

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра патологической анатомии

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
образовательной программы
д.м.н. доц. Тодоров С.С.
«03» июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Молекулярная патология»

**основной образовательной программы высшего образования -
программы ординатуры**

Специальность
31.08.07 патологическая анатомия

Направленность (профиль) программы патологическая анатомия

Блок 1

**Часть формируемая участниками образовательных отношений
Факультативные дисциплины (ФТД.В.03)**

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения очная

**Ростов-на-Дону
2024 г.**

Рабочая программа дисциплины «**Молекулярная патология**» разработана преподавателями кафедры патологической анатомии в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности **31.08.07 патологическая анатомия**, утвержденного приказом Минобрнауки России № 110 от 02.02.2022, и профессионального стандарта «Врач-патологоанатом», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 131

Рабочая программа дисциплины составлена:

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность, кафедра
1	Тодоров Сергей Сергеевич	Доктор медицинских наук, доцент	Заведующий кафедрой патологической анатомии
2	Волошин Владимир Викторович	Кандидат медицинских наук, доцент	Доцент кафедры патологической анатомии

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры патологической анатомии

Протокол от 03.06.2024г. № 24

1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Дать обучающимся углубленные знания в области патологической анатомии и выработать навыки квалифицированного врача-патологоанатома, обладающего системой универсальных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Молекулярная патология» относится к факультативу программы ординатуры. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

Таблица 1

Код и наименование компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине, соответствующие с индикаторами достижения компетенции	
ОПК-4. Способен к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации результатов			
ОПК-4.4 Проводит микроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, интерпретирует и анализирует его результаты в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.	Знать	- унифицированные требования по технологии микроскопического исследования биопсийного (операционного) материала при выполнении прижизненных патологоанатомических исследований	
	Уметь	- проводить микроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, интерпретирует и анализирует его результаты в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.	
	Владеть	- методами микроскопической диагностики патологических процессов и болезней	
1. ОПК-4.5 Определяет диагностическую целесообразность назначения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии исходя из задач прижизненного патологоанатомического	Знать	- специальные окраски и дополнительные методы патологоанатомического исследования	
	Уметь	- определять диагностическую целесообразность назначения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии исходя из задач прижизненного патологоанатомического	

ческого исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.		исследования
	Владеть	- навыком назначения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии исходя из задач прижизненного патологоанатомического исследования
ОПК-4.6 Проводит микроскопическое изучения биопсийного (операционного) материала, в том числе люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.	Знать	- методики проведения люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле; - показания к их применению в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	- проводить микроскопическое изучения биопсийного (операционного) материала, в том числе люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Владеть	- методами люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле
ОПК -4.7 Оценивает и интерпретирует результаты применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии	Знать	- специальные окраски и дополнительные методы патологоанатомического исследования
	Уметь	- оценивать и интерпретировать результаты применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии
	Владеть	- навыком оценки и интерпретации результатов применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии

ОПК- 4.8 Устанавливает диагноз заболевания (состояния) или характер патологического процесса при патологоанатомическом исследовании биопсийного (операционного) материала, формулировать диагноз заболевания (состояния) в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или описательное заключение, когда нозологическая трактовка невозможна.	Знать	- учение о болезни, этиологии, патогенезе, нозологии, органопатологическом, синдромологическом и нозологическом принципах в изучении болезней, патоморфозе болезней, танатогенезе, учение о диагнозе; - МКБ, основные правила ее использования при патологоанатомической диагностике - правила формулировки патологоанатомического диагноза
	Уметь	- диагностировать заболевания (состояния) или характер патологического процесса при патологоанатомическом исследовании биопсийного (операционного) материала, формулировать диагноз заболевания (состояния) в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или описательное заключение, когда нозологическая трактовка невозможна
	Владеть	- навыком установления диагноза (состояния) или характера патологического процесса и их формулировки на основании патологоанатомического исследования в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или описательное заключение, когда нозологическая трактовка невозможна
ПК-1. Способен описать, проанализировать и интерпретировать макро-и микроскопические изменения органов и тканей, биопсийного (секционного) материала выявленные гистологическим, цитологическим, цито- и гистохимическими, иммуноцито- и гистохимическими и электронно-микроскопическим методами; диагностировать патологические процессы и сформулировать патологоанатомический диагноз согласно требований МКБ.		
ПК-1.1 Описывает и анализирует макро- и микроскопические изменения органов и тканей, биопсийного (секционного) материала, выявленные гистологическим, цитологическим, цито- и гистохимическими, иммуноцито- и гистохимическими и электронно-микроскопическим методами исследования.	Знать	- макро- и микроскопические признаки изменений органов и тканей при патологических процессах и болезнях
	Уметь	- описывать и анализировать макро- и микроскопические изменения органов и тканей, биопсийного (секционного) материала, выявленные гистологическим, цитологическим, цито- и гистохимическими, иммуноцито- и гистохимическими и электронно-микроскопическим методами исследования.
	Владеть	- макро- и микроскопическим, гистологическим, цитологическим, цито- и гистохимическими, иммуноцито- и гистохимическими и электронно-микроскопическим методами исследования биопсийного и секционного материала.
ПК 1.2 Диагностирует патологические процессы по результатам макро-и микроскопических исследований и формирует	Знать	- макро- и микроскопические признаки патологических процессов
	Уметь	- диагностировать патологические процессы по результатам макро-и микроскопических исследований

мулирует патологоанатомический диа- гноз согласно требований МКБ.		и формулировать патологоанатомический диагноз согласно требований МКБ
	Владеть	- навыком установления диагноза (состояния) на основании патологоанатомического исследования и формулирования его в соответствии с Международ- ной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или описа- тельное заключение, когда нозологическая трактовка невозможна

4. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы		Всего, час.	Объем по семестрам			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподава- телем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):		18	-	18	-	-
Лекционное занятие (Л)		6	-	6	-	-
Семинарское занятие (СЗ)		12	-	12	-	-
Практическое занятие (ПЗ)		-		-		
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		18	-	18	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		Зачет	-	3	-	-
Общий объём	в часах	36	-	36	-	-
	в зачетных единицах	1	-	1	-	-

5. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

№ раздела	Наименование разделов, тем дисциплин (модулей)	Код индикатора
Раздел 1	Введение в молекулярную патологию. Задачи, объекты и ме- тоды исследования	<i>ОПК-4.4- 4.8, ПК- 1.1; ПК-1.2</i>
Тема 1.1	. Современные методы молекулярной патологии в патологи- ческой анатомии.	- // - // -
Раздел 2	Молекулярно-медицинские аспекты клеточной гибели.	- // - // -
Тема 2.1	Апоптоз и его значение в физиологических процессах и пато- логии. Молекулярные механизмы регуляции апоптоза и мето- ды его выявления.	- // - // -
Раздел 3	Молекулярные механизмы канцерогенеза. ДНК-диагностика в онкологии.	- // - // -
Тема 3.1	Молекулярные механизмы канцерогенеза. Клеточные онкоге- ны. Гены-супрессоры опухолевого роста. Двухударная модель канцерогенеза. Метилирование ДНК. Методы анализа метили- рования ДНК. Метилирование генов, вовлеченных в канцеро-	- // - // -

	генез.	
Тема 3.2	ДНК-диагностика в онкологии. Молекулярные маркеры, определяющие неблагоприятный прогноз. Молекулярные маркеры метастазирования. Маркеры, позволяющие определить заболевание на ранних стадиях опухолеобразования.	- // - // -
Тема 3.3	Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации и их роль в онкологии.	- // - // -
Тема 3.4	Генетика и таргетная терапия рака молочной железы, легкого, толстой кишки, миелопролиферативных заболеваний, лимфом.	- // - // -

6. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Кон-такт. раб.	Л	СЗ	ПЗ	СР		
Раздел 1	Введение в молекулярную патологию. Задачи, объекты и методы исследования	5	2	-	2	-	3	Устный опрос. Собеседование. Тестирование	ОПК-4.4- 4.8, ПК-1.1; ПК-1.2
Тема 1.1	. Современные методы молекулярной патологии в патологической анатомии.	7	2	-	2	-	3	- // - // -	- // - // -
Раздел 2	Молекулярно-медицинские аспекты клеточной гибели.	7	4	-	2	-	3	Устный опрос. Собеседование. Тестирование Реферат Презентация	ОПК-4.1 – 4.8 ПК-1.1- 1.2
Тема 2.1	Апоптоз и его значение в физиологических процессах и патологии. Молекулярные механизмы регуляции апоптоза и методы его выявления.	7	4	2	2	-	3	- // - // -	- // - // -
Раздел 3	Молекулярные механизмы канцерогенеза. ДНК-диагностика в онкологии.	22	10	2	8	-	12	- // - // -	- // - // -
Тема 3.1	Молекулярные механизмы канцерогенеза. Клеточные онкогены. Гены-супрессоры опухолевого	5	2	-	2	-	3	- // - // -	- // - // -

	роста. Двухударная модель канцерогенеза. Метилирование ДНК. Методы анализа метилирования ДНК. Метилирование генов, вовлеченных в канцерогенез.								
Тема 3.2	ДНК-диагностика в онкологии. Молекулярные маркеры, определяющие неблагоприятный прогноз. Молекулярные маркеры метастазирования. Маркеры, позволяющие определить заболевание на ранних стадиях опухолеобразования.	5	2	-	2	-	3	- // - // -	- // - // -
Тема 3.3	Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации и их роль в онкологии.	5	2	-	2	-	3	- // - // -	- // - // -
Тема 3.4	Генетика и таргетная терапия рака молочной железы, легкого, толстой кишки, миелопролиферативных заболеваний, лимфом.	5	2	-	2	-	3	- // - // -	- // - // -
Общий объём		36	18	6	12	-	18	Зачет	

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе «Ординатура и Магистратура (дистанционное обучение) Ростовского государственного медицинского университета» (АС ОМДО РостГМУ) <https://omdo.rostgmu.ru/>. и к электронной информационно-образовательной среде.

Самостоятельная работа в АС ОМДО РостГМУ представляет собой доступ к электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения (лек-

ции, методические рекомендации, тестовые задания, задачи, вопросы для самостоятельного контроля и изучения, интернет-ссылки, нормативные документы и т.д.) по соответствующей дисциплине. Обучающиеся могут выполнить контроль знаний с помощью решения тестов и ситуационных задач, с последующей проверкой преподавателем, или выполнить контроль самостоятельно.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 5

№ раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Введение в молекулярную патологию. Задачи, объекты и методы исследования	1. Современные методы молекулярной патологии в патологической анатомии. 2. Молекулярные основы иммунного ответа. Цитокиновый ответ: роль в развитии воспаления. 3. Роль отдельных классов регуляторных молекул в развитии патологии человека. «Цитокиновая терапия» и ее патогенетическое обоснование.
2	Апоптоз и его значение в физиологических процессах и патологии. Молекулярные механизмы регуляции апоптоза и методы его выявления.	1. Апоптоз и его значение в физиологических процессах и патологии. 2. Молекулярные механизмы регуляции апоптоза и методы его выявления. 3. Патологические процессы обусловленные, активацией апоптоза (аплазии, дегенеративные процессы). 4. Болезни, обусловленные угнетением апоптоза (аутоиммунные процессы, злокачественные новообразования). 5. Клинико–диагностические аспекты оценки программированной клеточной гибели.

№ раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
3	Молекулярные механизмы канцерогенеза. ДНК-диагностика в онкологии	1. Клеточные онкогены. Гены-супрессоры опухолевого роста. Двухударная модель канцерогенеза. 2. Метилирование ДНК. Методы анализа метилирования ДНК. Метилирование генов, вовлеченных в канцерогенез. 3. Эпигенетические нарушения экспрессии генов и наследственные формы рака 4. Молекулярные маркеры, определяющие неблагоприятный прогноз. Молекулярные маркеры метастазирования. Маркеры, позволяющие определить заболевание на ранних стадиях опухолеобразования. 5. Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации и их роль в онкологии. 6. Генетика и таргетная терапия рака молочной железы. 7. Генетика и таргетная терапия рака легкого. 8. Генетика и таргетная терапия миелопролиферативных заболеваний. 9. Генетика и таргетная терапия ходжкинских и неходжкинских лимфом. 10. Генетика и таргетная терапия рака толстой кишки.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских/ практических занятиях.

8.Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные материалы, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении Оценочные материалы по дисциплине (модуля).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Кумар В. Патологическая анатомия по Робинсу = Robbinsbasicpathology : учебник : [врачам, ординаторам и студентам медицинских вузов] В. Кумар, Ф.А.К. Аббас, Д.С. Астер ; гл. ред.	1 экз.

	Е.А. Коган ; пер. с англ. Е.А. Коган, А.Д. Сапаргалиевой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1134 с.	
2	Патологическая анатомия: национальное рук./ гл. ред. М.А. Пальцев, Л.В. Кактурский, О.В. Зайрабянц. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 1264 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
3	Патология: руководство / под ред. В.С. Паукова, М.П. Пальцева, Э.Г. Улумбекова – 2-е изд. Испр. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 2500 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
Дополнительная литература		
1	Гематология: национальное руководство / под ред. О.А Руковицына. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. – 784 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
2	Медицинская лабораторная диагностика программ ы и алгоритмы: руководство для врачей / под ред. А.И. Карнищенко. – 3 –е изд. перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. – 696 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
3	Молекулярные механизмы в патологии человека [Текст] : рук. для врачей / Болевич С. Б. - М. : МИА, 2012.	ЭР
4	Наследственные болезни: национальное руководство / под ред. Акад. РАМН Н.Р. Бочкова, акад. РАМН Е.К. Гинтера, акад. РАМН В.П. Пузырева. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2012. – 936 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
5	Онкология: национальное руководство / под ред. В.И. Чисова, М.И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. – 1072 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
6	Основы молекулярной эндокринологии. Рецепция и внутриклеточная сигнализация: учебное пособие/ под ред. В.А. Ткачука. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2017. – 240 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
7	Robbins Basic Pathology[Текст] / ed. by V. Kumar, A. K Abbas, J. C. Aster ; artist: A. Perkins.-9thed.; Intern. ed.-Philadelphiaetc.: Elsevier :Saunders, 2013. Доступ из ЭБС « Scopus»	ЭР

Перечень ресурсов сети «Интернет»

Таблица 7

№ п/п	Электронные образовательные ресурсы	Доступ
1	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2	Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО», «Медицина. Здравоохранение СПО», «Психологические науки», к отдельным изданиям комплектов: «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» входящих в «ЭБС «Консультант студента»]: Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Консультант студента». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного об-	Доступ неограничен

	разования	
3	СИС «MedBaseGeotar» [ЭМБ «Консультант врача» + «Золотая серия» + «Право. Юридич. поддержка врача» + «Клиническая лабораторная диагностика» + «Взаимодействие лекарственных средств»]: Справочно-информационная система. – Москва : ООО «Консультант студента». - URL: https://mbasegeotar.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
4	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/ + возможности для инклюзивного образования	Виртуальный читальный зал при библиотеке
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ открытый
6	Российская академия наук Электронные версии журналов РАН. – URL: https://journals.rcsi.science/ по IP-адресам РостГМУ (Нацпроект).	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
7	БД издательства SpringerNature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам Рост ГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
8	Wiley Journal Back files: БД [Полнотекстовая коллекция электронных журналов John Wiley & Sons Ins] : архив/ Wiley. – URL : https://onlinelibrary.wiley.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации(Нацпроект).	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
9	Wiley Journals Data base: БД [Полнотекстовая коллекция электронных журналов Medical Sciences Journal Backfile] : архив/ Wiley. – URL : https://online library. wiley. com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации(Нацпроект)	Доступ не ограничен. Бессрочная подписка
10	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/ (поисковая система Яндекс) + возможности для инклюзивного образования	Доступ открытый
11	ЦНМБ имени Сеченова. - URL: https://rucml.ru/ (поисковая система Яндекс) + возможности для инклюзивного образования	Доступ ограничен
12	Президентская библиотека: офиц. сайт. - URL: https://www.prlib.ru/collections + возможности для инклюзивного образования	Доступ открытый
12	Med-Edu.ru : медицинский образовательный видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Регистрация бесплатная.	Доступ открытый
14	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России : сайт. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/ (поисковая система Яндекс). Регистрация бесплатная.	Доступ открытый

15	Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/	Доступ открытый
16	Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
17	Вестник урологии («UrologyHerald») : электрон. журнал / РостГМУ. – URL: https://www.urovest.ru/jour (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
18	Южно-Российский журнал терапевтической практики / РостГМУ. – URL: http://www.therapeutic-j.ru/jour/index (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
19	Consilium Medicum : рецензируемый научный медицинский журнал - URL: https://consilium.orscience.ru/2075-1753/index	Контент открытого доступа
20	Медицинские журналы по онкологии. - URL: https://rosoncoweb.ru/library/journals/	Доступ открытый
21	Taylor & Francis. Dove Medical Press. Open access journals. - URL: https://www.tandfonline.com/openaccess/dove . Рецензируемые научные медицинские журналы открытого доступа.	Контент открытого доступа
22	Словари и энциклопедии на Академике. - URL: http://dic.academic.ru/	Доступ открытый

10. Кадровое обеспечение реализации дисциплины (модуля)

Реализация программы дисциплины (модуля) обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

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

Образовательный процесс по дисциплине (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются лекции и семинары, самостоятельная работа обучающегося и прохождение контроля под руководством преподавателя.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на 3 раздела:

Раздел 1. Введение в молекулярную патологию. Задачи, объекты и методы исследования

Раздел 2. Апоптоз и его значение в физиологических процессах и патологии. Молекулярные механизмы регуляции апоптоза и методы его выявления.

Раздел 3. Молекулярные механизмы канцерогенеза. ДНК-диагностика в онкологии.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану подразумевает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и основной и дополнительной литературой, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с Положением университета по устанавливающей форме проведения промежуточной аттестации, ее периодичности и системы оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья определены в Положении об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Помещения для реализации программы дисциплины (модуля) представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля).

Минимально необходимый для реализации программы дисциплины (модуля) перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами, позволяющим обучающимся осваивать знания, предусмотренные профессиональной деятельностью, в т.ч. индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компью-

терной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РостГМУ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Программное обеспечение:

- 1. OfficeStandard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).**
- 2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);**
- 3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016) .**
- 4. OfficeStandard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);**
- 5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия №65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);**
- 6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);**
- 7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/ РГМУ1679 от 28.10.2015);**
- 8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 358-А/2017.460243 от 01.11.2017).**
- 9. Предоставление услуг связи (интернета): «Ростелеком» - договор № РГМУ7628 от 22.12.2017; «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ7611 от 22.12.2017; «МТС» - договор РГМУ7612 от 22.12.2017**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра патологической анатомии

Оценочные материалы

по дисциплине **«Молекулярная патология»**

Специальность ***31.08.07 Патологическая анатомия***

Блок 1

**Часть формируемая участниками образовательных отношений
Факультативные дисциплины (ФТД.В.03)**

1. Целью создания ОМ по дисциплине «Молекулярная патология» является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы учебной дисциплины «Молекулярная патология».

2. Задачи ОМ по дисциплине:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Молекулярная патология»;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

3. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
ОПК-4. Способен к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации результатов		
ОПК- 4.4 Проводит микроскопическое изучения биопсийного (операционного) материала, интерпретирует и анализирует его результаты в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.	Знать	- унифицированные требования по технологии микроскопического исследования биопсийного (операционного) материала при выполнении прижизненных патологоанатомических исследований
	Уметь	- проводить микроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, интерпретирует и анализирует его результаты в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.
	Владеть	- методами микроскопической диагностики патологических процессов и болезней
ОПК-4.5 Определяет диагностическую целесообразность назначения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии исходя из задач	Знать	- специальные окраски и дополнительные методы патологоанатомического исследования
	Уметь	- определять диагностическую целесообразность назначения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии исходя из задач прижизненного патологоанатомического исследования

прижизненного патологоанатомического исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.	Владеть	- навыком назначения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии исходя из задач прижизненного патологоанатомического исследования
ОПК-4.6 Проводит микроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, в том числе люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.	Знать	- методики проведения люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле; - показания к их применению в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	- проводить микроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, в том числе люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Владеть	- методами люминесцентной, фазово-контрастной, поляризационной микроскопии с использованием технологий проходящего и (или) отраженного света в светлом и (или) темном поле
ОПК -4.7 Оценивает и интерпретирует результаты применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии	Знать	- специальные окраски и дополнительные методы патологоанатомического исследования
	Уметь	- оценивать и интерпретировать результаты применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии
	Владеть	- навыком оценки и интерпретации результатов применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии

ОПК- 4.8 Устанавливает диагноз заболевания (состояния) или характер патологического процесса при патологоанатомическом исследовании биопсийного (операционного) материала, формулировать диагноз заболевания (состояния) в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или описательное заключение, когда нозологическая трактовка невозможна.	Знать	- учение о болезни, этиологии, патогенезе, нозологии, органопатологическом, синдромологическом и нозологическом принципах в изучении болезней, патоморфозе болезней, танатогенезе, учение о диагнозе; - МКБ, основные правила ее использования при патологоанатомической диагностике - правила формулировки патологоанатомического диагноза
	Уметь	- диагностировать заболевания (состояния) или характер патологического процесса при патологоанатомическом исследовании биопсийного (операционного) материала, формулировать диагноз заболевания (состояния) в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или описательное заключение, когда нозологическая трактовка невозможна
	Владеть	- навыком установления диагноза (состояния) или характера патологического процесса и их формулировки на основании патологоанатомического исследования в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или описательное заключение, когда нозологическая трактовка невозможна
ПК-1. Способен описать, проанализировать и интерпретировать макро-и микроскопические изменения органов и тканей, биопсийного (секционного) материала выявленные гистологическим, цитологическим, цито- и гистохимическими, иммуноцито- и гистохимическими и электронно-микроскопическим методами; диагностировать патологические процессы и сформулировать патологоанатомический диагноз согласно требований МКБ.		
ПК-1.1 Описывает и анализирует макро- и микроскопические изменения органов и тканей, биопсийного (секционного) материала, выявленные гистологическим, цитологическим, цито- и гистохимическими, иммуноцито- и гистохимическими и электронно-микроскопическим методами исследования.	Знать	- макро- и микроскопические признаки изменений органов и тканей при патологических процессах и болезнях
	Уметь	- описывать и анализировать макро- и микроскопические изменения органов и тканей, биопсийного (секционного) материала, выявленные гистологическим, цитологическим, цито- и гистохимическими, иммуноцито- и гистохимическими и электронно-микроскопическим методами исследования.
	Владеть	- макроскопическим, гистологическим, цитологическим, цито- и гисто-химическими, иммуноцито- и гистохимическими и электронно-микроскопическим методами исследования биопсийного и секционного материала.
ПК 1.2 Диагностирует патологические процессы по результатам макро-и	Знать	- макро- и микроскопические признаки патологических процессов
	Уметь	- диагностировать патологические процессы по

микроскопических исследований и формулирует патологоанатомический диагноз согласно требований МКБ.		результатам макро-и микроскопических исследований и формулировать патологоанатомический диагноз согласно требований МКБ
	Владеть	- навыком установления диагноза (состояния) на основании патологоанатомического исследования и формулирования его в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или описательное заключение, когда нозологическая трактовка невозможна

4. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
ОПК-4.4- 4.8, ПК-1.1; ПК-1.2	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Ситуационные задачи	75 с эталонами ответов

Задания закрытого типа: **ВСЕГО 25 заданий**

Задание 1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Стимулирует ангиогенез:

- 1) ТФРβ;
- 2) ФНОα;
- 3) ЭФР;
- 4) ТцФР;
- 5) ИПФР-1.

Эталон ответа: 1) ТФРβ.

Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Усиливает транскрипцию антиапоптозных белков:

- 1) оФРФ;
- 2) ФНОα;
- 3) ЭФР;
- 4) ТцФР;
- 5) ИПФР-1.

Эталон ответа: 2) ФНОα.

Задание 3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Молекулярно-диагностические маркеры эпителиальных клеток:

- 1) виментин;
- 2) S-100;
- 3) цитокератины;
- 4) десмин;
- 5) актин.

Эталон ответа: 3) цитокератины

Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Стимулирует ангиогенез:

- 1) оФРФ;
- 2) ФНО α ;
- 3) ЭФР;
- 4) ТцФР;
- 5) ИПФР-1.

Эталон ответа: 1) оФРФ.

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Индуктирует образование внеклеточного матрикса при заживлении ран, способствует росту и дифференцировке лимфоцитов:

- 1) ИПФР-1;
- 2) ФНО β ;
- 3) ЭФР;
- 4) ТцФР;
- 5) ТФР β .

Эталон ответа: 5) ТФР β .

Задание 6. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Молекулярно-диагностический маркер мышечных клеток:

- 1) виментин;
- 2) HMB-45;
- 3) CD45;
- 4) десмин;
- 5) VEGF.

Эталон ответа: 4) десмин.

Задание 7. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Молекулярно-диагностический маркер клеток в стадиях митоза G1 - M:

- 1) Ki67;
- 2) HMB-45;
- 3) CD45;
- 4) десмин;
- 5) VEGF.

Эталон ответа: 1) Ki67

Эталон ответа:

Задание 8. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При саркоме Юинга образование гена EWSR1 связано с транслокацией:

- 1) t(9;22)(q34;q11);
- 2) t(8;21)(q22;q22);
- 3) t(11;22)(q24;q12);
- 4) t(8;14)(q24;q32);
- 5) t(21;21)(q22;q22).

Эталон ответа: 3) t(11;22)(q24;q12).

Задание 9. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При лимфоме Беркита образование гена c-MYC связано с транслокацией:

- 1) t(9;22)(q34;q11);
- 2) t(8;21)(q22;q22);
- 3) t(11;22)(q24;q12);
- 4) t(8;14)(q24;q32);
- 5) t(21;21)(q22;q22).

Эталон ответа: 4) t(8;14)(q24;q32).

Задание 10. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При MALT лимфоме стойкую активацию NF-κB вызывает транслокация:

- 1) t(9;22);
- 2) t(8;21);
- 3) t(11;18);
- 4) t(8;14);
- 5) t(21;21).

Эталон ответа: 3) t(11;18).

Задание 11. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Белки E7 канцерогенных типов HPV 16, 18, 31 активируют циклины: E и A, что приводит к развитию:

- 1) мезотелиомы;
- 2) рака легких;
- 3) эндометриальной карциномы;
- 4) меланомы;
- 5) рака шейки матки.

Эталон ответа: 5) рака шейки матки.

Задание 12. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Мутации гена BRCA2 увеличивают риск развития рака:

- 1) кожи;
- 2) предстательной железы;
- 3) прямой кишки;
- 4) тонкого кишечника;
- 5) почки.

Эталон ответа: 2) предстательной железы.

Задание 13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Гомозиготная утрата генов APC соответствует:

- 1) карциномам тела матки;
- 2) карциномам предстательной железы;
- 3) колоректальным карциномам;
- 4) карциномам легкого;
- 5) карциномам молочной железы.

Эталон ответа: 3) колоректальным карциномам.

Задание 14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Мутации гена BRCA1 увеличивают риск рака:

- 1) кожи;
- 2) молочной железы;
- 3) прямой кишки;
- 4) тонкого кишечника;
- 5) почки.

Эталон ответа: 2) молочной железы.

Задание 15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Молекулярно-диагностический маркер мышечных клеток:

- 1) цитокератин;
- 2) виментин;
- 3) актин;

4) S100;

5) Ki67.

Эталон ответа: 3) актин.

Задание 16. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Переход клетки от нормального состояния к делению индуцируется:

1) PDGF (тромбоцитарным фактором роста);

2) TGF альфа (трансформирующим фактором роста);

3) EGFR (эпидермальным фактором роста);

4) каждым из перечисленных факторов.

Эталон ответа: 4) каждым из перечисленных факторов.

Задание 17. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Гены, кодирующие белки цитоплазматической трансдукции сигналов роста являются:

1) протоонкогенами;

2) генами-супрессорами;

3) генами, отвечающими за репарацию ДНК;

4) генами, отвечающими за смерть клетки (апоптоз).

Эталон ответа: 1) протоонкогенами.

Задание 18. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

К развитию рака легкого предрасположены курящие лица с генотипом:

1) BRCA1;

2) MLH1;

3) CYP1A1;

4) BRCA2;

5) EWSR1.

Эталон ответа: 3) CYP1A1.

Задание 19. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Таргетная терапия герцептином рака молочной железы назначается при экспрессии клетками опухоли:

1) Ki 67;

2) p23;

3) Her -2;

4) Bcl-2;

5) PDGF.

Эталон ответа: 3) Her -2.

Задание 20. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Таргетная терапия гливекком хронической миелоидной лейкемии проводится только при выявлении транслокации:

1) t(9;22)(q34;q11);

2) t(8;21)(q22;q22);

3) t(11;22)(q24;q12);

4) t(8;14)(q24;q32);

5) t(21;21)(q22;q22).

Эталон ответа: 1) t(9;22)(q34;q11).

Задание 21. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов*.

Молекулярно-диагностические маркеры мышечных клеток:

1) цитокератин;

- 2) виментин;
- 3) актин;
- 4) S100;
- 5) десмин;
- 5) Ki67.

Эталон ответа: 3, 5.

Задание 22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов*.
Основные белки – регуляторы апоптоза:

- 1) P 53;
- 2) Ki-67;
- 3) CK7;
- 4) CK20;
- 5) BCL-2.

Эталон ответа: 1, 5.

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов*.
Ингибируют апоптоз:

- 1) Bax;
- 2) Bad;
- 3) Bik;
- 4) Bid;
- 5) Bcl-2;
- 6) Bcl-w.

Эталон ответа: 5, 6.

Задание 24. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов*.
Гены, кодирующие белки цитоплазматической трансдукции факторов роста:

- 1) P53;
- 2) BCL2;
- 3) ABL;
- 4) RAS

Эталон ответа: 3,4.

Задание 25. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов*.
Активируют клетки воспалительного инфильтрата:

- 1) ТФРβ;
- 2) ФНОα;
- 3) ФНОβ;
- 4) ЭФР;
- 5) ТцФР;
- 6) ИПФР-1.

Эталон ответа: 2, 3.

Задания открытого типа: **ВСЕГО 75 заданий**

Задание 26.

У ребенка 6 лет удалена опухоль мягких тканей грудной клетки в виде узла дм 3см, без четких границ. Гистологически она представлена полями мелких круглых клеток с гиперхромными ядрами и узким ободком цитоплазмы расположенных в миксоматозной строме. Встречаются вытянутые клетки с лентообразной эозинофильной цитоплазмой,

многочисленные митозы, в том числе патологические. Предварительный гистологический диагноз: низкодифференцированная опухоль неясного гистогенеза.

ИГХ: 1) панцитокератины – негативная реакция; 2) виментин – позитивная реакция; 3) десмин – позитивная реакция; 4) общий лейкоцитарный антиген (CD45)- негативная реакция.

1) Окончательный диагноз?

2) Гистогенез опухоли?

3) Маркер для оценки степени дифференцировки опухоли?

Эталон ответа: 1) эмбриональная рабдомиосаркома; 2) опухоль из поперечно исчерченной мышечной ткани; 3) Ki-67

Задание 27.

Женщине 45 лет удалена опухоль кожи, диаметром 1,5 см, состоящая из полиморфных клеток различных размеров, с крупными ядрами, хорошо различимыми ядрышками.

ИГХ: 1) виментин – позитивная реакция; 2) HMB-45 – позитивная р-ция; 3) антитела к цитокератинам – негативная реакция; 4) антитела к белку S-100 – позитивная реакция.

1) Окончательный диагноз?

2) Какой маркер определил гистогенез опухоли?

3) Какая форма роста опухоли?

Эталон ответа: 1) беспигментная меланома; 2) антиген меланосом - HMB-45; 3) узловая.

Задание 28.

Мужчина 26 лет в течение 4 лет трижды оперирован по поводу рецидивирующих язв желудка и желудочно-кишечных анастомозов (были выполнены резекция желудка и дважды - иссечение пептических язв желудочно-кишечного соустья). Вновь поступил в стационар впризнаках желудочно-кишечного кровотечения при высоких цифрах желудочной кислотности. Во время четвертой операции, помимо язвы гастро-энтероанастомоза, в области головки поджелудочной железы обнаружен опухолевый узел диаметром 1,5 см, четко отграниченный, белого цвета. Опухоль удалена. При гистологическом исследовании установлено, что узел состоял из траберкулообразованных мономорфными мелкими клетками с овальными ядрами, имеющими ровные контуры, мелкозернистую структуру хроматина и узкий ободок эозинофильной цитоплазмы.

ИГХ: 1) панцитокератины – позитивная реакция; 2) TTF1 – позитивная реакция; хромогранин – позитивная реакция; 4) кислый глиальный фибриллярный белок – GFAP – негативная реакция; 5) CD 56 – позитивная реакция; 6) гастрин – позитивная реакция .

1) Ваш диагноз?

2) Какой клинический синдром наблюдался?

3) Чем обусловлен данный синдром?

Эталон ответа: 1) Высокодифференцированная нейроэндокринная опухоль (гастринома) поджелудочной железы из G – клеток; 2) синдром Золлингера-Эллисона; 3) гиперпродукцией гастрина.

Задание 29.

У женщины 65 лет с метроррагией УЗИ выявило полип эндометрия. При гистологическом исследовании соскоба в атрофичном эндометрии обнаружен инфильтрат из мелких округлых и овальных клеток. Их отличали умеренный полиморфизм, гиперхромные ядра с неразличимыми ядрышками и узкий ободок цитоплазмы. Митозы многочисленны. Инвазия в кровеносные сосуды.

ИГХ клеток инфильтрата: 1) CD45 – негативная реакция 2) виментин – позитивная реакция; 3) десмин – негативная реакция; 4) AE1/AE3 – негативная реакция.

- 1) Ваш диагноз?
- 2) Гистогенез опухоли?
- 3) Локализация ранних гематогенных метастазов данной опухоли?

Эталон ответа: 1) эндометриальная стромальная саркома высокой степени злокачественности; 2) опухоль из желез и стромы эндометрия; 3) легкие.

Задание 30.

Нейрохирург во время операции в белом веществе лобной доли правого полушария головного мозга у мужчины 50 лет обнаружил опухоль в виде инфильтрата 4,5 см в наибольшем измерении. Ткань опухоли дряблой консистенции, на разрезе пестрого вида из-за множественных кровоизлияний и очагов некроза. При выполнении срочной биопсии установлено, что ткань опухоли состоит из плеоморфных клеток с нечеткими границами цитоплазмы, образующих «палисады» вокруг очагов некроза. Многочисленные многоядерные клетки и фигуры митозов, в том числе патологических.

ИГХ Клетки опухоли экспрессировали маркеры нейронспецифической энолазы и S 100.

- 1) Ваш диагноз?
- 2) Каков цитогенез опухоли?
- 3) Какая степень дифференцировки опухоли?

Эталон ответа: 1) глиобластома; 2) из астроцитов; 3) G4.

Задание 31.

У мужчины 37 лет после травмы в области бедра появилась и начала быстро увеличиваться опухолевидное образование. В мягких тканях бедра пальпировался плотный, нечётко контурированный узел. Во время биопсии отмечено, что ткань опухоли без четких границ, имела вид «рыбьего мяса» с очагами некрозов и кровоизлияний.

Гистологически опухоль построена из веретенообразных плотных клеток типа фибробластов, образующих переплетающиеся пучки. Ядра различной величины и формы, большое количество митозов, в том числе патологических. Коллагеновые волокна между клетками образуют беспорядочные сплетения, растёт опухоль инфильтративно. В клетках **ИГХ** В клетках опухоли резко выражена цитоплазматическая экспрессия виментина, реакция на цитокератины отрицательная.

- 1) Ваш диагноз?
- 2) О чем свидетельствует экспрессия виментина?
- 3) С чем следует дифференцировать?

Эталон ответа: 1) фибросаркома; 2) соединительнотканное происхождение опухоли; 3) меланома, рабдомиосаркома.

Задание 32.

У мужчины 36 лет, ВИЧ-инфицированного, во время операции по поводу кишечной непроходимости в слепой кишке обнаружена опухоль в виде узла багрово-синюшного цвета, с изъязвленной поверхностью диаметром 8 см, закрывающая просвет кишки и прорастающая без чётких границ всю стенку. Микроскопически опухоль состояла из тонкостенных сосудов типа капилляров, щелей, заполненных эритроцитами и вытянутых атипичных фибробластоподобных клеток. В этих клетках обнаруживается фактор Виллебранда. Рост опухоли инфильтративный.

- 1) Ваш диагноз?
- 2) О чем свидетельствует экспрессия маркеров фактора Виллебранда?
- 3) С чем ассоциирован данный процесс?

Эталон ответа: 1) саркома Капоши; 2) эндотелиальное происхождение из сосудов; 3) вирус иммунодефицита человека.

Задание 33.

В патологоанатомическое отделение доставлена доля щитовидной железы с опухолевым узлом диаметром 4 см, без четких границ. Гистологически она представлена крупными полигональными клетками, строящими трабекулы, образующими местами псевдожелезистые структуры.

ИГХ: 1) виментин – позитивная реакция; 2) десмин – негативная реакция; 3) кальцитонин – позитивная реакция; 4) синаптофизин – позитивная реакция.

- 1) Ваш диагноз?
- 2) Цитогенез опухоли?
- 3) Возможные клинические проявления?

Эталон ответа: 1) медуллярный рак щитовидной железы; 2) С-клетки щитовидной железы; 3) синдром гиперпродукции кальцитонина – снижение ионов кальция в сыворотке крови, усиление минерализации костной ткани, повышение почечной экскреции кальция.

Задание 34.

У пациента 65 лет обнаружена опухоль в виде узла на коже предплечья диаметром 2 см, плотной консистенции. В препаратах, окрашенных гематоксилином – эозином, выявляются довольно мономорфные анапластические клеточные элементы с эозинофильной цитоплазмой.

ИГХ: 1) виментин – негативная реакция; 2) ЭМА – позитивная реакция; 3) цитокератины – позитивная реакция на CK5 и CK6; негативная реакция на CK18, CK20; 4) десмин – негативная реакция.

- 1) Ваш диагноз?
- 2) О чем свидетельствует экспрессия ЭМА?
- 3) О чем свидетельствует отсутствие экспрессии CK18, CK20?

Эталон ответа: 1) плоскоклеточный рак; 2) низкой дифференцировке опухоли; 3) отсутствие железистой структуры опухоли.

Задание 35.

В слизистой оболочке желудка в области тела выявлена инфильтративно растущая опухоль без четких границ. Гистологический диагноз – недифференцированная опухоль желудка.

ИГХ: 1) панцитокератины (AE1/AE3) – в опухоли негативная; 2) антитела к общему лейкоцитарному антигену (CD45) – реакция ярко выражена; 3) виментин – реакция позитивна; 4) S-100 – реакция негативная; 5) CD20 – реакция позитивная.

- 1) Какой патологический процесс?
- 2) Гистогенез опухоли?
- 3) Какие необходимо использовать маркеры для уточнения диагноза?

Эталон ответа: 1) неходжкинская, В-клеточная лимфома; 2) атипичные лимфоциты, ассоциированные со слизистой оболочкой желудка; 3) CD5, bcl-6, CD23.

Задание 36.

Женщина 52 лет поступила в гинекологическое отделение по поводу лейомиомы матки, проявляющейся маточными кровотечениями. Во время операции выявлено, что матка интимно сращена со стенкой прямой кишки. После разделения сращений изолированно удалены матка с шейкой и фрагмент прямой кишки с инфильтративной опухолью. В кишке выявлена низкодифференцированная солидная опухоль из мономорфных атипичных клеток, прорастающая стенку до слизистой оболочки, строящая псевдожелезистые и розеткоподобные структуры с крупными и средними клетками с крупными ядрами, слабозозинофильной цитоплазмой. Аналогичная опухоль, прорастающая в параметрий, обнаружена в шейке матки.

ИГХ: 1) цитокератины – позитивная реакция на CK5 и CK6; негативная реакция CK18, CK20; 2) CDX-2 –отрицательная; 3) реакция на хромогрин – отрицательная; 4) синаптофизин – реакция отрицательная; 5) виментин – слабо положительная.

1) О какой опухоли идет речь?

2) Гистогенез опухоли?

3) Степень дифференцировки опухоли?

Эталон ответа: 1) плоскоклеточный рак шейки матки; 2) клетки многослойного плоского неороговевающего эпителия с экспрессией CK5, CK6; 3) низкая - G3.

Задание 37.

У мужчины 50 лет удалена опухоль коры и белого вещества правой теменной доли головного мозга в виде нечеткого узла, с кровоизлияниями, дряблой консистенции, при гистологическом строении состоящая из низкодифференцированных мелких вытянутых гиперхромных клеток, формирующих вид «частокола», окруженных полями колликативного некроза, кровоизлияниями.

ИГХ: 1) общий панцитокератин – позитивная реакция; 2) TTF-1 – позитивная реакция; хромогрин – позитивная реакция; 4) GFAP – негативная реакция; 5) CD45- негативная реакция.

1) О какой опухоли идет речь?

2) Какие маркеры определили гистогенез опухоли?

3) Какая дальнейшая диагностическая тактика врача?

Эталон ответа: 1) метастаз мелкоклеточного нейроэндокринной карциномы легкого; 2) TTF-1 и хромогрин; 3) компьютерная томография легких.

Задание 38.

У женщины 52 лет обнаружен увеличенный подмышечный узел слева. При гистологическом исследовании – рисунок строения лимфоузла стерт, субкортикально и вокруг лимфоидных фолликулов имеются крупные гиперхромные клетки, строящие цуги, имеющие светлую слабозозинофильную цитоплазму.

ИГХ: 1) AE1/AE3 – реакция позитивная, 2) виментин – реакция негативная; 3) рецепторы к эстрогенам и прогестерону – реакции позитивные; 4) ЭМА – реакция позитивная; 5) виментин – реакция отрицательная.

1) Какой патологический процесс?

2) О чем свидетельствует наличие рецепторов к эстрогену, прогестерону?

3) Какие ИГХ-маркеры необходимо дополнительно использовать для диагностики?

Эталон ответа: 1) метастаз рака молочной железы; 2) карцинома неспецифического строения, люминального типа; 3) Ki-67, p63, CKHMW.

Задание 39.

У мужчины 70 лет в паховой области справа обнаружен увеличенный лимфатический узел диаметром до 1,5 см. При гистологическом исследовании в препаратах, окрашенных гематоксилином-эозином, выявлены мелкие ацинарные структуры, состоящие из мелких и средних клеток со светлой цитоплазмой и мелкими гипохромными ядрами и ядрышками, единичными митотическими фигурами.

1) Какой предварительный гистологический диагноз?

2) Какая первичная диагностическая иммуногистохимическая панель?

3) Какие необходимы рекомендации лечащему врачу?

Эталон ответа: 1) метастаз карциномы (простаты, легких); 2) общий панцитокератин, TTF-1, PSA, PSAP; 3) пункционная биопсия простаты, компьютерная томография легких, костей.

Задание 40.

У женщины 50 лет при компьютерной томографии в верхней доле левого легкого обнаружено 2 четко отграниченных узла диаметром по 3,5 см. При трансторакальной биопсии выявлена опухоль, расположенная среди плотной волокнистой соединительной ткани, строящая ленты из крупных и средних гиперхромных клеток с наличием митотических фигур.

1) О каком процессе можно думать?

2) Какая диагностическая иммуногистохимическая панель поможет уточнить гистогенез опухоли?

3) В каком случае показано проведение пациентке таргетного лечения?

Эталон ответа: 1) метастаз рака молочной железы; 2) ОЦК, CK7, TTF-1, рецепторы к эстрогену, прогестерону; 3) экспрессии в опухоли HER-2/neu.

Задание 41.

У женщины 60 лет отмечаются жалобы на увеличение подмышечных и паховых лимфоузлов с двух сторон. Лимфатические узлы постепенно увеличиваются в течение двух лет. Удален подмышечный узел 3,0 см в наибольшем измерении. Ткань узла плотная, на разрезе белесоватая, дольчатая. При гистологическом исследовании отмечено изменение строения узла за счёт образования многочисленных, плотно расположенных, сливающихся, напоминающих вторичные фолликулы структур, без поляризации герминативных центров и с плохо различимой зоной мантии. Эти структуры состояли из слабо полиморфных монотонно расположенных centroцитов и единичных центробластов, до 5 в одном поле зрения большого увеличения микроскопа. Опухолевые клетки имели иммунофенотип CD20+, CD10+

1) Ваш диагноз?

2) Какова степень злокачественности этой опухоли?

3) Какие дополнительные маркеры необходимы для диагностики?

Эталон ответа: 1) фолликулярная лимфома; 2) неходжкинская лимфома низкой степени злокачественности; 3) bcl-2, bcl-6, Ki-67.

Задание 42.

У мужчины 30 лет, прооперированного по поводу кишечной непроходимости в сигмовидной кишке обнаружена опухоль в виде узла 4,5 см в наибольшем измерении дряблой консистенции, серо-розового цвета, без четких границ. При гистологическом исследовании установлено, что опухоль состоит из мелких мономорфных клеток с округлыми ядрами в которых определялись мелкие ядрышки. Среди этих клеток встречались крупные макрофаги, что создавало картину «звездного неба». Многочисленны фигуры митозов.

ИГХ: клетки опухоли экспрессировали маркеры CD19, CD10; IgM. FISH:t(8;14), t(8;2), t(8;22).

1) Ваш диагноз?

2) К чему может привести транслокация t(8;14)?

3) Какие еще ИГХ-маркеры необходимы для диагностики?

Эталон ответа: 1) В-лимфобластная лимфома (лимфома Буркита); 2) C-MYC онкоген; 3) Ki-67, p53.

Задание 43.

У больного 57 лет на коже лица появилось небольшое плотное выступающее образование с изъязвлением в центре. При гистологическом исследовании – опухоль локализуется на границе эпидермиса и дермы, строит комплексы атипичных клеток с гиперхромными ядрами по периферии, с формированием псевдожелезистых и криброзных структур в центре.

1) О какой опухоли идет речь?

2) Какие ИГХ-маркеры помогут в установлении диагноза?

3) Клинико-морфологическая форма опухоли?

Эталон ответа: 1) базальноклеточная карцинома; 2) p63, панцитокератин, CK5/6; 3) опухоль с местно-деструктивным ростом.

Задание 44.

При исследовании биопсии кожи в дерме обнаружена опухоль, представленная комплексами атипичного эпителия с выраженными признаками атипизма. В центре комплексов встречаются концентрические образования розового цвета – «раковые жемчужины».

1) Назовите опухоль?

2) Какие ИГХ-маркеры помогут уточнить диагноз?

3) Степень дифференцировки опухоли и ее маркер?

Эталон ответа: 1) плоскоклеточная карцинома с ороговением; 2) панцитокератин, CK5/6; 3) высокодифференцированная, G1, маркер Ki-67.

Задание 45.

У больного 45 лет обнаружены увеличенные надключичные лимфатические узлы. При гистологическом исследовании биопсийного материала выявлены комплексы крупных атипичных клеток, со светлой цитоплазмой, содержащей ШИК+ вещества, с периферическим расположением ядер, расположенных в кортикальных синусах.

1) О каком патологическом процессе идет речь?

2) С какой целью выполнена ШИК-реакция?

3) Какие ИГХ-маркеры могут подтвердить диагноз?

Эталон ответа: 1) метастаз перстневидноклеточного рака желудка; 2) выявление муцина; 3) панцитокератин, MUC-2, MUC-5, CK7.

Задание 46.

У больного 47 лет при рентгенографическом исследовании легких обнаружен округлый узел в верхней доле правого легкого, был установлен диагноз периферический рак легкого. Выполнена лобэктомия. Макроскопическое исследование – узел плотной консистенции, ярко-желтого цвета, с четкими границами. Микроскопическая картина – узел состоит из крупных светлых клеток с мелкими округлыми гиперхромными ядрами, окруженными мелкими тонкостенными сосудами.

1) О каком патологическом процессе идет речь?

2) Чем объяснить цвет узла в правом легком?

3) Какие ИГХ-маркеры могут помочь в установлении диагноза?

Эталон ответа: 1) метастаз почечноклеточной карциномы, светлоклеточный вариант; 2) накопление липидов в цитоплазме клеток опухоли; 3) панцитокератин, RCC, CD34, PAX-8.

Задание 47.

В плевральной жидкости мужчины 57 лет обнаружены единичные крупные атипичные клетки с гиперхромными ядрами веретеновидной формы мелких и средних размеров, в цитоплазме которых имеются прозрачные вакуоли. Местами опухоль образует кластеры типа атипичных желез.

1) Какой патологический процесс?

2) Какие иммутохимические маркеры позволят уточнить цитогенез опухоли?

3) Какая наиболее вероятная первичная опухоль?

Эталон ответа: 1) метастаз низкодифференцированной аденокарциномы; 2) CK7, CK20, TTF-1, CDX2; 3) легкое, толстый кишечник.

Задание 48.

У мужчины 73 лет, госпитализированного по поводу рецидивирующего флеботромбоза, обнаружен увеличенный паховый лимфатический узел, в котором при гистологическом исследовании обнаружены атипичные железистые структуры, состоящие из крупных гиперхромных клеток с формированием трубчатых структур среди десмопластической стромы.

- 1) О каком процессе идет речь?
- 2) Какие ИГХ-маркеры могут помочь в диагностике?
- 3) Чем объяснить наличие рецидивирующего флеботромбоза?

Эталон ответа: 1) метастаз аденокарциномы (вероятнее всего, простаты); 2) панцитокератин, CK7, CK20, PSA; 3) паранеопластический синдром.

Задание 49.

У больной 28 лет через год после аборта появилось кровохарканье, при компьютерной томографии обнаружено несколько опухолевых узлов в легком. В моче резко повышен уровень хориального гонадотропина. **ИГХ:** 1) AE1/AE3 – реакция позитивная, 2) виментин – реакция негативная; 3) ЭМА – реакция позитивная; 4) виментин – реакция отрицательная

- 1) О каком патологическом процессе идет речь?
- 2) Где локализуется первичная опухоль?
- 3) Как называется ИГХ-маркер при данной опухоли?

Эталон ответа: 1) метастаз хориокарциномы; 2) матка; 3) тканеспецифический.

Задание 50.

У женщины 43 лет после выполненного соскоба полости матки при гистологическом исследовании было обнаружено наличие атипичных железистых структур, построенных из светлого эпителия, с наличием гипохромных ядер и ядрышек, митозов, в том числе патологических. Строма вокруг желез отсутствовала.

- 1) Назовите опухоль?
- 2) Укажите маркеры степени дифференцировки?
- 3) Какие фоновые процессы?

Эталон ответа: 1) эндометриоидная аденокарцинома матки; 2) Ki-67, p53; 3) аденоматозная гиперплазия эндометрия, железисто-фиброзный полип эндометрия.

Задание 51.

У женщины 27 лет при профилактическом осмотре обнаружен узел синюшно-красного цвета на передней поверхности бедра диаметром 2,5 см, тугоподвижный, слегка болезненный при пальпации. После выполненной биопсии узла выполнено гистологическое исследование, которое выявило наличие альвеолярных структур, построенных из светлых атипичных клеток с ядрами, имеющими вид «соли с перцем».

- 1) Какие иммуногистохимические маркеры Вы предложите?
- 2) Какой цитогенез опухоли и как она называется?
- 3) Какой ИГХ-маркер является специфичным для данной опухоли?

Эталон ответа: 1) панцитокератин, CK20, хромогранин А, NSE; 2) нейроэндокринные клетки - рак Меркеля; 3) CK20.

Задание 52.

У женщины 35 лет, после секторальной резекции правой молочной железы, был обнаружен плотный хрящевидной консистенции инфильтрат размерами 3x2x1 см с нечеткими границами. Гистологическое исследование узла – комплексы атипичных гиперхромных клеток, строящих ленты и тяжи среди плотной гиалинизированной соединительной ткани, с наличием митозов (более 5 в поле зрения).

- 1) Какая гистологическая форма опухоли молочной железы?
- 2) Какие ИГХ-маркеры следует использовать для диагностики опухоли?
- 3) Что означает термин «тройной негативный рак» молочной железы?

Эталон ответа: 1) инфильтрирующая карцинома неспецифического типа; 2) Ki-67, HER-2/neu, рецепторы к эстрогену, прогестерону; 3) отсутствие экспрессии HER-2, рецепторов к эстрогену, прогестерону.

Задание 53.

У женщины 42 лет, в течение 2 лет страдавшей менометроррагией, произведена надвлагалищная экстирпация матки. При макроскопическом исследовании матки обнаружены многочисленные плотные узлы волокнистого строения в капсуле размерами от 1,5 см до 5 см в диаметре.

- 1) Как называется опухоль?
- 2) Гисто-и цитогенез опухоли?
- 3) Иммунофенотип опухоли?

Эталон ответа: 1) лейомиома матки; 2) гладкомышечные клетки – мышечная ткань мезенхимального происхождения; 3) виментин, гладкомышечный актин, десмин, кальпонин.

Задание 54.

У женщины 44 лет, в течение 3 лет страдавшей менометроррагией, произведена надвлагалищная экстирпация матки. При макроскопическом исследовании матки обнаружены многочисленные плотные и рыхлые узлы с участками дряблого вида, белесовато-желтого цвета, типа «рыбьего мяса», местами без четких границ, размерами от 3,5 см до 6 см в диаметре.

- 1) О какой опухоли идет речь?
- 2) Какие гистологические признаки опухоли Вы найдете?
- 3) Какие ИГХ-маркеры помогут уточнить диагноз?

Эталон ответа: 1) лейомиосаркома матки; 2) клеточный и ядерный атипизм, патологические митозы (более 5 в поле зрения); 3) Ki-67, p53.

Задание 55.

У мужчины 35 лет во время операции по поводу кишечной непроходимости был удален опухолевый узел тонкого кишечника диаметром 5 см плотноэластический, белесовато-розовый, волокнистый, сочный, с четкими границами. Обращало внимание, что узел локализовался под слизистой оболочкой желудка. Гистологическое исследование опухоли выявило наличие пучков клеток вытянутой формы, расположенных в разных направлениях, формирующие «вихреватые структуры», окруженные мелкими тонкостенными сосудами, преимущественно в подслизистой и мышечной оболочках тонкой кишки.

- 1) Вероятный диагноз?
- 2) Какие ИГХ-маркеры Вы используете для установления диагноза?
- 3) Цитогенез опухоли?

Эталон ответа: 1) гастроинтестинальная стромальная опухоль; 2) виментин, CD117, CD34, Ki-67, SMA; 3) стромальные клетки Кахаля.

Задание 56.

У больного во время операции по поводу рака желудка в правой доле печени обнаружен опухолевый узел диаметром 3 см, бугристый, мягкой консистенции, темно-красного цвета. При гистологическом исследовании опухоль представлена сосудистыми полостями различной формы и величины, заполненные кровью.

- 1) Назовите патологический процесс в печени?

2) Гистогенез и цитогенез опухоли печени?

3) Иммунофенотип рака желудка?

Эталон ответа: 1) кавернозная гемангиома печени; 2) кровеносные сосуды – эндотелиальные клетки сосудов; 3) панцитокератин, CK7, MUC2.

Задание 57.

У молодой девушки, 19 лет, обратившейся за медицинской помощью по поводу острой кишечной непроходимости, во время лапаротомии в большом и малом сальнике была обнаружена опухоль желто-серого цвета, слизистого вида, в виде инфильтрата, окутывавшая петли тонкого и толстого кишечника. При гистологическом исследовании обнаружено: атипичные крупные светлые клетки типа липобластов и многоядерных клеток с обилием слизи вокруг них, наличием патологических митозов, тонкостенных кровеносных сосудов.

1) Какой наиболее вероятный диагноз?

2) Гистогенез опухоли?

3) Иммунофенотип опухоли?

Эталон ответа: 1) миксоидная липосаркома; 2) адипоциты жировой ткани; 3) виментин, S-100.

Задание 58.

У женщины 40 лет была выполнена диагностическая пункционная биопсия правой доли щитовидной железы по поводу узлового образования. При цитологическом исследовании обнаружены немногочисленные атипичные клетки с гиперхромными ядрами, расположенные поодиночке, веретеновидной формы, с наличием ядрышек. Исследование операционного материала удаленной доли щитовидной железы показало наличие альвеолярно-трабекулярных структур, состоящих из гиперхромных атипичных клеток вытянутой формы с наличием мелких ядрышек. Опухолевые структуры были окружены эозинофильным гомогенным веществом.

1) Назовите патологический процесс?

2) Какие ИГХ-маркеры позволят уточнить диагноз?

3) Какие вторичные изменения характерны для данного процесса?

Эталон ответа: 1) медулярный рак щитовидной железы; 2) кальцитонин, TTF-1; 3) местный эндокринный амилоидоз.

Задание 59.

У больного 38 лет во время выполнения костно-пластической трепанации черепа по поводу внутричерепного объемного образования, обнаружен плотноэластический темно-коричневый узел в правом полушарии мозжечка, с кровоизлияниями. Гистологическое исследование опухоли солидного строения выявило наличие крупных светлых атипичных клеток, выраженной цитоплазмой, напоминающих эпителиоидные клетки, в отдельных из них содержались мелкие коричневые гранулы в цитоплазме.

1) О каком патологическом процессе идет речь?

2) Какие необходимо использовать ИГХ-маркеры для диагностики опухоли?

3) Какие гистохимические методы можно использовать для диагностики опухоли?

Эталон ответа: 1) метастаз пигментной меланомы в мозжечок; 2) S-100, HMB-45, melan-A, MAA; 3) импрегнация серебром, реакция по Перлсу для исключения компонентов железа.

Задание 60.

У пожилого мужчины 75 лет на коже голени обнаружена синюшная с красным оттенком бляшка с участками изъязвления в центре. После биопсии выполнено гистологическое исследование: субэпидермально имеются мелкие сосудистые полости, выстланные

эндотелиальными клетками, заполненные эритроцитами, окруженные пучками вытянутых фибробластоподобных клеток, очаговые кровоизлияния, мелкие скопления гемосидерина. При ИГХ-исследовании выявлена экспрессия фактора Виллебранда в сосудистых структурах.

- 1) О каком патологическом процессе идет речь?
- 2) Какие ИГХ-маркеры могут помочь установить диагноз?
- 3) Какие формы данного процесса Вы знаете?

Эталон ответа: 1) саркома Капоши; 2) фактор Виллебранда (VIII), CD31, CD34, виментин; 3) спорадическая, эндемическая, эпидемическая.

Задание 61.

У ребенка 12 лет при рентгенологическом исследовании бедренной кости обнаружена опухоль с поражением костномозгового канала и распространением на кортикальный слой по типу «луковой шелухи». Микроскопически опухоль представлена недифференцированными мономорфными клетками типа лимфоцитов, цитоплазма которых ШИК+.

- 1) Предварительный диагноз?
- 2) Какие ИГХ-маркеры позволят уточнить диагноз?
- 3) Какая характерная хромосомная мутация?

Эталон ответа: 1) саркома Юинга; 2) CD99, CD34, виментин; 3) транслокация 11-22.

Задание 62.

У мужчины 36 лет, курильщика, при рентгенографическом исследовании обнаружен узел с нечеткими границами верхней доли правого легкого. С подозрением на опухоль легкого больному выполнена торакотомия и краевая резекция верхней доли правого легкого с опухолью. Макроскопически – опухоль в виде узла плотная белая хрящевидной консистенции с четкими границами, матовая. Микроскопическая картина – светлые клетки с крупными светлыми ядрами и слабобазофильной цитоплазмой, напоминают хондроциты, окруженные миксоидной соединительной тканью.

- 1) Какой патологический процесс в легком?
- 2) Какие ИГХ-маркеры позволят установить диагноз?
- 3) Прогноз заболевания?

Эталон ответа: 1) хондроматоидная гамартома; 2) не специфичны; 3) благоприятный.

Задание 63.

У пациента 25 лет во время выполнения гастроскопического исследования обнаружена язва диаметром 2 см с плотными краями. Выполнена биопсия. Гистологическое исследование выявило наличие альвеолярно-трабекулярных структур, состоящих из мелких округлых гиперхромных клеток с мелкими ядрышками. Опухоль распространяется в мышечную и субсерозную оболочки желудка.

- 1) Какой диагноз?
- 2) Какие ИГХ-маркеры необходимы для уточнения диагноза?
- 3) Какая стадия опухоли?

Эталон ответа: 1) нейроэндокринная карцинома желудка; 2) хромогранин А, синаптофизин; 3) pT3

Задание 64.

У больного 28 лет, оперированного по поводу острого аппендицита, при изучении операционного материала обнаружена опухоль без четких границ желтого цвета, локализуется в подслизистом слое, с участками изъязвления. Под микроскопом опухоль состоит из гнезд и тяжей полигональных клеток, розеток.

- 1) О каком патологическом процессе идет речь?

2) Какие ИГХ-маркеры необходимы для диагностики?

3) Какой синдром развивается при данном процессе?

Эталон ответа: 1) карциноид аппендикса (нейроэндокринная опухоль); 2) хромогранин А, синаптофизин, Ki-67; 3) карциноидный синдром.

Задание 65.

Молодой человек 23 лет доставлен по скорой помощи в приемное отделение стационара в тяжелом состоянии, кома 1 степени, уровень глюкозы крови 1,5 ммоль/л. Из анамнеза со слов родственников установлено, что низкие уровни сахара встречаются не реже 3-4 раз в месяц, возникают спонтанно.

1) Какой предварительный диагноз у пациента?

2) Локализация патологического процесса?

3) Какие ИГХ-маркеры могут быть полезными в диагностике?

Эталон ответа: 1) аденома поджелудочной железы – инсулинома; 2) островки Лангерганса; 3) инсулин.

Задание 66.

Во время операции у пациента 45 лет в левом надпочечнике обнаружен пестрый мягкоэластический опухолевый узел диаметром 7 см, с кровоизлияниями, отеком, бесструктурными участками, сдавлением верхнего полюса левой почки. Выполнена резекция опухоли. Микроскопическая картина – солидно-трабекулярные структуры опухоли, локализующиеся преимущественно в мозговом слое, состоящие из плеоморфных крупных клеток со светлой гранулированной цитоплазмой, местами встречаются дву- и многоядерные клетки. Вокруг клеток опухоли – кровоизлияния, ангиоматоз, некроз ткани, мелкие скопления опухолевых клеток в околонадпочечниковой жировой клетчатке.

1) Какой патологический процесс?

2) Назовите нейроэндокринные маркеры.

3) Назовите маркеры пролиферации, апоптоза опухоли.

Эталон ответа: 1) злокачественная феохромоцитома; 2) хромогранин А, NSE, S-100; 3) Ki-67, p53.

Задание 67.

У женщины 65 лет во время проведения лапаротомии обнаружено, что в забрюшинном пространстве имеется плотный волокнистого строения инфильтрат белого цвета, размерами 10х5х4 см. Выполнена биопсия. При гистологическом исследовании – диффузная инфильтрация атипичными клетками веретенообразной формы, строящими «муаровые структуры», с большим количеством митотических фигур, в том числе патологических, местами встречаются мелкие участки волокнистых структур. Окраска по Ван-Гизон выявила наличие небольшого количества ярко-красных коллагеновых волокон в ткани лимфоузла.

1) Какая первичная диагностическая панель?

2) Какие дополнительные ИГХ-маркеры Вам потребуются?

3) Назовите патологический процесс?

Эталон ответа: 1) виментин, панцитокератин, S-100, CD45; 2) CD68, CD15, SMA, десмин; 3) злокачественная фиброзная гистиоцитома.

Задание 68.

Мужчина 34 лет обратился за медицинской помощью по поводу болей в паховой области справа. При осмотре – мошонка справа увеличена, отечная, асимметричная, при пальпации определяется тугоподвижное образование размером с куриное яйцо, болезненное. Выполнена биопсия мошонки и ткани яичка. При гистологическом строении выявлено наличие опухолевых структур солидного строения, состоящих из крупных

светлых эпителиоцитов со светлыми ядрами и мелкими ядрышками, митотическими фигурами. Иммунофенотип опухоли: виментин слабо положительная реакция, панцитокератин слабоположительная реакция, альфа-фетопротейн – умеренно положительная реакция, плацентарная щелочная фосфатаза – умеренно положительная реакция, D2-40 – ярко положительная реакция, CD117 – ярко положительная реакция.

- 1) О какой опухоли яичка идет речь?
- 2) Какие ИГХ-маркеры дают основание установить диагноз?
- 3) Цито- и гистогенез опухоли?

Эталон ответа: 1) семинома яичка; 2) D2-40, CD117; 3) сперматоцитный эпителий прямых и извитых канальцев яичка.

Задание 69.

У женщины 45 лет во время операции по поводу удаления миомы матки обнаружены резко увеличенные в размерах яичники, до 7 см в диаметре, плотные, белые, волокнистого вида. Выполнена двусторонняя резекция яичников. Гистологическое исследование выявило атрофию первичных и вторичных фолликулов яичников, выраженный фиброз, в котором встречались крупные атипичные клетки со светлой прозрачной цитоплазмой, которые формировали цепочки, ШИК – позитивные. Выполнено ИГХ-исследование: виментин –, панцитокератин+, CK7+, CK20–.

- 1) О каком патологическом процессе идет речь?
- 2) О чем свидетельствует ШИК+ реакция клеток?
- 3) Возможная первичная локализация патологического процесса и его название?

Эталон ответа: 1) метастаз перстневидноклеточного рака; 2) накопление слизи; 3) рак желудка – метастаз Крукенберга.

Задание 70.

В патологоанатомическое отделение доставлен операционный материал пациентки 54 лет, представленный многокамерной кистой яичника размерами 10х5х3 см, заполненной прозрачной светло-желтой жидкостью, на большем протяжении гладкими стенками, в отдельных участках имеющей мелкие сосочковые разрастания, мягкоэластической консистенции. Гистологическая картина: кисты представлены выраженной пролиферацией атипичного эпителия цилиндрической формы с гиперхромными ядрами с образованием тонких папиллярных структур, местами распространяющегося в их строуму.

- 1) Какой патологический процесс в яичнике?
- 2) Какие ИГХ-маркеры являются диагностическими?
- 3) Как провести оценку степени дифференцировки опухоли?

Эталон ответа: 1) серозная карцинома яичника; 2) рецепторы к эстрогену, прогестерону, панцитокератину; 3) индекс пролиферативной активности Ki-67.

Задание 71.

Во время выполнения нейрохирургической операции в левом мосто-мозжечковом углу обнаружен опухолевый узел диаметром 3 см, белого цвета, плотноэластический, с четкими границами, со смещением контралатерально левого полушария мозжечка. Микроскопически опухоль солидного строения, волокнистого вида, с чередованием клеток вытянутой формы и участков гиалиноза, по типу телец Верокаи.

- 1) Как называется данная опухоль?
- 2) Какие ИГХ-маркеры позволят установить диагноз?
- 3) С какими новообразованиями головного мозга следует дифференцировать данную опухоль?

Эталон ответа: 1) неврилеммома (шваннома, невринома); 2) виментин, S-100; 3) менингиома (менинготелиоматозная, смешанная).

Задание 72.

У молодого пациента 24 лет удалено новообразование левой гемисферы мозжечка диаметром 1,5 см, пестрого вида с чередованием красных и светло-желтых участков, опухоль дряблой консистенции. Микроскопически в белом веществе мозжечка отмечаются мелкие щелевидные полости, состоящие из эндотелиальных клеток, окруженные светлыми клетками типа гистиоцитов, среди которых встречаются единичные крупные клетки с гиперхромными ядрами, многоядерные клетки. Иммунофенотип опухоли: виментин+, панцитокератин-, CD34+, CD68+.

- 1) Какие необходимо использовать гистохимические окраски для уточнения диагноза?
- 2) Какой гистогенез опухоли?
- 3) Название опухоли?

Эталон ответа: 1) ШИК-реакция, серебрение по Футу; 2) сосудистого генеза; 3) гемангиобластома мозжечка.

Задание 73.

У ребенка 4 лет удалена опухоль правой почки. При макроскопическом исследовании правая почка размерами 11х6х5 см, на всем протяжении имеется плотная опухолевая ткань узловатого строения размерами 10х4х4х см, матовая, тусклая, с прорастанием в паранефральную жировую клетчатку, фиброзную капсулу почки, почечный синус. Микроскопически опухоль имеет солидное строение с чередованием низкодифференцированных гиперхромных клеток, формирующих пучки и псевдожелезистых, бластемных участков из крупных гиперхромных вытянутых клеток с наличием патологических митозов.

- 1) Как называется данная опухоль почки?
- 2) Какие ИГХ-маркеры могут помочь диагностике опухоли?
- 3) Какой маркер является специфичным для данной опухоли?

Эталон ответа: 1) нефробластома (опухоль Вильмса); 2) виментин, белок ретинобластомы (Rb), WT-1. 3) WT-1

Задание 74.

При цистоскопии на поверхности слизистой оболочки задней стенки мочевого пузыря обнаружены мелкие папиллярные разрастания. Выполнена биопсия. Микроскопически имеется выраженная пролиферация и атипия уротелиоцитов, гиперхромия ядер, увеличение клеточных слоев до 9-10, митотические фигуры. Базальная мембрана на всем протяжении сохранена.

- 1) Какие ИГХ-маркеры Вы можете предложить для уточнения диагноза?
- 2) Как оценить пролиферативную активность клеток?
- 3) Стадия pT?

Эталон ответа: 1) p53, p63; 2) Ki-67; 3) pTa

Задание 75.

Во время гастроскопии в антральном отделе желудка обнаружена опухоль в виде узла диаметром 2 см, расположенная под слизистой оболочкой. Выполнена биопсия. Микроскопически опухоль локализуется в подслизистой оболочке с распространением в мышечную оболочку, состоит из вытянутых клеток, формирующих пучковые ритмичные структуры, окруженные прослойками рыхлой волокнистой соединительной ткани. Иммунофенотип опухоли: виментин+, S-100+, панцитокератин-, CD117-, SMA-.

- 1) О какой опухоли идет речь?
- 2) Какой маркер позволяет уточнить диагноз?
- 3) С какими новообразованиями желудка необходимо дифференцировать?

Эталон ответа: 1) нейрофиброма желудка; 2) S-100; 3) гастроинтестинальная стромальная опухоль, лейомиома.

Задание 76.

При лапароскопии в печени обнаружены множественные узлы белого цвета мягкоэластической консистенции, придающие бугристый вид. Микроскопически в ткани печени определяются трабекулярные структуры, состоящие из атипичных гепатоцитов, в просветах мелких желчных протоков, желчных капилляров отмечается умеренное скопление пигмента желто-зеленого цвета.

- 1) Какой патологический процесс в печени?
- 2) Какие ИГХ-маркеры позволят уточнить диагноз?
- 3) Диагностический маркер процесса?

Эталон ответа: 1) гепатоцеллюлярная карцинома, трабекулярный вариант; 2) CK7, CK20, CK19, а-фетопротейн; 3) а-фетопротейн.

Задание 77.

У молодой женщины 23 лет в молочной железе обнаружен узел легкоподвижный безболезненный при пальпации. Выполнена биопсия. Микроскопически – протоковые структуры с признаками гиперплазии эпителиоцитов, выраженной фиброзной стромой вокруг них.

- 1) О каком процессе идет речь?
- 2) Какие гистологические варианты данного процесса?
- 3) Специфические ИГХ-маркеры данного процесса?

Эталон ответа: 1) фиброаденома; 2) периканаликулярная и периканаликулярная; 3) рецепторы к эстрогену, прогестерону.

Задание 78.

Во время нейрохирургической операции у женщины 52 лет в глубоких отделах теменно-височной доли правого полушария головного мозга выявлен нечеткий узел пестрого вида с чередованием темно-красных и желтовато-серых участков, дряблой консистенции. Интраоперационное цитологическое исследование показало, что среди масс детрита в веществе головного мозга встречаются крупные атипичные полиморфные клетки с гиперхромными ядрами, формирующие веретеновидные структуры.

- 1) Какой патологический процесс?
- 2) Какая первичная ИГХ диагностическая панель?
- 3) Рекомендации лечащему врачу?

Эталон ответа: 1) злокачественная низкодифференцированная солидная опухоль с некрозом; 2) виментин, панцитокератин, GFAP, S-100, CD45; 3) компьютерная томография легких, маммография.

Задание 79.

У ребенка 14 лет в правом полушарии мозжечка во время нейрохирургической операции обнаружен солидный узел с мелкими кровоизлияниями. Гистологическая картина представлена клетками вытянутой формы с гиперхромными ядрами, наличием патологических митозов, формирующих розеткоподобные и палисадные структуры.

- 1) Предварительный диагноз?
- 2) Какие ИГХ-маркеры могут помочь уточнить диагноз?
- 3) Возможные осложнения?

Эталон ответа: 1) медуллобластома мозжечка; 2) глиальный фибриллярный кислый белок, Ki-67; 3) развитие вторичных изменений в опухоли, вклинение полушарий мозжечка в большое затылочное отверстие.

Задание 80.

В полости 3 желудочка головного мозга при компьютерной томографии выявлено образование размерами 2х1 см, частично суживающее его просвет. После резекции и гистологического исследования структура имеет папиллярное строение, состоящее из округлых клеток с нормо- и гиперхромными ядрами, светлой полупрозрачной цитоплазмой. **ИГХ:** 1) AE1/AE3 – реакция позитивная; 2) виментин – реакция негативная; 3) ЭМА – реакция позитивная; 4) виментин – реакция отрицательная.

1) Какой патологический процесс?

2) Какой гистогенез?

3) Как оценить индекс пролиферативной активности?

Эталон ответа: 1) хориоидпапиллома желудочка; 2) хориоидный эпителий сосудистого сплетения.

Задание 81.

При компьютерной томографии головного мозга в конвекситальных отделах обнаружено образование округлой формы с четкими границами. Во время нейрохирургической операции установлено, что опухоль плотно связана с твердой мозговой оболочкой, выполнена резекция опухоли. Гистологическое исследование показало, что опухоль состоит из клеток веретеновидной формы с гиперхромными ядрами, эозинофильной цитоплазмой, которые формируют клубочковые структуры, среди которых встречаются псаммомные тельца.

1) О какой опухоли идет речь?

2) Гистогенез опухоли?

3) Какие ИГХ - маркеры следует использовать для уточнения диагноза?

Эталон ответа: 1) менинготелиоматозная менигиома; 2) менинготелий твердой мозговой оболочки; 3) виментин, рецепторы к эстрогену, прогестерону.

Задание 82.

Во время костно-пластической трепанации черепа в лобной доле справа обнаружен темно-коричневый дряблый инфильтрат с кровоизлияниями, нечеткими границами с окружающей тканью головного мозга. Он состоял из пластов крупных полиморфных атипичных клеток вытянутой формы, расположенных поодиночке или цепочками, содержащих в цитоплазме небольшое количество коричневых гранул. Выполнено ИГХ-исследование: виментин +, S-100 +, CD45-, ОЦК-.

1) Ваш диагноз?

2) Какие дополнительные ИГХ-маркеры могут уточнить гистогенез?

3) Чем обусловлено наличие коричневых гранул в клетках?

Эталон ответа: 1) метастаз эпителиоидноклеточной меланомы; 2) мелан-ассоциированный антиген, HMB-45; 3) гранулы меланина.

Задание 83.

При иммуногистохимическом исследовании биоптата легкого выявлен следующий иммунофенотип опухоли: виментин-, CK7-, TTF-1-, CK5/6+.

1) О какой опухоли идет речь?

2) Какие дополнительные ИГХ-маркеры Вы предложите для уточнения диагноза?

3) Как оценить потенциал роста опухоли?

Эталон ответа: 1) плоскоклеточный рак; 2) p63, панцитокератин; 3) индекс пролиферативной активности Ki-67.

Задание 84.

После резекции миоматозного узла матки при гистологическом исследовании выявлено наличие пучков клеток вытянутой формы с гиперхромными ядрами, наличием митотических фигур, участков некроза опухоли.

- 1) О какой опухоли идет речь?
- 2) Какие ИГХ-маркеры помогут уточнить гистогенез опухоли?
- 3) Какие критерии оценки потенциала роста опухоли?

Эталон ответа: 1) лейомиосаркома матки; 2) гладкомышечный актин, десмин; 3) подсчет митозов более 5 в поле зрения при увеличении 400, Ki-67, инфильтративный рост.

Задание 85.

В связи с увеличенным шейным лимфоузлом у женщины 27 лет выполнена эксцизионная лимфаденэктомия. Проведено гистологическое исследование удаленного лимфоузла: лимфоидные фолликулы хорошо выражены, отмечается выраженная лимфоцитарная инфильтрация с наличием единичных крупных клеток со светлой цитоплазмой и центрально расположенным ядром. Выполнено ИГХ-исследование: CD45+, CD20+, CD15-, CD30-.

- 1) Ваш диагноз?
- 2) Какие ИГХ-маркеры могут помочь установлению диагноза?
- 3) С каким процессом необходимо проводить дифференциальную диагностику?

Эталон ответа: 1) лимфома Ходжкина, нодулярный вариант лимфоидного преобладания; 2) EMA; 3) лимфома Ходжкина, вариант лимфоидного преобладания.

Задание 86.

В удаленном подмышечном лимфатическом узле у женщины 42 лет в кортикальных синусах выявлено наличие крупных гиперхромных клеток с широкой эозинофильной цитоплазмой. При иммуногистохимическом исследовании лимфоузла обнаружен следующий иммунофенотип: панцитокератин +, CK7+, маммоглобин+.

- 1) О каком патологическом процессе идет речь?
- 2) Какие дополнительные ИГХ-маркеры помогут в уточнении диагноза?
- 3) С какой целью выполняют HER-2 тестирование?

Эталон ответа: 1) метастаз инфильтрирующей карциномы молочной железы; 2) рецепторы к эстрогену, прогестерону; 3) для оценки возможности проведения таргетной терапии.

Задание 87.

У мужчины 65 лет при гистологическом исследовании удаленного надключичного лимфатического узла среди лимфоидной ткани обнаружены структуры папиллярного строения, состоящие из атипичных гиперхромных клеток со светлой полупрозрачной цитоплазмой. ШИК-реакция положительна в цитоплазме атипичных клеток.

- 1) Ваш диагноз?
- 2) Локализация первичной опухоли?
- 3) Какие иммуногистохимические маркеры помогут уточнить процесс?

Эталон ответа: 1) метастаз папиллярной аденокарциномы; 2) легкое, молочная железа, щитовидная железа; 3) панцитокератин, CK7, TTF-1, маммоглобин.

Задание 88.

При выполнении кольпоскопии у женщины 60 лет обнаружен плотный белый участок диаметром 1,5 см с нечеткими границами, в связи с чем выполнена биопсия шейки матки. Гистологическое исследование выявило наличие железистых структур, построенных из крупных светлых клеток цилиндрической формы, в просветах желез выявлен ШИК+ материал. Иммунофенотип опухоли: панцитокератин +, CK7+, ER+, PR+, виментин-.

- 1) Какие иммуногистохимические маркеры позволят уточнить диагноз?
- 2) Первичная локализация опухоли?
- 3) Рекомендации лечащему врачу?

Эталон ответа: 1) рецепторы к эстрогену, прогестерону, CK7; 2) эндометриоидная карцинома матки; 3) диагностическое выскабливание полости матки, УЗИ половых органов.

Задание 89.

У мужчины 70 лет на коже правой нижней конечности при медицинском осмотре обнаружена бляшка белесовато-розового цвета, с четкими границами, покрытая корочкой, в связи с чем выполнена диагностическая биопсия кожи. При гистологическом исследовании субэпидермально определяются мелкие тонкостенные сосуды капиллярного типа с набухшим эндотелием, окруженные крупными светлыми клетками, клетками веретеновидной формы. Иммуногистохимическое исследование биоптата кожи: виментин+, CD34+, CD31+, HHV8+ в клетках эндотелия мелких сосудов.

- 1) Какой патологический процесс имеется в коже?
- 2) Разновидность данного процесса?
- 3) О чем свидетельствует наличие HHV8экспрессии?

Эталон ответа: 1) саркома Капоши; 2) спорадический вариант опухоли; 3) потенцирующая роль вируса герпеса в патогенезе опухоли.

Задание 90.

На вскрытии у мужчины 70 лет в правом легком со стороны висцеральной плевры обнаружены множественные узелки плотной консистенции сливающиеся между собой, общим размером 10,0 x 3,0 см. Материал плевры и легких взят для выполнения гистологического исследования, при котором выявлены поля фиброза, окруженные крупными вытянутыми клетками с гиперхромными ядрами, формирующие пучки. Иммунофенотип: панцитокератин+, CK5/6+, кальретинин+, D2-40+.

- 1) Назвать патологический процесс?
- 2) Гистогенез опухоли?
- 3) С чем необходимо проводить дифференциальную диагностику?

Эталон ответа: 1) мезотелиома доброкачественная; 2) мезотелий висцеральной плевры; 3) аденокарцинома легкого, кишечника, молочной железы.

Задание 91.

Во время выполнения трансторакальной биопсии левого легкого у мужчины 67 лет обнаружен инфильтрат плотной консистенции. При гистологическом исследовании инфильтрата – группы атипичных желез, состоящих из крупных гиперхромных ядер, содержащих ШИК+ муцин в просветах, вокруг отмечается выраженный фиброз стромы. Иммунофенотип инфильтрата: виментин-, панцитокератин+, CD15+, TTF-1+, CK5/6-, Ki-67 =75%.

- 1) О каком процессе в легком идет речь?
- 2) С чем необходимо проводить дифференциальный диагноз?
- 3) О чем свидетельствует Ki-67?

Эталон ответа: 1) умеренно дифференцированная аденокарцинома легкого; 2) метастаз аденокарциномы другой локализации, злокачественной мезотелиомы; 3) пролиферативной активности клеток опухоли.

Задание 92.

У мужчины 58 лет во время лапароскопической операции по поводу желчно-каменной болезни обнаружены увеличенные лимфатические узлы до 3 см в диаметре, расположенные по ходу большого сальника. Выполнена эксцизионная биопсия лимфатического узла, проведено иммуногистохимическое исследование: панцитокератин+, CK7+, CK20+, CDX-2+, villin+.

- 1) О каком патологическом процессе идет речь?

- 2) С чем необходимо проводить дифференциальную диагностику?
- 3) Какие еще необходимо использовать маркеры для верификации процесса?

Эталон ответа: 1) метастаз аденокарциномы толстой кишки; 2) метастазом аденокарциномы легкого кишечного типа, аденокарциномы поджелудочной железы; 3) TTF-1, напсин А (для аденокарциномы легкого); диагностика трудна при метастазе рака поджелудочной железы.

Задание 93.

У женщины 56 лет при компьютерной томографии легких обнаружено опухолевидное образование с нечеткими границами размером 3,5 см в диаметре, из которого была в дальнейшем выполнена биопсия. При гистологическом исследовании обнаружены группы атипичных клеток веретеновидной формы, формирующих железистые и солидные структуры, с наличием в клетках митотических фигур, в том числе патологических. Выполнено иммуногистохимическое исследование опухоли: виментин -, панцитокератин +, PAX-8+, WT-1+, TTF-1-.

- 1) О какой локализации первичной опухоли может идти речь?
- 2) Какие маркеры могут помочь в установлении диагноза?
- 3) Гистогенез опухоли?

Эталон ответа: 1) рак женских половых органов; 2) рецепторы к эстрогену, прогестерону; 3) эндометриоидная аденокарцинома, серозная карцинома яичника.

Задание 94.

Во время проведения бронхоскопического исследования в просвете правого главного бронха обнаружен узел, растущий экзофитно, диаметром 1,5 см с нечеткими границами. Выполнена биопсия узла и гистологическое исследование: пласты опухолевых клеток с крупными нормохромными ядрами, содержащими ядрышки, с выраженной эозинофильной цитоплазмой, местами с едва различимыми межклеточными мостиками. Выполнено иммуногистохимическое исследование: виментин-, панцитокератин+, СК7-, СК5/6+, Ki-67=30%.

- 1) Какой гистогенез опухоли?
- 2) Как называется данная опухоль?
- 3) О чем свидетельствует Ki-67?

Эталон ответа: 1) многослойный плоский эпителий; 2) плоскоклеточная карцинома; 3) индекс пролиферативной активности карциномы.

Задание 95.

В печени интраоперационно выявлен крупный узел диаметром 4,5 см плотный белый с четкими границами. Выполнена биопсия узла с гистологическим исследованием, при котором обнаружены железистые структуры, состоящие из атипичных гиперхромных клеток вытянутой формы, с наличием митотических фигур, в просветах желез содержится небольшое количество ШИК+ материала. Иммунофенотип опухоли: виментин-, панцитокератин+, СК7-, СК20+.

- 1) Гистогенез опухоли?
- 2) Возможная первичная локализация опухоли?
- 3) Какие дополнительные ИГХ-маркеры необходимо включить в исследование?

Эталон ответа: 1) метастаз умеренно дифференцированной аденокарциномы; 2) толстая кишка; 3) виллин, муцин-2, муцин-5.

Задание 96.

На приеме операционного материала подвздошной кишки в патологоанатомическом отделении обнаружена стенозирующая просвет опухоль размерами 3х2х2 см плотная белесовато-желтого цвета, с прорастанием всех слоев кишки. Выполнено гистологическое

исследование опухоли: комплексы атипичных клеток округлой формы, формирующих альвеолярные и псевдожелезистые структуры, с гиперхромными ядрами, содержащими мелкие ядрышки, зернистый хроматин. Выполнено иммуногистохимическое исследование: виментин-, панцитокератин+, CK7-, CK20-, хромогранин А+.

1) О какой опухоли идет речь?

2) Гистогенез опухоли?

3) Как оценить степень дифференцировки опухоли?

Эталон ответа: 1) нейроэндокринная опухоль кишки; 2) клетки ДЭС (APUD-системы); 3) Ki-67 с оценкой ядерной экспрессии.

Задание 97.

У женщины по поводу увеличенного пахового лимфоузла диаметром до 3 см выполнена эксцизионная биопсия. Гистологическое исследование лимфатического узла было представлено диффузной лимфоцитарной инфильтрацией, при этом структуры лимфоидных фолликулов были выражены, увеличены в размерах, мозговых тяжей были плохо различимы. Выполнено иммуногистохимическое исследование: CD45+, bcl-2+ центров лимфоидных фолликулов, CD10+ лимфоидных фолликулов.

1) Какой патологический процесс?

2) Какие еще маркеры необходимо добавить для уточнения диагноза?

3) Как оценить степень дифференцировки лимфоидных клеток?

Эталон ответа: 1) фолликулярная лимфома высокой степени зрелости; 2) CD20, CD3, bcl-6; 3) Ki-67.

Задание 98.

У мужчины 35 лет по поводу генерализованной лимфаденопатии выполнена эксцизионная биопсия подмышечного лимфатического узла. Гистологическое исследование лимфатического узла выявило нодулярный паттерн с наличием отдельных крупных клеток с гипохромным ядром, слабоэозинофильной цитоплазмой, единичных двоядерных клеток с зеркальным расположением ядер, наличием вокруг них гало. Иммунофенотипирование лимфоузла выявило: виментин+, CD45+, CD15+, CD30+.

1) Какой патологический процесс в лимфатическом узле?

2) Какой вариант (стадия) процесса?

3) Какие этиологические факторы играют роль в развитии?

Эталон ответа: 1) лимфома Ходжкина; 2) классический форма, вариант нодулярного склероза; 3) вирус Эпштейн-Барра.

Задание 99.

У ребенка 8 лет на рентгенограмме головки правой бедренной кости обнаружено опухолевидное образование с нечеткими контурами, при этом контуры кости и костномозгового канала неразличимы. Выполнена диагностическая биопсия образования кости и гистологическое исследование, при котором установлено, что опухоль состоит из мономорфных округлых гиперхромных клеток с большим числом митотических фигур, формирующие розетки типа Хомера-Райта, вокруг которых встречаются тонкостенные сосуды капиллярного типа. Иммунофенотип опухоли: виментин+, CD99+, панцитокератин-, Ki-67=90%, CD34+.

1) О какой опухоли идет речь?

2) Какой гистогенез опухоли?

3) Какие цитогенетические изменения характерны для данной опухоли?

Эталон ответа: 1) саркома Юинга; 2) примитивная нейроэктодермальная опухоль; 3) транслокация t(11,22).

Задание 100.

У мальчика 7 лет обнаружена генерализованная лимфаденопатия. Выполнена биопсия лимфатического узла шеи. При гистологическом исследовании обнаружены опухолевые атипичные клетки с ядром бластоидного типа, хроматин нежно-кружевной, клетки расположены разрозненно. Имеются многочисленные фигуры митозов. Иммунофенотип структуры лимфатического узла: CD45+, TdT+, CD34+, CD3+, CD20-.

1) Какой патологический процесс у ребенка?

2) О чем свидетельствует экспрессия TdT?

3) Какие цитогенетические изменения возможны при этом процессе?

Эталон ответа: 1) Т-лимфобластная лимфома; 2) наличие бластных, малодифференцированных клеток лимфоидного ряда; 3) различные транслокации.

КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закреплённом практическом навыке	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Критерии оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.

Критерии оценивания ситуационных задач:

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует