

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института медицинского
образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Е.В. Пармон
21.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	ПАТОЛОГИЯ (наименование дисциплины)
Уровень профессионального образования	Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации
Специальность	31.08.06 Лабораторная генетика (код специальности и наименование)
Факультет	Лечебный факультет (наименование факультета)
Кафедра	Кафедра патологической анатомии; Кафедра патологической физиологии (наименование кафедры)

Форма обучения	очная
Курс	1
Занятия лекционного типа	14 час.
Занятия семинарского типа	4 час.
Всего аудиторной работы	18 час.
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	54 час.
Форма промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 (час. /зач. ед.)

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа дисциплины «Патология» разработана в соответствии с:

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 г. № 1050 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- учебным планом по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика;
- локальными нормативными актами Центра Алмазова.

Составители рабочей программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Галагудза Михаил Михайлович	д.м.н.	Заведующий кафедрой патологической физиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Митрофанова Любовь Борисовна	д.м.н.	Заведующий кафедрой патологической анатомии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Размологова Ольга Юрьевна	к.м.н.	Доцент кафедры патологической анатомии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Арутюнян Анна Врежевна	к.м.н.	Доцент кафедры патологической физиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Патология» рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры патологической физиологии «03» ноября 2023 г., протокол № 8 и кафедры патологической анатомии с клиникой «17» ноября 2023г., протокол № 6.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «21» мая 2024 г., протокол № 05/2024.

Пояснительная записка к рабочей программе дисциплины

В дисциплине «Патология» включены основные образовательные технологии. Рабочая программа по данной дисциплине (Патология), по специальности - 31.08.06 Лабораторная генетика направлена на усвоение знаний, приобретение профессиональных умений и формирование личностных качеств ординаторов, заданных целями обучения.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Анатомия человека», «Гистология, цитология, эмбриология», «Биология клетки», «Нормальная физиология», «Биохимия», «Микробиология». Ординатура - форма последиplomной подготовки выпускника высшего профессионального медицинского образовательного учреждения. Обучение в ординатуре направлено на углубление профессиональных знаний, умений, владений практическими навыками оказания высокотехнологичной помощи новорожденным и детям с экстремально-низкой массой тела, использование клинических протоколов и формирование клинического мышления, готовности к самостоятельной врачебной деятельности. Профессиональная подготовка предусматривает базовую и практическую подготовку.

Основным методом подготовки ординатора является лечебно-диагностическая работа под постоянным контролем и при участии преподавателя.

Подготовка ординаторов обеспечивается преподавателями кафедр (патологическая физиология, патологическая анатомия, неонатология и т.д.), имеющими ученую степень и звание (старший преподаватель, доцент, профессор, к.м.н., д.м.н.) и опыт работы по специальности, систематически занимающихся научно-педагогической и клинической работой.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Патология» является подготовка высококвалифицированного врача, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, способного определить структурно-функциональные закономерности развития и течения типовых патологических процессов и отдельных заболеваний, что необходимых в профессиональной деятельности врача.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучение общих закономерностей развития патологии клеток, органов и систем в организме человека.
2. Формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
3. Формирование компетенций врача в вопросах определения признаков типовых патологических процессов и отдельных заболеваний в организме человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Патология» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины» учебного плана по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика.

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Дисциплина обеспечивает изучение последующих практик учебного плана:

- Производственная(клиническая) практика (базовая часть).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Универсальные компетенции

Код и наименование компетенции	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства*,
УК-1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает: - основы и принципы анализа, синтеза, формальной логики. - основные современные научные достижения патологической анатомии и патологической физиологии и базовые естественнонаучные понятия для описания особенностей развития и протекания патологического процесса; - фундаментальные подходы анализа полученной информации и диагностические методы в области медицины.	Для текущего контроля: КВ, КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет: - применять основы абстрактного мышления, логики и анализа, принципы ведения дискуссий; - применять общие принципы анализа и диагностические методы для решения профессиональных задач. Владеет: - навыком абстрактно мыслить, дискутировать, полемизировать	Для текущего контроля: КВ, КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенций	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*,
ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Знает: - стандарты морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала, современные классификации заболеваний; основы патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов патологических процессов, нарушений функций органов и систем, основные принципы патоморфологической диагностики;	Для текущего контроля: КВ, КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет: - интерпретировать изменения, выявленные при морфологическом анализе биопсийного, операционного и секционного материала; - работать с медицинской документацией, диагностировать основные патологические процессы с использованием современных методик; применять научную методологию в изучении медико-биологических явлений для решения профессиональных задач Владеет: навыками работы с биопсийным, операционным и секционным материалом	Для текущего контроля: КВ, КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

*Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1. Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	
	ВСЕГО	Курс 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18
Из них:		
Занятия лекционного типа	14	14
Занятия семинарского типа	4	4
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	54	54
Промежуточная аттестация – зачет	-	-
Общая трудоемкость дисциплины часы зач. ед.	72	72
	2	2
Из них на практическую подготовку	28	28

**Практическая подготовка (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование разделов дисциплины	Контактная работа, академ. час.		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего	Из них на практическую подготовку в час.*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Курс 1 Раздел № 1 Патологическая анатомия					
Тема 1. Организация работы патологоанатомического отделения. Прижизненные исследования.	2	-	7	9	6
Тема 2. Танатогенез. Оформление истории болезни в случае смерти пациента	2	-	7	9	2
Тема 3. Правила формулировки посмертного клинического диагноза.	2	-	7	9	2
Тема 4. Правовые основы работы патологоанатомической службы.	2	-	7	9	4
Итого по Разделу 1	8		28	36	14
Курс 1 Раздел № 2 Патологическая физиология					
Тема 1. Патофизиология заболеваний сердечно-сосудистой системы.	2	4	9	15	6
Тема 2. Патофизиология метаболического синдрома. Механизмы и причины нарушения обменных процессов в организме.	2	-	8	11	4
Тема 3. Патофизиология тканевого(опухолевого) роста. Значение причинно-следственной связи приводящие к опухолевой атипии и онкогенезу.	2	-	9	10	4
Итого по Разделу 2	6	4	26	36	14
ИТОГО	14	4	54	72	28

4.3. Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Наименование темы занятия	Часы	Краткое содержание занятия	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	Оценочные средства *
Курс 1 Раздел № 2 Патологическая анатомия – 8 час.						
1	Тема 1. Организация работы патологоанатомического отделения. Прижизненные исследования.	2	Краткое содержание занятия 1. Организация работы ПАО, нормативные документы 2. Виды биопсий и операционного материала. 3. Этапы гистологической обработки материала, виды и методы исследований	УК-1, ПК-5	мультимедийная аппаратура, презентации	ТЗ
2	Тема 2. Танатогенез. Оформление истории болезни в случае смерти пациента	2	Краткое содержание занятия 1. Понятие танатогенеза и оформление танатологического заключения в посмертном эпикризе 2. Действия врача в случае смерти пациента.	УК-1, ПК-5	мультимедийная аппаратура, презентации	ТЗ
3	Тема 3. Правила формулировки посмертного клинического диагноза.	2	Краткое содержание занятия 1. Оформление посмертного клинического диагноза. 2. Правила сличения клинического и патологоанатомического диагнозов	УК-1, ПК-5	мультимедийная аппаратура, презентации	ТЗ
4	Тема 4. Правовые основы работы патологоанатомической службы.	2	Краткое содержание занятия 1. Уровни разбора клинического случая болезни и смерти. 2. Правовые основы работы врача-патологоанатома.	УК-1, ПК-5	мультимедийная аппаратура, презентации	ТЗ
Курс 1 Раздел № 2 Патологическая физиология - 6 час.						
1	Тема 1. Этиология, патогенез, классификация и принципы диагностики сердечной недостаточности.	2	Краткое содержание занятия 1. Определение и эпидемиология сердечной недостаточности (СН) 2. Классификация СН. 3. Этиология и патогенез СН. 4. Роль атеросклероза в патогенезе СН	УК-1, ПК-5	мультимедийная аппаратура, презентации	ТЗ, КВ, КЗ
2	Тема 2. Причины и механизмы нарушений энергетического обмена. Понятие «Метаболический синдром» (МС). Сахарный диабет (СД).	2	Краткое содержание занятия 1. Определение энергетического обмена и фактического обмена. 2. Определение МС и СД 3. Этиология и патогенез МС и СД. 4. основные принципы диагностики МС и СД.	УК-1, ПК-5	мультимедийная аппаратура, презентации	ТЗ, КВ, КЗ
3	Тема 3. Современные подходы интерпретации и выявления тканевого (опухолевого) роста.	2	Краткое содержание занятия 1. Определение и эпидемиология тканевого(опухолевого) роста.	УК-1, ПК-5	мультимедийная аппаратура, презентации	ТЗ, КВ, КЗ

	Значение причинно-следственной связи приводящие к опухолевой атипий или к онкогенезу. Механизмы влияния опухоли на организм.		2. Классификация и стадия тканевого атипизма. 3. Этиология и патогенез. 4. Механизмы влияния опухоли на организм.			
ВСЕГО		14				

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы*

Тематический план занятий семинарского типа

№ темы	Форма проведения занятия семинарского типа*	Наименование темы занятия	Часы	из них на ПП	Краткое содержание занятия	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства для текущего контроля **
Курс 1 Раздел № 2 Патологическая физиология							
Тема 1	Научно-практическое занятие	Острая и хроническая сердечная недостаточность. Этиология, патогенез, классификация и принципы диагностики.	4	4	Краткое содержание занятия 1. Определение и эпидемиология сердечной недостаточности (СН) 2. Классификация СН 3. Этиология и патогенез СН 4. Роль атеросклероза в патогенезе СН 5. Аритмия как причина СН <u>Практическая подготовка**:</u> Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: Алгоритм анализа электрокардиограмм при патологии сердечно-сосудистой системы, и решение ситуационных задач.	УК-1, ПК-5	КВ, КЗ
ИТОГО в Разделе № 2			4	4			

* *Формы проведения занятий семинарского типа: клиническое занятие, научно-практическое занятие.*

** *Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы*

4.4. Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Темы дисциплины	Кол-во час.	из них на ПП	Содержание самостоятельной работы	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства*
Раздел № 1						
1.	Организация работы патологоанатомического отделения. Прижизненные исследования.	7	2	Ознакомиться с федеральным законом "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 N 323-ФЗ статьи 66-68 Ознакомиться с приказом Минздрава России от 24.03.2016 №179 н «О Правилах проведения прижизненных патологоанатомических исследований»	УК-1, ПК-5	ТЗ
2.	Танатогенез. Оформление истории болезни в случае смерти пациента	7	2	Виды и механизмы смерти. Признаки биологической смерти. Правила констатации смерти. Приказ Минздрава РФ от 6 июня 2013 г. N 354н "О порядке проведения патологоанатомических вскрытий"	УК-1, ПК-5	ТЗ
3.	Правила формулировки посмертного клинического диагноза	7	2	Определение диагноза. Правила построения диагноза. Определение «основного заболевания», «осложнений», «сопутствующих заболеваний». Комбинированные заболевания. Принципы кодирования по МКБ-10	УК-1, ПК-5	ТЗ
4.	Правовые основы работы патологоанатомической службы.	7	4	Сличение патологоанатомического и клинического диагнозов, категории расхождения. Понятия «врачебной ошибки», «несчастного случая» и пр.	УК-1, ПК-5	ТЗ
Итого по Разделу № 1		28	10	10		
Раздел № 2						
1	Острая и хроническая сердечная недостаточность. Этиология, патогенез, классификация и принципы диагностики.	9	6	Причины и механизмы острой сердечной смерти. Признаки и принципы диагностики. Алгоритм анализа электрокардиограмм и решение ситуационных задач.	УК-1, ПК-5	ТЗ, КВ, КЗ
2	Причины и механизмы нарушений энергетического обмена. Понятие «Метаболический синдром» (МС). Сахарный диабет (СД)	8	4	Виды и механизмы развития выключения сознания (кома). Признаки и принципы диагностики диабетической и не диабетической комы. Алгоритм анализа гемограмм и решение ситуационных задач.	УК-1, ПК-5	ТЗ, КВ, КЗ
3	Современные подходы интерпретации и выявления тканевого(опухолевого) роста. Значение причинно-следственной связи приводящие к опухолевой	9	4	Причины и механизмы развития злокачественных опухолей. Признаки и принципы диагностики злокачественных опухолей. Алгоритм анализа гемограмм и решение ситуационных задач.	УК-1, ПК-5	ТЗ, КВ, КЗ

	атипий или к онкогенезу. Механизмы влияния опухоли на организм.					
Итого по Разделу № 2		26	14	* Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания		
Всего:		54	28			

Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины:

1. Традиционные образовательные технологии
2. Дистанционные образовательные технологии, в том числе с возможностью синхронного и асинхронного взаимодействия посредством сети Интернет»
3. Информационные технологии (база с электронной библиотекой/методические материалы по дисциплине в системе MOODLE/тестирование в системе MOODLE и др.)
4. Здоровьесберегающие технологии
5. Частнопредметные технологии.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Распределение количества оценочных средств по разделам для текущего контроля:

Формы контроля	Название раздела дисциплины	Общее количество оценочных средств	
		КВ	КЗ
	Раздел № 2 Патологическая физиология	30	10
ИТОГО		30	10

КВ – контрольные вопросы, КЗ – контрольные задания

5.2 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при промежуточной аттестации:

Код и наименование компетенции	Наименование оценочных средств* для проверки формирования компетенции
Раздел №1	ТЗ к разделу 1 :
УК-1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ТЗ № 1-32
ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ТЗ № 1-32
Раздел № 2	ТЗ к разделу 2:
УК-1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ТЗ № 1-125
ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ТЗ № 1-125

** ТЗ – тестовые задания*

5.3 Организация промежуточной аттестации - промежуточная аттестация проводится в виде итогового тестирования по двум разделам (патологическая анатомия и патологическая физиология).

5.3.1. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

5.3.2 Этапы проведения промежуточной аттестации:

К промежуточной аттестации допускаются ординаторы, не имеющие задолженности по текущему контролю, прошедших полный цикл обучения.

Аттестация проводится в виде теста. Тестовая база содержит 157 заданий, из которых случайным образом выбирается 30 тестовых заданий, на которые обучающийся должен дать ответ за 30 минут. Тест считается пройденным при правильном ответе на 70% и больше вопросов.

Типовые оценочные средства для проверки формирования компетенций:

Оценочное средство*	Типовое задание с эталоном ответа	Проверяемые компетенции
Раздел №1		
ТЗ	Этические нормы врача-патологоанатома определяются: 1. Умениями и навыками 2. Законами и приказами 3. Этническими особенностями региона 4. Моральной ответственностью врача перед обществом 5. Умениями и навыками; Законами и приказами Ответ: 4	УК-1
ТЗ	Отмена вскрытия, по приказам Минздрава, не должна разрешаться в случаях: 1. Пребывания больного в лечебно-профилактическом учреждении менее суток 2. Подозрения на насильственную смерть и наличия инфекционных заболеваний 3. Неясного прижизненного диагноза (независимо от срока пребывания в больнице) и после проведения диагностических и лечебных мероприятий, явившихся причиной смерти больного 4. Пребывания больного в лечебно-профилактическом учреждении менее суток; Подозрения на насильственную смерть и наличия инфекционных заболеваний; Неясного прижизненного диагноза (независимо от срока пребывания в больнице) и после проведения диагностических и лечебных мероприятий, явившихся причиной смерти больного 5. Подозрения на насильственную смерть и наличия инфекционных заболеваний; Неясного прижизненного диагноза Ответ: 4	ПК-5
ТЗ	На клинико-патологоанатомической конференции обсуждают: 1. Случаи расхождения клинического и патологоанатомического диагноза основного заболевания 2. Редкие наблюдения, необычно протекающие заболевания, случаи лекарственной патологии 3. Случаи смерти больных после хирургических, диагностических и терапевтических вмешательств 4. Случаи расхождения клинического и патологоанатомического диагноза основного заболевания; Редкие наблюдения, необычно протекающие заболевания, случаи лекарственной патологии; Случаи смерти больных после хирургических, диагностических и терапевтических вмешательств 5. Случаи расхождения клинического и патологоанатомического диагноза основного заболевания; Случаи смерти больных после хирургических, диагностических и терапевтических вмешательств Ответ: 4	ПК-5
Раздел № 2		
ТЗ	Укажите патологические процессы, сопровождающиеся местной недостаточностью кровообращения: 1. Хроническая сердечная недостаточность. 2. Ишемия и венозная гиперемия. 3. Ортостатический коллапс.	УК-1

	4. Геморрагический шок. Ответ: 2	
ТЗ	Укажите ведущие патогенетические факторы диабетической кардиомиопатии: 1. Инсулинорезистентность и гипергликемия. 2. Жировая инфильтрация. 3. Инфильтрация клетками воспаления. 4. Гиперволемиа. Ответ: 1	ПК-5
ТЗ	Какие эндогенные вещества могут оказывать канцерогенное действие: 1. Эстрадиол. 2. Билирубин. 3. Инсулин. 4. Фосфолипиды. Ответ: 1	ПК-5

**Оценочные средства: ТЗ-тестовые задания*

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в *Приложение 1* к рабочей программе.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

6.1. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

<http://moodle.almazovcentre.ru/>

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы Google, Rambler, Yandex

(<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн МультиТран (<http://www.multitrans.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)

US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)

Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)

Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

6.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Патологическая анатомия: учебник / А. И. Струков, В. В. Серов; под ред. В. С. Паукова. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст: электронный URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449264.html>
2. Патологическая анатомия: Атлас / В.С. Пауков, В.В. Серов, Н.Е. Ярыгин. — 2-е изд., испр. и перераб. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2022. - Текст: электронный URL: <https://www.medlib.ru/library/books/44204>
3. Патология (общая и клиническая патология): В 2 т. Т. I: Учебник / [Г.В. Порядина и др.]; под ред. чл.-корр. РАН, проф. Г.В. Порядина. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2022. - Текст: электронный URL: <https://www.medlib.ru/library/books/44645>
4. Клиническая патология / под ред. Паукова В. С. - Москва: Литтерра, 2018. - - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502614.html>

Дополнительная литература:

1. Патология: руководство / Под ред. В. С. Паукова, М. А. Пальцева, Э. Г. Улумбекова - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст: электронный URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2369.html>
2. Патологическая анатомия: атлас / [Зайратьянц О. В. и др.]; под ред. О. В. Зайратьянца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427804.html>
3. Патология: учебник / Литвицкий П. Ф. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст: электронный URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460719.html>
4. Практикум по патологической анатомии: Учебное пособие/ В.С. Пауков, Ю.А. Кириллов, А.В. Берестова, Т.П. Некрасова; под ред. акад. РАЕН В.С. Паукова. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. - Текст: электронный URL: <https://www.medlib.ru/library/books/28411>
5. Физиология и патология гемостаза: учеб. пособие / под ред. Н. И. Стуклова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст: электронный URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436257.html>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Методические материалы по дисциплине «Патология» для специальности 31.08.06 Лабораторная генетика / Санкт-Петербург, ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», 2023.

7.2. Учебно-методические материалы расположены на образовательном портале <https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=523>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Патология» программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Патология» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля). Лекционные занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) - укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Практические занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий на базе ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

Лаборатория – оснащена лабораторным оборудованием, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы отражена в сведениях о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Патология» соответствует требованиям ФГОС ВО программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины «Патология» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении рабочей программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
к рабочей программе по дисциплине
«ПАТОЛОГИЯ»

Специальность ординатуры:
Квалификация:
Срок освоения ОПОП:

31.08.06 Лабораторная генетика
Врач –лабораторный генетик
2 года

Санкт-Петербург
2024

**ПАСПОРТ
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «ПАТОЛОГИЯ»**

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства *
Раздел № 1 Патологическая анатомия		
Тема 1. Организация работы патологоанатомического отделения. Прижизненные исследования.	УК-1, ПК-5	ТЗ
Тема 2. Танатогенез. Оформление истории болезни в случае смерти пациента	УК-1, ПК-5	ТЗ
Тема 3. Правила формулировки посмертного клинического диагноза.	УК-1, ПК-5	ТЗ
Тема 4. Правовые основы работы патологоанатомической службы.	УК-1, ПК-5	ТЗ
Раздел № 2 Патологическая физиология		
Тема 1. Патофизиология заболеваний сердечно-сосудистой системы.	УК-1, ПК-5	КВ, КЗ, ТЗ
Тема 2. Патофизиология метаболического синдрома. Механизмы и причины нарушения обменных процессов в организме.	УК-1, ПК-5	КВ, КЗ, ТЗ
Тема 3. Патофизиология тканевого(опухолевого) роста. Значение причинно-следственной связи приводящие к опухолевой атипии и онкогенезу.	УК-1, ПК-5	КВ, КЗ, ТЗ

* *Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания*

1. В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-5

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций в результате изучения дисциплины

Универсальные компетенции

Код и название универсальных компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство
УК-1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает: - основы и принципы анализа, синтеза, формальной логики. - основные современные научные достижения патологической анатомии и патологической физиологии и базовые естественнонаучные понятия для описания особенностей развития и протекания патологического процесса; - фундаментальные подходы анализа полученной информации и диагностические методы в области медицины.	Полностью и правильно отвечает на поставленные вопросы.	Для текущего контроля: КВ из раздела 2; КЗ из раздела 2 Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет: - применять основы абстрактного мышления, логики и анализа, принципы ведения дискуссий; - применять общие принципы анализа и диагностические методы для решения профессиональных задач. Владеет: - навыком абстрактно мыслить, дискутировать, полемизировать	При решении задач использует логику, абстрактное мышление, может сформулировать и аргументировать свою точку зрения.	

Профессиональные компетенции

Название компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство
ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Знает: - стандарты морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала, современные классификации заболеваний; основы патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов патологических процессов, нарушений функций органов и систем, основные принципы патоморфологической диагностики;	Полностью и правильно отвечает на поставленные вопросы. Полностью ориентирован в специальности.	Для текущего контроля: КВ из раздела 2; КЗ из раздела 2 Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет: - интерпретировать изменения, выявленные при морфологическом анализе биопсийного, операционного и секционного материала; - работать с медицинской документацией, диагностировать основные патологические процессы с использованием современных методик; применять научную методологию в изучении медико-биологических явлений для решения профессиональных задач Владеет: навыками работы с биопсийным, операционным и секционным материалом	В ответах широко использует данные учебной и научной литературы, приводит ссылки на интернет – ресурсы.	Для текущего контроля: КЗ из раздела 2; Для промежуточной аттестации: ТЗ

3. Критерии оценивания показателей при текущем контроле и промежуточной аттестации

Критерии оценивания при собеседовании по типовым контрольным вопросам для аудиторной работы и контрольным вопросам для самостоятельной работы:

Оценка	Критерии
Зачтено	В целом формулирует правильный ответ. Владеет понятийным аппаратом дисциплины. Демонстрирует знание терминов, концепций и теорий по дисциплине, устанавливает содержательные междисциплинарные связи, аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебной программы. На вопросы отвечает четко, логично, по существу. Могут быть допущены недочеты в ответах на вопросы, исправленные ординатором самостоятельно в процессе ответа или с помощью наводящих вопросов, заданных преподавателем.
Не зачтено	При ответе на вопрос допускает множественные ошибки принципиального характера или не представляет ответ по базовым вопросам дисциплины. Показывает недостаточное раскрытие терминов, концепций, теорий по дисциплине. Ответ содержит ряд серьезных неточностей, выводы поверхностны или неверны. Не может привести примеры из практики. Логически непоследовательно излагает материал.

Шкала и критерии оценивания результатов для промежуточной аттестации

Оценка	Вид задания
	Выполнение тестовых заданий
Не зачтено	70% и менее
Зачтено	Более 70%

Критерии оценки сформированности компетенции на промежуточной аттестации

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
Компетенция (часть) не сформирована	Не знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к педагогической деятельности, основам психологии и принципах организации процесса оказания медицинской помощи, и методах руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала. Не знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
Компетенция (часть) сформирована	Знает изученный материал в объеме качества не ниже репродуктивного уровня, демонстрируя при этом уровень профессионального умения не ниже среднего.

4. Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет

5. Этапы проведения промежуточных аттестаций:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые компетенции
Промежуточная аттестация			
1 этап	тестирование	ТЗ	УК-1, ПК-5

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

*Сокращения оценочных средств:

КВ – контрольные вопросы

ТЗ – тестовые задания

КЗ – контрольные задания (можно использовать при выполнении заданий лабораторных работ, контрольных работ и решение клинических задач)

РАЗДЕЛ № 2. Патологическая физиология

Тема 1. Этиология, патогенез, классификация и принципы диагностики сердечной недостаточности.

Контрольные вопросы (проверяемые компетенции – УК-1, ПК-5)

1. Недостаточность кровообращения. Определение понятия. Виды.
2. Синдром сердечной недостаточности. Классификации сердечной недостаточности.
3. Роль скелетной мускулатуры в патогенезе сердечной недостаточности. Миопатия сердечной недостаточности. Патогенез кахексии при сердечной недостаточности.
4. Пороки клапанов сердца, их виды, нарушения гемодинамики.
5. Патогенез диабетической кардиомиопатии. Основные факторы повреждения миокарда.
6. Метаболические нарушения в миокарде при хронической сердечной недостаточности. Дисфункция митохондрий.
7. Патогенез отеков при хронической сердечной недостаточности.
8. Ишемия миокарда. Причины, механизмы развития, последствия.
9. Нарушения ритма сердца, определение понятия, классификация.
10. Нарушения проводимости миокарда. Этиология и патогенез. Классификация.
11. Артериальная гипертензия. Определение понятия. Классификация.
12. Роль стресса и активации симпатической нервной системы в патогенезе гипертонической болезни.

Тема 2. Причины и механизмы нарушений энергетического обмена. Понятие «Метаболический синдром» (МС). Сахарный диабет (СД).

Контрольные вопросы (проверяемые компетенции – УК-1, ПК-5)

1. Основные механизмы нарушения энергетического обмена. Факторы, влияющие на энергетический обмен.
2. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия, парапротеинемия. Причины, механизмы развития и последствия.
3. Голодание. Определение, классификация. Причины и механизмы развития. Факторы, влияющие на продолжительность жизни при голодании.
4. Причины и механизмы развития нарушений всасывания углеводов в пищеварительном тракте.
5. Острые и хронические гипергликемические состояния. Причины, механизмы развития и последствия. Кетоацидотическая и гиперосмолярная кома.
6. Метаболический синдром. Определение, компоненты метаболического синдрома и взаимосвязь между ними.
7. Нарушение основных этапов жирового обмена в организме. Ожирение. Классификация, этиология и патогенез. Патогенетическое значение ожирения.
8. Атеросклероз. Факторы риска, патогенез, осложнения.
9. Механизмы нарушений водно-электролитного обмена. Классификация нарушений.

Тема 3. Современные подходы интерпретации и выявления тканевого (опухолевого) роста. Значение причинно-следственной связи приводящие к опухолевой атипии или к онкогенезу. Механизмы влияния опухоли на организм.

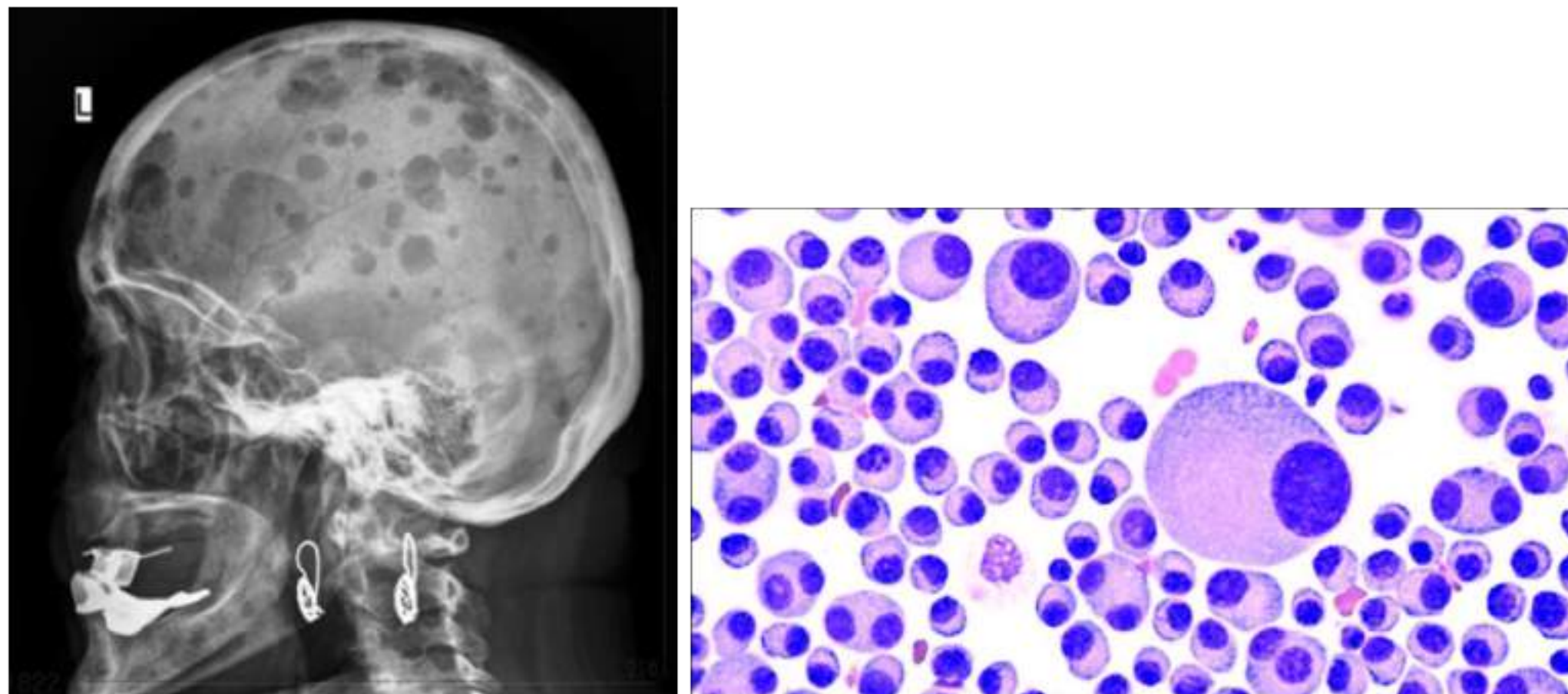
Контрольные вопросы (проверяемые компетенции – УК-1, ПК-5)

1. Характеристика понятий «опухолевый рост» и «опухоль». Распространённость опухолей.
2. Патогенез опухолевого роста. Сравнительная характеристика доброкачественных и злокачественных опухолей.
3. Атипизм опухоли. Структурный, антигенный, биохимический, функциональный атипизм.
4. Классификация канцерогенных факторов. Химические, физические, биологические канцерогенные факторы. Механизмы вирусного канцерогенеза. Онковирусы, их виды.
5. Наследственные факторы в возникновении и развитии опухоли. Теория двойного удара.
6. Опухолевая прогрессия. Стадии опухолевого роста. Пути и механизмы метастазирования. Стадии метастатического каскада.
7. Протоонкогены, онкогены и онкобелки. Характеристика основных групп онкогенов, роль в канцерогенезе.
8. Местное и системное действие опухоли на организм. Паранеопластические синдромы, их основные группы
9. Патогенетически обоснованные подходы к лечению опухолей. Химиотерапия. Таргетная терапия. Лучевая терапия. Иммунотерапия.

Контрольные задания (клинические задачи) (УК-1, ПК-5):

Задача № 1

Пациентка 62 года поступила с жалобами на одышку, утомляемость при незначительной физической нагрузке, боли в нижних конечностях, позвоночнике. Объективно: в области волосистой части головы, лба имеются бугристые подкожные образования плотной консистенции. Пальпация конечностей резко болезненна. В общем анализе крови эритроциты $3,2 \times 10^{12}$ /л, Hb – 95 г/л, СОЭ – 32 мм/ч. Биохимический анализ крови: повышение мочевой кислоты, мочевины, уровня кальция. Общий белок – 124 г/л. На рентгенограмме черепа, плечевых суставов, бедренных костей – множественные, различных размеров (0,3-3,8 см) очаги разрежения с четкими контурами. При пункции литического очага малоберцовой кости в мазках-отпечатках наблюдается пролиферация морфологически атипичных плазмочитов.



Вопросы:

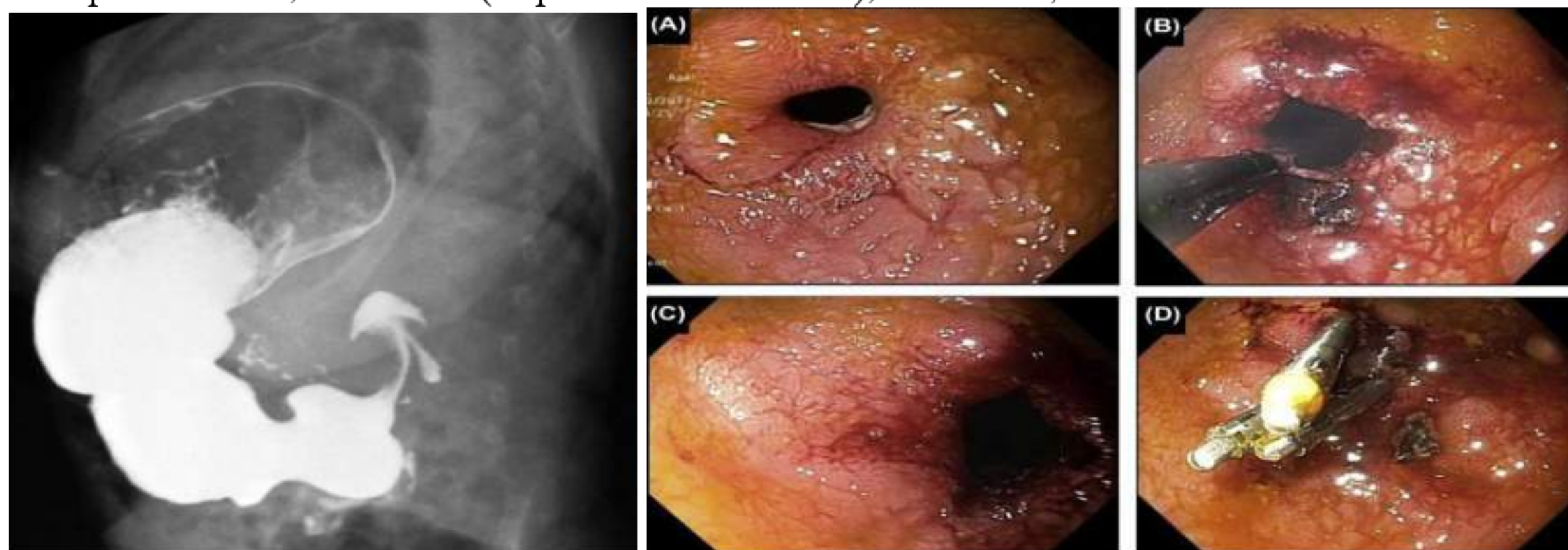
1. Какое нарушение белкового состава крови имеется у данного пациента?
2. Возможное происхождение?
3. Каков предположительный диагноз?
4. Каков патогенез изменений в костной ткани?

Задача № 2

Пациент 58 лет доставлен в стационар с жалобами на слабость, многократную рвоту после каждого приема пищи. В анамнезе: в течение 11 лет страдает язвенной болезнью 12-перстной кишки. Восемь дней назад после обильного приема пищи почувствовал сильные боли в подложечной области, на фоне которых началась рвота желудочным содержимым. При пальпации живота в подложечной области выявляется поздний «шум плеска». В последующие дни характер жалоб не изменился.

Объективно: состояние средней тяжести. Кожа и видимые слизистые сухие. Отдельные судорожные подергивания.

Показатели газов и электролитов крови: pH крови = 7,6; pCO₂ = 45,9 мм рт. ст., pO₂ = 86,3 мм рт. ст., бикарбонат = 43,6 ммоль/л (норма 22-27 ммоль/л), калий – 2,3 ммоль/л.

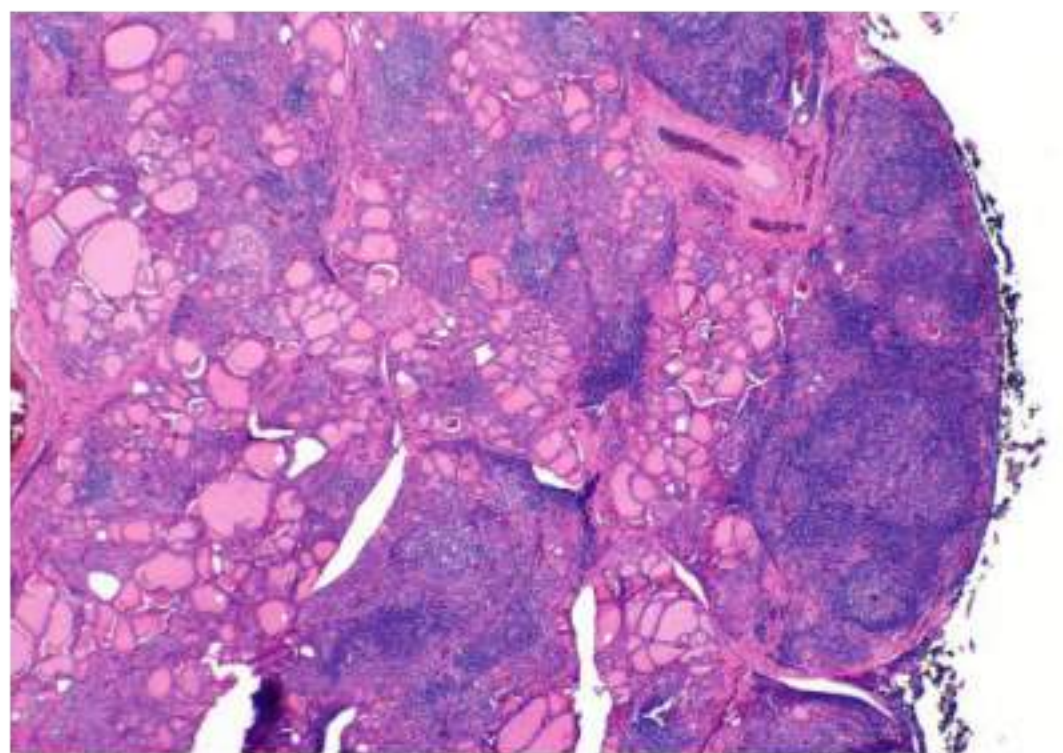


Вопросы:

1. Какой тип расстройства кислотно-основного состояния и какова причина?
2. Как формируется процесс компенсации со стороны почек?
3. Какие пути коррекции возможны?

Задача № 3

У пациентки И. 30 лет, биохимическое исследование крови показало, что значение холестеринавого коэффициента атерогенности равно 5 (норма ≤ 3), общий холестерин - 8,7 ммоль/л. Со слов пациентки, некоторое время назад она проходила лечение в клинике в связи с выраженной гипофункцией щитовидной железы.

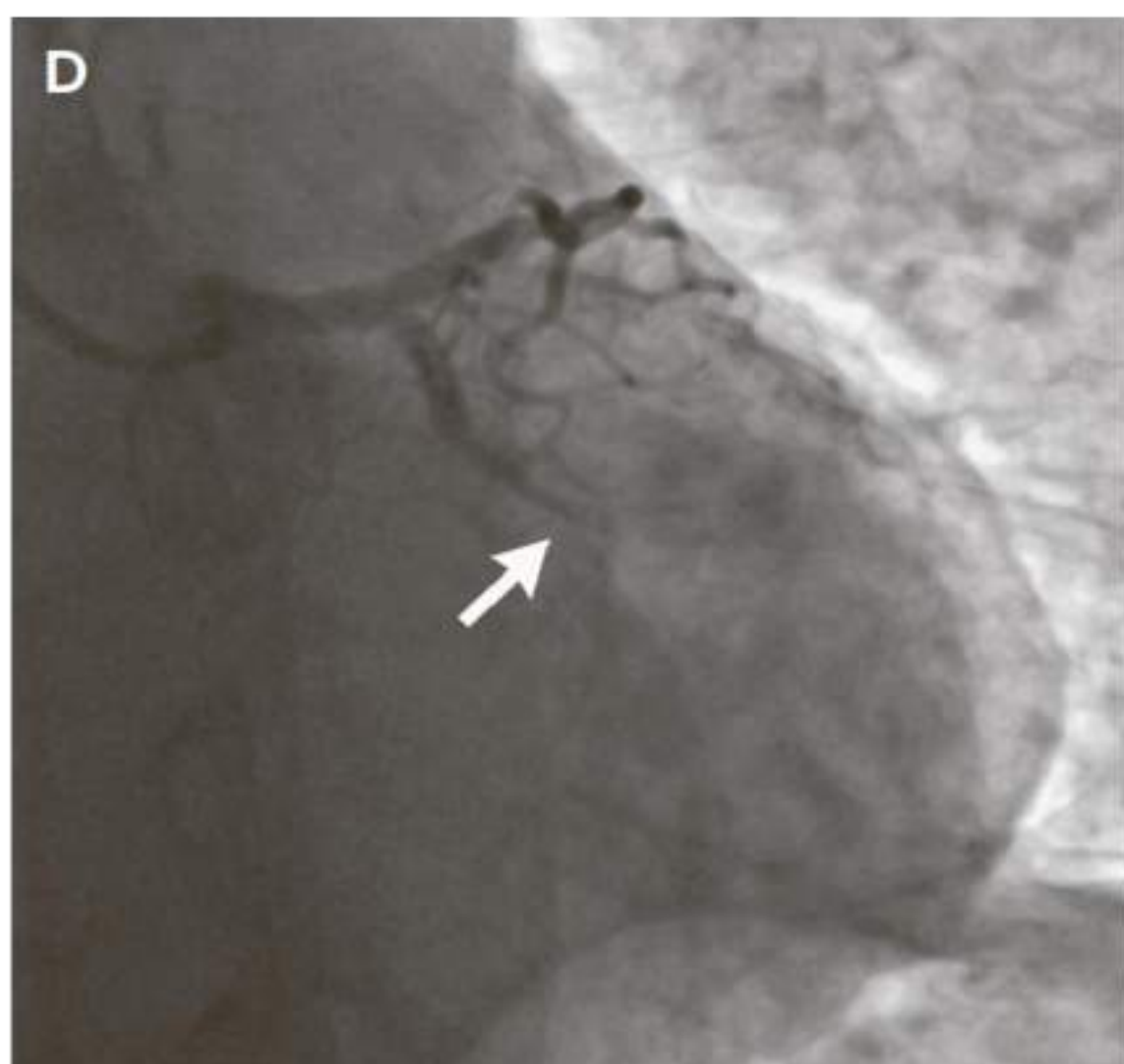
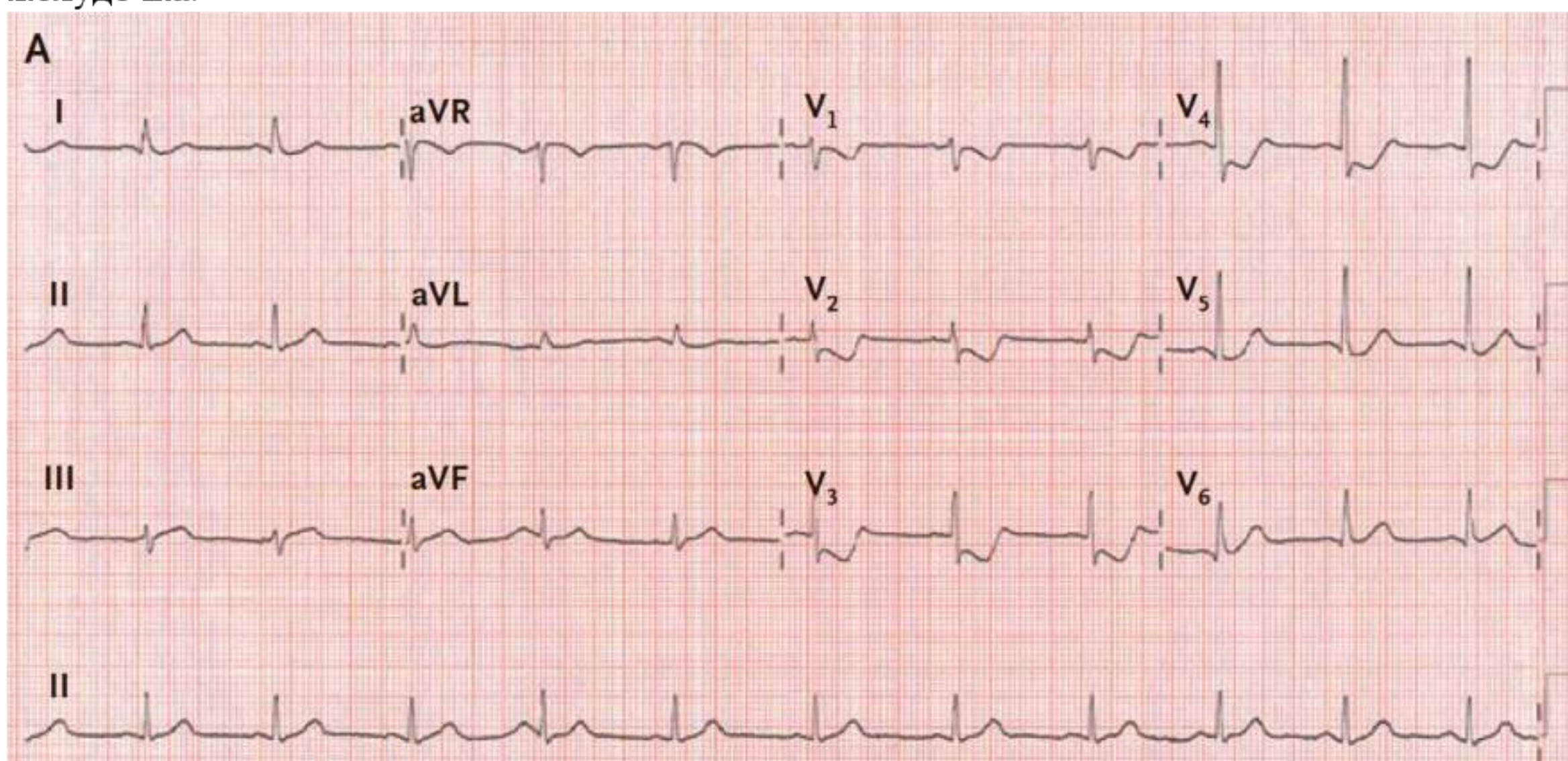


Вопросы:

1. Какой тип гиперхолестеринемии у больного?
2. Повышен ли риск атеросклероза?
3. Какой механизм повышения уровня холестерина в крови?
4. Как лечить?

Задача № 4

Пациент Р., 28 лет обратился в приемный покой с жалобами на резкую загрудинную боль и одышку. Объективно: состояние тяжелое. Сознание ясное, контактен. Кожные покровы бледные, влажные. АД - АД - 150/90 мм рт. ст., ЧСС - 88 уд. мин. ЧДД - 20 в мин. В анамнезе: сахарный диабет I типа (с 10 лет), ГБ II ст., атеросклероз, ИБС, стенокардия напряжения II функционального класса. Лабораторные показатели: общий холестерин - 14 ммоль/л, ЛПНП - 14,8 ммоль/л (норма - 1,3 - 3,5 ммоль/л), ЛПОНП - 5,2 ммоль/л (норма - 0,13 - 1,0 ммоль/л). ЭКГ-признаки ОИМ задней стенки левого желудочка.



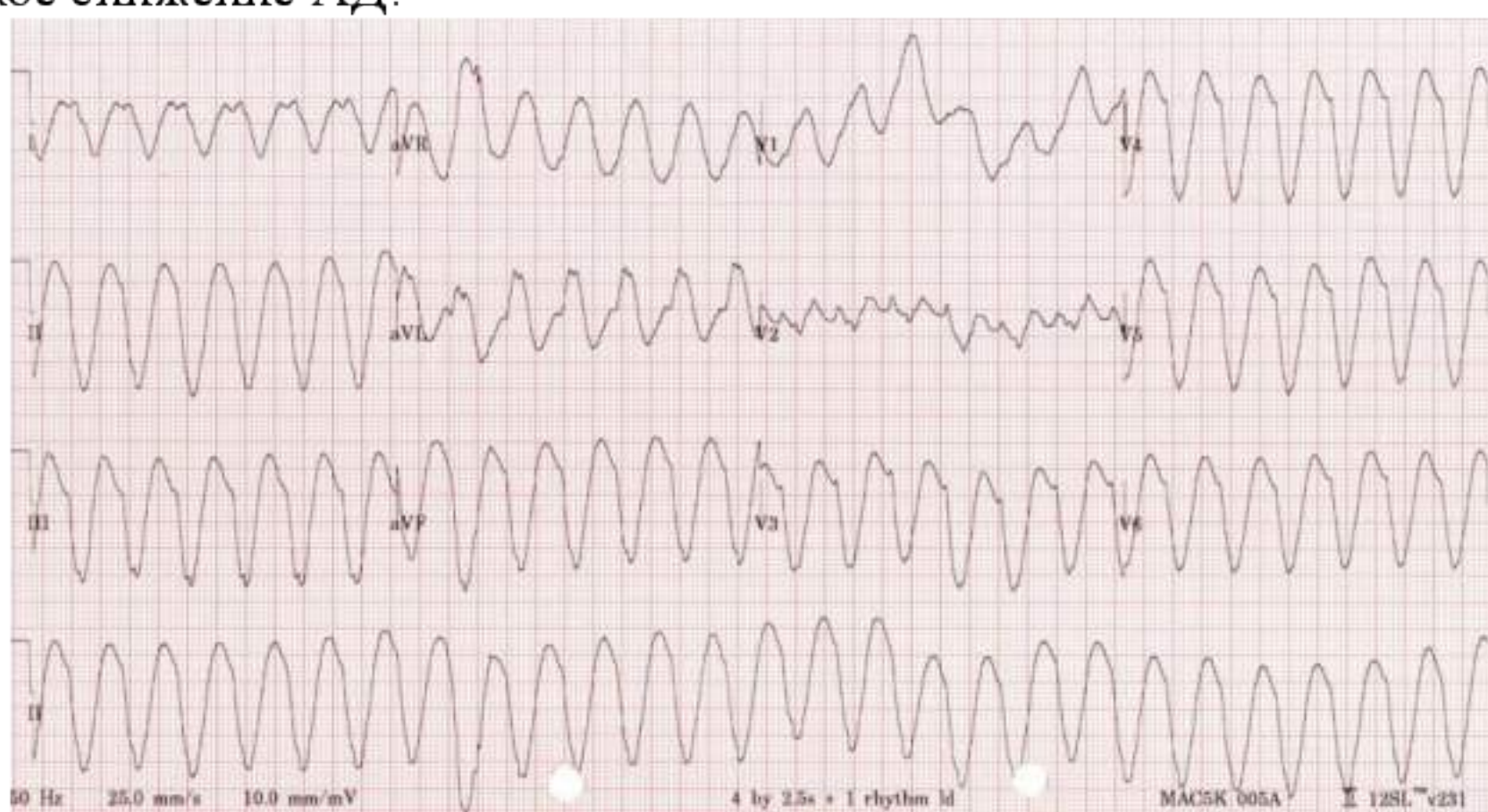
Вопросы:

1. Какая причина ОИМ?
2. Какой тип дислипидемии?
3. Какое заболевание способствует развитию дислипидемии?
4. Какие другие осложнения могут развиваться со временем?

Задача № 5

Пациент С., 52 лет, доставлен в кардиологическое отделение больницы в связи с наступившим дома эпизодом потери сознания, которому предшествовали периодически возникающие приступы сердцебиения, что сочеталось с чувством внезапной слабости, головокружения и нехватки воздуха. Накануне С. пережил тяжёлую психоэмоциональную травму (смерть и похороны близкого родственника, страдавшего ИБС), много курил.

При обследовании: показатели гемограммы в пределах возрастной нормы. На ЭКГ: при мониторинге в течение суток зафиксировано 11 эпизодов аритмий длительностью от 20 до 60 с, в течение которых зубцы Р были плохо различимы, иногда наслаивались на комплексы QRS, число их было около 70 в минуту; комплексы QRS регулярные, с частотой 190 в мин., нередко деформированы, напоминают желудочковые экстрасистолы, независимые от зубца Р. Одновременно с этим регистрировалось резкое снижение АД.



Вопросы:

1. Как называется данная патология?
2. Каков механизм снижения сердечного выброса и потери сознания?
3. Каковы возможные причины?

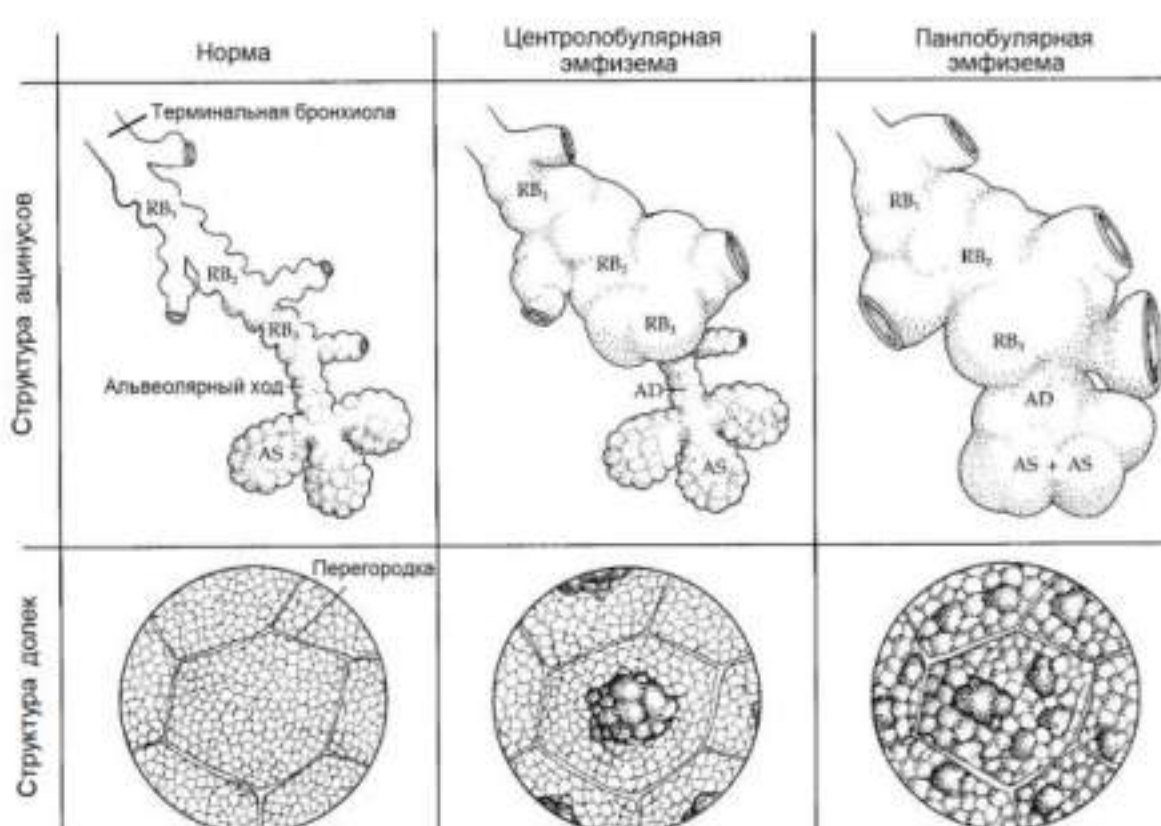
Задача № 6

Пациент Б., 81 год, поступил в приемное отделение с жалобами на одышку и утомляемость. За последние 3 месяца отмечает два эпизода кратковременной потери сознания. Курит в течение 50 лет. При осмотре выявлено: набухание шейных вен, увеличение размеров печени, отек нижних конечностей.

Выполнена эхокардиография, на которой обнаружены признаки гипертрофии правого желудочка и фракция выброса левого желудочка 64%.



Рис. 1. Набухлость наружной яремной вены у пациента с ХСН

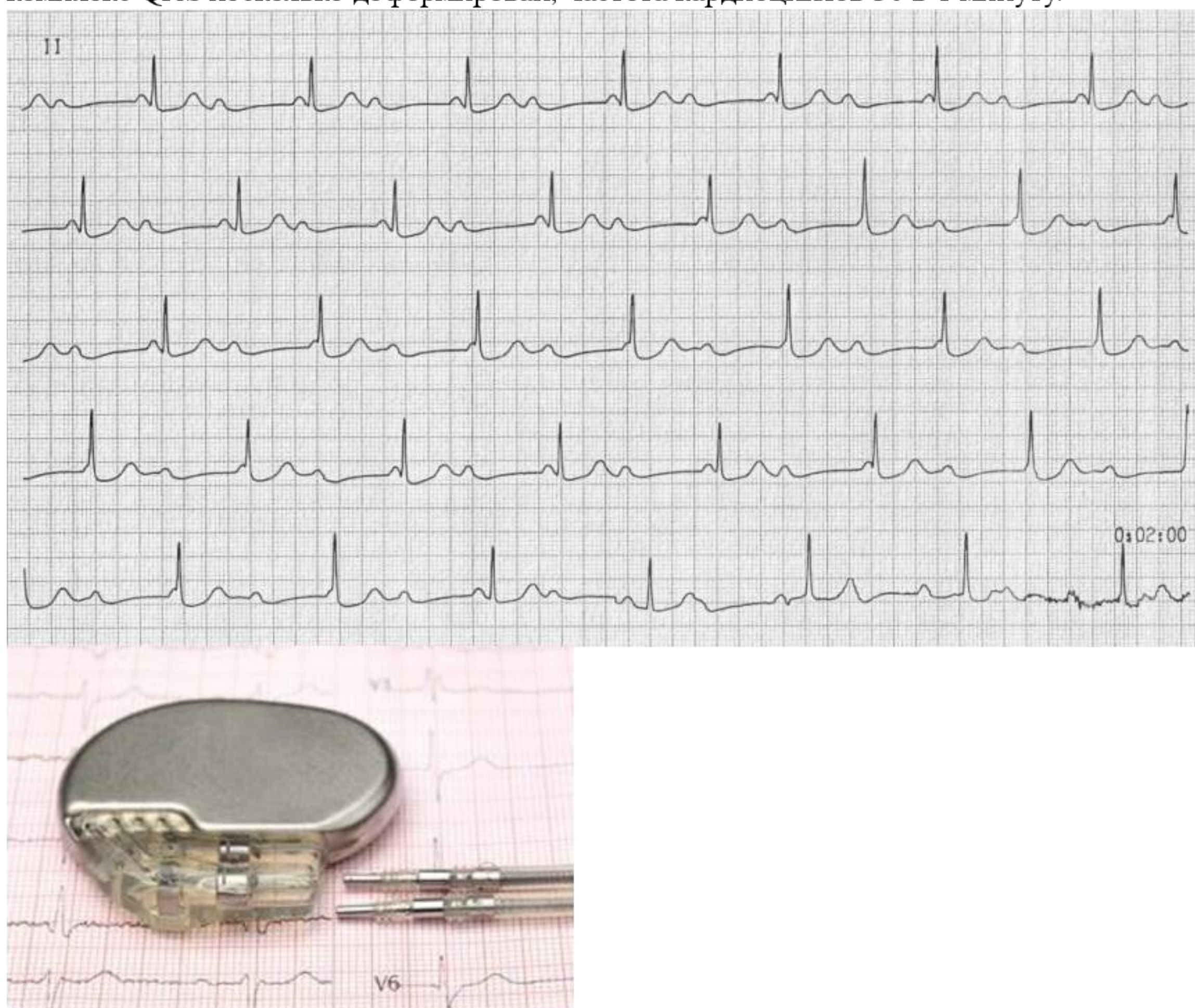


Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз.
2. Какой вариант сердечной недостаточности по локализации?
3. Какие признаки свидетельствуют о данной локализации повреждения?
4. Какой вариант сердечной недостаточности по нарушению функции?
5. Какова причина формирования сердечной недостаточности?
6. Какой механизм формирования сердечной недостаточности?

Задача № 7

Вызов реанимационной бригады «Скорой помощи» в школу к девочке 14 лет, которая во время контрольного урока по математике внезапно побледнела и потеряла сознание. Отмечались клонические судороги. Через 2-3 мин. сознание восстановилось, и девочка самостоятельно приняла неизвестную таблетку. Со слов педагога, ребенок страдает каким-то заболеванием сердца. К моменту прибытия «Скорой помощи» произошла повторная потеря сознания. При осмотре: частота дыхания 20 в 1 минуту, пульс ритмичный, 30 ударов в 1 минуту. При выслушивании легких дыхание везикулярное, равномерное, границы сердца не изменены, тоны ритмичные, приглушены. Артериальное давление 60/30 мм. рт. ст. Среди вещей в школьной сумке найдена упаковка таблеток изадрина. ЭКГ: зубец Р определяется, интервал Р-Р постоянный, интервал Р-Т постоянно меняется, комплекс QRS несколько деформирован, частота кардиоциклов 30 в 1 минуту.



Вопросы:

1. Какой патологический процесс возник?
2. Какие основные причины могут способствовать к данному состоянию?
3. Как называется данная картина?
4. Каков механизм потери сознания?

Задача № 8

У мальчика 12 лет множественные переломы костей конечностей и ушибы туловища в результате автомобильной катастрофы. В стационар доставлен через 1 час после травмы в тяжелом состоянии: сознание спутанное; он бледен, покрыт «холодным» липким потом; зрачки узкие со слабой реакцией

на свет; время капиллярного наполнения 5 сек, дыхание редкое, поверхностное; тоны сердца приглушены; пульс едва прощупывается; артериальное давление 60/40 мм рт. ст.; имеются признаки массивной наружной кровопотери.

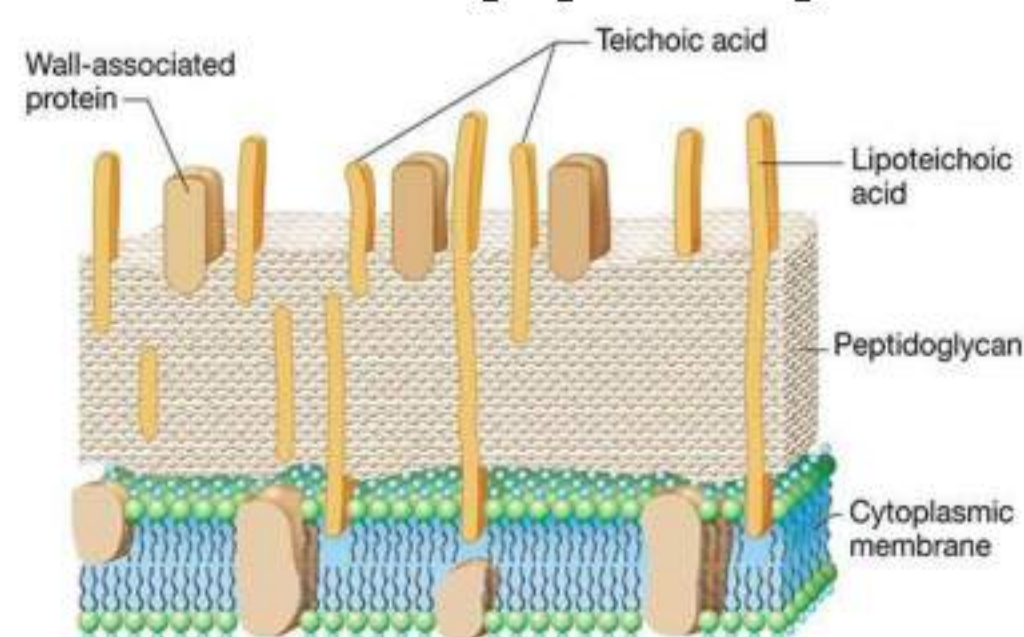


Вопросы:

1. Какой патологический процесс развивается у мальчика?
2. Какая разновидность данного патологического процесса?
3. Какая стадия?
4. Каков патогенез дыхательных и циркуляторных расстройств?

Задача № 9

Ребенок Ф., 3 года, поступил на 4-е сутки болезни с жалобами на лихорадку и кашель. Заболевание началось с подъема температуры до 40°C , сухого кашля. После приема жаропонижающих чувствовал себя удовлетворительно, был активен. На 3-и сутки лихорадки был назначен цефиксим, который не оказал положительного эффекта в течение 24 ч, и ребенок был госпитализирован. Состояние ребенка при поступлении средней тяжести. Несмотря на высокую лихорадку, был активен. Катаральные явления отсутствовали. Поставлен диагноз: «Правосторонняя верхнедолевая пневмония». Назначен амоксициллин в дозе 100 мг/кг в сутки. В течение первого дня лечения лихорадка сохранялась в пределах $38,5^{\circ}\text{C}$. Состояние ребенка оставалось удовлетворительным, он был активен, охотно пил, аппетит был сохранен. На вторые сутки, до введения 3-й дозы антибиотика, произошло повышение температуры тела до 40°C , которое сопровождалось потрясающим ознобом, слабостью (не вставал с кровати), отказом от приема пищи и воды. Частота дыхания 60 в мин., ЧСС 175 уд. /мин., приглушение сердечных тонов, АД 95/50 мм рт. ст. На рентгенограмме - отсутствие ухудшения местного статуса. Отрицательная динамика числа нейтрофилов в крови.



Вопросы:

1. Какой патологический процесс развился на вторые сутки госпитализации?
2. Каков механизм развития данного патологического процесса?
3. Как лечить?

Задача № 10

У пациента Н., 15 лет, после перенесенного стресса в течение 3 сут. нарастает слабость, вялость, сонливость. Жалобы на головную боль, тошноту, рвоту, боль в животе, жажду. Поступил в стационар. При поступлении: губы сухие, потрескавшиеся, тургор кожи снижен, глаза запавшие, пульс нитевидный, слабого наполнения, 115 в мин., АД – 90/50 мм рт. ст. Дыхание редкое, глубокое. Переведен в палату интенсивной терапии. Тонус мышц ослаблен, сухожильные рефлексы

отсутствуют. Сознание отсутствует. Анализ крови: глюкоза – 3,2 ммоль/л, рН - 7,25, рСО₂ – 20 мм рт. ст., бикарбонат - 12,6 ммоль/л (норма 22-27 ммоль/л).



Вопросы:

1. Какой патологический процесс?
2. Какая разновидность данного патологического процесса?
3. Каков возможная причина данного патологического процесса?
4. Каков механизм гипотензии?
5. Какие факторы могут спровоцировать развитие данного состояния?

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тестовые задания

Раздел № 1. Патологическая анатомия (проверяемые компетенции – УК-1, ПК-5)

Выбрать 1 правильный ответ

1. Основные задачи патологоанатомической службы включают в себя:
 - а) Посмертную и прижизненную диагностику болезней
 - б) Контроль качества клинической диагностики и хода лечебного дела
 - в) Уточнение структуры причин смертности населения
 - г) Посмертную и прижизненную диагностику болезней; Контроль качества клинической диагностики и хода лечебного дела; Уточнение структуры причин смертности населения
 - д) Посмертную и прижизненную диагностику болезней; Контроль качества клинической диагностики и хода лечебного дела
2. Этические нормы врача-патологоанатома определяются:
 - а) Умениями и навыками
 - б) Законами и приказами
 - в) Этническими особенностями региона
 - г) Моральной ответственностью врача перед обществом
 - д) Умениями и навыками; Законами и приказами
3. В систему патологоанатомической службы входят:
 - а) Патологоанатомические отделения
 - б) Централизованные патологоанатомические отделения и патологоанатомические Бюро
 - в) Патоморфологические и патогистологические лаборатории научно-исследовательских институтов
 - г) Патологоанатомические отделения; Централизованные патологоанатомические отделения и патологоанатомические Бюро; Патоморфологические и патогистологические лаборатории на-

- учно-исследовательских институтов
- д) Патологоанатомические отделения; Централизованные патологоанатомические отделения и патологоанатомические Бюро
4. Основные функциональные задачи персонала патологоанатомического отделения включают в себя:
- а) Определение характера патологического процесса на секционном, операционном и биопсийном материале
 - б) Установление диагноза, причины и механизма смерти больного с выявлением сущности и происхождения заболевания
 - в) Анализ качества диагностической и лечебной работы совместно с лечащими врачами, посредством сопоставления клинических и патологоанатомических данных и диагнозов
 - г) Определение характера патологического процесса на секционном, операционном и биопсийном материале; Установление диагноза, причины и механизма смерти больного с выявлением сущности и происхождения заболевания; Анализ качества диагностической и лечебной работы совместно с лечащими врачами, посредством сопоставления клинических и патологоанатомических данных и диагнозов
 - д) Определение характера патологического процесса на секционном, операционном и биопсийном материале; Установление диагноза, причины и механизма смерти больного с выявлением сущности и происхождения заболевания.
5. В перечень профессиональных задач врача-патологоанатома входят:
- а) Оценка предварительной информации и подготовка к проведению патологоанатомического исследования
 - б) Производство вскрытия трупов
 - в) Исследование гистологических препаратов, и в случае необходимости, привлечение консультантов, использование дополнительных методов исследования
 - г) Оценка предварительной информации и подготовка к проведению патологоанатомического исследования; Производство вскрытия трупов; Исследование гистологических препаратов, и в случае необходимости, привлечение консультантов, использование дополнительных методов исследования
 - д) Производство вскрытия трупов; Исследование гистологических препаратов, и в случае необходимости, привлечение консультантов, использование дополнительных методов исследования
6. В перечень профессиональных задач врача-патологоанатома входят:
- а) Постановка предварительного диагноза
 - б) Оформление патологоанатомического и патологистологического диагнозов, в терминологии имеющейся в номенклатуре болезней, и доступной для последующего кодирования
 - в) Ведение медицинской документации
 - г) Постановка предварительного диагноза; Оформление патологоанатомического и патологистологического диагнозов, в терминологии имеющейся в номенклатуре болезней, и доступной для последующего кодирования; Ведение медицинской документации
 - д) Постановка предварительного диагноза; Оформление патологоанатомического и патологистологического диагнозов
7. В перечень профессиональных задач врача-патологоанатома входят:
- а) Вскрытие трупов и гистологическое исследование секционного материала
 - б) Забор секционного материала для специальных исследований
 - в) Микроскопическое и специальное исследование операционного и биопсийного материала
 - г) Вскрытие трупов и гистологическое исследование секционного материала; Забор секционного материала для специальных исследований; Микроскопическое и специальное исследование операционного и биопсийного материала
 - д) Вскрытие трупов и гистологическое исследование секционного материала; Микроскопическое и специальное исследование операционного и биопсийного материала
8. В случаях диагностирования злокачественных новообразований, инфекционных заболеваний,

заболеваний, требующих гормональной, лучевой, цитостатической терапии и хирургических вмешательств, патологогистологическое заключение подписывает:

- а) Врач-патологоанатом
- б) Зав. патологоанатомическим отделением
- в) Главный врач больницы
- г) Онколог
- д) Врач-патологоанатом и заведующий, патологоанатомическим отделением

9. В должностные обязанности врача-патологоанатома входят:

- а) Заполнение врачебного свидетельства о смерти в соответствии с требованиями Международной классификации болезней
- б) Беседа с родственниками умершего с учетом требований этики и деонтологии
- в) Выполнение производственных поручений заведующего отделением
- г) Заполнение врачебного свидетельства о смерти в соответствии с требованиями Международной классификации болезней; Беседа с родственниками умершего с учетом требований этики и деонтологии; Выполнение производственных поручений заведующего отделением
- д) Заполнение врачебного свидетельства о смерти; Выполнение производственных поручений заведующего отделением

10. Набор помещений патологоанатомического отделения включает в себя:

- а) Секционную и хранилище трупов
- б) Зал прощания с комнатой для ожидания
- в) Кабинеты врачей, лаборатории с подсобными помещениями
- г) Секционную и хранилище трупов; Кабинеты врачей, лаборатории с подсобными помещениями
- д) Секционную и хранилище трупов; Зал прощания с комнатой для ожидания; Кабинеты врачей, лаборатории с подсобными помещениями

11. Набор помещений для гистологической лаборатории включает

- а) Комнату для приема и вырезки биопсийного материала
- б) Гистологическую лабораторию
- в) Фиксационную
- г) Комнату для приема и вырезки биопсийного материала; Гистологическую лабораторию; Фиксационную
- д) Гистологическую лабораторию; Фиксационную

12. В таблицу оборудования патологоанатомического отделения включают:

- а) Аппараты и приборы
- б) Медицинский инструментарий, мебель и оборудование
- в) Реактивы, краски, химикаты, посуда
- г) Аппараты и приборы; Медицинский инструментарий, мебель и оборудование; Реактивы, краски, химикаты, посуда
- д) Медицинский инструментарий, мебель и оборудование; Реактивы, краски, химикаты, посуда

13. В клиническом диагнозе основным заболеванием считается:

- а) Заболевание, диагностированное при поступлении в стационар
- б) Состояние, которое имелось у больного задолго до поступления в стационар
- в) Состояния, указанные в амбулаторной карте
- г) Состояние, по поводу которого проводилось лечение или обследование, диагностированное в конце эпизода обращения за медицинской помощью
- д) Заболевание, диагностированное при поступлении в стационар; Состояние, которое имелось у больного задолго до поступления в стационар; Состояния, указанные в амбулаторной карте; Состояние, по поводу которого проводилось лечение или обследование, диагностированное в конце эпизода обращения за медицинской помощью

14. В клиническом диагнозе должны также регистрироваться другие состояния, которыми считаются:

- а) Патологические процессы
- б) Болезни, имевшиеся у больного, но не оказывающие влияние на основное заболевание
- в) Начальные звенья патогенеза, ранее диагностированных нозологических единиц
- г) Осложнения
- д) Заболевания, которые сосуществуют или возникают в ходе данного эпизода медико-санитарной помощи и оказывают влияние на лечение пациента

15. Имеют право присутствовать на вскрытии:

- а) Родственники умершего, либо их доверенное лицо
- б) Врачи отделения, где умер больной
- в) Лечащие врачи
- г) Следственные органы
- д) Врачи отделения, где умер больной; Лечащие врачи

16. При вскрытии трупа оформляются следующие документы:

- а) Протокол патологоанатомического исследования
- б) Врачебное свидетельство о смерти
- в) Заключение о причине смерти
- г) Танатогенез
- д) Протокол патологоанатомического исследования; Врачебное свидетельство о смерти

17. Отмена вскрытия, по приказам Минздрава, не должна разрешаться в случаях:

- а) Пребывания больного в лечебно-профилактическом учреждении менее суток
- б) Подозрения на насильственную смерть и наличия инфекционных заболеваний
- в) Неясного прижизненного диагноза (независимо от срока пребывания в больнице) и после проведения диагностических и лечебных мероприятий, явившихся причиной смерти больного
- г) Пребывания больного в лечебно-профилактическом учреждении менее суток; Подозрения на насильственную смерть и наличия инфекционных заболеваний; Неясного прижизненного диагноза (независимо от срока пребывания в больнице) и после проведения диагностических и лечебных мероприятий, явившихся причиной смерти больного
- д) Подозрения на насильственную смерть; Неясного прижизненного диагноза

18. Направление трупа на судебно-медицинское исследование независимо от времени пребывания больного в лечебном учреждении производится, если смерть последовала от:

- а) Механических повреждений и асфиксии
- б) Отравлений, действия крайних температур и электричества
- в) Искусственного аборта и насильственных причин
- г) Механических повреждений и асфиксии; Отравлений, действия крайних температур и электричества; Искусственного аборта и насильственных причин
- д) Механических повреждений; Насильственных причин

19. В педиатрической практике вскрытию подлежат:

- а) Все без исключения новорожденные, умершие в лечебном учреждении
- б) Выкидыши с массой тела более 500 г
- в) Все мертворожденные с массой тела более 1000 г
- г) Все без исключения новорожденные, умершие в лечебном учреждении; Выкидыши с массой тела более 500 г; Все мертворожденные с массой тела более 1000 г
- д) Все без исключения новорожденные, умершие в лечебном учреждении; Все мертворожденные с массой тела более 1000 г

20. При вскрытии трупа могут быть использованы методы извлечения:

- а) Отдельных органов (по Вирхову)
- б) Органов по системам (по Абрикосову)
- в) Всего органокомплекса (полная эвисцерация по Шору)
- г) Отдельных органов (по Вирхову); Органов по системам (по Абрикосову); Всего органокомплекса (полная эвисцерация по Шору)

д) Органов по системам (по Абрикосову); Всего органокомплекса (полная эвисцерация по Шору)

21. Протокол патологоанатомического исследования включает в себя следующие разделы:

- а) Паспортную часть, клинические диагнозы, протокольную часть
- б) Патологоанатомический диагноз
- в) Причина смерти (выписка из свидетельства смерти), краткие клинические данные и клинико-анатомический эпикриз
- г) Заключение о причине смерти больного
- д) Паспортную часть, клинические диагнозы, протокольную часть, патологоанатомический диагноз и клинико-анатомический эпикриз с заключением о причине смерти больного

22. Первоначальная причина смерти:

- а) Нозологическая единица, послужившая непосредственной причиной смерти
- б) Болезнь или травма, которая обусловила последовательный ряд болезненных процессов, приведших больного к смерти
- в) Обстоятельства несчастного случая или акта насилия, которые вызвали смертельную травму
- г) Болезнь или травма, которая обусловила последовательный ряд болезненных процессов, приведших больного к смерти или Обстоятельства несчастного случая или акта насилия, которые вызвали смертельную травму
- д) Смертельное осложнение

23. Непосредственная причина смерти — это:

- а) Нозологическая единица (синдром, травма), за которой последовала биологическая смерть
- б) Нозологическая единица, явившаяся причиной смерти больного
- в) Проявления механизма наступления смерти
- г) Основное заболевание
- д) Комплекс заболеваний пациента

24. Рубрики посмертного клинического диагноза:

- а) Основное заболевание (первоначальная причина смерти)
- б) Осложнения
- в) Сопутствующие заболевания
- г) Основное заболевание; Осложнения; Сопутствующие заболевания
- д) Основное заболевание; Осложнения

25. Структура посмертного клинического диагноза при наличии комбинированного основного заболевания включает в себя:

- а) Два основных конкурирующих заболевания
- б) Два сочетанных заболевания
- в) Основное и фоновое заболевания
- г) Два основных конкурирующих заболевания; Два сочетанных заболевания; Основное и фоновое заболевания
- д) Основное и сопутствующее заболевания

26. Правильное заполнение врачебного свидетельства о смерти требует выполнения следующих условий:

- а) Основное заболевание (первоначальная причина смерти) записывается в нижнюю из трех строк (а, б, в) с учетом ранее заполненных строк (непосредственной, промежуточной причин смерти)
- б) Основное заболевание записывается только в третью строку (в)
- в) Непосредственная причина смерти записывается только в верхнюю строку (а)
- г) Сопутствующее заболевание записывается в строку II
- д) Основное заболевание (первоначальная причина смерти) записывается в нижнюю из трех строк (а, б, в) с учетом ранее заполненных строк (непосредственной (строка а), промежуточной (строка б) причин смерти)

- 27.** Посмертный клинический эпикриз включает в себя следующие основные данные:
- а) Анамнестические и клинические
 - б) Лабораторные и рентгенологические
 - в) Патологоанатомические и гистологические
 - г) Заключение о причине смерти больного
 - д) Анамнестические и клинические, лабораторные и рентгенологические, гистологические, заключение о причине смерти больного, посмертный диагноз
- 28.** При сличении клинического и патологоанатомического диагнозов основных заболеваний устанавливают следующие категории расхождений по:
- а) Диагнозу основного заболевания или первого заболевания в комбинированном
 - б) Важнейшим осложнениям, существенно изменившим течение основного заболеваний или явившимся причиной смерти
 - в) Второму заболеванию в комбинированном основном (при наличии двух конкурирующих, сочетанных, основного с фоновым)
 - г) Нозологическому, этиологическому принципу и по локализации процесса
 - д) Диагнозу основного заболевания
- 29.** На клинико-патологоанатомической конференции обсуждают:
- а) Случаи расхождения клинического и патологоанатомического диагноза основного заболевания
 - б) Редкие наблюдения, необычно протекающие заболевания, случаи лекарственной патологии
 - в) Случаи смерти больных после хирургических, диагностических и терапевтических вмешательств
 - г) Все случаи, рекомендованные на заседаниях КИЛИ к разбору
 - д) Все случаи смерти пациентов в стационаре
- 30.** На клинико-патологоанатомических конференциях также обсуждают:
- а) Случаи острых инфекционных заболеваний
 - б) Случаи запоздалой диагностики и случаи смерти, оставшиеся не ясными
 - в) Отчет заведующего патологоанатомическим отделением
 - г) Все случаи, рекомендованные на заседаниях КИЛИ к разбору
 - д) Случаи перинатальной смерти
- 31.** В числе причин расхождений клинических и патологоанатомических диагнозов основных заболеваний выделяют:
- а) Недостаточность обследования больного и объективные трудности исследования
 - б) Недоучет клинических и лабораторных данных
 - в) Переоценку клинических и лабораторных данных
 - г) Недостаточность обследования больного и объективные трудности исследования, Недоучет клинических и лабораторных данных; Переоценку клинических и лабораторных данных
 - д) Трудности диагностики заболевания
- 32.** В числе причин расхождений клинических и патологоанатомических диагнозов основных заболеваний выделяют:
- а) Недоучет и переоценку рентгенологических и других функциональных данных
 - б) Неправильное оформление и построение диагнозов
 - в) Прочие причины
 - г) Недоучет и переоценку рентгенологических и других функциональных данных; Неправильное оформление и построение диагнозов; Прочие причины
 - д) Трудности диагностики заболевания

Тестовые задания Раздел № 2 Патологическая физиология
(проверяемые компетенции – УК-1, ПК-5)

Выбрать 1 правильный ответ

- 1.** Укажите патологические процессы, сопровождающиеся местной недостаточностью кровообра-

щения:

- а) Хроническая сердечная недостаточность.
 - б) Ишемия и венозная гиперемия.
 - в) Ортостатический коллапс.
 - г) Геморрагический шок.
2. Выберите причины преимущественно правожелудочковой недостаточности:
- а) Массивная тромбоэмболия легочной артерии.
 - б) Трикуспидальная регургитация.
 - в) Хроническая обструктивная болезнь легких.
 - г) Массивная тромбоэмболия легочной артерии; Трикуспидальная регургитация; Хроническая обструктивная болезнь легких
3. Выберите причины преимущественно левожелудочковой недостаточности:
- а) Артериальная гипертензия и ИБС.
 - б) Трикуспидальная регургитация.
 - в) Хроническая обструктивная болезнь легких.
 - г) Пневмоторакс.
4. Выберите сочетание, характеризующее структурно-функциональные изменения в левом желудке, присущие систолической сердечной недостаточности:
- а) ↓ соотношения «масса/объем», ↓ фракции выброса, ↓ диастолической жесткости.
 - б) ↓ соотношения «масса/объем», ↓ фракции выброса, ↑ диастолической жесткости.
 - в) ↑ соотношения «масса/объем», ↓ фракции выброса, ↑ диастолической жесткости.
 - г) ↑ соотношения «масса/объем», ↑ фракции выброса, ↑ диастолической жесткости.
5. Выберите сочетание, характеризующее структурно-функциональные изменения в левом желудке, присущие диастолической сердечной недостаточности:
- а) ↓ соотношения «масса/объем», ↑ толщины стенки, ↓ диастолической жесткости.
 - б) ↓ соотношения «масса/объем», ↑ толщины стенки, ↑ диастолической жесткости.
 - в) ↑ соотношения «масса/объем», ↑ толщины стенки, ↑ диастолической жесткости.
 - г) ↑ соотношения «масса/объем», ↓ толщины стенки, ↑ диастолической жесткости.
6. Выберите наиболее типичные причины диастолической сердечной недостаточности:
- а) Тяжелый миокардит.
 - б) Сахарный диабет.
 - в) Дилатационная кардиомиопатия.
 - г) Алкогольная кардиомиопатия.
7. Выберите три наиболее частые причины хронической сердечной недостаточности в РФ в настоящее время:
- а) Артериальная гипертензия.
 - б) Ишемическая болезнь сердца.
 - в) Сахарный диабет.
 - г) Артериальная гипертензия; Ишемическая болезнь сердца; Сахарный диабет
8. Какое событие в патогенезе ишемии миокарда приводит к наступлению необратимой фазы повреждения кардиомиоцитов:
- а) Внутриклеточный ацидоз.
 - б) Повышение концентрации Ca^{2+} в саркоплазме.
 - в) Разрыв сарколеммы.
 - г) Отек кардиомиоцита.
9. Выберите вирус, обладающий максимальной кардиотропностью и вызывающий острый миокардит:
- а) Вирус гепатита С.

- б) Парвовирус В 19.
 - в) Вирус Коксаки В3.
 - г) Вирус Эпштейна-Барр.
 - д) Вирус SARS-CoV-2.
10. Какой фермент в кардиомиоцитах ингибирует доксорубин, вызывая необратимое повреждение:
- а) Пируватдегидрогеназу.
 - б) Цитохромоксидазу.
 - в) Топоизомеразу 2 β .
 - г) Обратную транскриптазу.
 - д) Топоизомеразу 2 α .
11. Выберите важнейшие механизмы гибели кардиомиоцитов в результате воздействия доксорубина:
- а) Прекращение синтеза белка.
 - б) Блокада натриевых каналов.
 - в) Запуск р53-зависимого апоптоза.
 - г) Гиперпродукция активных форм кислорода.
12. Выберите аритмии, которые могут быть отнесены к категории брадиаритмий:
- а) Полная АВ блокада и синдром слабости синусового узла.
 - б) Желудочковая тахикардия.
 - в) Фибрилляция предсердий.
 - г) Фибрилляция желудочков.
13. Какой электрофизиологический механизм развития аритмий реализуется при реактивации входящего тока кальция через каналы L-типа вследствие увеличения продолжительности потенциала действия:
- а) Повторный вход возбуждения (re-entry).
 - б) Ранние постдеполяризации.
 - в) Поздние постдеполяризации.
 - г) Усиленный автоматизм.
14. Какой электрофизиологический механизм развития аритмий реализуется при перегрузке кардиомиоцита кальцием и его «утечке» через рианодиновые каналы саркоплазматического ретикула в диастолу:
- а) Повторный вход возбуждения (re-entry).
 - б) Усиленный автоматизм
 - в) Ранние постдеполяризации.
 - г) Поздние постдеполяризации.
15. К какой группе компенсаторных механизмов относится активация симпато-адреналовой системы при хронической сердечной недостаточности:
- а) Кардиальные.
 - б) Эстракардиальные.
 - в) Смешанные.
16. К какой группе компенсаторных механизмов относится активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы при хронической сердечной недостаточности:
- а) Кардиальные.
 - б) Экстракардиальные.
 - в) Смешанные.
17. К какой группе компенсаторных механизмов относится механизм Франка-Старлинга при хронической сердечной недостаточности:
- а) Смешанные.

- б) Экстракардиальные.
 - в) Кардиальные.
18. Какие типы рецепторов сарколеммы задействованы в запуске сигнальных механизмов гипертрофии:
- а) Рецепторы с тирозинкиназной активностью.
 - б) G-белок-связанные рецепторы.
 - в) Рецепторы растяжения (механорецепторы).
 - г) Рецепторы с тирозинкиназной активностью; G-белок-связанные рецепторы; Рецепторы растяжения (механорецепторы).
19. Какие факторы могут приводить к возникновению эпизодов ишемии миокарда в условиях сниженного коронарного резерва:
- а) Физическая нагрузка и психоэмоциональный стресс.
 - б) Гипотиреоз.
 - в) Мужской пол.
20. Какие факторы могут приводить к возникновению эпизодов ишемии миокарда в условиях сниженного коронарного резерва:
- а) Желудочковая тахикардия.
 - б) Нефроптоз.
 - в) Прием бета-блокаторов.
21. Какая из стадий компенсаторной гиперфункции сердца по Ф.З.Меерсону характеризуется развитием выраженного стресс - синдрома, увеличением интенсивности работы функционирующих структур миокарда без увеличения их числа:
- а) Аварийная стадия.
 - б) Переходная стадия.
 - в) Стадия гипертрофии.
 - г) Стадия истощения.
22. За счет каких внутриклеточных структур в основном происходит увеличение объема кардиомиоцитов при гипертрофии:
- а) Рибосомы.
 - б) Саркоплазматический ретикулум.
 - в) Ядро.
 - г) Митохондрии и саркомеры.
23. Какие заболевания можно отнести к группе метаболических кардиомиопатий:
- а) Диабетическое сердце и амилоидоз сердца.
 - б) Алкогольная кардиомиопатия.
 - в) Васкулит.
24. Какие заболевания можно отнести к группе метаболических кардиомиопатий:
- а) Гликогеноз II типа (болезнь Помпе).
 - б) Энтерит.
 - в) Гипертрофическая кардиомиопатия.
25. Какие заболевания можно отнести к группе наследственных кардиомиопатий:
- а) Диабетическое сердце.
 - б) Алкогольная кардиомиопатия.
 - в) Доксорубициновая кардиомиопатия.
 - г) Дилатационная и гипертрофическая кардиомиопатия.
26. Какие заболевания можно отнести к группе токсических кардиомиопатий:
- а) Алкогольная и доксирубициновая кардиомиопатия.

- б) Диабетическая кардиомиопатия.
 - в) Дилатационная кардиомиопатия.
 - г) Гипертрофическая кардиомиопатия.
- 27.** Укажите ведущие патогенетические факторы диабетической кардиомиопатии:
- а) Инсулинорезистентность и гипергликемия.
 - б) Жировая инфильтрация.
 - в) Инфильтрация клетками воспаления.
- 28.** При каком варианте причины перегрузочной сердечной недостаточности от перегрузки объемом первично страдает правый желудочек:
- а) Гиперволемиа.
 - б) Дефект межжелудочковой перегородки.
 - в) Увеличение сердечного выброса при тиреотоксикозе.
 - г) Митральная недостаточность.
 - д) Легочная гипертензия.
- 29.** При каком варианте причины перегрузочной сердечной недостаточности от перегрузки объемом первично страдает левый желудочек:
- а) Дефект межжелудочковой перегородки.
 - б) Недостаточность аортального клапана.
 - в) Митральный стеноз.
 - г) Гиперволемиа.
 - д) Легочная гипертензия.
- 30.** Выберите основные сценарии запуска острого воспаления в миокарде
- а) Вирус-опосредованная гибель кардиомиоцитов.
 - б) Ишемический некроз кардиомиоцитов.
 - в) Вторичное иммунное повреждение кардиомиоцитов.
 - д) Вирус-опосредованная гибель кардиомиоцитов; Ишемический некроз кардиомиоцитов; Вторичное иммунное повреждение кардиомиоцитов
- 31.** Какой тип вторичной гипертензии связан с избыточной продукцией катехоламинов:
- а) Ренопаренхиматозная гипертензия.
 - б) Вазоренальная гипертензия.
 - в) Феохромоцитома.
 - г) Первичный гиперальдостеронизм.
 - д) Гиперпаратиреоз.
- 32.** Какой кандидатный ген способствует развитию эссенциальной гипертензии при носительстве его варианта, ассоциированного с пониженным уровнем/активностью:
- а) Эндотелин-1.
 - б) Эндотелиальная NO-синтаза.
 - в) Ангиотензин-превращающий фермент.
 - г) Ангиотензиноген.
 - д) AT1 ангиотензиновый рецептор.
- 33.** Изолированная систолическая гипертензия развивается при:
- а) Сахарном диабете.
 - б) Гиперкортицизме (синдроме Кушинга).
 - в) Гипертиреозе (н-р, болезни Грейвса).
 - г) Первичном гиперальдостеронизме (синдроме Конна).
 - д) Акромегалии.
- 34.** Изолированное повышение объема циркулирующей крови лежит в основе следующей вторичной гипертензии:

- а) Коарктация аорты.
 - б) Феохромоцитома.
 - в) Гипертиреоз.
 - г) Первичный гиперальдостеронизм.
 - д) Синдром Кушинга.
- 35.** Каковы органы-мишени при артериальной гипертензии:
- а) Мозг, сердце, почка, скелетная мышца.
 - б) Сердце, мозг, почка, сетчатка, аорта.
 - в) Сердце, легкое, сетчатка, мозг.
 - г) Легкое, мозг, почка.
 - д) Легкое, почка, печень.
- 36.** При какой из симптоматических гипертензий в роли ведущих патогенетических факторов выступают гиперволемиа и дефицит вазодилататоров:
- а) Вазоренальная гипертензия.
 - б) Гиперпаратиреоз.
 - в) Феохромоцитома.
 - г) Ренопривная гипертензия.
 - д) Первичный гиперальдостеронизм.
- 37.** Какой тип вторичной гипертензии связан с избыточной активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы:
- а) Ренопаренхиматозная гипертензия.
 - б) Вазоренальная гипертензия.
 - в) Феохромоцитома.
 - г) Первичный гиперальдостеронизм.
 - д) Гипертиреоз.
- 38.** Каков основной механизм повышения артериального давления при синдроме Лиддла:
- а) Повышение объема циркулирующей крови.
 - б) Повышение сердечного выброса.
 - в) Повышение общего периферического сопротивления сосудов.
 - г) Ничто из вышеперечисленного.
- 39.** Какой белок откладывается в стенке артерий и артериол при болезни мелких сосудов головного мозга:
- а) Амилоид.
 - б) Гиалин.
 - в) Фибрин.
 - г) Коллаген.
 - д) Эластин.
- 40.** Как называется крайняя степень морфологических проявлений баротравмы мелких сосудов при артериальной гипертензии:
- а) Атеросклероз.
 - б) Артериолосклероз.
 - в) Липогиалиноз.
 - г) Фибриноидный некроз.
- 41.** Как называется процесс необратимого повреждения почечных клубочков при АД выше 180 мм рт. ст.:
- а) Доброкачественный нефросклероз.
 - б) Гипертензивная нефропатия.
 - в) Злокачественный нефроангиосклероз.
 - г) Мезангиопролиферативный гломерулонефрит.

42. Дефицит какого фермента лежит в основе развития синдрома кажущегося избытка минералокортикоидов:
- а) С21-гидроксилаза.
 - б) Альдостерон синтаза.
 - в) Ангиотензин-превращающий фермент.
 - г) 11 β гидроксистероиддегидрогеназы (11 β HSD).
 - д) Гидроксиметилглутарил-КоА-синтаза.
43. Укажите механизмы развития гипертензии при синдроме Кушинга:
- а) Воздействие глюкокортикоидов на минералокортикоидные рецепторы.
 - б) Повышение чувствительности сосудов к действию катехоламинов.
 - в) Подавление продукции вазодилататоров
 - г) Усиление образования ангиотензиногена в печени.
 - д) Воздействие глюкокортикоидов на минералокортикоидные рецепторы; Повышение чувствительности сосудов к действию катехоламинов; Подавление продукции вазодилататоров; Усиление образования ангиотензиногена в печени
44. Выберите тип рецепторов, не участвующих в рефлекторной активации симпатической нервной системы при сердечной недостаточности с низкой фракцией выброса:
- а) Барорецепторы высокого давления.
 - б) Периферические холодовые терморецепторы.
 - в) Эргорецепторы скелетных мышц.
 - г) Механорецепторы растяжения легочной ткани.
 - д) Периферические и центральные хеморецепторы.
45. Какой из рефлекторных механизмов повышения тонуса симпатической нервной системы запускается при ишемии миокарда:
- а) Артериальный барорефлекс.
 - б) Коронарный хеморефлекс (рефлекс Бецольда-Яриша).
 - в) Кардиальный хеморефлекс.
 - г) Хеморефлекс с центральных и периферических хеморецепторов.
 - д) Рефлекс Гольца.
46. Какие типы коллагена в основном накапливаются в интерстиции миокарда при диффузном фиброзе:
- а) Коллаген I и III типов.
 - б) Коллаген I, IV и V типов.
 - в) Коллаген III типа.
 - г) Коллаген II и IX типов.
47. Какая из концепций патогенеза ХСН послужила обоснованием для использования в ее лечении ингибиторов АПФ и бета-блокаторов:
- а) Гемодинамическая.
 - б) Кардиоренальная.
 - в) Иммуновоспалительная.
 - г) Нейрогуморальная.
48. Какая из концепций патогенеза ХСН послужила обоснованием для использования в ее лечении диуретиков:
- д) Гемодинамическая.
 - е) Кардиоренальная.
 - ж) Иммуновоспалительная.
 - з) Нейрогуморальная.
49. Какая из концепций патогенеза ХСН послужила обоснованием для использования в ее лечении

биологических препаратов, связывающих фактор некроза опухолей- α :

- а) Гемодинамическая.
- б) Кардиоренальная.
- в) Иммуновоспалительная.
- г) Нейрогуморальная.

50. Концентрация какого внутриклеточного вторичного мессенджера повышается при стимуляции рецепторов к натрийуретическим пептидам:

- а) цАМФ.
- б) Инозитолтрифосфат.
- в) Диацилглицерол.
- г) NO.
- д) цГМФ.

51. Выберите эффекты, оказываемые ангиотензином II через AT1 рецепторы:

- а) Вазоконстрикция.
- б) Гипертрофия миокарда.
- в) Активация фибробластов и усиление секреции проколлагена.
- г) Оксидативный стресс.
- д) Вазоконстрикция, Гипертрофия миокарда, Активация фибробластов и усиление секреции проколлагена, Оксидативный стресс

52. Выберите эффекты, оказываемые ангиотензином II через AT2 рецепторы:

- а) Вазодилатация.
- б) Запуск апоптоза клетки.
- в) Антиоксидантный эффект.
- г) Вазодилатация, Запуск апоптоза клетки, Антиоксидантный эффект

53. Какие изменения субстратного обеспечения энергетического метаболизма характерны для хронической сердечной недостаточности:

- а) Увеличение вклада жирных кислот.
- б) Увеличение вклада глюкозы.
- в) Увеличение вклада кетоновых тел.
- г) Увеличение вклада лактата.

54. Выберите ведущий патогенетический механизм развития сердечных отеков:

- а) Гипопротеинемический.
- б) Гидростатический.
- в) Лимфогенный.
- г) Мембраногенный.
- д) Объем-зависимый.

55. Какие положения лежат в основе нейрогуморальной концепции патогенеза ХСН:

- а) Снижение перфузии почки, задержка натрия и воды.
- б) Снижение сердечного выброса и сопутствующее повышение ОПСС.
- в) Активация симпато-адреналовой системы, РААС, ККС, эндотелинов.
- г) Увеличение продукции провоспалительных цитокинов и гиперцитокинемия.

56. Из каких клеток непосредственно образуются рабочие кардиомиоциты при прямом кардиомиогенном репрограммировании:

- а) Эмбриональные стволовые клетки.
- б) Индуцированные плюрипотентные стволовые клетки.
- в) Фибробласты сердца.
- г) Резидентные стволовые клетки сердца.
- д) Транзиторные клетки (прекардиомиоциты).

- 57.** Приведите пример состояния, при котором сердечный резерв снижен до нуля:
- а) Спортивные тренировки.
 - б) Острый коронарный синдром с элевацией сегмента ST.
 - в) Хроническая ишемическая болезнь сердца.
 - г) Умеренная митральная недостаточность.
 - д) Перенесенный миокардит в анамнезе.
- 58.** Выберите негативные аспекты чрезмерной, пролонгированной активации симпато-адреналовой системы при ХСН:
- а) Увеличение риска аритмий.
 - б) Выраженная гипертрофия миокарда.
 - в) Увеличение потребления миокардом кислорода.
 - г) Увеличение риска аритмий; Выраженная гипертрофия миокарда; Увеличение потребления миокардом кислорода
- 59.** Выберите негативные аспекты чрезмерной, пролонгированной активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы при ХСН:
- а) Развитие отеков.
 - б) Выраженная гипертрофия миокарда.
 - в) Диффузный фиброз миокарда.
 - г) Развитие отеков; Выраженная гипертрофия миокарда; Диффузный фиброз миокарда
- 60.** Ранняя диагностика острого инфаркта миокарда (ИМ) зависит от тщательного выявления аномалий:
- а) Зубца Р.
 - б) Интервала QT.
 - в) Интервала RR
 - г) Сегмента ST.
- 61.** В стандартной последовательности интерпретации данных ЭКГ, первостепенным является:
- а) Оценка ЧСС.
 - б) Оценка сегмента ST.
 - в) Определение ЭОС (электрическая ось сердца).
 - г) Оценка морфологии зубца Р и комплекса QRS.
 - д) Определение ритма и расчет ЧСС.
- 62.** Оценка сегмента ST определяются на предмет:
- а) Элевации и депрессии.
 - б) Элиминации и исчезновения.
 - в) Повышения и понижения.
- 63.** Аномальный подъем сегмента ST могут вызвать:
- а) Острый ИМ.
 - б) Спазм коронарных артерий.
 - в) Острый перикардит.
 - г) Аневризма левого желудочка.
 - д) Острый ИМ; Спазм коронарных артерий; Острый перикардит; Аневризма левого желудочка
- 64.** На ЭКГ диагностическим критерием при остром ИМ с подъемом сегмента ST следующие:
- а) Патологический подъем ST больше или равно 1 мм в двух или более отведениях.
 - б) Патологический подъем ST больше или равно 1 мм в одном отведении.
 - в) Патологический подъем ST меньше или равно 1 мм в одном прекардиальном отведении.
- 65.** Вариант нормы подъема сегмента ST часто наблюдается у здоровых людей:
- а) Представители некоторых этнических групп.
 - б) Испанцев.

- в) Негроидной расы.
 - г) Представители некоторых этнических групп; Испанцев; Негроидной расы
- 66.** Пациенты с острым коронарным синдромом, особенно те, у которых боль в покое продолжается более 20 минут и сопровождается изменениями на ЭКГ, подразделяются на несколько групп риска в зависимости от уровня тропонина:
- а) Группа высокого риска и группа низкого риска.
 - б) Группа высоко, группа умеренного, и группа низкого риска.
 - в) Группа высокого, группа промежуточного риска и группы низкого риска.
 - г) Группа опасного риска, группа промежуточного и группа не опасного риска.
- 67.** Пациенты с коронарным синдромом, с изменениями на ЭКГ, относящиеся к промежуточной группе риска уровень тропонина (TnT или TnI) может быть:
- а) Больше 0,1 нг/мл.
 - б) Больше 0,2 нг/мл.
 - в) Менее 0,01 нг/мл.
 - г) Больше 0,01 нг/мл, но меньше 0,1 нг/мл.
- 68.** На ЭКГ диагностическим критерием инфаркта миокарда (ИМ) задней стенки может быть:
- а) Подъёма сегмента ST в отведениях aVL и V1
 - б) Изменения сегмента ST в отведениях V2-V4.
 - в) Слабое нарастание зубца R в отведениях V3-V5 2.
 - г) Патологические зубцы Q в отведениях II, III, aVF с заметным подъёмом ST.
 - д) Специфичность ЭКГ повышается, если отмечается элевация сегмента ST в отведениях от V7 до V9.
- 69.** Инфаркт (ИМ) изредка может возникнуть при отсутствии атеросклеротического поражения коронарных артерий и может быть связан с:
- а) Резким спазмом коронарных артерий.
 - б) Наличием у пациента фарингита.
 - в) Наличием у пациента ожирения.
 - г) Наличием у пациента сахарного диабета.
- 70.** Инфаркт (ИМ) изредка может возникнуть при отсутствии атеросклеротического поражения коронарных артерий и может быть связан с:
- а) Наличием нефрита.
 - б) Аневризмой коронарной артерии.
 - в) Наличием диабета.
 - г) Наличием ожирения.
- 71.** Выберите ЭКГ критерии синусового ритма:
- а) Наличие положительного зубца Р перед каждым комплексом QRS, оценивается на протяжении всей ленты по II стандартному отведению.
 - б) Наличие отрицательного зубца Т после каждого комплекса QRS, оценивается на протяжении всей ленты по II стандартному отведению.
 - в) Одинаковый интервал R-R и разный интервал P-Q на протяжении всей ленты.
 - г) Интервалы R-R разные или отличаются более чем на 10-20%.
- 72.** Выберите ЭКГ критерии синусового ритма:
- а) Наличие отрицательного зубца Т после каждого комплекса QRS, оценивается на протяжении всей ленты по II стандартному отведению.
 - б) Одинаковые интервалы R-R и P-P на протяжении всей ленты.
 - в) Одинаковый интервал R-R и разный интервал P-Q на протяжении всей ленты.
 - г) Интервалы R-R разные или отличаются более чем на 10-20%.
- 73.** Для атриовентрикулярной (АВ) блокады характерно:
- а) Расширенный комплекс QRS (больше или равно 0,12с).

- б) Расщепленный или деформированный комплекс QRS.
 - в) Вторичный зубец Р во II стандартном отведении.
- 74.** Выберите ЭКГ картину при синдроме Вольфа-Паркенсона-Уайта(WPW):
- а) Коарктация аорты.
 - б) Уширение и деформация комплекса QRS.
 - в) Стеноз аорты.
- 75.** Выберите ЭКГ картину при синдроме Вольфа-Паркенсона-Уайта(WPW):
- а) Наличие дельта волны и нарушение возбудимости.
 - б) Наличие f волн.
 - в) Подем сегмента ST.
- 76.** Выберите ЭКГ картину при синдроме Вольфа-Паркенсона-Уайта(WPW):
- а) Укорочение интервала PQ (меньше 0,12с).
 - б) Широкий зазубренный зубец S в отведениях I и II.
 - в) Удлинение интервала PQ (больше 0,12с).
- 77.** Интервал QT отражает:
- а) Продолжительность систолы предсердий.
 - б) Общую продолжительность систолы и диастолы желудочков.
 - в) Продолжительность диастолы предсердий.
 - г) Продолжительность общей паузы
- 78.** Какая причина способствует удлинению интервала QT
- а) Ишемическая болезнь сердца (ИБС).
 - б) Энтерит.
 - в) Хронический гломерулонефрит.
 - г) Первичный гиперальдостеронизм.
- 79.** Для расчёта относительного, но не абсолютного значения интервала QT используется формула:
- а) Лапласа.
 - б) Базетта.
 - в) Старра.
 - г) Эйнтховена.
 - д) Байеса.
- 80.** Причина укорочения интервала QT:
- а) Дигиталисная интоксикация
 - б) Использование антацидов.
 - в) Группа препаратов НПВП или НПВС.
 - г) Пиелонефрит.
- 81.** Выберите характерный признаки на ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркенсона-Уайта (WPW):
- а) Депрессия сегмента ST.
 - б) Элевация сегмента ST.
 - в) Наличие дельта волн.
 - г) Наличие f волн.
- 82.** Выберите характерный признаки на ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркенсона-Уайта (WPW):
- а) Расширение зубец S.
 - б) Укорочение комплекса QRS.
 - в) Укорочение интервала PQ.
 - г) Удлинение интервала PQ.
- 83.** Синдром Вольфа-Паркенсона-Уайта (WPW) на ЭКГ можно разделить на несколько типов:
- а) 4 (A, B, C, D).

- б) 3 (А, В, С).
 - в) 2 (А, В).
- 84.** При интрамуральном инфаркте миокарда (ИМ) зона некроза локализуется в:
- а) Перикарде.
 - б) Эпикарде.
 - в) Эндокарде.
 - г) Миокарде.
- 85.** При субэпикардальном инфаркте миокарда (ИМ) зона некроза локализуется в:
- а) Миокарде.
 - б) Эпикарде.
 - в) Эндокарде.
 - г) Перикарде.
- 86.** Некроз миокарда на ЭКГ характеризуется:
- а) Изменения зубца Р.
 - б) Изменения комплекса QRS.
 - в) Изменения зубца R.
- 87.** Электроды для регистрации дополнительного отведения (V7-V9) устанавливают:
- а) В 4 межреберье.
 - б) В 2 межреберье.
 - в) В 5 межреберье.
 - г) В 6 межреберье.
- 88.** Ишемическое или гипоксическое повреждение миокарда на ЭКГ характеризуется:
- а) Формированием комплекса QRS.
 - б) Деформацией зубца Т.
 - в) Изменением интервала PQ.
 - г) Изменением сегмента ST.
 - д) Расщеплением Р.
 - е) Удлинением интервала QT.
- 89.** Какой механизм представляет собой важнейшее звено противоопухолевого иммунитета:
- а) Нейтрофилы.
 - б) Натуральные киллеры.
 - в) В-лимфоциты.
 - г) Система комплемента.
- 90.** Укажите механизмы уничтожения опухолевых клеток натуральными киллерами:
- а) Фагоцитоз.
 - б) Индукция апоптоза.
 - в) Активация комплемента.
 - г) Стимуляция открытия кальциевых каналов плазмалеммы.
- 91.** Для доброкачественных опухолей характерно следующее:
- а) Высокая степень дифференцировки.
 - б) Инвазивный рост.
 - в) Метастазирование.
 - г) Системное действие на организм.
- 92.** Для злокачественных опухолей характерно следующее:
- а) Медленный рост.
 - б) Высокая степень дифференцировки.
 - в) Хорошее отграничение от окружающих тканей.

- г) Метастазирование.
- 93.** Какие эндогенные вещества могут оказывать канцерогенное действие:
- а) Эстрадиол.
 - б) Билирубин.
 - в) Инсулин.
 - г) Фосфолипиды.
- 94.** Какие метаболические изменения не характерны для опухолевой клетки:
- а) Увеличение захвата глюкозы.
 - б) Увеличение числа митохондрий.
 - в) Нарушение транспорта пирувата в митохондрию.
 - г) Накопление лактата.
 - д) Дефекты ферментов цикла Кребса.
- 95.** Выберите вирус, для которого доказано наличие канцерогенной активности:
- а) Вирус гепатита В.
 - б) Вирус кори.
 - в) Вирус гепатита А.
 - г) Вирус полиомиелита.
- 96.** Развитие гипонатриемии при паранеопластическом синдроме связано с продукцией:
- а) Гормона роста.
 - б) Антидиуретического гормона.
 - в) Катехоламинов.
 - г) Альдостерона.
 - д) Эстрогенов.
- 97.** Выберите основные механизмы развития раковой кахексии:
- а) Увеличенный уровень провоспалительных цитокинов.
 - б) Угнетение аппетита, уменьшение потребления пищи.
 - в) Повышенное потребление субстратов опухолевой тканью
 - г) Увеличенный уровень провоспалительных цитокинов; Угнетение аппетита, уменьшение потребления пищи; Повышенное потребление субстратов опухолевой тканью
- 98.** Укажите свойство опухолевых стволовых клеток:
- а) Неограниченный пролиферативный потенциал.
 - б) Формируют до 95% популяции клеток опухоли.
 - в) Высокая чувствительность к химиотерапии.
 - г) Высокая чувствительность к лучевой терапии.
- 99.** Какой вариант метастатической ниши обеспечивает первичную поддержку опухолевых клеток в момент их выхода из сосуда:
- а) Пре-метастатическая ниша.
 - б) Периваскулярная ниша.
 - в) Нативная ниша резидентных стволовых клеток.
 - г) Ситуативная (ad hoc) ниша.
- 100.** Какой циркулирующий биомаркер является специфичным для гепатоцеллюлярной карциномы:
- а) Раково-эмбриональный антиген.
 - б) Альфа-фетопrotein.
 - в) Фрагмент цитокератина 19.
 - г) Простатспецифический антиген.
 - д) Рецептор фолиевой кислоты-1.
- 101.** Выберите фактор, способствующий канцерогенезу при хроническом воспалении:
- а) Локальное повышение концентрации факторов роста, цитокинов и хемокинов.

- б) Высвобождение протеолитических ферментов из гранул нейтрофилов.
 - в) Повреждение клеток ткани в результате антитело-зависимой клеточной цитотоксичности.
 - г) Индукция апоптоза клеток ткани за счет взаимодействия FasR-FasL.
- 102.** Дисфункция какого антионкогена приводит к нарушению эпителиальной динамики в криптах толстой кишки:
- а) Rb-1.
 - б) APC.
 - в) BRCA-2.
 - г) p53.
 - д) DCC.
- 103.** Какой из эпигеномных процессов наиболее часто приводит к уменьшению экспрессии антионкогенов:
- а) Гипометилирование остатков цитозина.
 - б) Ацетилирование гистонов.
 - в) Мутации митохондриальной ДНК.
 - г) Гиперметилирование промоторных областей.
 - д) Метилирование гистонов.
- 104.** Какой из перечисленных процессов относится к эпигеномным:
- а) Однонуклеотидная замена в ДНК.
 - б) Образование химерного гена в результате транслокации хромосом.
 - в) Интеркаляция ДНК.
 - г) Выпадение участка ДНК при репликации.
 - д) Гипометилирование остатков цитозина.
- 105.** Выберите механизмы опухоль-индуцированной иммуносупрессии:
- а) Нарушение ранних этапов созревания В-клеток.
 - б) Индукция апоптоза Т-клеток путем экспрессии Fas-лиганда.
 - в) Образование антиидиотипических (блокирующих) антител.
 - г) Усиление образования Th17 под действием цитокинов из антиген-презентирующих клеток.
- 106.** Какие структурные и функциональные особенности присущи микрососудам злокачественной опухоли:
- а) Извитой характер.
 - б) Вариабельность диаметра.
 - в) Дефекты базальной мембраны.
 - г) Включение опухолевых клеток в структуру сосудистой стенки.
 - д) Извитой характер; Вариабельность диаметра; Дефекты базальной мембраны; Включение опухолевых клеток в структуру сосудистой стенки
- 107.** Какой из факторов, влияющих на опухолевый ангиогенез, обеспечивает деградацию матрикса:
- а) Сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF).
 - б) Матриксная металлопротеиназа-2.
 - в) Ангиопоэтин 2 (Ang2).
 - г) Фактор роста фибробластов (FGF)
 - д) Интерлейкин-8.
- 108.** В каком органе наиболее часто формируются гематогенные метастазы при колоректальном раке:
- а) Легкое.
 - б) Печень.
 - в) Головной мозг.
 - г) Костная ткань.
 - д) Брюшина.

- 109.** В каком органе наиболее часто формируются гематогенные метастазы при раке предстательной железы:
- а) Легкое.
 - б) Печень.
 - в) Головной мозг.
 - г) Костная ткань.
 - д) Брюшина.
- 110.** Какой онкогенный вирус является РНК-содержащим:
- а) Вирус гепатита В.
 - б) Вирус гепатита С.
 - в) Вирус Эпштейна-Барр.
 - г) Вирус папилломы человека.
- 111.** Какие клетки обеспечивают «экранирование» опухолевых клеток и их кластеров в кровотоке:
- а) Нейтрофилы.
 - б) Тромбоциты.
 - в) Эритроциты.
 - г) Эндотелиоциты.
 - д) Моноциты.
- 112.** Какая из стадий гематогенного метастазирования является самой неэффективной с точки зрения сохранения опухолевых клеток:
- а) Циркуляция в кровотоке.
 - б) Формирование макрометастазов.
 - в) Экстравазация и формирование микрометастазов.
- 113.** Какой онкогенный вирус обеспечивает онкогенную трансформацию клетки за счет интеграции вирусной ДНК в геном клетки-хозяина и экспрессии вирусных онкобелков Е6 и Е7:
- а) Вирус гепатита В.
 - б) Вирус гепатита С.
 - в) Вирус Эпштейна-Барр.
 - г) Вирус папилломы человека.
 - д) Т-лимфотропный вирус человека.
- 114.** Какой циркулирующий биомаркер является специфичным для рака предстательной железы:
- а) Раково-эмбриональный антиген.
 - б) Альфа-фетопротеин.
 - в) Фрагмент цитокератина 19.
 - г) Простатспецифический антиген.
 - д) Рецептор фолиевой кислоты-1.
- 115.** Гематогенные метастазы при раке молочной железы наиболее часто возникают в следующих органах:
- а) Легкие.
 - б) Печень.
 - в) Головной мозг.
 - г) Брюшина.
- 116.** При какой локализации рака формирование сайт-специфических метастазов объясняется преимущественно анатомическими особенностями кровотока:
- а) Колоректальный рак.
 - б) Рак молочной железы.
 - в) Рак предстательной железы.
 - г) Немелкоклеточный рак легкого.
 - д) Саркома Юинга.

117. Направленная доставка цитостатиков дает следующие преимущества:
- а) Уменьшение побочных эффектов.
 - б) Редукцию кровотока в опухоли.
 - в) Более интенсивный иммунный ответ против опухоли.
 - г) Возврат клеток опухоли в дифференцированное состояние.
118. Стадия инициации канцерогенеза заключается в:
- а) Качественных изменениях свойств опухолевых клеток в сторону малигнизации.
 - б) Появлении более злокачественного клона клеток.
 - в) Трансформации нормальной клетки в опухолевую.
 - г) Активации механизмов антибластомной резистентности организма.
119. К какой из четырех групп онкогенов относится RAS онкоген:
- а) Факторы роста.
 - б) Рецепторы к факторам роста.
 - в) Внутриклеточная передача сигнала.
 - г) Гены раннего ответа (транскрипционные факторы).
120. К какой из четырех групп онкогенов относится c-мус онкоген:
- а) Рецепторы к факторам роста.
 - б) Внутриклеточная передача сигнала.
 - в) Гены раннего ответа (транскрипционные факторы).
 - г) Факторы роста.
121. Повреждение каких генов значимо для формирования бессмертия опухолевых клеток:
- а) Генов, кодирующих факторы роста.
 - б) Генов, кодирующих рецепторы к факторам роста.
 - в) Генов-регуляторов тирозинкиназной активности.
 - г) Генов-индукторов апоптоза.
122. Какая группа химических канцерогенов демонстрирует самую высокую канцерогенную активность:
- а) Соли тяжелых металлов.
 - б) Нитрозосоединения.
 - в) Цитостатики – алкилирующие агенты.
 - г) Полициклические ароматические углеводороды.
123. Какой антионкоген обеспечивает репарацию двойных разрывов в ДНК:
- а) BRCA1.
 - б) DCC.
 - в) APC.
 - г) Rb1.
124. Какое из перечисленных проявлений относится к местному действию опухоли на организм:
- а) Раковая кахексия.
 - б) Болевой синдром.
 - в) Анемия.
 - г) Дерматомиозит.
 - д) Миастения.
125. Какое из перечисленных проявлений относится к общему действию опухоли на организм:
- а) Кишечная непроходимость.
 - б) Болевой синдром.
 - в) Анемия.
 - г) Дыхательная недостаточность.