифические опухоли молочной железы: доброкачественные и злокачественные. Их морфология.
3. Доброкачественные и злокачественные органоспецифические опухоли яичников. Их морфологическая характеристика.
4. Органоспецифические опухоли щитовидной железы. Их макро- и микроскопическая характеристика.
5. Органоспецифические опухоли почек. Гипернефроидный рак. Особенности макро- и микроскопического строения. Пути метастазирования.
6. Доброкачественные и злокачественные Органоспецифические опухоли матки. Их морфологическая характеристика.
7. Гистогенетическая классификация опухолей мезенхимального происхождения.
8. Опухоли из сосудов. Особенности их роста и гистогенеза.
9. Опухоли из гладкой и поперечнополосатой мышечной ткани.
10. Классификация и гистогенез опухолей нервной системы.
11. Опухоли из меланинобразующей ткани.

Микропрепараты:

1. Светлоклеточный рак почки (гипернефроидный рак) (окраска г-э) - опухоль состоит из светлых, резко очерченных клеток полигональной формы, ядра гиперхромные, мелкие. Строма разделяет опухоль на альвеолы и крупные доли и дольки. В опухоли встречаются кисты, очаги некроза, обызвествления и кровоизлияний.
2. Лейомиома матки (окраска г-э) - на препарате виден хорошо выраженный узел (экспансивный рост), построенный из тяжей гладкомышечных клеток, переплетающихся в разных направлениях. Пучки гладкомышечных клеток разделены тонкими прослойками соединительной ткани.
3. Фибромиома матки (окраска г-э) - в ткани матки имеется образование атипичной структуры, представленной мышечными клетками веретенообразной формы, образующими тяжи и пучки, идущие в разных направлениях, местами с явлениями завихрения. Коллагеновых волокон относительно немного, хотя в единичных участках встречаются в значительном количестве. Среди клеток отмечается небольшое различие в плотности ядер, фигуры митоза не определяются. Мышечные клетки несколько увеличены в размерах.
4. Фибросаркома (окраска г-э) - на препарате атипичная ткань, представленная фибробластоподобными клетками и неравномерно расположенными коллагеновыми волокнами. Клеточно-волокнистые структуры в большинстве своем расположены неупорядочно. Клеточные элементы преобладают над волокнистыми. Встречается значительное количество клеток с гиперхромными ядрами. В умеренном количестве имеются гигантские клетки с гиперхромными ядрами и розовой цитоплазмой. В отдельных участках отмечается значительное количество коллагеновых волокон.

Лабораторное занятие 3. Опухоли из нервной и меланинобразующей тканей.

Лабораторная работа.

1. Строение невуса. Классификация.
2. Меланома. Уровни роста меланомы.
3. Нейроэктодермальные опухоли головного и спнного мозга. Их классификация.
4. Эпендимальные опухоли. Опухоли хориоидного эпителия.
5. Низкодифференцированные и эмбриональные опухоли.
6. Менингососудистые опухоли.
7. Опухоли перифирической нервной системы.

Микропрепараты:

1. Фибриллярная астроцитома (окраска г-э) – много глиальных волокон, располагающихся в виде параллельно идущих пучков и клетки астроциты.
2. Протоплазматическая астроцитома (окраска г-э) - на препарате имеются различных размеров отросчатые клетки, отростки клеток образуют густое сплетение с отростками соседних опухолевых клеток.
3. Астробластома (злокачественная астроцитома) (окраска г-э) – характеризуется клеточным полиморфизмом, некрозами, метастазами в лимфотических сосудах.
4. Менингиома (окраска г-э) – построена из клеток, тесно прилежащих друг к другу и образующих гнездное скопление, с формированием микроконцентрических структур.
5. Пограничный невус (окраска г-э)– гнезда невусных клеток располагаются на границе эпидермиса и дермы.
6. Внутридермальный невус (окраска г-э) – гнезда невусных клеток располагаются только в дерме и содержат много меланина.
7. Веретеноклеточная меланома (окраска г-э) – состоит из веретенообразных уродливых полиморфных клеток, с наличием в цитоплазме меланина. Обилие митозов.

Задания для самостоятельной работы.

1. Укажите, какие Вы знаете теории развития опухолей.
2. Укажите, какие Вы знаете этапы процесса метастазирования опухолей.
3. Укажите, какие Вы знаете макроскопические признаки вторичных (метастатических) опухолевых узлов.
4. Укажите, на какие группы делят канцерогенные вещества.
5. Укажите виды атипизма опухолей.
6. Укажите виды морфологического атипизма опухолей.
7. Укажите, какой тип роста по отношению к окружающей ткани характерен для доброкачественных и злокачественных опухолей.
8. Укажите, в чем будет заключаться гистохимическая анаплазия рака молочной железы, рака матки, рака предстательной железы.
9. Укажите, на какие группы делят экзогенные канцерогены по характеру их действия
10. Укажите, какие Вы знаете типы роста опухолей.
11. Укажите, какие Вы знаете виды опухолей в зависимости от соответствия опухолевых клеток клеткам органа, в котором данная опухоль развивается.
12. Укажите, какие Вы знаете виды анаплазии, характерные для опухолей.
13. Укажите, в чем будет проявляться гистохимическая анаплазия рака желудка.
14. Укажите, какие предраковые процессы в тканях и органах имеют факультативное значение.
15. Укажите этапы неопластической трансформации нормальной ткани в опухолевую ткань.
16. Укажите, какие Вы знаете пути метастазирования опухолей.
17. Укажите, какие предраковые процессы могут развиваться в желудке
18. Укажите, какие Вы знаете виды влияния опухоли на организм.
19. Укажите, какие Вы знаете виды доброкачественных (органонеспецифических) опухолей из покровного эпителия.
20. Укажите, какие Вы знаете виды аденом.

21. Укажите, какие Вы знаете этапы процесса метастазирования опухолей.
22. Укажите, какие Вы знаете макроскопические признаки вторичных (метастатических) опухолевых узлов.
23. Укажите виды атипизма опухолей.
24. Укажите виды морфологического атипизма опухолей.
25. Укажите, какой тип роста по отношению к окружающей ткани характерен для доброкачественных и злокачественных опухолей.
26. Укажите, какие Вы знаете типы роста опухолей.
27. Укажите, какие Вы знаете виды опухолей в зависимости от соответствия опухолевых клеток клеткам органа, в котором данная опухоль развивается.
28. Укажите этапы неопластической трансформации нормальной ткани в опухолевую ткань.
29. Укажите, какие Вы знаете пути метастазирования опухолей.
30. Укажите, какие предраковые процессы могут развиваться в желудке
31. Укажите, какие Вы знаете виды влияния опухоли на организм.
32. Укажите, какие Вы знаете виды доброкачественных (органонеспецифических) опухолей из покровного эпителия.
33. Укажите, на какие виды делят опухоли в зависимости от их происхождения.
34. Укажите, на какие группы подразделяют опухоли центральной нервной системы.
35. Укажите, для каких опухолей характерны процессы малигнизации, рецидивирования), метастазирования.
36. Укажите, какие Вы знаете виды остеомы.
37. Укажите, по какому пути, главным образом, метастазируют саркомы и раки.
38. Укажите, какие возможны вторичные изменения в опухолях.
39. Классификация мезенхимальных опухолей.
40. Доброкачественные мезенхимальные опухоли. Их макро- и микроскопическая характеристика, особенности роста.
41. Злокачественные мезенхимальные опухоли. Их морфологическая характеристика, особенности роста и метастазирования.
42. Пигментный невус. Его морфология и виды.
43. Меланома. Особенности строения, роста, метастазирования.
44. Классификация опухолей нервной системы и оболочек мозга.
45. Морфологическая характеристика опухолей центральной нервной системы. Особенности роста и метастазирования.
46. Макро- и микроскопическая характеристика менингососудистых опухолей и опухолей вегетативной нервной системы. Особенности их роста и метастазирования,
47. Опухоли периферической нервной системы. Их морфология, особенности роста.
48. Тератомы и тератобластомы. Определение, гистогенез, виды тератомы в зависимости от локализации, их морфологическая характеристика.
49. Приведите классификацию опухолей нервной системы и оболочек мозга.
50. Перечислите нейроэктодермальные опухоли.
51. Перечислите основные микроскопические признаки астроцитарных опухолей.
52. Перечислите основные микроскопические признаки олигодендроглиальных опухолей.
53. Перечислите основные микроскопические признаки эпендимальных опухолей.
54. Перечислите основные микроскопические признаки менингососудистых опухолей.
55. Перечислите основные микроскопические признаки пограничного невуса.
56. Перечислите основные микроскопические признаки сложного невуса.
57. Перечислите основные микроскопические признаки меланомы.
58. Подготовьте доклад/реферат по теме.

Тема 8. Патология иммунной системы. Механизмы иммунного ответа. Реакции гиперчувствительности.
(ПК-3)

Лекция.

Иммунная система: структура и функции. Гуморальный и клеточный механизмы иммунного ответа. Неспецифический иммунный ответ. Механическая защита. Специфический иммунный ответ. Специфичность. Память. Аутоиммунный ответ. Иммунологическая толерантность. Клеточные основы иммунного ответа. Первичные лимфоидные органы (центральные органы кроветворения): тимус, костный мозг. Клетки, участвующие в иммунном ответе (номенклатура, морфология, функции). Вторичные лимфоидные органы (периферические органы кроветворения): лимфатические узлы, селезенка, лимфоидные образования в слизистых оболочках. Морфологическая характеристика, функции. Рециркуляция лимфоцитов, пути специализированной рециркуляции. Факторы, воздействующие на иммунный ответ. Антигены: определение, строение, классификация, механизмы действия, пути поступления в организм, понятие о дозе антигена. Генетическая конституция человека. Тканевые антигены. Главный комплекс гистосовместимости: определение, структура, классы, роль в иммунном ответе. Гуморальный иммунитет. Антитела: строение, классы, физические и биологические свойства иммуноглобулинов. Регуляция выработки антител. Первичный и вторичный иммунный ответ. Клеточно-опосредованный иммунитет. Т-лимфоциты: функции, подгруппы, классы, фенотипические характеристики. Распознавание антигена, активация Т-лимфоцитов, цитотоксические Т-клетки. Антигенпредставляющие клетки: происхождение, свойства. Механизм представления антигена. Реакции гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) и Т- лимфоциты. Естественные киллеры (нулевые клетки). Регуляция иммунного ответа. Т-В-клеточная кооперация при антительном ответе. Роль Т-клеток в дифференцировке В-клеток. Негативная регуляция иммунного ответа. Идиотипические сети. Т-лимфоциты с супрессорными функциями. "Обучение" Т-клеток. Иммунологическая толерантность. Биологическое значение, механизмы, факторы, влияющие на индукцию толерантности. Патологические состояния иммунной системы. Классификация: 1)реакции гиперчувствительности, 2) аутоиммунные болезни, 3) синдромы иммунного дефицита. Реакции гиперчувствительности. I тип реакций гиперчувствительности (анафилактический тип): механизм, фазы развития, клинико-морфологическая характеристика. Системная и местная анафилаксия. II тип реакций гиперчувствительности (цитотоксический тип): 1) комплемент-зависимые реакции; 2) антитело-зависимая клеточная цитотоксичность; 3) антитело-опосредованная дисфункция клеток: механизмы развития, клинико-морфологическая характеристика. III тип реакций гиперчувствительности (иммунокомплексный тип): местная и системная иммунокомплексная болезнь. Клинико-морфологическая характеристика. IV тип реакций гиперчувствительности (клеточно-опосредованный тип): 1) гиперчувствительность замедленного типа, 2) цитотоксичность, опосредованная Т-лимфоцитами. Механизмы развития, морфологическая характеристика, клиническое значение. Отторжение трансплантата. Клеточные и антительные механизмы развития, морфогенез, морфологическая характеристика, клиническое значение. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Определение, механизмы развития, клиническое значение (роль в развитии ревматизма, системной красной волчанки, ревматоидного артрита). Инфекционные агенты в аутоиммунитете. Синдромы иммунного дефицита. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация. Первичные иммунодефициты: определение, классификация, методы диагностики. Клинико-морфологическая характеристика первичных иммунодефицитов. Причины смерти. Вторичные (приобретенные) иммунодефициты: определение, этиология, классификация. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Эпидемиология, пути передачи, этиология. Биология вируса иммунодефицита человека. Пато- и морфогенез. Клинико-морфологическая характеристика. СПИД ассоциированные заболевания: оппортунистические инфекции, опухоли. Осложнения. Причины смерти. Амилоидоз: строение, физико-химические свойства, методы диагностики амилоидоза, теории этиологии и патогенеза, принципы классификации. Системный амилоидоз (первичный, вторичный): морфологическая характеристика, клинические проявления. Локализованный и эндокринный амилоидоз. Амилоид старения: морфологическая характеристика, клинические проявления.

Лабораторные работы.

Лабораторное занятие 1. Патология иммунной системы. Механизмы иммунного ответа. Реакции гиперчувствительности. Роль наследственности.

Лабораторная работа.

1. Аллергии. Аллергены.
2. Современная классификация аллергических реакций по Джеллу и Кумбсу

3.Основные патогенетические факторы аллергических реакций I типа (анафилактических).

4.Основные патогенетические факторы аллергических реакций II типа (гуморальное цитотоксическое).

5.Основные патогенетические факторы аллергических реакций III типа (с образованием иммунных комплексов)

6.Основные патогенетические факторы аллергических реакций IV типа (опосредованных сенсибилизированными Т-лимфоцитами).

7. Наследственность в происхождении аллергических реакций.
8. Парааллергия аутоаллергические заболевания.
9. Понятие СПИДа и ВИЧ-инфекции.

Микропрепараты:

1. Лимфоузел (окраска г-э) - состоит из лимфоидных фолликулов, синусоидов. Зародышевые центры лимфоидных фолликулов.
2. Селезенка (окраска г-э) - на препарате хорошо видна белая и красная пульпа и капсула селезенки.
3. Костный мозг (окраска г-э) - в ткани имеются ростки кроветворения. Миелоидные, эритроидные и мегакариоцитарные.

Лабораторное занятие 2. Аутоиммунные болезни. Иммунодефицитные синдромы. ВИЧ-инфекция.

Лабораторная работа.

1. Понятие об иммунной системе.
2. Роль генетического фактора в развитии аутоиммунных заболеваний.
3. Распространенность аутоиммунных заболеваний.
4. Тиреоидит Хашимото.
5. СКВ.
6. Сахарный диабет I типа.
7. Рассеянный склероз.
8. Ревматоидный артрит.
9. Понятие СПИДа и ВИЧ-инфекции.

Микропрепараты:

1. Тиреоидит Хашимото (окраска г-э) - имеются лимфоидные фолликулы, разрастается фиброзная ткань и перестраивается ткань щитовидной железы.
2. Диабетический гломерулосклероз (окраска г-э) - на препарате видны гиалиновые капли в клубочках почек и гиалиноз клубочков.
3. Костный мозг (окраска г-э) - в ткани имеются ростки кроветворения. Миелоидные, эритроидные и мегакариоцитарные.

Лабораторное занятие 3. Процессы адаптации.

Лабораторная работа.

1. Адаптация. Физиологическая и патологическая. Определение понятия.
2. Виды тканевой адаптации.
3. Гиперплазия. Определение понятия. Виды гиперплазий. Морфологические проявления, осложнения.
4. Гипертрофия. Определение понятия. Виды гипертрофий. Морфология патологической, рабочей гипертрофии (сердца, мочевого пузыря, парной почки).

5. Атрофия. Определение понятия. Виды атрофий. Морфология атрофических изменений (макро- и микроскопическая картина).

Микропрепараты:

1.Гипертрофия миокарда (окраска г-э) - объем мышечных волокон миокарда увеличен. Ядра увеличены в размерах, гиперхромные, мышечные клетки резко увеличены, отмечаются очаги кардиосклероза.

2. Железистая гиперплазия эндометрия (окраска г-э) - железы эндометрия имеют извитой ход, местами кистозно расширены, эндотелиальные клетки желез пролиферируют, строма эндометрия богата клетками. Сосуды полнокровные.

3. Бурая атрофия печени (окраска г-э) - печеночные дольки уменьшены, размеры гепатоцитов также уменьшены в объеме, в цитоплазме печеночных клеток выявляется пигмент бурого цвета – липофусцин. Пространства между балками расширены, капилляры полнокровные. В междольковых пространствах располагаются волокна соединительной ткани.

Задания для самостоятельной работы.

1. Укажите, что такое аллергия.
2. Дать понятие аллергена.
3. Укажите виды аллергенов.
4. Укажите экзоаллергены, эндоаллергены.
5. Что такое аллергическая реакция немедленного типа.
6. Что такое аллергическая реакция замедленного типа.
7. Укажите, какие Вы знаете основные патогенетические факторы аллергических реакций I типа.
8. Укажите, какие Вы знаете основные патогенетические факторы аллергических реакций II типа.
9. Укажите, какие Вы знаете основные патогенетические факторы аллергических реакций III типа.
10. Укажите, какие Вы знаете основные патогенетические факторы аллергических реакций IV типа.
11. Дать определение иммунитета.
12. Дать понятие аутоиммунного заболевания.
13. Укажите распространенность аутоиммунных заболеваний.
14. Описать микроскопические изменения в щитовидной железе при Тиреоидит Хашимото.
15. Описать микроскопические изменения в щитовидной железе при Базедовой болезни.
16. Описать микроскопические изменения в поджелудочной железе при сахарном диабете.
17. Описать микроскопические изменения в органах при СКВ.
18. Описать микроскопические изменения в органах при ревматоидном артрите.
19. Укажите стадии развития компенсаторно-приспособительных процессов.
20. Дайте определение понятия «гипертрофия» и «гиперплазия». Механизмы увеличения органа и ткани в объеме. Стадии гипертрофического процесса.
21. Укажите, какие виды гипертрофии относят к адаптивным.
22. Укажите виды гипертрофии.
23. Укажите, для каких органов характерна викарная гипертрофия.
24. Укажите виды гипертрофии полых органов.
25. Укажите стадии расширения полостей желудочков сердца при гипертрофии миокард.
26. Исходы гипертрофического процесса. Укажите основные факторы, принимающие участие в декомпенсации гипертрофического процесса.
27. Укажите виды компенсаторной гипертрофии.
28. Значение гипертрофического процесса.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

5 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Max. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Содержание, задачи, методы патологической анатомии. История предмета.	Устный опрос с демонстрацией практических навыков	3	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа, владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов, с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно» 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 3 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
2.	Патология клетки. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: паренхиматозные дистрофии. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: сосудисто-стромальные дистрофии. Патоморфология нарушения обмена гликопротеидов, нуклеопротеидов и хромопротеидов. Кальциноз.	Устный опрос с демонстрацией практических навыков	6	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа, владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов, с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно»; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно»; 3 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо»; 6 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
		Тестирование	8	В рамках контроля знаний по данным темам проводится 2 тестирования, включающие в себя по 10 вопросов в каждом тесте. Начисление баллов за правильные ответы осуществляется по следующей шкале: 1-5 правильных ответов – 0 баллов, 6-8 правильных ответов – 2 балла, 9-10 правильных ответов – 4 балла.
		Реферат	3	В рамках контроля знаний: 0 баллов – студент не показал должных знаний, 1 балл – студент ответил удовлетворительно на поставленные вопросы, 2 балла – студент ответил хорошо на поставленные вопросы, 3 балла – студент ответил отлично на поставленные вопросы.

3.	Некроз. Апоптоз.	Устный опрос с демонстрацией практических навыков	6	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа, владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов, с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 6 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
		Тестирование	4	В рамках контроля знаний проводится тест, включающий в себя 10 вопросов. Начисление баллов за правильные ответы осуществляется по следующей шкале: 1-5 правильных ответов – 0 баллов, 6-8 правильных ответов – 2 балла, 9-10 правильных ответов – 4 балла.
4.	Расстройства кровообращения: полнокровие, стаз, ишемия, кровотечение, кровоизлияние, отеки. Тромбоз, эмболия, инфаркт. ДВС-синдром.	**Устный опрос с демонстрацией практических навыков(контрольный срез)**	10	В рамках контрольного среза по пройденным темам студенту задаётся 5 устных вопросов и оценивается качество ответа, владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов, с начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 1-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 5-7 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 8-10 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
		Тестирование	8	В рамках контроля знаний по данным темам проводится 2 тестирования, включающие в себя по 10 вопросов в каждом тесте. Начисление баллов за правильные ответы осуществляется по следующей шкале: 1-5 правильных ответов – 0 баллов, 6-8 правильных ответов – 2 балла, 9-10 правильных ответов – 4 балла.
5.	Общие сведения о воспалении. Экссудативное воспаление. Хроническое (пролиферативное воспаление). Гранулёматозы.	Устный опрос с демонстрацией практических навыков	6	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа, владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов, с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 6 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».

		Тестирование	8	В рамках контроля знаний по данным темам проводится 2 тестирования, включающие в себя по 10 вопросов в каждом тесте. Начисление баллов за правильные ответы осуществляется по следующей шкале: 1-5 правильных ответов – 0 баллов, 6-8 правильных ответов – 2 балла, 9-10 правильных ответов – 4 балла.
6.	Процессы адаптации.	Устный опрос с демонстрацией практических навыков	6	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа, владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов, с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 6 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
		Тестирование	8	В рамках контроля знаний по данным темам проводится 2 тестирования, включающие в себя по 10 вопросов в каждом тесте. Начисление баллов за правильные ответы осуществляется по следующей шкале: 1-5 правильных ответов – 0 баллов, 6-8 правильных ответов – 2 балла, 9-10 правильных ответов – 4 балла.
7.	Опухолевый рост. Опухоли: общие сведения. Морфология эпителиальных опухолей. Опухоли мезенхимального происхождения (опухоли мягких тканей). Раки отдельных органов. Опухоли из нервной и меланинобразующей тканей.	Устный опрос с демонстрацией практических навыков	6	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа, владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов, с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 2 балл – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 6 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
		Тестирование	8	В рамках контроля знаний по данным темам проводится 2 тестирования, включающие в себя по 10 вопросов в каждом тесте. Начисление баллов за правильные ответы осуществляется по следующей шкале: 1-5 правильных ответов – 0 баллов, 6-8 правильных ответов – 2 балла, 9-10 правильных ответов – 4 балла.

8.	Патология иммунной системы. Механизмы иммунного ответа. Реакции гиперчувствительности.	**Устный опрос с демонстрацией практических навыков(контрольный срез)**	10	В рамках контрольного среза по пройденным темам студенту задаётся 5 устных вопросы и оценивается качество ответа, владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов, с начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 1-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 5-7 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 8-10 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
9.	Премиальные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - выполнение индивидуальных заданий повышенной сложности – 10 баллов
10.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Реферат

Тема 2. Патология клетки. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: паренхиматозные дистрофии. Патоморфология нарушений обмена белков, жиров и углеводов: сосудисто-стромальные дистрофии. Патоморфология нарушения обмена гликопротеидов, нуклеопротеидов и хромопротеидов. Кальциноз.

1. Современные методы морфологической диагностики патологических процессов.
2. Тезаурисмозы: понятие, принципы классификации, морфологические проявления.
3. Транссудат, водянка полостей, отек внутренних органов.
4. Лимфостаз, лимфэдема: клиническое значение.
5. ВИЧ-инфекция: пандемия 21-го века. Морфологические проявления, осложнения, причины смерти.

Тестирование

Тема 7. Опухолевый рост. Опухоли: общие сведения. Морфология эпителиальных опухолей. Опухоли мезенхимального происхождения (опухоли мягких тканей). Раки отдельных органов. Опухоли из нервной
и меланинобразующей тканей.

1. Жировую дистрофию миокарда характеризуют:

А. Ожирение стромы миокарда

Б. Ожирение субэпикардиальной клетчатки

В. Появление жира в цитоплазме кардиомиоцитов

Г. Все перечисленное верно

Д. Верно А и В

2. Для кровоизлияния характерно проявление:

А. Экхимозы

Б. Гематома

В. Бурая индурация легких

Г. Мускатная печень

Д. Отек легких

3. При хроническом венозном полнокровии органы:

А. Уменьшены в размерах

Б. Имеют дряблую консистенцию

В. Имеют плотную консистенцию

Г. Глинистого вида

Д. Ослизнены

4. Тромбоэмболическим синдромом часто сопровождаются:

А. Хроническая аневризма сердца

Б. Тромбофлебит глубоких вен голеней

В. Ревматический эндокардит

Г. Септический эндокардит

Д. Атеросклеротическая аневризма аорты

5. Жировая эмболия может быть обнаружена в случаях смерти от:

А. Острой почечной недостаточности

Б. Печеночной недостаточности в связи с циррозом

В. Желудочно-кишечного кровотечения

Г. Инфаркта надпочечников

Д. Множественных переломов трубчатых костей

Устный опрос с демонстрацией практических навыков

Тема 8. Патология иммунной системы. Механизмы иммунного ответа. Реакции гиперчувствительности.

1. Обратимое повреждение клеток и тканей. Определение понятия, классификация. Причины и механизмы развития. Исходы. Функциональное значение.

2. Внутриклеточные диспротеинозы. Их разновидности. Анатомические и гистологические изменения органов. Причины и механизмы развития. Исходы. Функциональное значение.

Типовые микропрепараты для практического определения

1. Цирроз печени
2. Алкогольный цирроз печени
3. Амилоидоз почки
4. Гипернефроидный рак почки.
5. Туберкулема легкого

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-3)

1. Обратимое повреждение клеток и тканей. Определение понятия, классификация.
2. Причины и механизмы развития, исходы обратимого повреждения клеток и тканей.
3. Функциональное значение обратимого повреждения клеток и тканей.

4. Внутриклеточные диспротеинозы. Их разновидности.

5. Анатомические и гистологические изменения органов. Причины и механизмы развития. Исходы. Функциональное значение.

Типовые задания для зачета (ПК-3)

Не предусмотрено.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-3	Демонстрирует умение самостоятельно давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; описывать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм; анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине; визуально оценивать и протоколировать изменения в органах и тканях трупа, обосновывать характер патологического процесса и его клинические проявления; давать заключение о причине смерти и формулировать патологоанатомический диагноз; заполнять медицинское свидетельство о смерти.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-3	Демонстрирует неумение самостоятельно давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; описывать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм; анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине; визуально оценивать и протоколировать изменения в органах и тканях трупа, обосновывать характер патологического процесса и его клинические проявления; давать заключение о причине смерти и формулировать патологоанатомический диагноз; заполнять медицинское свидетельство о смерти.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.

- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентаци, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;

- полнота и глубина ответа;

- сознательность ответа;

- логика изложения материала;

- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;

- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;

- использование дополнительного материала;

- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели. ссылки на ресурсы. соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;

- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;

- личностные качества: ораторские способности. соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы:

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

Тестирование.

1. Закрытые тесты с одним правильным ответом, в которых необходимо выбрать из предложенных вариантов только один правильный ответ.

2. Время, отводимое на написание теста, не должно быть меньше 15 минут для тестов состоящих из 10 тестовых заданий.

3. В ситуации, когда студент забыл написать в листе ответов свою фамилию, имя, отчество, номер группы, номер варианта теста, дисциплину или дату – тест считается выполненным студентом на неудовлетворительную оценку.

4. Отметки о правильном варианте ответов в тестовых заданиях делаются студентом разборчиво, исправления не допускаются. Неразборчивые ответы студента не оцениваются, тестовое задание считается не выполненным.

Защита докладов/ рефератов.

Требования к защите реферата: чёткость и доступность изложения материала, соответствие темы работы её содержанию, актуальность и практическая значимость работы, эрудиция, собственное мнение, умение использовать литературу по теме, наглядность и умение её использовать, оформление работы, культура выступления (вежливость, грамотная речь, умение завоевать симпатии слушателей), внешний вид, продолжительность – 10 -15 мин.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 880 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461389.html

2. Курзин Л.М., Шишкина Ж.А., Локтев А.И. Патология реанимации и интенсивной терапии : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 20 с.

3. Пауков В.С. Патологическая анатомия : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 528 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432532.html

4. Пауков В.С. Патологическая анатомия : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 720 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432525.html

6.2 Дополнительная литература:

1. Зайратьянц О.В. Патологическая анатомия: атлас : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 960 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427804.html

2. Зайратьянц О.В., Тарасова Л.Б., Рябоштанова Е.И., Зотова Л.А., Колонтарев Б.А., Опаленов К.В., Тарасов К.В., Бойков К.А., Швец Н.А., Токмаков А.М., Зайратьянц Г.О., Хохлова Е.Е., Маркин С.С., Журавлева А.В., Мишутченко О.П., Грекова Н.А., Пшеничникова М.А., Кошелева О.К., Макарняева Г.И., Ганеева Ж. Частная патологическая анатомия : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 404 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2387.html

6.3 Иные источники:

1. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания - www.monographies.ru
2. Правовой сайт КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
3. Российская национальная библиотека - http://www.nlr.ru/
4. Российское образование для иностранных граждан - http://www.russia.edu.ru/
5. Словари и энциклопедии онлайн - http://dic.academic.ru/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip 9.20

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Операционная система Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека ТГУ. – URL: https://elibrary.tsutmb.ru/
2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: https://biblioclub.ru
3. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки . – URL: https://www.studentlibrary.ru
4. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: http://www.iprbookshop.ru
5. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: https://urait.ru
6. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: https://elibrary.ru

8. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: https://www.rsl.ru

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.