

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России  
Должность: ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России  
Дата подписания: 30.10.2023 15:43:18  
Уникальный программный код:  
123d1d365abac3d0cd5b93c39c0f12a00bb02446

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский  
государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Института НМФО  
Н. И. Свиридова  
« 29 » \_\_\_\_\_ 2023 г.  
ПРИНЯТО  
на заседании ученого совета  
Института НМФО  
№ 1 от \_\_\_\_\_  
« 29 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам**

Наименование дисциплины: **Радиология**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности: **31.08.08 Радиология**

Квалификация (степень) выпускника: **врач - радиолог**

Кафедра: **лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО**

Форма обучения – очная

Волгоград, 2023

**Разработчики:**

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень / звание	Кафедра (полное название)
1.	Лютая Елена Дмитриевна	Заведующий кафедрой	д.м.н./профессор	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
2.	Обраменко Ирина Евгеньевна	Доцент	д.м.н.	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
3	Тузов Александр Викторович	Ассистент		Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
4	Белобородова Елизавета Викторовна	Ассистент		Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности: 31.08.08 Радиология.

**Рабочая программа обсуждена** на заседании кафедры протокол №1 от «28» июня 2023 года

Заведующий кафедрой лучевой, функциональной и  
Лабораторной диагностики Института НМФО,  
д.м.н., профессор



Е.Д. Лютая

**Рецензент:** Поморцев А. В. - заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России д.м.н., профессор

**Рецензент:** Чехонацкая М.Л. - заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского» МЗ Российской Федерации д.м.н., профессор

**Рабочая программа утверждена** учебно-методической комиссией Института НМФО ВолгГМУ, протокол №1 от «29» сб 2023 года

Председатель УМК



М.М. Королева

Начальник отдела учебно-методического сопровождения  
и производственной практики



М.Л. Науменко

**Рабочая программа утверждена** на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № 1 от «29» сб 2023 года

Секретарь Ученого совета



В.Д. Заклякова

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

### Перечень вопросов для устного собеседования:

<b>Б 1.Б.1</b> Общественное здоровье и здравоохранение	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Общественное здоровье и здравоохранение как наука, изучающая воздействие социальных условий и факторов внешней среды на здоровье населения, ее место в системе медицинского образования и практической деятельности врача.</li><li>2. Законодательство Российской Федерации об охране здоровья граждан.</li><li>3. Здоровье населения, его показатели, факторы, влияющие на здоровье населения.</li><li>4. Особенности изучения общей заболеваемости и её видов.</li><li>5. Профилактика как основа сохранения и укрепления здоровья населения (первичная, вторичная и третичная профилактика). Порядок проведения диспансеризации населения.</li><li>6. Гигиеническое воспитание и образование населения.</li><li>7. Роль поведенческих факторов в формировании здорового образа жизни.</li><li>8. Система обязательного социального страхования в России.</li><li>9. Обязательное медицинское страхование граждан РФ.</li><li>10. Учет, отчетность и показатели работы лечебных учреждений. Годовой отчет лечебно-профилактических учреждений.</li><li>11. Понятие о временной и стойкой нетрудоспособности.</li><li>12. Экспертиза временной нетрудоспособности в медицинских организациях.</li><li>13. Качество медицинской помощи, основные понятия.</li><li>14. Структурный, процессуальный и результативный подходы в обеспечении качества медицинской помощи.</li><li>15. Организация экспертизы качества медицинской помощи.</li></ol>
--	--

### Перечень вопросов для письменных контрольных работ:

<b>Б 1.Б.1</b> Общественное здоровье и здравоохранение	<p>Здоровье населения; его социальные и биологические закономерности.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Основные методы исследований при изучении социально-гигиенических аспектов общественного здоровья и деятельности учреждений здравоохранения.</li><li>2. Права и социальная защита медицинских и фармацевтических работников.</li><li>3. Особенности изучения общей заболеваемости</li><li>4. Особенности изучения заболеваемости по нозологическим формам.</li><li>5. Закон Российской Федерации об обязательном медицинском страховании.</li><li>6. Диспансеризация и диспансерный метод в работе лечебных учреждений.</li><li>7. Санитарное просвещение: его место и роль в охране здоровья населения. Формы, методы и средства санитарно-просветительной работы.</li><li>8. Уровни экспертизы временной нетрудоспособности в медицинских организациях.</li><li>9. Правила выдачи листка нетрудоспособности при заболеваниях и травмах.</li><li>10. Правила выдачи листка нетрудоспособности при беременности и родах.</li><li>11. Правила выдачи листка нетрудоспособности по уходу за больным членом семьи.</li><li>12. Правила направления пациента на медико-социальную экспертизу.</li><li>13. Критерии ВОЗ для оценки качества медицинской помощи.</li><li>14. Формы контроля качества и безопасности медицинской помощи в Российской Федерации.</li></ol>
--	---

### Банк тестовых заданий (с ответами):

<p><b>Б 1.Б.1</b> Общественное здоровье и здравоохранение</p>	<p>1. Общественное здоровье – это ...  <b>а) важнейший экономический и социальный потенциал страны, обусловленный воздействием комплекса факторов окружающей среды и образа жизни населения, позволяющий обеспечить оптимальный уровень качества и безопасность жизни людей;</b>  б) научная и учебная дисциплина, изучающая комплекс социальных, экономических, организационных, правовых, социологических, психологических вопросов медицины, охраны и восстановления здоровья населения;  в) область практической деятельности государственных и частных учреждений в сфере медицины и здравоохранения</p> <p>2. Под собственно заболеваемостью (первичной заболеваемостью) понимают:  <b>а) совокупность новых, нигде ранее не учтенных и впервые в данном отчетном году выявленных среди населения заболеваний;</b>  б) частоту патологии среди населения, выявленную при медицинских осмотрах;  в) совокупность всех имеющихся заболеваний, впервые выявленных в данном году или известных ранее, по поводу которых больные вновь обратились в данном году;  г) учет всех заболеваний и специальный учет заболеваний, включающий заболеваемости: инфекционную, неэпидемическую, с временной нетрудоспособностью</p> <p>3. Болезненность - это:  а) заболеваемость по данным обращаемости;  б) заболеваемость, регистрируемая врачом и записанная им в медицинской документации;  <b>в) совокупность всех имеющихся заболеваний, впервые выявленных в данном году или известных ранее, по поводу которых больные вновь обратились в данном году;</b>  г) учет всех заболеваний и специальный учет заболеваний, включающий заболеваемости: инфекционную, неэпидемическую, с временной нетрудоспособностью</p> <p>4. Какое влияние (в %) оказывают факторы, характеризующие образ жизни людей, на показатели здоровья населения:  <b>а) 50–55 %;</b>  б) 20–25 %;  в) 15–20 %;  г) 10–15 %</p> <p>5. При проведении социально-гигиенических исследований применяют следующие методы:  а) исторический;  б) статистический;  в) экспериментальный;  г) экономический;  д) социологический;  <b>е) все вышеперечисленные</b></p> <p>6. Укажите, какие группы населения должны проходить предварительные медосмотры:  а) все население с целью выявления туберкулеза, сердечно-сосудистых заболеваний и работающие подростки;  <b>б) рабочие предприятий, работники пищевых, детских, медицинских учреждений и работающие подростки;</b>  в) все лица перед проведением профилактических прививок</p> <p>7. Задачами гигиенического обучения и воспитания являются:  <b>а) обеспечение всех социальных и возрастных групп населения необходимой медико-гигиенической информацией о здоровом образе жизни;</b>  б) стимулирование деятельности государственных органов и общественных организаций по созданию условий для здорового образа жизни населения;  в) вовлечение всех медицинских работников в санитарно-просветительную работу и воспитательную деятельность;  г) организация и проведение всеобщей диспансеризации населения;  д) организация общественного движения за формирование здорового образа жизни, объединение усилий с национальными движениями такого рода в зарубежных странах</p>
---	--

8. Система социальной защиты, основанная на страховых взносах, гарантирующая получение денежного дохода в старости, в случае болезни, инвалидности и других установленных законом случаях, а также медицинское обслуживание – это ...

- а) **государственное социальное страхование;**
- б) имущественное страхование граждан Российской Федерации;
- в) менеджмент здравоохранения;
- г) экономика здравоохранения

9. Базовая программа обязательного медицинского страхования (ОМС)– это ...

- а) пакет документов, определяющих перечень заболеваний, видов, объемов и условий предоставления и финансирования медицинских услуг населению за счет бюджетов всех уровней, средств ОМС и других поступлений;
- б) **составная часть программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, определяющая права застрахованных лиц на бесплатное оказание им медицинской помощи за счет средств ОМС на всей территории РФ;**
- в) составная часть территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, определяющая права застрахованных лиц на бесплатное оказание им медицинской помощи на территории субъекта Российской Федерации

10. Временная нетрудоспособность – это ...

- а) потеря трудоспособности, которая не более чем через год будет восстановлена;
- б) состояние здоровья человека, обусловленное заболеванием, травмой или другими причинами, когда невозможность полного или частичного выполнения профессиональной деятельности может быть обратимой;
- в) нетрудоспособность вследствие заболевания, при которой человек не может и не должен выполнять никакую работу и нуждается в специальном лечебном режиме

11. Лечащий врач в амбулаторно-поликлиническом учреждении самостоятельно может выдать листок нетрудоспособности на срок:

- а) до 10 дней;
- б) **до 15 дней;**
- в) до 4 месяцев;
- г) до 6 месяцев

12. При наступлении временной нетрудоспособности гражданина, находящегося в отпуске без сохранения заработной платы, листок нетрудоспособности ...

- а) оформляется по общим правилам со дня заболевания;
- б) **выдается со дня завершения отпуска в случае продолжающейся нетрудоспособности;**
- в) не выдается

13. К характеристикам качества медицинской помощи относится:

- а) своевременность оказания медицинской помощи;
- б) правильность выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации при оказании медицинской помощи;
- в) степень достижения запланированного результата;
- г) **совокупность вышеуказанных характеристик**

14. Виды контроля качества медицинской помощи:

- а) государственный контроль;
- б) ведомственный контроль;
- г) внутренний контроль;
- д) **все вышеперечисленное верно**

15. Для обеспечения единой системы учета, кодирования и группировки заболеваний применяется ...

- а) листок нетрудоспособности;
- б) международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем;
- в) статистический отчет о числе зарегистрированных заболеваний;

	г) врачебное свидетельство о смерти
--	-------------------------------------

### **Банк ситуационных клинических задач**

<p><b>Б 1.Б.1</b> Общественное здоровье и здравоохранение</p>	<p><b>Задача № 1.</b>  Пациентка К., 70 лет., находясь в тяжелом состоянии в общей палате государственной больницы, пригласила священнослужителя и потребовала у администрации предоставить ей возможность остаться с ним наедине.  Какой нормативный акт регламентирует права пациента в сфере охраны здоровья?  В медицинских организациях какой правовой формы возможно предоставление условий для отправления религиозных обрядов.  Укажите условия оказания медицинской помощи, при которых предоставляется возможность для отправления религиозных обрядов.</p> <p><b>Задача № 2.</b>  В городе S проживет 116179 детей. В детских поликлиниках города имеется 358 врачей всех специальностей, в том числе 119 врачей-педиатров участковых. За год число посещений ко всем специалистам составило 941056, из них к врачам-педиатрам участковым – 615752.  Назовите основной первичный учетный медицинский документ, который оформляется в детской поликлинике. Какие показатели деятельности медицинской организации можно рассчитать из представленных данных?</p> <p><b>Задача № 3.</b>  При проведении маммографического исследования в рамках профилактического медицинского осмотра у работницы С. выявили новообразование в правой молочной железе. Дальнейшее обследование у онколога подтвердило диагноз «Рак молочной железы».  О каком методе изучения заболеваемости следует говорить в данном случае?  Перечислите основные источники изучения заболеваемости. Назовите учетный документ.  Перечислите виды медицинских осмотров.</p> <p><b>Задача № 4.</b>  Работница В., 35 лет, с 10 по 22 марта болела ангиной, по поводу чего лечилась в поликлинике у врача-терапевта участкового.  О каком виде нетрудоспособности идет речь?  Каким документом удостоверяется временная нетрудоспособность?  Кем и когда выдается листок нетрудоспособности при амбулаторном лечении?  На сколько дней лечащий врач самостоятельно может выдать листок нетрудоспособности в поликлинике?</p> <p><b>Задача №5.</b>  По данным отчетной формы № 30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении» за 2016 год рассчитайте и оцените качество медицинской помощи по показателю летальности по больнице в целом и по отделениям.  Какие критерии оценки качества медицинской помощи рекомендует ВОЗ? Перечислите виды контроля качества медицинской помощи согласно ФЗ №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».</p>
---	---

### **Критерии и шкала оценивания по оценочному средству**

#### 1. Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолгГМУ: -61 – 75% <b>Удовлетворительно (3)</b> - 76 – 90% <b>Хорошо (4)</b> -91-100 <b>Отлично (5)</b>	<b>% ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ</b> 61 – 75 76– 90 91 – 100

## 2. Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	2. Знание алгоритма решения
	3. Уровень самостоятельного мышления
	4. Аргументированность решения
	5. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

## 3. Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость
	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

## 4. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость
	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

**Фонды оценочных средств для контроля освоения ординаторами компетенций рабочей программы дисциплины**

Формируемые компетенции по ФГОС	Т – тестирование	КР – контрольная работа,	ЗС – решение ситуационных задач,	С – собеседование по контрольным вопросам.	Пр – оценка освоения практических навыков (умений)
	Тесты	Вопросы для контрольной работы	Задачи	Вопросы для собеседования	Практические навыки из перечня
УК	1 1-15	1-15	1-5	1-15	-
	2 1-15	1-15	1-5	1-15	-
	3 1-15	1-15	1-5	1-15	-
ОПК	1 1-15	1-15	1-5	1-15	-
	2 1-15	1-15	1-5	1-15	-
	4 1-15	1-15	1-5	1-15	-
	5 1-15	1-15	1-5	1-15	-
	7 1-15	1-15	1-5	1-15	-
	8 1-15	1-15	1-5	1-15	-
9 1-15	1-15	1-15	1-5	1-15	-



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕДАГОГИКА»

Уровни освоения компетенций, планируемые результаты обучения и критерии их оценки.

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый уровень (УК-1) -1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Владеть:</b> абстрактным мышлением, методами анализа, синтеза В (УК-2) -1 <b>Уметь:</b> применять методы анализа, синтеза У (УК-2) -1 <b>Знать:</b> теоретико-методологические основы анализа, синтеза и абстрактного мышления 3 (УК-2) -1			+		
Второй уровень (УК-1) - II готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного использования и применения в практической профессиональной деятельности методов анализа и синтеза В (УК-5) - II <b>Уметь:</b> применять методы анализа и синтеза У (УК-5) – II <b>Знать:</b> теоретические основы Анализа и синтеза 3 (УК-5) - II			+		
Третий уровень (УК-1) - III готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Владеть:</b> навыками использования современных методик анализа и синтеза <b>Уметь:</b> анализировать и мотивировать пациентов и членов их семей на укрепление здоровья <b>Знать:</b> анализировать характер заболевания, назначать лечение;			+		
Первый уровень (УК-2) -1 готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Владеть:</b> методами воспитания гармоничной, креативной и гуманной личности В (УК-2) -1 <b>Уметь:</b> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия У (УК-2) -1			+		

	<b>Знать:</b> теоретико-методологические основы психологии личности и ее профессионального развития 3 (УК-2) -1			+		
Второй уровень (УК-2) - II готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного использования и применения в практической профессиональной деятельности методов сплочения коллектива В (УК-5) - II <b>Уметь:</b> применять методы сплочения коллектива У (УК-5) – II <b>Знать:</b> теоретические основы управления коллективом 3 (УК-5) - II			+	+	
Третий уровень (УК-2) - III готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Владеть:</b> навыками выбора оптимальных воспитательных технологий при обучении пациентов, среднего медперсонала, коллег, студентов. В (УК-5) - III <b>Уметь:</b> анализировать, обобщать, делать выводы в рамках теоретических положений психолого-педагогической науки У (УК-5) - III <b>Знать:</b> отечественные и зарубежные теории воспитания и личностного развития. 3 (УК-5) - III			+	+	+
Первый уровень (УК-3) -1 Готовность к участию в педагогической деятельности по основным образовательным программам среднего, высшего образования, ДПО	<b>Владеть:</b> методами обучения и воспитания обучающегося В (УК-3) -1 <b>Уметь:</b> работать с теоретическим содержанием учебной дисциплины У(УК-3) -1 <b>Знать:</b> теоретико-методологические основы педагогики 3 (УК-3) -1			+		
Второй уровень (УК-3) - II Готовность к участию в педагогической деятельности по основным образовательным программам среднего, высшего образования, ДПО	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы с основными образовательными программами среднего, высшего образования, ДПО В (УК-3) - II <b>Уметь:</b> осуществлять категориальный анализ			+	+	
				+	+	

	<p>психолого-педагогических знаний о системе высшего образования;  У (УК-3) - II  <b>Знать:</b> основы медицинской дидактики, структуру педагогической деятельности педагога, ее содержание и технологии обучения в вузе  3 (УК-3) - II</p>			+	+	
<p>Третий уровень (УК-3) - III  Готовность к участию в педагогической деятельности по основным образовательным программам среднего, высшего образования, ДПО</p>	<p><b>Владеть:</b> интерактивными технологиями интенсификации и проблемизации обучения в средней и высшей школе  В (УК-3) - III  <b>Уметь:</b> анализировать, обобщать, делать выводы в рамках теоретических положений психолого-педагогической науки  У (УК-3) - III  <b>Знать:</b> психолого-педагогические основы формирования профессионального системного мышления  3(УК-3) - III</p>			+	+	+
<p>Первый уровень (ОПК-9)-I  готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих</p>	<p><b>Владеть:</b> санологическим мышлением  <b>Уметь:</b> осуществлять укрепление своего здоровья и информировать окружающих о методиках здоровье сбережения  <b>Знать:</b> современные педагогические технологии обучения врачебной коммуникации</p>			+		
<p>Второй уровень (ОПК-9)- II  готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками использования современных методик мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих  <b>Уметь:</b> мотивировать пациентов и членов их семей на укрепление здоровья  <b>Знать:</b> техники слушания и информирования пациентов о характере заболевания и лечения;</p>			+	+	
<p>Третий уровень (ОПК-9) - III  готовность к формированию у</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками формирования у населения, пациентов и членов их семей</p>			+	+	+

населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих			+	+	+
	<b>Уметь:</b> приобщать население, пациентов и членов их семей к приобретению осознанных умений укрепления здоровья <b>Знать:</b> особенности мотивации в сфере здоровьесбережения у разных групп населения, пациентов, членов их семей			+	+	+

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству конспект

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> Ознакомительный уровень  - пяти критериям <b>Хорошо (4)</b> Репродуктивный уровень - шести или семи критериям <b>Отлично (5)</b> Продуктивный уровень	1. Краткость (конспект ориентировочно не должен превышать ...)
	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов)
	7. Оформление в соответствии с требованиями

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству реферат

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> Ознакомительный уровень  - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> Репродуктивный уровень	1. Новизна реферированного текста
	2. Степень раскрытия сущности проблемы
	3. Обоснованность выбора источников
	4. Соблюдение требований к оформлению
	5. Грамотность

-пяти критериям <b>Отлично (5)</b> Продуктивный уровень	
---	--

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству эссе

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> Ознакомительный уровень - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> Репродуктивный уровень -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b> Продуктивный уровень	1. Содержание
	2. Аргументация
	3. Новизна
	4. Стиль
	5. Оформление
	6. Источники

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> Ознакомительный уровень - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> Репродуктивный уровень -пяти критериям <b>Отлично (5)</b> Продуктивный уровень	6. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	7. Знание алгоритма решения
	8. Уровень самостоятельного мышления
	9. Аргументированность решения
	10. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству Творческие задания (синквейн, кроссворд, глоссарий и т.д.)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> Ознакомительный уровень - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> Репродуктивный уровень -пяти критериям <b>Отлично (5)</b> Продуктивный уровень	1. Соответствие учебному материалу темы
	2. Создание новой информации собственными силами
	3. Уровень самостоятельного мышления
	4. Логичность изложения
	5. Оформление

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

### Доклад

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> Ознакомительный уровень	1. Полнота знания учебного материала по теме занятия 2. Аргументированность 3. Соблюдение культуры речи 4. Собственная позиция 5. Умение изменить точку зрения под влиянием аргументов товарищей
- четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> Репродуктивный уровень	
- пяти критериям <b>Отлично (5)</b> Продуктивный уровень	

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

### Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолГМУ: -61 – 75% <b>Удовлетворительно (3)</b> - 76 – 90% <b>Хорошо (4)</b> -91-100 <b>Отлично (5)</b>	% ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ 61 – 75 76– 90 91 – 100

## Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость 2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала 3. Содержательная точность, то есть научная корректность 4. Полнота раскрытия вопроса 5. Наличие образных или символических опорных компонентов 6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

## Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный	A	100–96	К И (продуктив	5

<p>вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует продвинутый высокий уровень сформированности компетентности</p>				(5+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенций.</p>	В	95–91		5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимися с помощью преподавателя. Студент демонстрирует достаточный уровень сформированности компетентности.</p>	С	90–81	<b>СРЕДНИЙ (репродуктивный)</b>	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний уровень</p>	D	80-76		4 (4-)

сформированности компетенций.				
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	E	75-71	<b>НИЗКИЙ (ознакомительный)</b>	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетентности.	E	70-66		3 (3-)
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.  Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетенций.	E	65-61	<b>КРАЙНЕ НИЗКИЙ (ознакомительный, либо компетенция не сформирована)</b>	9 3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и	Fx	60-41		2



уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Студент демонстрирует недостаточный уровень сформированности компетенций.				
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций.  Компетентность отсутствует.	F	40-0	<b>КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ</b>	2

#### 4. Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства					
	текущий контроль					промежуточная/ итоговая аттестация
	Реферат (доклад, эссе)	Дискуссия	Тест	Творческое задание (индивидуальное / групповое)	Проект	Зачёт
<b>УК-1</b>	+	+	+	+	+	+
<b>УК-2</b>	+	+	+	+	+	+
<b>УК-3</b>		+	+	+	+	+
<b>ОПК-9</b>	+	+	+	+	+	+

##### 12.1. Представление оценочных средств в фонде

###### Тематика рефератов

1. Принципы взаимодействия с членами семьи и ближайшим окружением инкурабельного больного.
2. Правила профессионального поведения врача при общении с родственниками пациента
3. Эффективное общение.
4. Управление конфликтными ситуациями.
5. Функции педагогической деятельности врача-педагога

6. Современные подходы к пониманию педагогической технологии.
7. Классификации педагогических технологий.
8. Выбор педагогических технологий.
9. Особенности диалоговых технологий обучения.
10. Теоретические основы игровой технологии.
11. Педагогические условия эффективности использования педагогических технологий.
12. Андрагогика в контексте непрерывного образования.
13. Принципы и правила самостоятельной продуктивной работы по созданию индивидуальной самообразовательной траектории.
14. Подходы к оцениванию и коррекции процесса профессионального саморазвития.
15. Педагогическая и андрагогическая модели обучения и обучение человека на протяжении всей его жизни: возможности, ограничения, перспективы.

## **5.2 Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся:**

Вопросы и задания для самоконтроля при подготовке ординаторов к занятиям

Задания для самостоятельной работы

Творческие задания

Тестовые задания для самоконтроля знаний

представлены в пособии: Артюхина А.И., Чумаков В.И. **Педагогика**: учебно-методическое пособие для клинических ординаторов/ А.И. Артюхина, В.И. Чумаков.- Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2017.- 168с.

### **Тестовые задания**

**Выберите один или несколько правильных ответов**

01. ПРОЦЕСС И РЕЗУЛЬТАТ УСВОЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА ЭТОЙ ОСНОВЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

- 1) воспитание
- 2) образование
- 3) педагогический процесс
- 4) обучение

02. МНОЖЕСТВО ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ, ОБЪЕДИНЕННЫХ ЕДИНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЦЕЛЬЮ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ И ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В ЦЕЛОСТНОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ –

- 1) дидактика
- 2) педагогическая система
- 3) педагогический процесс
- 4) обучение

03. . К ПОСТОЯННЫМ ЗАДАЧАМ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ ОТНОСЯТСЯ

- 1) выявление межличностных отношений в коллективе
- 2) изучение причин неуспеваемости
- 3) прогнозирование образования
- 4) обобщение практического опыта
- 5) вскрытие закономерностей обучения и воспитания

#### 04. ДИАГНОСТИЧНАЯ ПОСТАНОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛИ ПРЕДПОЛАГАЕТ

- 1) установление явного противоречия
- 2) описание действий учащихся, которые можно измерить и оценить
- 3) подбор диагностического инструментария
- 4) учет особенностей учащихся

#### 05. ЛЮБАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДОЛЖНА ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ

- 1) доступности, прочности
- 2) концептуальности, системности
- 3) наглядности, научности
- 4) мобильности, вариативности

#### 06. АЛГОРИТМ ПРОЦЕССА ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ НАЗЫВАЕТСЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ (-ИМ) системой

- 1) процессом
- 2) концепций
- 3) технологией

#### 07. АНДРАГОГИКА

- 1) образование мужчин
- 2) образование взрослых
- 3) образование дошкольников
- 4) образование пожилых людей

#### 08. МЕТОДОЛОГИЯ

- 1) учение о научном методе познания
- 2) совокупность методов, применяемых в отдельных науках
- 3) синоним методики
- 4) учение о структуре, логике организации, методах и средствах деятельности в разных областях науки, ее теории и практики

#### **Установите правильную последовательность**

#### 09. СТРУКТУРА ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

- 1) проверка достижений (текущий контроль)
- 2) выходной контроль
- 3) представление материала модуля в виде учебных элементов
- 4) четкая формулировка целей
- 5) предварительный тест
- 6) входной контроль

#### **Установите соответствие**

#### 10. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ПЕДАГОГИКИ РЕАЛИЗУЕТСЯ НА ТРЕХ УРОВНЯХ:

1. описательном                      А. выявление состояния педагогических явлений и процессов

2. диагностическом            Б. экспериментальные исследования педагогической действительности и построение на их основе моделей преобразования этой действительности
3. прогностическом        В. изучение передового и новаторского педагогического опыта

#### 11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ПЕДАГОГИКИ РЕАЛИЗУЕТСЯ НА ТРЕХ УРОВНЯХ

1. проективном            А. разработка методических материалов, воплощающих теоретические концепции
2. преобразовательном    Б. оценка влияния результатов научных исследований на практику обучения и воспитания
3. рефлексивном        В. внедрение достижений педагогической науки в образовательную практику с целью ее совершенствования и реконструкции

**Выберите один или несколько правильных ответов**

#### 12. УРОВЕНЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ РЕФЛЕКСИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДОЛОГИЧЕСКУЮ (-ОЕ)

- 1)                            культуру
- 2)                            творчество
- 3)                            мастерство
- 4)                            умение

#### 14. ПРЕДМЕТ ПЕДАГОГИКИ

- 1)                            технологии воспитательного процесса
- 2)                            личность воспитанника
- 3)                            содержание воспитания
- 4)                            развитие человека
- 5)                            закономерности процесса воспитания

#### 15. ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ДЕБАТОВ

- 1)                            судьи
- 2)                            команда утверждения
- 3)                            команда отрицания
- 4)                            таймкипер
- 5)                            тьюторы
- 6)                            аналитик

#### 16. МЕТОДИКИ «ШЕСТЬ ШЛЯП», «ПЯТЬ ПАЛЬЦЕВ» ОТНОСЯТ К ТЕХНОЛОГИЯМ

- 1)                            рефлексивным
- 2)                            контекстного обучения
- 3)                            модульного обучения
- 4)                            экспертно-оценочным

#### 17. К СОВРЕМЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ОТНОСЯТ

- 1) здоровьесберегающие
- 2) информационно-коммуникационные

- 3) обучение в сотрудничестве
- 4) объяснительно-иллюстративную
- 5) проекты и кейс- технологии
- 6) развитие «критического мышления»

18. ПРЕДМЕТНАЯ ПОДДЕРЖКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА (ГОЛОС (РЕЧЬ) ПЕДАГОГА, ЕГО МАСТЕРСТВО, УЧЕБНИКИ, ОБОРУДОВАНИЕ)

- 1) задача обучения
- 2) форма обучения
- 3) цель обучения
- 4) средства обучения

19. УМЕНИЯ, ДОВЕДЁННЫЕ ДО АВТОМАТИЗМА, ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ СОВЕРШЕНСТВА:

- 1) Навыки
- 2) Знания
- 3) Умения
- 4) Мотивы

20. СПЕЦИАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕР КОТОРОЙ ОБУСЛОВЛЕН ЕГО СОДЕРЖАНИЕМ, МЕТОДАМИ, ПРИЕМАМИ, СРЕДСТВАМИ, ВИДАМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

- 1) Форма обучения
- 2) Средство обучения
- 3) Метод обучения
- 4) Технология обучения

21. ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПЕДАГОГИКЕ -

- 1) Правила
- 2) Принципы
- 3) Законы
- 4) Установки

22. КАК ТЕОРИЯ ОБУЧЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ ДИДАКТИКА РАЗРАБАТЫВАЕТ

- 1) Основы методологии педагогических исследований
- 2) Сущность, закономерности и принципы обучения
- 3) Сущность, закономерности и принципы воспитания
- 4) История педагогики

23. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КАК СИСТЕМЫ

- 1) Целостность в единстве учения и преподавании, объединении знаний, умений, навыков в систему мировоззрения
- 2) Гуманистичность и толерантность
- 3) Плюралистичность
- 4) Статичность

24. КАЖДЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ СКЛАДЫВАЕТСЯ ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

- 1) Методические приемы
- 2) Операции
- 3) Правила
- 4) Законы

## 25. ИССЛЕДОВАНИЕ – ЭТО

- 1) сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и теоретическую систематизацию объективных знаний о действительности.
- 2) процесс и результат научной деятельности, направленной на получение новых знаний о закономерностях образования, его структуре и механизмах, содержании, принципах и технологиях.
- 3) проблемы, определение объекта и предмета, целей и задач исследования, формулировка основных понятий (категориального аппарата), предварительный системный анализ объекта исследования и выдвижение рабочей гипотезы
- 4) это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом

## 26. ЭКСПЕРИМЕНТ – ЭТО

- 1) это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом
- 2) метод аргументации в философии, а также форма и способ рефлексивного теоретического мышления, имеющего своим предметом противоречие мыслимого содержания этого мышления.
- 3) специально организованная проверка того или иного метода, приема работы для выявления его педагогической эффективности.
- 4) учение о методах, методиках, способах и средствах познания

## 27. ВОСПИТАНИЕ ДОЛЖНО ОСНОВЫВАТЬСЯ НА НАУЧНОМ ПОНИМАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ, СОГЛАСОВЫВАТЬСЯ С ОБЩИМИ ЗАКОНАМИ РАЗВИТИЯ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА СОГЛАСНО

- 1) принципу природосообразности
- 2) принципу культуросообразности
- 3) деятельностному подходу как принципу гуманистического воспитания
- 4) принципу полисубъектного (диалогического) подхода

## 28. ВОСПИТАНИЕ ДОЛЖНО ОСНОВЫВАТЬСЯ НА ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЦЕННОСТЯХ И СТРОИТЬСЯ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭТНИЧЕСКОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУР СОГЛАСНО

- 1) принципу природосообразности
- 2) принципу культуросообразности
- 3) деятельностному подходу как принципу гуманистического воспитания
- 4) принципу полисубъектного (диалогического) подхода

## 29. СПОСОБЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГА И УЧАЩИХСЯ С ЦЕЛЬЮ РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ЭТО

- 1) методы воспитания
- 2) средства воспитания
- 3) методические приемы воспитания

## 30. ПРОЦЕДУРУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА МЕТОДОВ И ПРИЕМОВ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕЛИ НАЗЫВАЮТ (один верный ответ)

- 1) методикой воспитания
- 2) воспитательной технологией
- 3) воспитательной системой

## 31. РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИГРОВАЯ, УЧЕБНАЯ, ТРУДОВАЯ И ДР.), А С ДРУГОЙ - СОВОКУПНОСТЬ ПРЕДМЕТОВ И ПРОИЗВЕДЕНИЙ МАТЕРИАЛЬНОЙ И ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ, ПРИВЛЕКАЕМЫХ ДЛЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ЭТО

- 1) методы воспитания
- 2) средства воспитания
- 3) методические приемы воспитания

32. К МЕТОДАМ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ И КОРРЕКЦИИ ПОВЕДЕНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТНОСЯТСЯ

- 1) наказание
- 2) создание воспитывающих ситуаций
- 3) педагогическое требование
- 4) соревнование
- 5) поощрение

33. К УСЛОВИЯМ ВЫБОРА СИСТЕМООБРАЗУЮЩЕГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОТНОСЯТСЯ

- 1) индивидуальные особенности педагога
- 2) обеспечение целостности всех видов деятельности
- 3) учет этнических характеристик среды
- 4) престижность
- 5) соответствие главной цели и задачам системы

34. К ОСНОВНЫМ УСЛОВИЯМ ДЕЙСТВЕННОСТИ ПРИМЕРА В ВОСПИТАНИИ ОТНОСЯТСЯ

- 1) обстоятельное выяснение причин проступка
- 2) постоянный контроль и оценка результатов деятельности
- 3) авторитетность воспитателя
- 4) реальность достижения целей в определенных обстоятельствах
- 5) близость или совпадения с интересами воспитуемых

35. ПРИНЦИП СВЯЗИ ВОСПИТАНИЯ С ЖИЗНЬЮ ПРЕДПОЛАГАЕТ (один верный ответ)

- 1) формирование общеучебных умений
- 2) соединение воспитания и дополнительного образования
- 3) соединение воспитания с практической деятельностью
- 4) учет индивидуальных особенностей воспитанников

36. ПРОЦЕСС ТЕСТИРОВАНИЯ МОЖЕТ БЫТЬ РАЗДЕЛЕН НА ТАКИЕ ЭТАПЫ, КАК

- 1) выбор теста
- 2) проведение тестирования
- 3) интерпретация результатов
- 4) корректировка
- 5) самоанализ

37. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ – ЭТО (один верный ответ)

- 1) направление работы учителя
- 2) основное положение деятельности учителя
- 3) представление учителя о своей педагогической деятельности
- 4) идеальная модель ожидаемого результата педагогического процесса

38. УЧЕБНЫЙ ПЛАН – ЭТО НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ

- 1) перечень предметов, изучаемых в данном учебном заведении
- 2) количество времени на изучение тем курса
- 3) максимальную недельную нагрузку учащихся
- 4) перечень наглядных пособий

- 5) количество часов в неделю на изучение каждого предмета

39. ВИДАМИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) самоконтроль
- 2) текущий
- 3) итоговый
- 4) фронтальный

- 5) предварительный

40. ОТМЕТКОЙ В ДИДАКТИКЕ НАЗЫВАЮТ (один верный ответ)

- 1) количественный показатель оценки знаний
- 2) обеспечение обратной связи с учащимися
- 3) качественный показатель уровня и глубины знаний учащихся
- 4) метод устного контроля

41. ПОДХОД К КЛАССИФИКАЦИИ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ПРИ КОТОРОМ ЗА ОСНОВАНИЕ БЕРЁТСЯ ИСТОЧНИК ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ И ХАРАКТЕР ЕЁ ВОСПРИЯТИЯ (один верный ответ)

- 1) Перцептивный подход
- 2) Логический подход
- 3) Гностический подход

42. ПОДХОД К КЛАССИФИКАЦИИ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, В КАЧЕСТВЕ ОСНОВАНИЯ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ЛОГИКУ ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА УЧИТЕЛЕМ И ЛОГИКУ ВОСПРИЯТИЯ ЕГО УЧАЩИМИСЯ (один верный ответ)

- 1) Перцептивный подход
- 2) Логический подход
- 3) Гностический подход

43. ПОДХОД К КЛАССИФИКАЦИИ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ПРИ КОТОРОМ ОСНОВАНИЕМ ВЫСТУПАЕТ СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ И ХАРАКТЕР УСТАНОВЛЕНИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ, ПРЕДЛАГАЕТ ВЫДЕЛЕНИЕ МЕТОДОВ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ (Т.А.ИЛЬИНА, Л. Н.ЛАНДА) (один верный ответ)

- 1) Перцептивный подход
- 2) Логический подход
- 3) Гностический подход

44. ЦЕЛЯМИ ОБУЧЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) внедрение новшеств
- 2) развитие обучаемых
- 3) использование диалоговых форм
- 4) усвоение знаний, умений, навыков
- 5) формирование мировоззрения

45. УЧЕБНИК ВЫПОЛНЯЕТ ТАКИЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

- 1) материализованная
- 2) мотивационная
- 3) контролирующая
- 4) информационная



5) альтернативная

**Дополните высказывание**

46. РЕЧЬ И ДЕЙСТВИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ, А ТАКЖЕ ЛЮБЫЕ МАТЕРИАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И СУБЪЕКТОМ УЧЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ-\_\_\_\_\_ ОБУЧЕНИЯ

47. ИЗБРАННАЯ СОВОКУПНОСТЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ *МЕТОДОВ, СРЕДСТВ, ФОРМ ОБУЧЕНИЯ*, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ЯВНО СФОРМУЛИРОВАННОЙ ЦЕЛИ-\_\_\_\_\_ ОБУЧЕНИЯ

48. ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТОЙ ИЛИ ИНОЙ ОПЕРАЦИИ, КОТОРАЯ НЕОБХОДИМО ДОЛЖНА ПРИСУТСТВОВАТЬ В ОБУЧЕНИИ, НО МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНА ПО-РАЗНОМУ-\_\_\_\_\_ ОБУЧЕНИЯ

49. СПЕЦИАЛЬНО ОТОБРАННАЯ И ПРИЗНАННАЯ ОБЩЕСТВОМ (ГОСУДАРСТВОМ) СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ *ОБЪЕКТИВНОГО ОПЫТА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА*, УСВОЕНИЕ КОТОРОЙ НЕОБХОДИМО ДЛЯ УСПЕШНОЙ *ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНДИВИДА* В ИЗБРАННОЙ ИМ СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНОЙ ПРАКТИКИ -\_\_\_\_\_ ОБРАЗОВАНИЯ

50. ФРАГМЕНТ *СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ*, ВЫДЕЛЕННЫЙ С УЧЕТОМ ЕГО НАУЧНОЙ, МЕТОДИЧЕСКОЙ ИЛИ ПРАГМАТИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКИ, САМОСТОЯТЕЛЬНО ОБОЗНАЧЕННЫЙ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ - \_\_\_\_\_

**Тестовые задания самоконтроля по модулю II.**

**Выберите один или несколько правильных ответов**

01. ВОСПИТЫВАЮЩЕЕ И ОБУЧАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НА СТУДЕНТА, НАПРАВЛЕННОЕ НА ЕГО ЛИЧНОСТНОЕ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) преподаванием
- 2) педагогической деятельностью
- 3) образованием
- 4) научением

02. ПРИЗНАНИЕ САМОЦЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ СВОБОДЫ – ЭТО ПРИНЦИП

- 1) гуманизма
- 2) непрерывности
- 3) демократизации
- 4) целостности

03. ОСНОВАНИЯМИ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) виды педагогической деятельности
- 2) возрастные периоды развития ребенка
- 3) психофизические и социальные факторы развития личности ребенка
- 4) сроки обучения в вузе
- 5) предметные области знаний

04. ЗНАНИЕ ПОЛОЖЕНИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ, УМЕНИЕ АНАЛИЗИРОВАТЬ СОБСТВЕННУЮ НАУЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВХОДЯТ В СОСТАВ

- 1) базовой культуры личности
- 2) методологической культуры учителя
- 3) педагогической культуры
- 4) культуры личности

05. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОФЕССИЯ ОТНОСИТСЯ К \_\_\_\_\_ ТИПУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. артономическому
2. биономическому
3. технономическому
4. социономическому

06. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ – ЭТО СИСТЕМА ТАКИХ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ КОМПОНЕНТОВ, КАК

- 1) профдиагностика
- 2) самообразование
- 3) профессиональное просвещение
- 4) профессиональный отбор
- 5) развитие общей культуры

07. ЕСЛИ ПЕДАГОГ ПРИСПОСАБЛИВАЕТ СВОЕ ОБЩЕНИЕ К ОСОБЕННОСТЯМ АУДИТОРИИ, ТО ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЖНО ОТНЕСТИ К \_\_\_\_\_ УРОВНЮ

- 1) адаптивному
- 2) локально-моделирующему
- 3) продуктивному
- 4) творческому

08. ФОРМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ, ПРЕДПОЛАГАЮЩАЯ ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ УЧАЩИМСЯ В ВЫБОРЕ ПРОФЕССИИ, НАЗЫВАЕТСЯ (один верный ответ)

- 1) собеседование
- 2) консультацией
- 3) просвещением
- 4) диагностикой

09. АСПИРАНТ ГОТОВИТСЯ К СЛЕДУЮЩИМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 1) педагогическая
- 2) культурно-просветительская
- 3) коммуникативно-рефлексивная
- 4) научно- методическая

10. ПРОФЕССИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ОТНОСИТСЯ К СИСТЕМЕ (один верный ответ)

- 1) человек-техника
- 2) человек-человек
- 3) человек-природа
- 4) человек-знаковая система

11. РОД ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА, ПРЕДМЕТ ЕГО ПОСТОЯННЫХ ЗАНЯТИЙ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) профессией
- 2) творчеством
- 3) специализацией
- 4) мастерством

12. В ГРУППУ ОБЩЕПЕДАГОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ВХОДЯТ ТАКИЕ УМЕНИЯ, КАК

- 1) конструктивные
- 2) организаторские
- 3) общеучебные
- 4) коммуникативные
- 5) двигательные

13. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ЛИЧНОСТИ ПЕДАГОГА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ

- 1) профессиональные намерения и склонности
- 2) коммуникативные возможности
- 3) педагогическое призвание
- 4) общеучебные умения и навыки
- 5) интерес к профессии учителя

14. ОСНОВАНИЯМИ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) виды педагогической деятельности
- 2) возрастные периоды развития ребенка
- 3) психофизические и социальные факторы развития личности ребенка
- 4) сроки обучения в вузе
- 5) предметные области знаний

15. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ПРИЗНАКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ТУ ИЛИ ИНУЮ ПРОФЕССИЮ, ПЕРЕЧЕНЬ НОРМ И ТРЕБОВАНИЙ К РАБОТНИКУ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) должностной инструкцией
- 2) государственным образовательным стандартом
- 3) технологией
- 4) профессиограммой

16. ПЕДАГОГ, СТРЕМЯЩИЙСЯ К РАВНОПРАВНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В ВОСПИТАНИКАМИ И ПРИЗНАЮЩИЙ ИХ ПРАВО НА СОБСТВЕННОЕ МНЕНИЕ, ИМЕЕТ \_\_ СТИЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 1) либеральный
- 2) авторитарный
- 3) демократический
- 4) конструктивный

17. ДЕМОКРАТИЧЕСКИЙ СТИЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПОЛАГАЕТ

- 1) сочетание коллегиальности и единоначалия
- 2) ведущую роль администрации
- 3) представление полной свободы подчиненным
- 4) использование административных методов

18. С УЧЁТОМ ХАРАКТЕРА УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ  
ВЫДЕЛЯЮТ СТИЛИ (один верный ответ)

- 1) авторитарный, демократический, либеральный
- 2) эмоционально-импровизационный, эмоционально-методический, рассуждающе-методический
- 3) индивидуалистический стиль, амбивалентный
- 4) копирующий стиль, ориентированный на результат

19. СТИЛЬ, ПРИ КОТОРОМ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ОРИЕНТИРОВАН КАК НА ПРОЦЕСС ТАК  
И НА РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ (один верный ответ)

- 1) рассуждающе- методический
- 2) эмоционально-импровизационный
- 3) рассуждающе-импровизационный
- 4) эмоционально- методический

20. В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ СТОЛКНОВЕНИЯ КОНФЛИКТНАЯ СИТУАЦИЯ ВСЕГДА

- 1) возникает в процессе разрешения конфликта
- 2) предшествует конфликту, но не является его основой
- 3) предшествует конфликту, является его основой
- 4) возникает только при скрытом конфликте

21. КОНФЛИКТ, ПРИ КОТОРОМ ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА СТРЕМЯТСЯ РЕАЛИЗОВАТЬ  
В СВОЕЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЗАИМОИСКЛЮЧАЮЩИЕ ЦЕЛИ

- 1) внутриличностный
- 2) межличностный
- 3) межгрупповой
- 4) личностно-групповой

22. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВЫСТУПАЕТ КАК ОБРАЗЕЦ ДЛЯ ПОДРАЖАНИЯ,  
ПОДЛЕЖАЩИЙ БЕЗУСЛОВНОМУ КОПИРОВАНИЮ, ЕГО СТИЛЬ (один верный ответ)

- 1) «Сократ»
- 2) «Генерал»
- 3) « Менеджер»
- 4) «Мастер»

23. НИЗКАЯ ВНУТРЕННЯЯ КОНФЛИКТНОСТЬ И САМООБВИНЕНИЕ ХАРАКТЕРНЫ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СО СТИЛЕМ (один верный ответ)

- 1) авторитарным
- 2) демократическим
- 3) либеральным
- 4) анархическим

24. К СИГНАЛАМ, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИМ КОНФЛИКТ ОТНОСЯТ

- 1) кризис, недоразумение
- 2) инциденты, напряжение, дискомфорт
- 3) переутомление, неудовлетворённость
- 4) плохое настроение, ощущение ненужности

25. СТИЛЬ, ПРИ КОТОРОМ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ОРИЕНТИРОВАН В ОСНОВНОМ НА РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ (один верный ответ)

- 1) рассуждающе- методический
- 2) эмоционально-импровизационный
- 3) рассуждающее- импровизационный
- 4) эмоционально- методический

26. СИСТЕМА ПРИЁМОВ И СПОСОБОВ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ СВОЕЙ РАБОТЫ (один верный ответ)

- 1) стиль педагогической деятельности
- 2) стиль деятельности
- 3) управление общением
- 4) управление педагогическим общением

27. СОСТОЯНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОБУЖДАЕТ К “АТАКЕ” ИЛИ К “ОТСТУПЛЕНИЮ” ОТ ИСТОЧНИКА НЕПРИЯТНЫХ ПЕРЕЖИВАНИЙ И НАБЛЮДАЕТСЯ В СТАДИИ (один верный ответ)

- 1) зарождения конфликта
- 2) созревания конфликта
- 3) осознания конфликта
- 4) разрешения конфликта

28. КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГА ПО ИЗМЕНЕНИЮ ХОДА КОНФЛИКТА ЯВЛЯЮТСЯ КОНФЛИКТОГЕННЫМИ

- 1) отложить решение конфликтной ситуации
- 2) компромиссные
- 3) репрессивные
- 4) агрессивные

29. ПРЕДНАМЕРЕННЫЙ КОНТАКТ (ДЛИТЕЛЬНЫЙ ИЛИ ВРЕМЕННЫЙ) ПЕДАГОГА И ВОСПИТАННИКОВ (ВОСПИТАННИКА), СЛЕДСТВИЕМ КОТОРОГО ЯВЛЯЮТСЯ ВЗАИМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИХ ПОВЕДЕНИИ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОТНОШЕНИЯХ ЭТО

- 1) педагогическое взаимодействие
- 2) педагогическое влияние
- 3) педагогическое воздействие
- 4) конфликт

30. ТРАДИЦИОННЫЙ ПОДХОД ОТОЖДЕСТВЛЯЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПЕДАГОГА И ЗАКРЕПЛЯЕТ

- 1) субъект-субъектные отношения педагога и учащегося

- 2) объект-субъектные отношения педагога и учащегося
- 3) субъект-объектные отношения педагога и учащегося
- 4) объект-объектные отношения педагога и учащегося

31. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ, ВЗАИМОУСЛОВЛЕННАЯ СИСТЕМА ДЕЙСТВИЙ ПЕДАГОГА, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТОЙ ИЛИ ИНОЙ СОВОКУПНОСТИ МЕТОДОВ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ С ЦЕЛЬЮ РЕШЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ЭТО

- 1) педагогическое взаимодействие
- 2) педагогический процесс
- 3) педагогическая технология
- 4) педагогическая система

**Установите соответствие**

32. ГРУППЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. умения управлять собой   | А. владение своим телом                         |
|                             | Б. владение эмоциональным состоянием            |
| 2. умения взаимодействовать | В. организаторские                              |
|                             | Г. владение техникой контактного взаимодействия |
|                             | Д. дидактические                                |
|                             | Е. владение техникой речи                       |

33. УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. внегуманитарный | А. включение учебно-воспитательных взаимодействий в сферу профессионального и своего жизненного развития                    |
| 2. нормативный     | Б. создание системы своих взаимодействий с воспитанниками   |
| 3. технологический | В. поиск новых форм организации обучения и воспитания, технологий   |
| 4. системный       | Г. принятие норм педагогической деятельности, не задумываясь о собственном отношении к ним                                  |
| 5. концептуальный  | Д. отрицание необходимости и возможности профессиональных смыслов своей деятельности, отстаивая только функции передачи ЗУН |

34. ГРУППЫ ФУНКЦИЙ

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. присущие многим сферам человеческой деятельности | А. информационная  |
|   | Б. конструктивная  |
|   | В. организаторская |
| 2. специфические педагогические                     | Г. коммуникативная |
|   | Д. гностическая    |

- Е. воспитательно-развивающая
- Ж. ориентационная
- З. мобилизационная
- И. исследовательская

**Дополните высказывание**

35. ПОБУЖДЕНИЕ К ДЕЙСТВИЮ, СВЯЗАННОЕ С УДОВЛЕТВОРЕНИЕМ ОСОЗНАВАЕМОЙ ПОТРЕБНОСТИ СУБЪЕКТА И ВЫЗЫВАЮЩЕЕ ЕГО АКТИВНОСТЬ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПОВЕДЕНИИ, ОБЩЕНИИ - \_\_\_\_\_
36. СИСТЕМА САМОРЕГУЛЯЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПОВЕДЕНИЯ И ОБЩЕНИЯ СУБЪЕКТА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ПОТРЕБНОСТИ, МОТИВЫ, ЦЕЛЬ \_\_\_\_\_
37. ОТНОСИТЕЛЬНО ЦЕЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ, ПРИ КОТОРОЙ ПОТРЕБНОСТИ, МОТИВЫ И ЦЕЛИ ВЗАИМОСВЯЗАНЫ И ВЗАИМООБУСЛОВЛЕННЫ - \_\_\_\_\_
38. СПОСОБНОСТЬ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СВОИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И ПРЕОДОЛЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ НАЗЫВАЮТ \_\_\_\_\_
39. ТА ГРАНЬ ЧЕЛОВЕКА, КОТОРАЯ ОТЛИЧАЕТ ЕГО ОТ ЖИВОТНОГО И СОЦИАЛЬНОГО МИРА, КОТОРАЯ СОСТАВЛЯЕТ ЕГО СУБЪЕКТИВНЫЙ МИР - \_\_\_\_\_
40. ПОЗНАЮЩИЙ И ДЕЙСТВУЮЩИЙ ЧЕЛОВЕК, ДЛЯ КОТОРОГО ХАРАКТЕРНО АКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СРЕДОЙ, ОБМЕН ВЛИЯНИЯМИ: НЕ ТОЛЬКО ПРИНЯТИЕ ЦЕННОСТЕЙ СРЕДЫ, НО И УТВЕРЖДЕНИЕ В НЕЙ СВОИХ ВЗГЛЯДОВ, СВОЕГО ЗНАЧЕНИЯ - \_\_\_\_\_
41. ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЕ ОТРАЖЕНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ ЛИЧНОСТИ К ТЕМ ОБЪЕКТАМ, РАДИ КОТОРЫХ РАЗВЕРТЫВАЕТСЯ ЕЁ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ОСОЗНАВАЕМОЕ КАК «ЗНАЧЕНИЕ-ДЛЯ-МЕНЯ» \_\_\_\_\_
42. ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОБУЧАЕМЫХ- \_\_\_\_\_
43. ПРОЦЕСС КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОРГАНИЗМЕ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ И ДУХОВНОЙ СФЕРЕ ЧЕЛОВЕКА, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ВЛИЯНИЕМ ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ, УПРАВЛЯЕМЫХ И НЕУПРАВЛЯЕМЫХ ФАКТОРОВ - \_\_\_\_\_
44. СПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА, ПРОЯВЛЯЮЩАЯСЯ В ОБРАЩЕНИИ СОЗНАНИЯ НА САМОЁ СЕБЯ; ПРОЦЕСС САМОПОЗНАНИЯ СУБЪЕКТОМ ВНУТРЕННИХ ПСИХИЧЕСКИХ АКТОВ И СОСТОЯНИЙ - \_\_\_\_\_
45. ОЦЕНКА ЛИЧНОСТЬЮ САМОЙ СЕБЯ, СВОИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, КАЧЕСТВ И МЕСТА СРЕДИ ДРУГИХ ЛЮДЕЙ - \_\_\_\_\_

**Выберите один или несколько правильных ответов**

46. В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРОФЕССИИ ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
- 1) учебная
  - 2) воспитательная

- 3) вожатская
- 4) административная
- 5) организаторская
- 6) методическая
- 7) внешкольная
- 8) научно-исследовательская

#### 47. К ПСИХОТЕХНИЧЕСКИМ УМЕНИЯМ ОТНОСЯТ

- 1) владение собой, своим телом
- 2) владение способами релаксации для снятия физического и психического напряжения
- 3) владение способами эмоциональной саморегуляции
- 4) владение языковой грамотностью

#### 48. К УМЕНИЯМ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОТНОСЯТ

- 1) диагностические умения
- 2) владение мимикой
- 3) умения целеполагания
  
- 4) отбор и конструирование содержания, форм и методов обучения и воспитания
- 5) организация педагогического взаимодействия
- 6) умения обратной связи

#### 49. СПОСОБНОСТИ, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 1) способность вести за собой
- 2) возможность «заражать» и «заряжать» других своей энергией
- 3) образованность
- 4) организаторское чутьё
- 5) способность учитывать психологические особенности обучаемого

#### 50. ОСНОВУ КОМПЕТЕНЦИИ СОСТАВЛЯЮТ

- 1) знания как когнитивный компонент
- 2) умения
- 3) навыки
- 4) эмоции
- 5) ценностно-смысловое отношение к профессии

#### **ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ:**

**Проверяемые компетенции: УК-2, УК-3, ПК-9**

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1	1. Педагогика. Медицинская педагогика. Цели и задачи дисциплины.	УК-2, УК-3, ОПК-9
2	Основные базовые категории медицинской дидактики.	УК-2, УК-3, ОПК-9
3	Медицинская педагогика и её роль в профессиональной деятельности врача	УК-2, УК-3, ОПК-9



4	Формирование коммуникативной компетентности современного врача	УК-2, УК-3, ОПК-9
5	. Общее представление о процессе общения, его участниках	УК-2, УК-3, ОПК-9
6	Конфликтные и бесконфликтные коммуникации	УК-2, УК-3, ОПК-9
7	Вербальная коммуникация и взаимное влияние людей в процессе межличностного общения	УК-2, УК-3, ОПК-9
8	Конфликты	УК-2, УК-3, ОПК-9
9	Взаимоотношения врача, пациента и его родственников	УК-2, УК-3, ОПК-9
10	Взаимоотношения врача и среднего медицинского персонала	УК-2, УК-3, ОПК-9
11	Социальная и профилактическая педагогика в работе врача	УК-2, УК-3, ОПК-9
12.	Значение в медицинской практике навыков и умения общения врача с пациентом.	УК-2, УК-3, ПК-9
13	Понятие «педагогическое проектирование», принципы, этапы.	УК-2, УК-3
14	Педагогическое проектирование систем разного уровня (занятие, модуль, школа).	УК-2, УК-3, ОПК-9
15	Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса в ЛПУ (Школа ...).	УК-2, УК-3, ОПК-9
16	Подготовка врача-педагога к лекции	УК-2, УК-3, ОПК-9
17	Подготовка врача-педагога к семинару, практическому занятию.	УК-2, УК-3, ОПК-9
18	Организация и проведение занятий с пациентами.	УК-2, УК-3, ОПК-9
19	Организация и проведение занятий со средним медицинским персоналом.	УК-2, УК-3, ОПК-9
20	Общение врача: создание положительных взаимоотношений и взаимопонимания с пациентом.	УК-2, УК-3, ОПК-9
21	Мотивирование населения на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ОПК-9
22	Мотивирование пациентов на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ОПК-9
23	Мотивирование членов семей пациентов на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	ОПК-9
24	Эффективное общение. Критерии и техники.	УК-2, УК-3, ОПК-9

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«МЕДИЦИНА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»**

**Перечень вопросов для устного собеседования**

1. Определение и задачи Всероссийской службы медицины катастроф.
2. Организация Всероссийской службы медицины катастроф.
3. Служба медицины катастроф Министерства здравоохранения РФ.

4. Формирования и учреждения ВСМК.
5. Задачи и структура полевого многопрофильного госпиталя
6. Врачебные линейные бригады скорой медицинской помощи.
7. Врачебно-сестринские бригады.
8. Понятие о лечебно-эвакуационном обеспечении в чрезвычайных ситуациях.
9. Понятие об этапе медицинской эвакуации.
10. Взаимодействие службы медицины катастроф с службой скорой медицинской помощи при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
11. Понятие о медицинской сортировке.
12. Этиопатогенез, клиническая картина, диагностика и современные подходы к лечению миоренального синдрома на этапах медицинской эвакуации.
13. Клинические проявления, особенности диагностики и лечения минно-взрывной патологии на этапах медицинской эвакуации.
14. Клинические проявления, особенности диагностики и лечения огнестрельных ранений на этапах медицинской эвакуации .
15. Повреждения внутренних органов при минно-взрывной патологии.
16. Минно-взрывная травма как причина политравмы.
17. Виды ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Классификация радиационных поражений.
18. Классификация, клинические проявления, диагностика острой лучевой болезни от внешнего облучения. Медицинская помощь на этапах медицинской эвакуации.
19. Особенности острой лучевой болезни при внешнем неравномерном облучении.
20. Особенности радиационных поражений при воздействии нейтронного облучения.
21. Определение индивидуальных доз лучевого поражения.
22. Основные направления лечения острой лучевой болезни.
23. Классификация токсичных химических веществ и краткая характеристика групп.
24. Клиническая классификация, клинические проявления и диагностика поражений токсичными химическими веществами раздражающего действия. Медицинское обеспечение на этапах медицинской эвакуации.
25. Клиническая классификация, клинические проявления и диагностика поражений токсичными химическими веществами пульмонотоксического действия. Медицинское обеспечение на этапах медицинской эвакуации.
26. Клиническая классификация, клинические проявления и диагностика поражений токсичными химическими веществами цитотоксического действия. Медицинское обеспечение на этапах медицинской эвакуации.
27. Клиническая классификация, клинические проявления и диагностика поражений токсичными химическими веществами общетоксического действия. Медицинское обеспечение на этапах медицинской эвакуации.
28. Принципы оказания медицинской помощи пораженным токсичными химическими веществами в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.
29. Основные группы и схемы применения антидотов.
30. Клиническая классификация, клинические проявления и диагностика поражений токсичными химическими веществами раздражающего действия. Медицинское обеспечение на этапах медицинской эвакуации.

### **Банк тестовых заданий (с ответами)**

1. Всероссийская служба медицины катастроф – это:
  - а. функциональная подсистема РСЧС;
  - б. территориальная подсистема РСЧС;
  - в. структурное подразделение МЧС;
  - г. структурное подразделение Министерства здравоохранения РФ.

2. Полевой многопрофильный госпиталь ВЦМК «Защита» при работе в зоне ЧС предназначен:
  - а. для оказания первой помощи;
  - б. для оказания первой врачебной помощи;
  - в. для оказания квалифицированной с элементами специализированной медицинской помощи;**
  - г. для оказания специализированной медицинской помощи.
  
3. Постоянная часть штатной структуры Полевого многопрофильного госпиталя включает:
  - а. хирургическое отделение;**
  - б. травматологическое отделение;
  - в. неврологическое отделение;
  - г. нейрохирургическое отделение.
  
4. Переменная часть штатной структуры Полевого многопрофильного госпиталя включает:
  - а. бригады доврачебной помощи;
  - б. врачебно-сестринские бригады;
  - в. бригады специализированной медицинской помощи;**
  - г. бригады экстренного реагирования.
  
5. Постоянная часть штатной структуры Полевого многопрофильного госпиталя включает:
  - а. бригады доврачебной помощи;
  - б. врачебно-сестринские бригады;
  - в. бригады специализированной медицинской помощи;
  - г. бригады экстренного реагирования.**
  
6. К формированиям службы медицины катастроф, предназначенным для оказания пораженным первой врачебной помощи, относятся:
  - а. фельдшерские линейные бригады скорой медицинской помощи;
  - б. врачебно-сестринские бригады;**
  - в. бригады специализированной медицинской помощи.
  
7. К формированиям службы медицины катастроф относятся:
  - а. «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России»;
  - б. «Территориальный центр медицины катастроф» субъекта РФ;
  - в. бригады специализированной медицинской помощи;**
  - г. областная клиническая больница
  
8. Основным принципом организации лечебно-эвакуационного обеспечения в ЧС:
  - а. централизация и децентрализация управления ЛЭО;
  - б. максимальное приближение сил и средств медицинской службы к очагу массовых санитарных потерь;**
  - в. использование только стационарных многопрофильных лечебных учреждений.
  
9. Под этапом медицинской эвакуации понимают:
  - а. лечебные учреждения для оказания пораженным амбулаторной медицинской помощи;
  - б. медицинские учреждения, развернутые на путях эвакуации и предназначенные для приема пораженных, медицинской сортировки, оказания им медицинской помощи, лечения и подготовки к дальнейшей эвакуации;**
  - в. перевалочные транспортные базы, развернутые на путях эвакуации и предназначенные для погрузки и транспортировки пораженных
  
10. В современной системе лечебно-эвакуационного обеспечения населения в ЧС принята:

- а. **двухэтапная система ЛЭО;**
- б. трехэтапная система ЛЭО;
- в. четырехэтапная система ЛЭО;
- г. одноэтапная система ЛЭО.

11. «Сокращение» объема того или иного вида медицинской помощи возможно:

- а. **при подготовке этапа медицинской эвакуации к перемещению;**
- б. при придании этапу медицинской эвакуации дополнительных сил и средств;
- в. при нарушении или невозможности эвакуации пострадавших.
- г. все вышеперечисленное верно.

12. Объем первой врачебной помощи при огнестрельном ранении бедра:

- а. первичная хирургическая обработка раны, противошоковая терапия;
- б. **исправление защитной повязки, введение антибиотика, остановка кровотечения, серопротекция столбняка;**
- в. обязательная замена защитной повязки, транспортная иммобилизация;
- г. первичная хирургическая обработка, зашивание раны.

13. Объем квалифицированной помощи при огнестрельном ранении бедра:

- а. **первичная хирургическая обработка, рыхлое тампонирование раны, противошоковая терапия;**
- б. исправление защитной повязки, введение антибиотика, остановка кровотечения;
- в. временная остановка кровотечения, обезболивание, транспортная иммобилизация;
- г. первичная хирургическая обработка, зашивание раны.

14. Наиболее частое осложнение при переломе грудины:

- а. повреждение легких;
- б. пневмоторакс;
- в. гемоторакс;
- г. **повреждение сердца.**

15. Для первичной хирургической обработки ран с продолжающимся кровотечением при оказании квалифицированной помощи пострадавших направляют:

- а. в операционную;
- б. **в перевязочную в первую очередь;**
- в. в перевязочную во вторую очередь;
- г. в госпитальное отделение для подготовки к эвакуации.

16. Пострадавших с наложенным жгутом при оказании квалифицированной помощи направляют:

- а. в операционную;
- б. **в перевязочную в первую очередь;**
- в. в перевязочную во вторую очередь;
- г. в госпитальное отделение для подготовки к экстренной эвакуации.

17. Куда следует направить пострадавшего с огнестрельной раной бедра без повреждения магистральных сосудов в декомпенсированной обратимой фазе шока при оказании квалифицированной помощи?

- а. в операционную для первичной хирургической обработки раны с параллельным проведением противошоковой терапии;
- б. в перевязочную для первичной хирургической обработки раны с параллельным проведением противошоковой терапии;
- в. **в противошоковую для проведения противошоковой терапии, а затем в перевязочную для первичной хирургической обработки;**

г. в госпитальное отделение для проведения противошоковой терапии и последующей эвакуации.

18. Симптом, характерный для перелома костей таза:

- а. гематома в области промежности;
- б. крепитация в области верхней трети бедра;
- в. императивный позыв на мочеиспускание;
- г. **симптом «прилипшей пятки».**

19. В основе механизма токсического действия ФОС лежит:

- а. снижение синтеза ацетилхолина;
- б. **инактивация холинэстеразы;**
- в. активация холинэстеразы;
- г. повышение синтеза ацетилхолина.

20. Какое действие оказывает ФОС на рецепторы в начальных стадиях интоксикации:

- а. адреномиметическое;
- б. адренолитическое;
- в. **холиномиметическое;**
- г. холинолитическое.

21. Синаптическое неантихолинэстеразное действие ФОС:

- а. **прямое возбуждающее действие на холинорецепторы;**
- б. снижение синтеза ацетилхолина;
- в. инактивация холинэстеразы;
- г. снижение чувствительности холинорецепторов к ацетилхолину.

22. Синаптическое неантихолинэстеразное действие ФОС:

- а. замедляет освобождение ацетилхолина из пресинаптической мембраны;
- б. снижение синтеза ацетилхолина;
- в. реактивация холинэстеразы;
- г. **повышение чувствительности холинорецепторов к ацетилхолину.**

23. Синаптическое неантихолинэстеразное действие ФОС:

- а. **усиленное освобождение ацетилхолина из пресинаптической мембраны;**
- б. снижение синтеза ацетилхолина;
- в. реактивация холинэстеразы;
- г. снижение чувствительности холинорецепторов к ацетилхолину.

24. Внесинаптическое действие ФОС:

- а. угнетение действия холинэстеразы в нервной системе;
- б. **ингибируют ложные эстеразы (сыворотки крови, эритроцитов, печени);**
- в. активируют ложные эстеразы (сыворотки крови, эритроцитов, печени);
- г. иммуностимулирующее.

25. Внесинаптическое действие ФОС:

- а. активируют ложные эстеразы (сыворотки крови, эритроцитов, печени);
- б. **иммунодепрессивное;**
- в. тормозят перекисное окисление липидов;
- г. уменьшают проницаемость мембран.

26. Внесинаптическое действие ФОС:

- а. угнетение действия холинэстеразы в нервной системе;

**б. активируют перекисное окисление липидов;**

в. активируют ложные эстеразы (сыворотки крови, эритроцитов, печени);

г. иммуностимулирующее.

27. Внесинаптическое действие ФОС:

а. активируют ложные эстеразы (сыворотки крови, эритроцитов, печени);

б. иммуностимулирующее;

в. тормозят перекисное окисление липидов;

**г. повышают проницаемость мембран.**

28. Отравление ФОС может возникнуть при поступлении токсиканта:

а. через кожу и слизистые оболочки;

б. ингаляционно;

в. через желудочно-кишечный тракт;

**г. при любом пути поступления.**

29. Реактиватором холинэстеразы является:

а. атропин;

б. метацин;

в. унитиол;

**г. дипиросим.**

30. Психоневротическая форма поражения ФОС относится к:

1. легкой степени поражения;

**2. средней тяжести;**

3. тяжелой;

4. крайне-тяжелой.

31. К корпускулярным относятся излучения:

а. рентгеновское, гамма-излучение;

**б. бета-частицы, протоны, альфа-частицы, нейтроны, ядра легких элементов, мезоны;**

в. бета-частицы, протоны, альфа-частицы, нейтроны рентгеновское, гамма-излучение;

г. гамма-излучение, протоны, альфа-частицы, нейтроны.

32. Бета-частицы ( $\beta^-$ ,  $\beta^+$ ) – это:

а. поток нейтральных частиц с массой, равной массе протона (масса покоя 1,009 аем), обладающих большой проникающей способностью;

б. коротковолновое электромагнитное излучение, аналогичное рентгеновским лучам, состоящее из потока элементарных частиц электрически нейтральных, не имеющих массы покоя и обладающих большой проникающей способностью в различные материалы и биологические ткани;

**в. поток электронов, имеющих отрицательный заряд -1 или положительный +1 и очень небольшую массу покоя, в 1840 раз меньше массы протона и способных проникать в биологические ткани на глубину 5-7 см;**

г. поток ядер атома гелия, состоящих из двух протонов и двух нейтронов, имеющих массу покоя 4 аем и положительный заряд +2

33. Доза гамма- или гамма-нейтронного облучения, вызывающая при кратковременном облучении ОЛБ:

а. 1 рад;

б. 25 рад;

**в. 100 рад;**

г. 50 рад.

34.К плотноионизирующим излучениям относят излучения ЛПЭ (линейная передача энергии) которых составляет:

- а. > 10 МэВ/мкм;
- б. < 10 кэВ/мкм;
- в. < 10 МэВ/мкм;
- г. > 10 кэВ/мкм.

35. I степень ожога в результате действия светового излучения характеризуется:

- а. болезненными ощущениями, гиперемией, незначительным повышением температуры тела;
- б. резкими болезненными ощущениями, выраженной гиперемией, наличием язв и некротических изменений кожных покровов, значительным повышением температуры тела;
- в. сильными болезненными ощущениями, гиперемией, наличием пузырей на коже, повышением температуры тела;
- г. поражением не только кожи, но глубжележащих тканей.

36. Последовательность стадий развития радиационного биологического эффекта:

- а. физическая, химическая, физико-химическая, стадия биологических реакций;
- б. физическая, физико-химическая, химическая, стадия биологических реакций;
- в. стадия биологических реакций, физическая, физико-химическая, химическая;
- г. химическая, физико-химическая, физическая, стадия биологических реакций.

37. Для III стадии пострadiационных изменений костного мозга характерно:

- а. системная регенерация костного мозга;
- б. короткий abortивный подъем миелокариоцитов;
- в. ранний некробиоз кроветворных клеток;
- г. опустошение костного мозга.

38. Ранние изменения в миокарде определяются только при облучении в дозе:

- а. 10 Гр и выше;
- б. 5 Гр и выше;
- в. 1 Гр и выше;
- г. 30 Гр и выше.

39. Церебральная форма ОЛБ развивается при поглощенной дозе:

- а. 10-20 Гр;
- б. 1-10 Гр;
- в. 20-80 Гр;
- г. свыше 80 Гр.

40. Токсемическая форма ОЛБ характеризуется:

- а. гемодинамическими нарушениями;
- б. коллапсом непосредственно после облучения;
- в. признаками отека мозга;
- г. неврологическими нарушениями.

#### **Банк ситуационных клинических задач**

**Задача №1.** Во время ДТП бортом перевернувшегося автомобиля была придавлена левая голень средней трети. Извлечен через 5 часов. Определяется деформация и патологическая

подвижность голени на уровне сдавления. Тактильная и болевая чувствительность ниже места сдавления сохранена. Возможны активные движения стопы.

1. Сформулируйте диагноз.
2. Лечебно-диагностические мероприятия на этапе первой врачебной помощи.
3. Эвакуационное предназначения пораженного.

**Задача №2.** Пострадавшая находится под обрушенным перекрытием здания 4 часа. Жалуется на чувство распирания и жжения в правой руке. Под балкой находится правая рука чуть выше уровня локтя. Кожные покровы бледные, дыхание учащенное, пульс 100 уд/мин, АД 100/70 мм рт.ст.

- 1.Сформулируйте диагноз.
- 2.Лечебно-диагностические мероприятия на этапе первой врачебной помощи.
- 3.Эвакуационное предназначения пораженного.

**Задача №3.** В результате автомобильной аварии нижние конечности водителя автомобиля оказались придавлены двигателем машины. В течение 4 часов освободить конечности не представлялось возможным. Кожные покровы больного бледные. Жалобы на слабость, тошноту. Пульс 100 уд в минуту. Артериальное давление 100\60 мм рт. ст. На передней поверхности бедер видны продольные вмятины от сдавливающих деталей двигателя.

- 1.Сформулируйте диагноз.
- 2.Лечебно-диагностические мероприятия на этапе первой врачебной помощи.
- 3.Эвакуационное предназначения пораженного.

**Задача № 4.** Пострадавший доставлен через 2 часа после ранения осколком снаряда в левую подлопаточную область. Положение на носилках вынужденное - полусидя. Беспокоеен. Дыхание затрудненное, поверхностное - 32 в мин. Выраженная одутловатость верхней половины туловища, шеи и головы, при пальпации определяется крепитация. Над левой половиной грудной клетки определяется тимпанит. Средостение резко смещено вправо. Губы цианотичны. Кровохарканье. Из-под сбившейся в левой подлопаточной области повязки видна рана 3х2 см, присасывания воздуха нет. Пульс 110 в мин., АД - 90/50 мм рт. ст.

- 1.Сформулируйте диагноз.
- 2.Лечебно-диагностические мероприятия на этапе первой врачебной помощи.
- 3.Эвакуационное предназначения пораженного.

**Задача № 5.** Подорвался на mine. Доставлен через 2 часа после ранения. Сознание сохранено, стонет. Кожные покровы бледные. На лбу капли пота. Левая стопа оторвана. В нижней трети левой голени наложен кровоостанавливающий жгут, ниже которого повязка умеренно пропитанная кровью. Пульс 110 в мин, слабого наполнения. АД - 90/50 мм рт.ст.

- 1.Сформулируйте диагноз.
- 2.Лечебно-диагностические мероприятия на этапе первой врачебной помощи.
- 3.Эвакуационное предназначения пораженного.

**Задача № 6.** Пострадавший А доставлен через 2 часа после ядерного взрыва. Индивидуальный дозиметр отсутствует. Жалуется на общую слабость, тошноту, головную боль, жажду.

Непосредственно после взрыва возникла многократная рвота, затем потерял сознание на 20-30 мин. При осмотре заторможен, адинамичен, гиперемия лица, речь затруднена, частые позывы на рвоту. Пульс 120 уд/мин, слабого наполнения, тоны сердца приглушены. АД – 90/60 мм рт. ст., дыхание везикулярное.

- 1.Сформулируйте диагноз.
- 2.Лечебно-диагностические мероприятия на этапе первой врачебной помощи.
- 3.Эвакуационное предназначения пораженного.



**Задача № 7.** Пострадавший В доставлен через 2 часа после ядерного взрыва. Жалуется на общую слабость, головокружение, тошноту. Примерно через 1 час после облучения отмечалась повторная рвота, в очаге принял внутрь 2 таблетки этаперазина. При осмотре в сознании, незначительная гиперемия лица. Пульс 94 уд/мин, удовлетворительного наполнения, тоны сердца звучные, АД – 105/70 мм рт. Ст., дыхание везикулярное. Показания индивидуального дозиметра 2,7 Гр.

1. Сформулируйте диагноз.
2. Лечебно-диагностические мероприятия на этапе первой врачебной помощи.
3. Эвакуационное предназначения пораженного.

**Задача № 8.** Во время аварии на заводе с выбросом ТХВ с опозданием надел противогаз. Растерян, пассивен, не способен выполнить свои обязанности. На вопросы отвечает односложно. Жалуется на чувство тяжести в груди. Движения вялые, медленные.

1-я ВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ. Сонлив, безучастен, отвечает только на громкие вопросы. На лице выражение растерянности и недоумения. Зрачки узкие, слювация, чувство тяжести в груди.

КВАЛИФИЦИРОВАННАЯ ПОМОЩЬ. К окружающему безразличен, на вопросы отвечает только при настойчивом их повторении. Лежит без движения, затем внезапно пытается подняться. Спросил: «Куда меня привезли?». Зрачки узкие, чувство тяжести в груди, слювация.

1. Сформулируйте диагноз.
2. Лечебно-диагностические мероприятия на этапах медицинской эвакуации.
3. Эвакуационное предназначения пораженного.

**Задача № 9.** Находясь в зараженной ТХВ зоне, с опозданием надел противогаз. Вскоре появились беспокойство, чувство сдавления грудной клетки и нехватки воздуха, затрудненное дыхание, перешедшее в удушье. Присоединились судороги клонического и тонического характера. Рвота, понос.

1-я ВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ. Доставлен из химического очага в тяжелом бессознательном состоянии. Цианоз. Дыхание затрудненное с удлинненным выдохом и хрипами, слышимыми на расстоянии. Периодические клонические и тонические судороги. Зрачки узкие. Изо рта и носа слизистые выделения. Пульс 84 в минуту, мягкий, отмечаются нерегулярные экстрасистолы.

КВАЛИФИЦИРОВАННАЯ ПОМОЩЬ. Доставлен из химического очага в тяжелом состоянии. Сознание помрачено. Арефлексия. Миоз. Цианоз. Обильные слизистые выделения изо рта и носа. Дыхание затруднено, с хрипами, слышимыми на расстоянии. Пульс 76 уд. в минуту, легко сжимаем, аритмичный. Тоны сердца ослаблены, выслушиваются экстрасистолы. Артериальное давление 95/55 мм.рт.ст.

1. Сформулируйте диагноз.
2. Лечебно-диагностические мероприятия на этапах медицинской эвакуации.
3. Эвакуационное предназначения пораженного.

**Задача № 10.** ОЧАГ. В химическом очаге появились беспокойство, чувство нехватки воздуха, а затем удушье. Присоединились судороги, потеря сознания. В противогазе. Маска разорвана.

1-я ВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ. Доставлен из химического очага в тяжелом бессознательном состоянии. Резкий цианоз. Дыхание судорожное, с хрипами, слышимыми на расстоянии. Периодические тонико-клонические судороги. Зрачки сужены, изо рта обильное выделение слизи.

КВАЛИФИЦИРОВАННАЯ ПОМОЩЬ. Доставлен в тяжелом состоянии. Сознание помрачено. Рвота, понос. Дыхание затруднено, периодически - удушье. Схваткообразные боли в животе. Кожа влажная. Зрачки узкие. Цианоз. Изо рта - обильное выделение пенистой жидкости, (пульс 68 в минуту, аритмичный, артериальное давление 85/50 мм.рт.ст.)

1. Сформулируйте диагноз.
2. Лечебно-диагностические мероприятия на этапах медицинской эвакуации.
3. Эвакуационное предназначения пораженного.

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

### 5. Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолГМУ: -61 – 75% <b>Удовлетворительно (3)</b> - 76 – 90% <b>Хорошо (4)</b> -91-100 <b>Отлично (5)</b>	<b>% ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ</b>  61 – 75 76– 90 91 – 100

### 6. Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	11. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	12. Знание алгоритма решения
	13. Уровень самостоятельного мышления
	14. Аргументированность решения
	15. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

### 7. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость
	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

### Фонды оценочных средств для контроля освоения ординаторами компетенций рабочей программы дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций»

Формируемые компетенции по ФГОС	Т – тестирование	ЗС – решение ситуационных задач	С – собеседование по контрольным вопросам
	<b>Тесты</b>	<b>Задачи</b>	<b>Вопросы для собеседования</b>

УК	1, 3, 4	1-40	1-10	1-30
ОПК	2	19-27, 29-40	6-10	18-30
	9	12-40	1-10	12-16, 18-20, 22,24-30
	10	1-11,16,17	1-10	1-11

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

**БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

**ВОПРОС N 1. Назовите признаки, характерные для вторичного абсолютного эритроцитоза:**

- Увеличение числа эритроцитов
- Увеличение числа ретикулоцитов
- Увеличение содержания гемоглобина
- Повышение гематокрита
- Повышение вязкости крови
- Гиперплазия эритроидных элементов костного мозга
- Лимфоцитоз
- Моноцитоз

**ВОПРОС N 2. Укажите состояния, сопровождающиеся эритроцитозом, не связанным с увеличением уровня эритропоэтина в плазме крови:**

- **Болезнь Вакеза-Ослера**
- Горная болезнь.
- **Неукротимая рвота**
- Альвеолярная гиповентиляция
- Карбоксигемоглобинемия
- Тетрада Фалло

**ВОПРОС N 3. У носителей аномального гемоглобина с повышенным сродством к кислороду развивается:**

- Анемия вследствие гемолиза эритроцитов
- Эритропения
- **Эритроцитоз**
- Содержание эритроцитов в крови не изменяется
- Анизоцитоз, пойкилоцитоз

**ВОПРОС N 4. Назовите изменения, возникающие сразу после кровопотери:**

- **Гематокрит в норме**
- Гематокрит увеличен
- Гематокрит снижен
- Количество эритроцитов в единице объема крови снижено
- Количество эритроцитов в единице объема крови увеличено
- **Количество эритроцитов в единице объема крови не изменено**
- Количество гемоглобина в единице объема крови снижено
- Количество гемоглобина в единице объема крови увеличено

- **Количество гемоглобина в единице объема крови не изменено**
- **Объем циркулирующих эритроцитов снижен**
- Цветовой показатель повышен
- Цветовой показатель понижен
- **Цветовой показатель в норме**
- **Объем циркулирующих тромбоцитов и лейкоцитов снижен**

**ВОПРОС N 5. Назовите изменения, возникающие через 2-3 дня после кровопотери:**

- Гематокрит в норме
- Гематокрит увеличен
- **Гематокрит снижен**
- **Количество эритроцитов в единице объема крови снижено**
- Количество эритроцитов в единице объема крови увеличено
- Количество эритроцитов в единице объема крови не изменено
- **Количество гемоглобина в единице объема крови снижено**
- Количество гемоглобина в единице объема крови увеличено
- Количество гемоглобина в единице объема крови не изменено
- **Объем циркулирующих эритроцитов снижен**
- Цветовой показатель повышен
- Цветовой показатель понижен
- **Цветовой показатель в норме**
- **Объем циркулирующих тромбоцитов и лейкоцитов снижен**
- Объем циркулирующих тромбоцитов и лейкоцитов в норме

**ВОПРОС N 6. Укажите нарушения, которые лежат в основе развития талассемии**

- Нарушение синтеза порфиринов
- Дефицит железа.
- Нарушение синтеза гема
- **Нарушение синтеза цепей глобина**
- Все перечисленное верно

**ВОПРОС N 7. Перечислите признаки, характерные для альфа-талассемии**

- Анемия приобретенная
- Анемия наследственная
- Анемия гипохромная
- Анемия гиперхромная
- **Количество ретикулоцитов увеличено**
- Селезенка увеличена

**ВОПРОС N 8. Верно ли утверждение, что гетерозиготные носители гена гемо глобина S легче переносят тропическую малярию, чем люди с нормальным содержанием гемоглобина:**

- Да
- Нет

**ВОПРОС N 9. Назовите причины метгемоглобинемии:**

- Гемоглобинопатия S
- Гемоглобинопатия E

- Гемоглинопатия М
- Гемоглинопатия С
- Дефицит цитохром альфа-редуктазы
- Воздействие нитратов или нитритов
- Воздействие анилиновых красителей
- Воздействие сульфаниламидов

**ВОПРОС N 10. Патология, каких отделов пищеварительного тракта приводит к нарушению всасывания железа и снижению его содержания в крови?**

- Желудок
- Пищевод
- Ротовая полость
- Двенадцатиперстная кишка
- Толстая кишка
- Проксимальный отдел тонкой кишки

**ВОПРОС N 11. Перечислите клинические признаки, которые могут наблюдаться при железодефицитной анемии:**

- Слабость
- Повышенная утомляемость.
- Адинамия
- Миалгия
- Головокружение
- Глоссит
- Кариес
- Ангулярный стоматит
- Клойнихия (койлонихия)
- Снижение умственной и физической трудоспособности
- Тахикардия
- Нарушение глотания
- Гепатомегалия
- Ахлоргидрия
- Панкреатическая ахилия
- Спленомегалия
- Извращение вкуса и запаха

**ВОПРОС N 12. Какой является железодефицитная анемия?**

- Гипохромной
- Гиперхромной
- Микроцитарной
- Макроцитарной
- Гиперрегенераторной
- Гипорегенераторной
- Мегалобластической

- **Нормобластической**
- Гемолитической
- **Дисэритропоэтической**

**ВОПРОС N 13. Высокий уровень железа в сыворотке крови характерен**

- для талассемии
- для анемии при уремии
- **для железорефрактерной анемии**
- для аутоиммунной гемолитической анемии

**ВОПРОС N 14. При В12~дефицитной анемии, наиболее выраженные изменения наблюдаются в следующих системах:**

- **В системе пищеварения**
- **В нервной системе**
- В мочеполовой системе
- В эндокринной системе
- В выделительной системе
- **В системе крови**

**ВОПРОС N 15. Перечислите основные изменения в периферической крови, характерные для В22-дефицитной анемии:**

- **Макроцитоз**
- Микроцитоз
- **Анизоцитоз**
- **Мегалоцитоз**
- **Пойкилоцитоз**
- **Базофильная пунктация эритроцитов**
- **Наличие в эритроцитах колец Кебота-Клайпа и телец Говел-Жолли.**
- Гиперсегментация нейтрофилов.
- Лейкоцитоз
- **Лейкопения**
- Тромбоцитоз
- **Тромбоцитопения**
- Эритроцитоз
- Появление в крови эритробластов.
- Появление в крови миелобластов
- Сидеробластоз
- Мишеневидные эритроциты
- **Появление в крови мегалобластов**

**ВОПРОС N 16. Назовите причины абсолютного эритроцитоза:**

- Кессонная болезнь
- **Высотная болезнь**
- Несахарный диабет

- **Хронические обструктивные заболевания легких**
- Инфаркт печени
- **Синдром Пикквика**
- Эксикоз
- Хроническая надпочечниковая недостаточность
- **Свищи между ветвями легочной артерии и легочных вен**
- **Болезнь Иценко-Кушинга**
- **Врожденная метгемоглобинемия**
- **Локальная ишемия почки (поликистоз)**
- **Внутрисердечный сброс крови справа налево**
- **Гемангиобластома**

**ВОПРОС N 17. Какой параметр необходимо использовать для дифференцировки относительных и абсолютных эритроцитозов:**

- Количество ретикулоцитов в крови
- **Массу циркулирующих эритроцитов**
- Содержание эритропоэтина

**ВОПРОС N 18. Какой фактор играет доминирующую роль в развитии анемии при раке желудка:**

- **Хроническое кровотечение**
- Гемолиз эритроцитов
- Снижение всасывания железа
- Подавление эритропоэза факторами, выделяемыми опухолевыми клетками

**ВОПРОС N 19. Для внутрисосудистого гемолиза эритроцитов характерны следующие признаки:**

- Повышение уровня прямого билирубина в сыворотке крови
- **Повышение уровня непрямого билирубина в сыворотке крови**
- **Повышение содержания стеркобилиногена в кале**
- Снижение содержания стеркобилиногена в кале
- **Гемоглобинурия**
- Гематурия
- Увеличение селезенки
- **Анемия**
- Эритроцитоз
- **Ретикулоцитоз**
- Снижение количества ретикулоцитов в крови
- **Эритроидная гиперплазия костного мозга**

**ВОПРОС N 20. Укажите изменения в периферической крови при анемии Минковского-Шафара:**

- **Микросфероцитоз**
- **Цветовой показатель в норме**

- Ретикулоцитоз
- Увеличено содержание непрямого билирубина
- Спленомегалия
- Понижение осмотической и кислотной резистентности эритроцитов
- Верного нет

**ВОПРОС N 21. Назовите изменения в крови, возникающие при гемоглинопатиях, обусловленных носительством гемоглинонов со сниженным сродством к кислороду:**

- $P_{O_2}$  снижено
- $P_{O_2}$  повышено
- **$P_{O_2}$  в норме**
- $SO_2$  увеличено
- **$SO_2$  снижено**
- $SO_2$  в норме
- **Содержание дезоксигемоглинона повышено**
- Содержание гемоглинона снижено
- **Содержание гемоглинона в норме**

**ВОПРОС N 22. Перечислите основные критерии наличия железодифицитной анемии:**

- Снижение цветового показателя
- Повышение цветового показателя
- **Микроцитоз**
- Макроцитоз
- **Уменьшение количества сидеробластов в пунктате костного мозга**
- Увеличение количества сидеробластов в пунктате костного мозга
- **Уменьшение содержания железа в сыворотке крови**
- Содержание железа в сыворотке крови не изменено
- **Увеличение железосвязывающей способности сыворотки крови**
- Снижение железосвязывающей способности сыворотки крови
- **Снижение выделения железа с мочой**
- Увеличение выделения железа с мочой
- Увеличение содержания ферритина в сыворотке крови
- **Снижение содержания ферритина в сыворотке крови**
- **Повышение содержания протопорфиринов в эритроцитах**
- Снижение содержания протопорфиринов в эритроцитах

**ВОПРОС N 23. Укажите последовательность изменений, происходящих при железодифицитной анемии:**

- **Снижение содержания гемоглинона и количества эритроцитов в крови**
- **Снижение содержания ферритина в сыворотке крови и макрофагах**
- **Снижение уровня сывороточного железа**
- **Увеличение железосвязывающей способности сыворотки крови**



### Задача №1 «Патология Гемостаза»

Больная З., 13 лет, поступила в отделение гематологии с жалобами на носовое кровотечение, продолжающееся в течение 2 часов. Из анамнеза известно, что с 2-летнего возраста редко, не чаще 2-3 раз в год, отмечаются интенсивные носовые кровотечения. После начала менструаций, в возрасте 12 лет, стали отмечаться меноррагии. Девочка родилась от первой, нормально протекавшей беременности. Родители считают себя здоровыми, однако при подробном расспросе удалось выяснить, что отец в детстве страдал носовыми кровотечениями. При поступлении состояние ребенка средней тяжести. В обоих носовых ходах пропитанные кровью тампоны. Кожные покровы бледные, многочисленные экстравазаты различной давности на нижних и верхних конечностях, туловище, встречаются петехии. Периферические лимфатические узлы мелкие, подвижные. Слизистые полости рта чистые, по задней стенке глотки стекает кровь. Печень, селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: Нв – 100 г/л, эритроциты –  $3,1 \times 10^{12}$ /л, тромбоциты –  $380 \times 10^9$ /л, лейкоциты –  $4,5 \times 10^9$ /л, п/я – 3%, с – 69%, э – 2%, л – 13%, м – 13%, СОЭ – 12 мм/час. Время кровотечения по Дьюку – 6 минут 30 секунд. Время свёртывания по Ли-Уайту – 9 мин. Реакция кровяного сгустка: после 24 часов резко ослаблена, индекс ретракции 0,2. Агрегация тромбоцитов: под влиянием АДФ, адреналина, коллагена – ослаблена.

1. *О каком заболевании можно думать? По какому типу наследования передаётся это заболевание?*
2. *Патогенез данного заболевания.*
3. *Перечислите функции тромбоцитов и их участие в гемостазе.*
4. *Виды тромбоцитопатий.*
5. *Принципы лечения тромбоцитопатий.*

### Задача №2 «Патология Гемостаза»

Больная А., 12 лет. Основные жалобы на носовые кровотечения. Данные анамнеза: в последнее время часто болела с повышением температуры до субфебрильных цифр, снизился аппетит, отмечалась быстрая утомляемость. При поступлении состояние тяжелое. Температура субфебрильная. Кожные покровы и видимые слизистые бледные. На лице, передней поверхности грудной клетки, слизистых полости рта многочисленные петехиальные элементы, отмечаются незначительная кровоточивость десен. В носовых ходах геморрагические корочки. Тоны сердца учащены, на верхушке выслушивается нежный систолический шум.

Общий анализ крови: Нв-72 г/л (N125-135 г/л), эритроциты-  $2,8 \times 10^{12}$ /л, ретикулоциты- 0,2% (N2,3-6,6%), тромбоциты- единичные (N-228-275  $\times 10^9$ /л), лейкоциты-  $1,3 \times 10^9$ /л (N6-  $8 \times 10^9$ /л), п/я - 1% (N1,3-2,6%), с-4% (N-53,5-61,6%), л-95% (N-27,5-38%), СОЭ- 35мм/ч (N-5-13,7мм/ч).

Миелограмма: костный мозг беден клеточными элементами, бластные клетки отсутствуют, мегакарициты не найдены.

1. *Какая форма патологии гемостаза у больной?*
2. *Приведите классификацию данного типа патологии по происхождению.*
3. *Укажите нарушения в системе гемостаза при данной патологии.*
4. *Укажите типы кровоточивости при геморрагических диатезах.*
5. *Терапия тромбоцитопений.*

### Задача №3 «Патология Гемостаза»

Больной О., 5 лет, доставлен в приемное отделение в связи с травмой коленного сустава. Жалобы на боли и ограничение движений в правом коленном суставе, которые появились через 2 часа после падения с велосипеда.

Из анамнеза известно, что с возраста 1 года у мальчика после ушибов появляются обширные подкожные гематомы, несколько раз в год отмечаются кровотечения из носа. В возрасте 3 и 4 лет после ушибов возникала опухоль вокруг голеностопного и локтевого суставов, болезненность, ограничение движения в них. Все вышеперечисленные травмы требовали госпитализации и проведения специфической терапии.

При поступлении состояние ребенка тяжелое. Жалуется на боль в коленном суставе, на ногу наступить не может. Кожные покровы бледные, на нижних конечностях, на лбу крупные экстрavasаты. Правый коленный сустав увеличен в объеме, горячий на ощупь, болезненный, движения в нем ограничены. В области левого локтевого сустава имеется ограничение подвижности, небольшое увеличение его объема как следствие травмы, перенесенной в 4-летнем возрасте.

Общий анализ крови: Нб – 100 г/л, эритроциты –  $3,0 \times 10^{12}$ /л, ретикулоциты – 3%, тромбоциты –  $300 \times 10^9$ /л, лейкоциты –  $8,3 \times 10^9$ /л, п/я – 3%, с – 63%, э – 3%, л – 22%, м – 9%, СОЭ – 12 мм/час. Длительность кровотечения по Дьюку – 2 мин 30 сек. Время свертывания крови по Ли-Уайту более 15 мин.

1. О каком заболевании у данного больного можно думать?
2. Какая фаза коагуляционного гемостаза страдает при данной патологии?
3. Объясните патогенез клинических проявлений заболевания.
4. Укажите лабораторные данные характерные для данной патологии.
5. Принципы терапии.

#### **Задача №4**

Больной Н. 35 лет доставлен в клинику с диагнозом: Термический ожог IIIА-Б степени 25%. Травма получена в быту 4 дня назад. При поступлении состояние больного тяжелое. В сознании, отмечают проявления энцефалопатии (больной возбужден, суетлив), температура тела  $38,8^{\circ}\text{C}$ , кожные покровы бледные, прохладные, влажные. Дыхание поверхностное с ЧДД 28 в минуту, ослаблено в нижних отделах слева. АД 90/60 мм.рт.ст., ЧСС 118 в минуту. В анализе крови отмечается лейкоцитоз до  $24 \times 10^9$ /л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, а также анемия и тромбоцитопения, уровень С-реактивного белка повышен.

1. На основании перечисленных признаков о присоединении каких патологических синдромов можно говорить?
2. Критерии диагностики данного патологического процесса?
3. В силу каких причин произошло присоединение осложнений ожоговой болезни и усугубление тяжелого состояния пациента?

#### **Клинический случай (III)**

Девочка Ш., 8 лет, поступила в I отделение Республиканской детской инфекционной больницы города С. 23.11.12 г. с жалобами на повышение температуры тела до  $40^{\circ}\text{C}$  в течение 2 недель, появление вялости, снижение аппетита.

Из анамнеза заболевания: заболела остро 09.11.12 г., когда впервые температура тела повысилась до  $39^{\circ}\text{C}$ , появились боль в горле, головная боль. Участковым врачом был поставлен диагноз: фолликулярная ангина, назначено симптоматическое лечение. Однако больная попрежнему продолжала лихорадить в пределах  $39-40^{\circ}\text{C}$ , в связи с чем была госпитализирована в ЦРБ по месту жительства с диагнозом: лихорадка неясного генеза. Получила лечение: инфузионную терапию глюкозо-солевыми растворами, антибактериальную и симптоматическую

терапию. Однако на фоне лечения сохранялась фебрильная лихорадка (38–38,5 °С), и 23.11.12 г. ребенок был переведен в Республиканскую детскую инфекционную больницу города С..

Эпидемиологический анамнез: в контакте с инфекционными больными не была. Контакт с больными туберкулезом отрицает. Привита по возрасту. Реакции Манту: 2005 г. — гиперемия 12 мм, 2006 г.— гиперемия 10 мм, 2007 г. — гиперемия 10 мм, в 2008–2009 гг. — не проводились, 2010 г. — гиперемия 12 мм, 2011 г. — гиперемия 12 мм, в 2012 г. — не проводилась.

Анамнез жизни без особенностей. Из перенесенных заболеваний отмечены нечастые эпизоды ОРВИ.

При поступлении общее состояние больной расценено как тяжелое, обусловленное интоксикационным синдромом. Температура тела 38,2 °С, частота дыхания 28/мин, частота сердечных сокращений 100/мин.

Сознание ясное. Менингеальные симптомы отрицательные.

Со стороны черепной иннервации без особенностей. Телосложение правильное, питание снижено. Костно-мышечная система без видимых деформаций. Тургор мягких тканей и эластичность кожи снижены. Периферические лимфоузлы: пальпируются все группы, размером 0,3 ´ 0,5 см в диаметре, эластической консистенции, подвижные, безболезненные.

Кожные покровы бледные, сыпи нет. Отмечается выраженная бледность носогубного треугольника. При осмотре ротоглотки отмечалась яркая гиперемия небных дужек, задней стенки глотки, налетов на миндалинах нет. Язык сухой, обложен белым налетом. Носовое дыхание свободное. Перкуторно над легкими ясный легочный звук, аускультативно — жесткое дыхание, хрипы не выслушиваются. Тоны сердца приглушенные, ритмичные. Живот мягкий, доступен глубокой пальпации. Печень пальпируется у края реберной дуги, селезенка не пальпируется. Стул оформлен. Мочеиспускание свободное.

Диагноз при поступлении: лихорадка неустановленной этиологии, реконвалесцент после фолликулярной ангины.

Что касается оценки состояния как тяжелое, то оно было обусловлено не интоксикационным синдромом, основным проявлением которого была только лихорадка. Однако ее величина в пределах 38,2 °С для 8-летней девочки, при отсутствии других признаков, является не жизнеугрожающей, а скорее платой за неизвестность причины, вызвавшей такую температурную реакцию.

Лабораторное обследование представлено в табл. 1–3.

Таблица 1. Общий анализ крови в динамике

Дата	Нь	Эр.	Ц.п.	Тромб.	Л	СОЭ	П.	С.	Л.	М.	Плазмат.	Эозинофилы
23.11	123	4,1	0,9		10,8	32	21	57	14	6	2	
29.11	124	4,0	0,9	245	9,7	37	7	65	20	6	2	
07.12	123	4,1	0,9		7,3	15	6	44	44	5		1
17.12	124	4,0	0,9		9,4	6	8	41	49	2		

Таблица 2. Биохимические исследования крови

Дата	Общий билирубин	Прямой	Непрямой	АЛТ	АСТ	Тимоловая проба	Мочевина	Креатинин
23.11	10	3	7	0,76	0,41	7,8	1,9	0,045
07.12	8	3	5	0,29	0,19	6,1		

Таблица 3. Оценка субпопуляции лимфоцитов в крови (%)

Показатели	У больной	Показатели у здоровых
Т-лимфоциты (CD3 <sup>+</sup> CD19 <sup>-</sup> )	86,2	Дети 5–10 лет: 57–80
Т-хелперы/Т-индукторы (CD4 <sup>+</sup> CD8 <sup>-</sup> )	44,1	Дети 5–10 лет: 24–47
Т-супрессоры/Т-цитотоксические (CD4 <sup>+</sup> CD8 <sup>+</sup> )	25,5	Дети 5–10 лет: 19–47
Иммунорегуляторный индекс	1,7	Дети: 0,05–2,25
Цитотоксические клетки (CD3 <sup>+</sup> CD56 <sup>+</sup> )	12,5	3–8
NK-клетки	4,8	Дети 5–10 лет: 4–26
В-лимфоциты (CD3 <sup>-</sup> CD 19 <sup>+</sup> )		Дети 5–10 лет: 10–26
Моноциты/макрофаги (CD14)	3,3	Дети 5–10 лет: 6–13
Общий лейкоцитарный антиген (CD45)	99,7	95–100

1. Бактериоскопия крови 23.11.12 и 24.11.12 — обнаружены грамположительные кокки.

2. Биохимические исследования крови представлены в табл. 2.

Ревмопробы: повышенные показатели Среактивного белка — 16,76 мг/л (норма для детей — до 10 мг/л).

Антистрептолизин О — менее 20 МЕ/мл (норма для детей — до 150,0 МЕ/мл).

Ревматоидный фактор — менее 10 МЕ/мл (норма для детей — до 14,0 МЕ/мл).

3. Толстая капля крови на малярию 23.11.12 г. — паразиты не обнаружены.

4. Бактериологические исследования: посев крови на стерильность 23.11.12 г. — стерилен; посев крови на гемокультуру 23.11.12 г. — стерилен.

5. Посев материала из зева на флору: выделен бетагемолитический стрептококк.

6. Бактериоскопия мокроты: КСП не обнаружены.

7. ИФА крови на ВИЧ от 26.11.12 г. — антитела к ВИЧ не обнаружены. ИФА крови на цитомегаловирус, герпетические вирусы 1-го и 2-го типа обнаружил повышенный титр IgM к цитомегаловирусу — 1,8 (положительный результат — более 1,1) и к герпетическим вирусам 1-го и 2-го типа — 2,77 (положительный результат — более 1,1).

ПЦР к вирусу Эпштейна — Барр положительная.

8. Общий анализ мочи: с/ж, прозрачная, плотность 1012, эритроциты 1–2 в п/зр, лейкоциты 0–1 в п/зр.

9. Анализ мочи по Нечипоренко: лейкоциты —  $1,5 \cdot 10^6$ /л, эритроциты — 0.

10. Копроцитограмма: коричневый, оформленный, патологических примесей нет.

11. Анализ кала на яйца глистов — отрицательный.

12. Соскоб на энтеробиоз — отрицательный.

13. Посев кала на Д-группу — отрицательный.

14. Инструментальные обследования:

— R-грамма ОГК — без особенностей;

— эхокардиограмма — без патологии;

— УЗИ органов брюшной полости и почек: в паренхиме печени обнаружены гипэхогенные очаги с максимальным размером в диаметре до 12 мм. В воротах печени — лимфоузлы диаметром 12 мм. В паренхиме селезенки гипэхогенные очаги с максимальным размером до 12 мм в диаметре;

— КТ органов брюшной полости с в/в усилением: в селезенке на фоне паренхимы отмечается накопление контраста до 9,0 ед. Н, определяются гиподенсивные очаги плотностью около 60 ед. Н, без четких контуров, от 5 до 7 мм в диаметре, в количестве около 5.

Заключение: изменения в селезенке можно расценивать как абсцедирование.

Ребенок консультирован:

— лор-врачом: патология не выявлена;

— фтизиатром: инфицирование МБТ 5,4 Бк, что свидетельствует о наличии микобактерий туберкулеза в организме, лечения это состояние не требует, только наблюдения.

— кардиологом: данных о бактериальном эндокардите и миокардите нет;

— хирургом: данных об острой хирургической патологии нет;

— иммунологом: перенесен острый инфекционный мононуклеоз;

— гематологом: данных о лимфопролиферативном процессе нет.

### Задание:

1. Поставить предварительный диагноз.
2. Назначить дополнительное обследование.
3. Определить (предположить) этиологию заболевания.
4. Объяснить патогенез развития данного заболевания.

### Оценка качества решения ситуационных задач

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	2. Знание алгоритма решения
	3. Уровень самостоятельного мышления
	4. Аргументированность решения
	5. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

### Банк тем рефератов для самостоятельной работы

1. Патогенез травматического шока.
2. Патогенез геморрагического шока.
3. Патогенез хронического воспаления.
4. Современные представления о гипертонической болезни.
5. Алкоголизм, патогенез соматических расстройств.
6. Общие молекулярно-клеточные механизмы развития алкоголизма и наркомании.
7. Белки острофазного ответа в диагностике послеоперационных осложнений.
8. Лейкемоидные реакции, патогенез.
9. Лейкопении врожденные, приобретенные их патогенез.
10. Агранулоцитоз, механизмы развития.
11. Раневой процесс, механизмы развития.
12. Тромбоцитопении, патогенез.
13. Механизмы развития острой почечной недостаточности.
14. Механизмы развития мочевого синдрома.
15. Метаболический синдром, этиопатогенез.
16. Иммунодефицит. Классификация, патогенез В-клеточных иммунодефицитных заболеваний.
17. Острый панкреатит, Этиопатогенез.
18. Виды дискинезий желчных путей у детей. Аномалии развития желчных путей.
19. Желчекаменная болезнь. Этиопатогенез.
20. Цирроз печени, его стадии, показания к оперативному лечению
21. Острый живот у детей (аппендицит, перитонит, инвагинация кишки, спаечная болезнь).
22. Мочекаменная болезнь. Гемолитико-уремический синдром.
23. Дефект фагоцитоза, механизмы развития.
24. Геморрагический синдром. Патогенез.

### Шкала и критерии оценивания рефератов

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям	1. Новизна реферированного текста
	2. Степень раскрытия сущности проблемы

<p>Удовлетворительно (3)</p> <p>- четырем критериям</p> <p><b>Хорошо (4)</b></p> <p>-пяти критериям</p> <p><b>Отлично (5)</b></p>	3. Обоснованность выбора источников
	4. Соблюдение требований к оформлению
	5. Грамотность

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ»

### Ситуационные задачи

#### Ситуационная задача № 1.

Больной М., 78 лет, поступил в клинику с жалобами на интенсивные боли за грудиной, иррадирующими в левую руку, слабость, головокружение. При осмотре: состояние больного тяжелое, АД 90/60 мм рт.ст., Ps 115-128 уд/мин, аритмичный, в легких множественные влажные разнокалиберные хрипы, на ЭКГ признаки мерцательной аритмии, острого трансмурального передне-бокового инфаркта миокарда. В анамнезе у больного: хронический бронхит, хронический калькулезный холецистит. На протяжении 6 сут. пребывания в стационаре отмечались рецидивирующие боли за грудиной, рецидивы отека легкого. На 7-е сутки внезапно появилась резкая слабость, интенсивные боли за грудиной, больной потерял сознание. При осмотре АД и Ps не определялись, реанимационные мероприятия - без эффекта, через 30 минут - констатирована биологическая смерть.

Заключительный клинический диагноз:

Основное заболевание: ИБС. Острый трансмуральный передне-боковой инфаркт миокарда. Кардиосклероз.

Осложнения: Мерцательная аритмия. Рецидивирующий отек легких. НН.

Сопутствующие заболевания: Хронический бронхит. ЖКБ. Хронический калькулезный холецистит.

Данные вскрытия:

Мягкие мозговые оболочки и вещество мозга отечны, полнокровны. В плевральных полостях по 200 мл прозрачной, слегка желтоватой жидкости. Легкие: мягкой консистенции, на разрезах темно-красного цвета с бледно-розовыми, повышенной воздушности участками легочной ткани в передне-верхушечных отделах, с поверхностей разрезов стекает умеренное количество темной, слегка пенистой крови, стенки бронхов утолщены, выступают с поверхностей разрезов, в просветах - незначительное количество прозрачной слизи. В полости перикарда около 600 мл темно-красных желеподобных свертков крови и жидкой темной крови. Сердце массой 480 г, на передней поверхности сердца имеется разрыв, проникающий в полость левого желудочка, имеющее линейную форму, длиной до 1 см, с неровными, пропитанными кровью краями. Толщина передней и боковой стенок левого желудочка - 1,8 см. Задняя стенка левого желудочка истончена до 0,4 см, выбухает, на разрезах представлена белесоватой слоистой тканью на всю толщу стенки. Миокард передне-перегородочной области левого желудочка резко дряблый, желто-серого цвета с очаговыми кровоизлияниями темно-вишневого цвета, в области передней стенки - разрыв. Венечные артерии: на интима множество атеросклеротических бляшек, до 1/2-2/3 стенозирующих просвет артерий, в просвете межжелудочковой ветви левой венечной артерии - темно-красный, плотный сверток крови, полностью обтурирующий просвет артерии. На интима аорты множественные атеросклеротические бляшки с явлениями атероматоза и кальциноза. Печень: плотноватая, на разрезах ткань с рисунком типа мускатного ореха. Желчный пузырь: в просвете 6 плотных, темно-зеленых камней, стенка

мягкая, толщиной до 0,7 см, на слизистой - желтоватые, шероховатые наложения. Почки: консистенция плотная, поверхность мелкозернистая, ткань на разрезах вишнево-синюшного цвета, граница между слоями выражена четко. Селезенка 380 г, плотная, на разрезах ткань темно-вишневого цвета, в соскобе - незначительное количество темной крови и пульпы.

### **Вопросы**

1. Сформулируйте патологоанатомический диагноз.
2. Заполните врачебное свидетельство о смерти.
3. Оцените: имеет место совпадение или расхождение клинического и патологоанатомического диагнозов.
4. Укажите механизм танатогенеза.
5. Перечислите возможные осложнения острого инфаркта миокарда.

### **Ситуационная задача № 2.**

Больная К., 56 лет, утром чувствовала себя удовлетворительно. В середине дня стала жаловаться на зубную боль, правая щека распухла. Вечером обратилась к стоматологу поликлиники, был удален верхний 6-й зуб справа. После экстракции зуба больная ушла домой. В 3 часа ночи КСП доставлена в отделение лицевой хирургии с распухшей правой половиной лица и шеи, с температурой 40,1оС. К утру отечные ткани щеки и шеи обрели бескровно-синий оттенок, к вечеру - почти черный цвет, появился резко неприятный гнилостный запах. Анализ крови - умеренный лейкоцитоз, анализ мочи - протеинурия. Через 1,5 суток больная умерла.

Клинический диагноз: Саркома правой верхней челюсти? Гангрена мягких тканей правой щеки.

На вскрытии: Гнойный остеомиелит верхней челюсти. Множественные мелкие гнойники в легких, миокарде, почках, печени. Селезенка увеличена в 4 раза, дряблая, дает обильный соскоб. При бактериологическом исследовании крови из сердца обнаружен стафилококк.

### **Вопросы**

1. Сформулируйте патологоанатомический диагноз.
2. Заполните врачебное свидетельство о смерти.
3. Оцените: имеет место совпадение или расхождение клинического и патологоанатомического диагнозов.
4. Укажите механизм танатогенеза.
5. Перечислите клинико-морфологические формы смертельного осложнения.

### **Ситуационная задача № 3.**

Больная Х., 63 лет, поступила в терапевтическое отделение с жалобами на одышку, боли в правой половине грудной клетки, кашель с умеренным количеством вязкой, прозрачной мокроты, отеки нижних конечностей. В отделении прогрессировали явления тотальной сердечной недостаточности. За несколько часов до смерти стала резко нарастать дыхательная недостаточность, больная посинела, гемодинамика - с тенденцией к гипотонии, впоследствии - снижении АД до 0, исчезновение пульса, потеря сознания, расширение зрачков. Реанимационные мероприятия - без эффекта.

Клинический диагноз: Рак нижней доли левого легкого. Правосторонняя бронхопневмония. Пневмосклероз. Фиброзно-очаговый туберкулез легких. ХИБС. Коронаросклероз. Недостаточность кровообращения III ст. Фибромиома матки.

На вскрытии: Диффузный пневмосклероз, эмфизема легких, стенки мелких и средних бронхов утолщены, выступают с поверхностей разрезов, слизистая бронхов гиперемирована, в просветах - вязкая слизь. В левой плевральной полости - 350 мл, в правой - 420 мл прозрачной бесцветной жидкости. В полости сердечной сумки - 200 мл прозрачной

бесцветной жидкости, в брюшной полости 600 мл аналогичной жидкости. Печень: плотная, поверхность мелкобугристая, на разрезах ткань мелкоузлового строения с рисунком типа мускатного ореха. Сердце: толщина стенки правого желудочка - 0,9 см (N - 0,3-0,4 см), полости правого и левого сердца резко расширены, в области передней стенки левого желудочка обширный участок серо-желтого цвета, окруженный геморрагическим венчиком, в остальных отделах миокарда - множественные мелкие участки белесоватой соединительной ткани. В просветах долевых ветвей легочной артерии - свободно лежащие и обтурирующие просвет темно-красные, червеобразные, плотные, слоистые свертки крови. В просвете правой подколенной вены - плотные, слоистые, серо-красные свертки крови. В почках - множественные полости диаметром 0,3-0,7 см, заполненные прозрачной жидкостью. В матке - множественные миоматозные узлы.

#### **Вопросы**

1. Сформулируйте патологоанатомический диагноз.
2. Заполните врачебное свидетельство о смерти.
3. Оцените: имеет место совпадение или расхождение клинического и патологоанатомического диагнозов.
4. Укажите механизм танатогенеза.

#### **Ситуационная задача №4.**

Больная С., 48 лет, доставлена в неврологическое отделение без сознания, в тяжелом состоянии, с правосторонней гемиплегией. АД 140/80 мм рт.ст. При люмбальной пункции получен ликвор, окрашенный кровью. Через сутки больная скончалась при падении сердечной деятельности.

Клинический диагноз: Ишемический инсульт в области подкорковых ядер левого полушария головного мозга. Атеросклероз аорты, сосудов головного мозга.

На вскрытии: Некоторое напряжение твердой мозговой оболочки головного мозга. Извилины мозга уплощены, борозды сглажены. Ткань мозга на разрезах полнокровная, набухшая. В области подкорковых узлов левого полушария опухоль 3х3 см, мягкая, без четких границ (гистологически - дедифференцированная астроцитома). Вокруг опухоли и в ее ткани кровоизлияние, с прорывом крови в желудочки мозга. Миокард буроватый, с мелкими прослойками соединительной ткани. Печень, селезенка, почки цианотичны, легкие - отечны.

#### **Вопросы**

1. Сформулируйте патологоанатомический диагноз.
2. Заполните врачебное свидетельство о смерти.
3. Оцените: имеет место совпадение или расхождение клинического и патологоанатомического диагнозов.
4. Укажите механизм танатогенеза.

#### **Ситуационная задача № 5**

Больная М., 28 лет, поступила в стационар с явлениями нарастающей хронической почечной недостаточности, в течение 15 лет страдает сахарным диабетом 1-го типа. В последние 2 недели периодически отмечалась рвота «кофейной гущей», черный стул, одышка, кашель, повышение температуры до 37-38оС. Через 3-е суток пребывания в стационаре больная умерла.

На вскрытии: поджелудочная железа резко уменьшена в размерах, ткань ее в хвостовой части практически полностью замещена жировой и соединительной тканью, гистологически: атрофия ткани поджелудочной железы, значительные поля соединительной и жировой ткани, значительное количество островков Лангерганса склерозировано,



оставшиеся островки - с признаками гипертрофии. Почки: резко уменьшены в размерах, поверхность мелкозернистая, ткань дряловатая, на разрезах серо-розового цвета, граница между слоями не определяется. В пищеводе и желудке - явлениями эрозивно-язвенного гастроэзофагита, в легких - отек, отечная жидкость резко пахнет мочой, ткань легких плотная, серо-розовая на разрезах (гистологически - фибринозно-гнойная пневмония), головной мозг и мягкие мозговые оболочки - выраженный отек. Миокард и печень - явления белковой и жировой дистрофии.

### Вопросы

1. Сформулируйте патологоанатомический диагноз.
2. Заполните врачебное свидетельство о смерти.
3. Укажите механизм танатогенеза.

### Ситуационная задача № 6

Больной Н., 42 лет поступил в стационар с жалобами на сильную головную боль, головокружение, боли в сердце, «мелькание мушек» перед глазами, отмечал кратковременную потерю сознания, повышение температуры тела до 38 оС. В течение 20 лет страдает хроническим гломерулонефритом, характерно: повышение артериального давления, белок и эритроциты в моче (периодически), отеки, в анамнезе - хронический бронхит, язва желудка. Через 3 сут больной у больного развились: правосторонний паралич, афазия, в последующем - мозговая кома и смерть больного.

На вскрытии: ткань левой височной доли обильно пропитана кровью, размягчена, в желудочка мозга - жидкая кровь. Сердце увеличено: масса до 550 г, толщина стенки левого желудочка - 2,5 см. Почки: резко уменьшены в размерах, плотные, поверхность мелкозернистая, на разрезах серовато-красного цвета, с легким крапом по поверхности разрезах коркового слоя (гистологически: хронический гломерулонефрит, склероз клубочков и стромы - нефросклероз). В желудке - хроническая язва вне обострения. В легких - явления хронического бронхита вне обострения, умеренно выраженный пневмосклероз, эмфизема легких.

### Вопросы

1. Сформулируйте патологоанатомический диагноз.
2. Заполните врачебное свидетельство о смерти.
3. Укажите механизм танатогенеза.

### Оценка качества решения ситуационных задач

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	6. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	7. Знание алгоритма решения
	8. Уровень самостоятельного мышления
	9. Аргументированность решения
	10. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

### Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Патологическая анатомия»

1. Задачи, методы клинической патологической анатомии.
2. Структура патолого-анатомической службы.
3. Методы патологической анатомии.
4. История развития прозекторской службы в России.

5. Организация работы и документация патологоанатомического отделения.
6. Порядок вскрытия трупов в стационарах ЛПУ. Приказ о порядке проведения патолого-анатомических вскрытий.
7. Контингенты трупов лиц, подлежащих судебно-медицинскому и патолого-анатомическому вскрытию.
8. Техника патолого-анатомического вскрытия.
9. Первоначальная причина смерти.
10. Общие принципы заполнения "Медицинского свидетельства о смерти" и «Медицинского свидетельства о перинатальной смерти» в соответствии с МКБ-10.
11. Правила оформления и выдачи "Медицинского свидетельства о смерти" и «Медицинского свидетельства о перинатальной смерти».
12. Порядок оформления протокола патолого-анатомического вскрытия.
13. Учение о диагнозе. Принципы построения диагноза. Принципы формулирования заключительного клинического и патолого-анатомического диагнозов.
14. Основное заболевание, осложнения, сопутствующие заболевания – определение, место в структуре диагноза. "Вторые болезни".
15. Влияние на танатогенез осложнения основного заболевания и сопутствующих болезней.
16. Комбинированное основное заболевание: конкурирующие, сочетанные заболевания, фоновые заболевания.
17. Патолого-анатомический эпикриз.
18. Принципы клинико-морфологических сопоставлений в аспекте оценки качества прижизненной диагностики и лечения (основы патолого-анатомической экспертизы).
19. Сопоставление заключительного клинического и патологоанатомического диагнозов.
20. Определение, категории и основные причины расхождений заключительного клинического и патолого-анатомического диагнозов.
21. Положения о клинико-анатомических конференциях, комиссии по изучению летальных исходов и лечебно-контрольной комиссии.
22. Биопсии: виды, значение, место в современной патологической анатомии. Методы взятия биоптатов.
23. Методы фиксации биопсийного и операционного материала. Правила заполнения направления на патогистологическое исследование.
24. Принципы и методы исследования биоптатов, операционного материала, последов, правила направления этих материалов в патогистологическую лабораторию.
25. СВО, признаки. Сравнительная патоморфологическая характеристика различных форм сепсиса.
26. Морфологическая характеристика заболеваний терапевтического профиля

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

#### Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1.Краткость 2.Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала 3.Содержательная точность, то есть научная корректность 4.Полнота раскрытия вопроса 5.Наличие образных или символических опорных компонентов 6.Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ»**

**Объем самостоятельной работы по дисциплине – 12 часов**

**Формы контроля – рефераты.**

<b>Модуль ОПОП</b>	<b>Объем СР</b>
Тема1 « Задачи, методы и организация патолого-анатомической службы в РФ. Порядок назначения и отмены патологоанатомических вскрытий»	3
Тема2 «Болезнь, нозология. Учение о диагнозе. Структура и сличение диагнозов.Исследование биопсийного и операционного материала».	3
Тема3. «Патология диагностики и лечения (ятрогении)».	3
Тема4. «Клинико морфологический анализ заболеваний терапевтического профиля. СВО. Сепсис».	3

**Темы рефератов**

Тема1 « Задачи, методы и организация патолого-анатомической службы в РФ. Порядок назначения и отмены патологоанатомических вскрытий»	1 Значение современных морфологических методов исследования. 1. Роль патолого-анатомической службы в обеспечении качества диагностики и улучшения лечебно-диагностической работы. 2. Повышение роли патолого-анатомических вскрытий на современном этапе развития здравоохранения.
Тема2 «Болезнь, нозология. Учение о диагнозе. Структура и сличение диагнозов. Исследование биопсийного и операционного материала».	1. Принципы формулировки заключительного клинического и патологоанатомического диагнозов. 2. Сличение диагнозов. Причины и категории расхождения диагнозов. 3. Международная классификация болезней и ее применение при оформлении диагноза 4. Современные методы изучения биоптата.
Тема3. «Патология диагностики и лечения (ятрогении)».	1. Ятрогении. Патологоанатомическая диагностика и классификация ятрогений. Побочные эффекты лекарственной терапии. 2. Ятрогении. Патологоанатомическая диагностика и классификация ятрогений. Инструментально - диагностические ятрогении. 3.Ятрогении. Патологоанатомическая диагностика и классификация ятрогений. Хирургические и наркозно - анестезиологические ятрогении. Особенности формулировки диагноза в случаях смерти при операционном вмешательстве.
Тема4. «Клинико морфологический анализ заболеваний терапевтического профиля. СВО. Сепсис».	1. Патоморфоз острого инфаркта миокарда при стандартной консервативной терапии. 2. Патологическая анатомия изменений в сердце при хронической сердечной недостаточности. 3. Сравнительная характеристика слизистой оболочки желудка при различных вариантах хронического гастрита. 4. Сравнительная характеристика слизистой оболочки бронхов при различных типах воспаления дыхательных путей. 5. Структурно - функциональные изменения сердца при хронической обструктивной болезни легких. 6. Сепсис и его формы. Патоморфологические изменения при различных формах сепсиса.

**Критерии и шкала оценивания**

## 1. Реферат

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b>  - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b>  - пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Новизна реферированного текста
	2. Степень раскрытия сущности проблемы
	3. Обоснованность выбора источников
	4. Соблюдение требований к оформлению
	5. Грамотность

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИОЛОГИЯ»

### Перечень вопросов для устного собеседования:

Организация службы радиологической помощи в РФ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные этапы развития отечественной и зарубежной медицинской радиологии.</li> <li>2. Ведущие международные и отечественные научные сообщества в области медицинской радиологии. Российская ассоциация радиологов (задачи, структура). Ведущие научно-исследовательские радиологические центры в России и за рубежом. История радиологии.</li> <li>3. Открытие естественных и искусственных радионуклидов. Диагностическое использование естественных и искусственных радионуклидов.</li> <li>4. Структура радиологической службы. Положение о радиологическом подразделении. Штатные нормативы. Должностные обязанности. Нормы нагрузки персонала. Вопросы экономики и финансирования. Документация и отчетность в радиологических подразделениях. Табель оснащения радиологических подразделений.</li> <li>5. Трудовое законодательство, права и обязанности работников радиологических подразделений. Ответственность за нарушение профессионального и служебного долга.</li> </ol>
Основы ядерной медицины	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Понятие «ионизирующее излучение». Отличительные характеристики от других видов излучения.</li> <li>7. Классификация ионизирующего излучения по физической природе, механизму ионизации и составу частиц.</li> <li>8. Классификация ионизирующего излучения по распространению в пространстве и времени</li> <li>9. Активность радионуклида. Определение, обозначение в СИ.</li> <li>10. Воздействие ионизирующего излучения на живые организмы. Понятие о свободных радикалах.</li> <li>11. Понятие «радионуклид». Основные физические свойства радионуклидов. Сравнительная характеристика радиоизотопов.</li> <li>12. Понятие «изотоп». Характеристики изотопов по времени распада. Наиболее часто используемые изотопы.</li> <li>13. Понятие РФП. Радиоактивные метки и их свойства. Диагностические и терапевтические РФП. Свойства РФП. Требования к РФП, применяемым в клинической практике.</li> <li>14. Способы получения РФП. Генераторные, реакторные,</li> </ol>

	<p>циклотронные радионуклиды. Контроль качества РФП. Проведение и значение контроля качества РФП.</p> <p>15. Общая характеристика ядерно-медицинской аппаратуры.</p> <p>16. Общая характеристика приборов для регистрации излучения. <i>in vivo</i></p> <p>17. Радиометры. Технические характеристики, коллимирование. пространственное разрешение и чувствительность</p> <p>18. Дозкалибраторы. Технические характеристики, автоматическая стандартизация, компьютерная обработка измерений</p> <p>19. Детекторы. Общая характеристика</p> <p>20. Коллиматоры. Общая характеристика</p> <p>21. Сцинтилляция. Коллимация. Устройство гамма-камеры.</p> <p>22. Принцип работы гамма-камеры.</p> <p>23. Принцип действия ОФЭКТ.</p>
<p>Общие и специальные вопросы радиационной безопасности.</p>	<p>24. Общие вопросы радиационной безопасности. Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения.</p> <p>25. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении. Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета. Коллективные и популяционные дозы.</p> <p>26. Риск возникновения стохастических эффектов. Определение доз внутреннего облучения, понятие радиотоксичности.</p> <p>27. Концепция «польза вред» в радиационной безопасности. Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения.</p> <p>28. Нормы радиационной безопасности. Общие положения и принципы радиационной безопасности. Нормирование облучения персонала. Основные дозовые пределы облучения персонала. Порядок установления контрольных уровней. Оценка уровней аварийного облучения и нормирования повышенного облучения при ликвидации аварий. Нормирование облучения ограниченных групп населения. Основные дозовые пределы облучения ограниченных групп населения. Допустимые уровни. Порядок установления контрольных уровней.</p> <p>29. Нормирование облучения населения и пациентов. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых источников ионизирующих излучений.</p> <p>30. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых радионуклидов для лучевой терапии. Классификация и виды открытых радионуклидов, применяемых в лучевой терапии. Размещение, планировка и оборудование помещений для применения открытых радионуклидов.</p> <p>31. Радиационная безопасность персонала при использовании с целью диагностики источников ионизирующих излучений. Радиационно-гигиеническая характеристика радионуклидов и их соединений, генераторы радионуклидов. Возможная радиационная опасность при использовании радионуклидов для диагностики. Организация работы в лаборатории радиоизотопной диагностики.</p> <p>32. Охрана окружающей среды от загрязнения радионуклидами. Гигиенические требования к хранению и учету источников ионизирующих излучений. Регламентация требований к учету и</p>

	<p>хранению источников в отделении лучевой терапии. Гигиенические требования к транспортировке источников ионизирующих излучений. Проблемы безопасности транспортировки радионуклидов.</p> <p>33. Гигиенические требования к сбору и удалению радиоактивных отходов. Классификация радиоактивных отходов по виду, химико-физическим свойствам и по уровню активности. Радиационно-гигиенические требования к пункту захоронения.</p> <p>34. Гигиенические мероприятия при радиационных авариях. Проблема радиационных аварий при применении источников ионизирующих излучений. Определение и характеристика понятия "радиационная авария".</p> <p>35. Классификация радиационных аварий. Возможные последствия аварии. Пути предупреждения аварий. Критерии принятия неотложных решений при аварии. Меры защиты персонала и медицинские мероприятия при возникновении и ликвидации аварии. Мероприятия по защите населения</p> <p>36. Основные дозиметрические понятия и величины</p> <p>37. Оценка лечебных доз излучения при терапевтическом использовании открытых источников.</p> <p>38. Экспозиционная доза. Методы измерения. Мощность дозы</p> <p>39. Поглощенные дозы. Методы измерения. Мощность дозы</p> <p>40. Принципы оценки поглощенных доз излучения радиофармацевтических препаратов (РФП) во внутренних органах.</p> <p>41. Регистрирующая аппаратура для дозиметрии</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний сердца</p>	<p>42. Перфузионная сцинтиграфия миокарда. Радиофармпрепараты для радионуклидной диагностики в кардиологии. Визуализация повреждений миокарда. Оценка результатов. Оценка состояния симпатической иннервации миокарда. Оценка центральной гемодинамики и сократительной функции сердечной мышцы. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Диагностика воспалительных заболеваний сердца. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика. Возможные ошибки метода и варианты их устранения. Протокол исследования и медицинское заключение.</p> <p>43. Радионуклидная диагностика острого инфаркта миокарда. Радионуклидная диагностика ишемической болезни сердца. Радионуклидная диагностика атеросклероза коронарных сосудов. Радионуклидная диагностика кардиомиопатий. Радионуклидная диагностика миокардитов.</p> <p>44. Радионуклидная диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца. Радионуклидная диагностика аневризм и коарктации аорты.</p> <p>45. Динамическая сцинтиграфия (радионуклидная ангиокардиография). Характеристики, возможности применения и технические условия.</p> <p>46. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты для проведения ПЭТ. Фармакокинетика и фармакодинамика РФП. Показания и противопоказания. Аппаратура. Условия проведения ПЭТ. Уровни вводимой активности. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Оценка вегетативной иннервации</p>

	сердца. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика. Возможные ошибки метода и варианты их устранения.
Радионуклидная диагностика в пульмонологии	<p>47. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>48. Перфузионная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>49. Радионуклидное исследование при тромбозах легочных артерий.</p> <p>50. Радионуклидное исследование при раке легкого. Радионуклидное исследование при туберкулезе.</p> <p>51. Радионуклидное исследование при паразитарных кистах.</p>
Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта	<p>52. Радионуклидное исследование при доброкачественных опухолях слюнных желез. Радионуклидное исследование при воспалительных заболеваниях слюнных желез.</p> <p>53. Радиосиалография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>54. Сцинтиграфия пищевода. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>55. Сцинтиграфия кишечника. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p>
Радионуклидная диагностика заболеваний гепатобилиарной системы	<p>56. Статическая сцинтиграфия печени. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>57. Динамическая сцинтиграфия печени. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>58. Динамическая сцинтиграфия гепатобилиарной системы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>59. Радиоизотопная холестистография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания.</p>

	<p>РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>60. Сцинтиграфия ретикулоэндотелиальной системы (РЭС)</p> <p>61. Сцинтиграфия селезенки. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Сцинтиграфическая семиотика патологических процессов с поражением селезенки.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы</p>	<p>62. Возможности динамической сцинтиграфии почек, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>63. Возможности радионуклидной ангиография почек, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>64. Возможности статической сцинтиграфии почек. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>65. Клиренс-тест. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>66. Радионуклидные исследования при аномалиях развития почек.</p> <p>67. Радионуклидные исследования при кистозном поражении почек.</p> <p>68. Радионуклидные исследования при инфаркте почки.</p> <p>69. Радионуклидные исследования при пиелонефритах и гломерулонефритах, острых и хронических.</p> <p>а. радионуклидные исследования при новообразованиях почки.</p> <p>70. Радионуклидная семиотика.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний репродуктивной системы</p>	<p>71. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов репродуктивной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов репродуктивной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов репродуктивной системы. Лучевая нагрузка.</p> <p>2. Сцинтиграфия яичек. Сцинтиграфическая диагностика васкулогенной импотенции Пассивная фаллосцинтиграфия. Эректильная фаллосцинтиграфия.</p> <p>72. Сцинтиграфическая диагностика непроходимости маточных труб. Радионуклидная гистеросальпингография.</p> <p>73. Сцинтиграфическая диагностика новообразований в гинекологии.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.</p>	<p>74. Возможности радионуклидного исследования при патологии щитовидной железы, ограничения и цель метода.</p> <p>75. Регистрация динамики йодного метаболизма щитовидной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>76. Радионуклидные исследования при остром и хроническом аутоиммунном тиреоидите.</p>



	<p>77. Радионуклидные исследования при тиреотоксическом зобе.</p> <p>78. Радионуклидные исследования при доброкачественных новообразованиях щитовидной железы.</p> <p>79. Радионуклидные исследования при раке щитовидной железы. Цели и задачи метода, принцип метода. Показания и противопоказания. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Методика исследования.</p> <p>80. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими, ультразвуковым исследованиями.</p> <p>81. Радионуклидная диагностика заболеваний паращитовидных желез.</p> <p>82. Радиоизотопные исследования при заболеваниях надпочечников. Сцинтиграфия коркового слоя НП. Сцинтиграфия мозгового слоя НП</p> <p>83. ОФЭКТ молочной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип ОФЭКТ исследований молочной железы методика проведения ОФЭКТ молочной железы.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы</p>	<p>84. Показания к проведению сцинтиграфии костей.</p> <p>85. Методика проведения исследования. РФП, сканирование пациента.</p> <p>86. Анализ полученных изображений. Равномерность распределения РФП. Сцинтиграфическая картина в норме. «Горячие» и «холодные» очаги.</p> <p>87. ОФЭКТ-исследование костного скелета. Принцип метода. Показания и противопоказания. Цель метода. Методика исследования, обработка и анализ информации</p> <p>88. Радионуклидные исследования при воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваниях костей и суставов.</p> <p>89. Радионуклидные исследования при первичных опухолях костной системы</p> <p>90. Радионуклидные исследования при метастатическом поражении костей.</p> <p>91. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы.</p>	<p>92. Радионуклидная гамма-топография головного мозга. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p> <p>93. Радиофармпрепараты, используемые для изучения мозгового кровотока. Динамическая радионуклидная энцефалоангиосцинтиграфия. ОФЭКТ при нарушениях мозгового кровообращения</p> <p>94. Радиофармпрепараты для исследования нейротрансмиссии. Оценка функциональной целостности пресинаптических нейронов различных систем с помощью радиолигандов для различных участков; исследование постсинаптического нейронального ответа с помощью радиолигандов для оценки наличия и распределения постсинаптических рецепторов.</p> <p>95. ПЭТ/КТ в неврологии, актуальность, используемые РФП, их характеристика, фармакодинамика, фармакокинетика, ядерно-физические свойства. Уровни вводимой активности. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода.</p>

	<p>96. ПЭТ/КТ в диагностике опухолевых поражений головного мозга. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Дифференциальная диагностика.</p> <p>97. ПЭТ/КТ в диагностике дегенеративно-дистрофических заболеваний головного мозга. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Дифференциальная диагностика.</p> <p>98. Радионуклидные исследования головного мозга при травмах.</p> <p>99. Радионуклидные исследования головного мозга при нервно-психических расстройствах.</p>
<p>Радионуклидная диагностика в ангиологии</p>	<p>100. Методики радионуклидной диагностики заболеваний периферических артерий и вен.</p> <p>101. Методики радионуклидной диагностики заболеваний лимфатической системы. Лимфосцинтиграфия «сторожевого» лимфатического узла. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p> <p>102. Непрямая радионуклидная лимфография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p>
<p>Радионуклидная диагностика в педиатрии</p>	<p>103. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования у детей. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию в педиатрии</p> <p>104. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований у детей. Подбор дозы РФП. 3. Особенности подготовки пациента к исследованию. Особенности укладки пациента при проведении исследования. 4. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики в педиатрии.</p> <p>105. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.</p> <p>106. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в педиатрической практике.</p>
<p>Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).</p>	<p>107. Понятие «позитрон-излучающие радионуклиды». Бета-плюс распад, разновидности позитрон-излучающих радионуклидов.</p> <p>108. Аннигиляция позитрона и электрона. Регистрация аннигиляции in vivo.</p> <p>109. Принципы построения изображения при ПЭТ. Способы улучшения изображения ПЭТ. Коллимация изображения, истинные совпадения. ТоF-ПЭТ (время-пролетная ПЭТ)</p> <p>110. Устройство ПЭТ-сканера. Основные системы ПЭТ-сканера.</p> <p>111. Применение ПЭТ в онкологии</p> <p>112. Применение ПЭТ в неврологии и кардиологии</p>

<p>Лабораторная in vitro-диагностика.</p>	<p>113. Приборы для измерения активностей образцов in vitro исследований. Приборы для регистрации радиоактивности тела человека. Приборы для непрерывной регистрации активности. Гамма-хронографы. Детекторы. Общая характеристика. Коллиматоры. Общая характеристика. Аналоговые и цифровые измерители скорости счета. Интенситометры.</p> <p>114. Классификация и общая характеристика радионуклидных методов микроанализа. Анализ биологически активных веществ и его значение в современной клинической медицине.</p> <p>115. Классификация и общая характеристика методов связывания для определения биологически активных веществ. Основные компоненты метода связывания.</p> <p>116. Сатурационный анализ. Общая характеристика и схема сатурационного анализа</p> <p>117. Радиоиммунологический анализ (РИА). Основные характеристики, особенности и возможности РИА. Обязательные компоненты радиоиммунологической реакции: немеченый антиген (анализируемые образцы стандарты), меченый антиген, антитела (антисыворотка), система разделения.</p> <p>118. Классы веществ, определяемых с помощью РИА. Приготовление биологического материала для РИА.</p> <p>119. Применение РИА в онкологии и эндокринологии. РИА СТГ, ГТГ, ТТГ, гормонов щитовидной железы, пролактина. Выполнение тестов стимуляции и угнетения. Интерпретация результатов. Определение опухолевых маркеров. Интерпретация результатов.</p> <p>120. Иммунорадиометрический анализ (ИРМА). Общая характеристика, особенности, область и перспективы применения. Использование моноклональных антител в ИРМА с целью повышения специфичности анализа. Радиорецепторный анализ (РРА). Общая характеристика, особенности и перспективы применения.</p>
<p>Радионуклидная терапия</p>	<p>121. Оценка лечебных доз излучения при терапевтическом использовании открытых источников. Принципы оценки поглощенных доз излучения радиофармацевтических препаратов (РФП) во внутренних органах. Дозиметрические характеристики РФП. Регистрирующая аппаратура для дозиметрии.</p> <p>122. Радиобиологические основы и планирование курса радионуклидной терапии.</p> <p>123. Принципы выбора РФП для радионуклидной терапии. Дозиметрическое планирование радионуклидной терапии.</p> <p>124. Радионуклидная терапия рака щитовидной железы.</p> <p>125. Радионуклидная терапия узлового и диффузного токсического зоба.</p> <p>126. Радионуклидная терапия костного болевого синдрома.</p> <p>127. Радионуклидная терапия других онкологических и неонкологических заболеваний.</p>

**Перечень вопросов для письменных контрольных работ:**

<p>Организация службы радиологической помощи в РФ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные этапы развития отечественной и зарубежной медицинской радиологии.</li> <li>2. Ведущие международные и отечественные научные сообщества в области медицинской радиологии. Российская ассоциация радиологов (задачи, структура). Ведущие научно-исследовательские радиологические центры в России и за рубежом. История радиологии.</li> <li>3. Открытие естественных и искусственных радионуклидов. Диагностическое использование естественных и искусственных радионуклидов.</li> <li>4. Структура радиологической службы. Положение о радиологическом подразделении. Штатные нормативы. Должностные обязанности. Нормы нагрузки персонала. Вопросы экономики и финансирования. Документация и отчетность в радиологических подразделениях. Табель оснащения радиологических подразделений.</li> <li>5. Трудовое законодательство, права и обязанности работников радиологических подразделений. Ответственность за нарушение профессионального и служебного долга.</li> </ol>
<p>Основы ядерной медицины</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Понятие «ионизирующее излучение». Отличительные характеристики от других видов излучения.</li> <li>7. Классификация ионизирующего излучения по физической природе, механизму ионизации и составу частиц.</li> <li>8. Классификация ионизирующего излучения по распространению в пространстве и времени</li> <li>9. Активность радионуклида. Определение, обозначение в СИ.</li> <li>10. Воздействие ионизирующего излучения на живые организмы. Понятие о свободных радикалах.</li> <li>11. Понятие «радионуклид». Основные физические свойства радионуклидов. Сравнительная характеристика радиоизотопов.</li> <li>12. Понятие «изотоп». Характеристики изотопов по времени распада. Наиболее часто используемые изотопы.</li> <li>13. Понятие РФП. Радиоактивные метки и их свойства. Диагностические и терапевтические РФП. Свойства РФП. Требования к РФП, применяемым в клинической практике.</li> <li>14. Способы получения РФП. Генераторные, реакторные, циклотронные радионуклиды. Контроль качества РФП. Проведение и значение контроля качества РФП.</li> <li>15. Общая характеристика ядерно-медицинской аппаратуры.</li> <li>16. Общая характеристика приборов для регистрации излучения. <i>in vivo</i></li> <li>17. Радиометры. Технические характеристики, коллимирование, пространственное разрешение и чувствительность</li> <li>18. Дозкалибраторы. Технические характеристики, автоматическая стандартизация, компьютерная обработка измерений</li> <li>19. Детекторы. Общая характеристика</li> <li>20. Коллиматоры. Общая характеристика</li> <li>21. Сцинтилляция. Коллимация. Устройство гамма-камеры.</li> <li>22. Принцип работы гамма-камеры.</li> <li>23. Принцип действия ОФЭКТ.</li> </ol>
<p>Общие и специальные вопросы</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>24. Общие вопросы радиационной безопасности. Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения.</li> </ol>

радиационной безопасности.

25. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении. Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета. Коллективные и популяционные дозы.
26. Риск возникновения стохастических эффектов. Определение доз внутреннего облучения, понятие радиотоксичности.
27. Концепция «польза вред» в радиационной безопасности. Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения.
28. Нормы радиационной безопасности. Общие положения и принципы радиационной безопасности. Нормирование облучения персонала. Основные дозовые пределы облучения персонала. Порядок установления контрольных уровней. Оценка уровней аварийного облучения и нормирования повышенного облучения при ликвидации аварий. Нормирование облучения ограниченных групп населения. Основные дозовые пределы облучения ограниченных групп населения. Допустимые уровни. Порядок установления контрольных уровней.
29. Нормирование облучения населения и пациентов. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых источников ионизирующих излучений.
30. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых радионуклидов для лучевой терапии. Классификация и виды открытых радионуклидов, применяемых в лучевой терапии. Размещение, планировка и оборудование помещений для применения открытых радионуклидов.
31. Радиационная безопасность персонала при использовании с целью диагностики источников ионизирующих излучений. Радиационно-гигиеническая характеристика радионуклидов и их соединений, генераторы радионуклидов. Возможная радиационная опасность при использовании радионуклидов для диагностики. Организация работы в лаборатории радиоизотопной диагностики.
32. Охрана окружающей среды от загрязнения радионуклидами. Гигиенические требования к хранению и учету источников ионизирующих излучений. Регламентация требований к учету и хранению источников в отделении лучевой терапии. Гигиенические требования к транспортировке источников ионизирующих излучений. Проблемы безопасности транспортировки радионуклидов.
33. Гигиенические требования к сбору и удалению радиоактивных отходов. Классификация радиоактивных отходов по виду, химико-физическим свойствам и по уровню активности. Радиационно-гигиенические требования к пункту захоронения.
34. Гигиенические мероприятия при радиационных авариях. Проблема радиационных аварий при применении источников ионизирующих излучений. Определение и характеристика понятия "радиационная авария".
35. Классификация радиационных аварий. Возможные последствия аварии. Пути предупреждения аварий. Критерии принятия неотложных решений при аварии. Меры защиты персонала и медицинские мероприятия при возникновении и ликвидации аварии. Мероприятия по защите населения

	<p>36. Основные дозиметрические понятия и величины</p> <p>37. Оценка лечебных доз излучения при терапевтическом использовании открытых источников.</p> <p>38. Экспозиционная доза. Методы измерения. Мощность дозы</p> <p>39. Поглощенные дозы. Методы измерения. Мощность дозы</p> <p>40. Принципы оценки поглощенных доз излучения радиофармацевтических препаратов (РФП) во внутренних органах.</p> <p>41. Регистрирующая аппаратура для дозиметрии</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний сердца</p>	<p>42. Перфузионная сцинтиграфия миокарда. Радиофармпрепараты для радионуклидной диагностики в кардиологии. Визуализация повреждений миокарда. Оценка результатов. Оценка состояния симпатической иннервации миокарда. Оценка центральной гемодинамики и сократительной функции сердечной мышцы. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Диагностика воспалительных заболеваний сердца. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика. Возможные ошибки метода и варианты их устранения. Протокол исследования и медицинское заключение.</p> <p>43. Радионуклидная диагностика острого инфаркта миокарда. Радионуклидная диагностика ишемической болезни сердца. Радионуклидная диагностика атеросклероза коронарных сосудов. Радионуклидная диагностика кардиомиопатий. Радионуклидная диагностика миокардитов.</p> <p>44. Радионуклидная диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца. Радионуклидная диагностика аневризм и коарктации аорты.</p> <p>45. Динамическая сцинтиграфия (радионуклидная ангиокардиография). Характеристики, возможности применения и технические условия.</p> <p>46. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты для проведения ПЭТ. Фармакокинетика и фармакодинамика РФП. Показания и противопоказания. Аппаратура. Условия проведения ПЭТ. Уровни вводимой активности. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Оценка вегетативной иннервации сердца. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика. Возможные ошибки метода и варианты их устранения.</p>
<p>Радионуклидная диагностика в пульмонологии</p>	<p>47. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>48. Перфузионная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>49. Радионуклидное исследование при тромбоэмболии легочных артерий.</p>

	<p>50. Радионуклидное исследование при раке легкого. Радионуклидное исследование при туберкулезе.</p> <p>51. Радионуклидное исследование при паразитарных кистах.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта</p>	<p>52. Радионуклидное исследование при доброкачественных опухолях слюнных желез. Радионуклидное исследование при воспалительных заболеваниях слюнных желез.</p> <p>53. Радиосиалография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>54. Сцинтиграфия пищевода. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>55. Сцинтиграфия кишечника. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний гепатолиенальной системы</p>	<p>56. Статическая сцинтиграфия печени. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>57. Динамическая сцинтиграфия печени. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>58. Динамическая сцинтиграфия гепатобилиарной системы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>59. Радиоизотопная холецистография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>60. Сцинтиграфия ретикулоэндотелиальной системы (РЭС)</p> <p>61. Сцинтиграфия селезенки. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Сцинтиграфическая семиотика патологических процессов с поражением селезенки.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы</p>	<p>62. Возможности динамической сцинтиграфии почек, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>63. Возможности радионуклидной ангиография почек, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>64. Возможности статической сцинтиграфии почек. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и</p>

	<p>противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>65. Клиренс-тест. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>66. Радионуклидные исследования при аномалиях развития почек.</p> <p>67. Радионуклидные исследования при кистозном поражении почек.</p> <p>68. Радионуклидные исследования при инфаркте почки.</p> <p>69. Радионуклидные исследования при пиелонефритах и гломерулонефритах, острых и хронических.</p> <p>а. радионуклидные исследования при новообразованиях почки.</p> <p>70. Радионуклидная семиотика.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний репродуктивной системы</p>	<p>71. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов репродуктивной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов репродуктивной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов репродуктивной системы. Лучевая нагрузка.</p> <p>2. Сцинтиграфия яичек. Сцинтиграфическая диагностика васкулогенной импотенции Пассивная фаллосцинтиграфия. Эректильная фаллосцинтиграфия.</p> <p>72. Сцинтиграфическая диагностика непроходимости маточных труб. Радионуклидная гистеросальпингография.</p> <p>73. Сцинтиграфическая диагностика новообразований в гинекологии.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.</p>	<p>74. Возможности радионуклидного исследования при патологии щитовидной железы, ограничения и цель метода.</p> <p>75. Регистрация динамики йодного метаболизма щитовидной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>76. Радионуклидные исследования при остром и хроническом аутоиммунном тиреоидите.</p> <p>77. Радионуклидные исследования при тиреотоксическом зобе.</p> <p>78. Радионуклидные исследования при доброкачественных новообразованиях щитовидной железы.</p> <p>79. Радионуклидные исследования при раке щитовидной железы. Цели и задачи метода, принцип метода. Показания и противопоказания. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Методика исследования.</p> <p>80. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими, ультразвуковым исследованиями.</p> <p>81. Радионуклидная диагностика заболеваний паращитовидных желез.</p> <p>82. Радиоизотопные исследования при заболеваниях надпочечников. Сцинтиграфия коркового слоя НП. Сцинтиграфия мозгового слоя НП</p> <p>83. ОФЭКТ молочной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип ОФЭКТ исследований молочной железы методика проведения ОФЭКТ молочной железы.</p>



<p>Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы</p>	<p>84. Показания к проведению сцинтиграфии костей.  85. Методика проведения исследования. РФП, сканирование пациента.  86. Анализ полученных изображений. Равномерность распределения РФП. Сцинтиграфическая картина в норме. «Горячие» и «холодные» очаги.  87. ОФЭКТ-исследование костного скелета. Принцип метода. Показания и противопоказания. Цель метода. Методика исследования, обработка и анализ информации  88. Радионуклидные исследования при воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваниях костей и суставов.  89. Радионуклидные исследования при первичных опухолях костной системы  90. Радионуклидные исследования при метастатическом поражении костей.  91. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика.</p>
<p>Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы.</p>	<p>92. Радионуклидная гамма-топография головного мозга. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.  93. Радиофармпрепараты, используемые для изучения мозгового кровотока. Динамическая радионуклидная энцефалоангиосцинтиграфия. ОФЭКТ при нарушениях мозгового кровообращения  94. Радиофармпрепараты для исследования нейротрансмиссии. Оценка функциональной целостности пресинаптических нейронов различных систем с помощью радиолигандов для различных участков; исследование постсинаптического нейронального ответа с помощью радиолигандов для оценки наличия и распределения постсинаптических рецепторов.  95. ПЭТ/КТ в неврологии, актуальность, используемые РФП, их характеристика, фармакодинамика, фармакокинетика, ядерно-физические свойства. Уровни вводимой активности. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода.  96. ПЭТ/КТ в диагностике опухолевых поражений головного мозга. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Дифференциальная диагностика.  97. ПЭТ/КТ в диагностике дегенеративно-дистрофических заболеваний головного мозга. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Дифференциальная диагностика.  98. Радионуклидные исследования головного мозга при травмах.  99. Радионуклидные исследования головного мозга при нервно-психических расстройствах.</p>
<p>Радионуклидная диагностика в ангиологии</p>	<p>100. Методики радионуклидной диагностики заболеваний периферических артерий и вен.  101. Методики радионуклидной диагностики заболеваний лимфатической системы. Лимфосцинтиграфия «сторожевого» лимфатического узла. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика</p>

	<p>исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p> <p>102. Непрямая радионуклидная лимфография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p>
<p>Радионуклидная диагностика в педиатрии</p>	<p>103. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования у детей. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию в педиатрии</p> <p>104. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований у детей. Подбор дозы РФП. 3. Особенности подготовки пациента к исследованию. Особенности укладки пациента при проведении исследования. 4. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики в педиатрии.</p> <p>105. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.</p> <p>106. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в педиатрической практике.</p>
<p>Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).</p>	<p>107. Понятие «позитрон-излучающие радионуклиды». Бета-плюс распад, разновидности позитрон-излучающих радионуклидов.</p> <p>108. Аннигиляция позитрона и электрона. Регистрация аннигиляции <i>in vivo</i>.</p> <p>109. Принципы построения изображения при ПЭТ. Способы улучшения изображения ПЭТ. Коллимация изображения, истинные совпадения. ТоF-ПЭТ (время-пролетная ПЭТ)</p> <p>110. Устройство ПЭТ-сканера. Основные системы ПЭТ-сканера.</p> <p>111. Применение ПЭТ в онкологии</p> <p>112. Применение ПЭТ в неврологии и кардиологии</p>
<p>Лабораторная <i>in vitro</i>-диагностика.</p>	<p>113. Приборы для измерения активностей образцов <i>in vitro</i> исследований. Приборы для регистрации радиоактивности тела человека. Приборы для непрерывной регистрации активности. Гамма-хронографы. Детекторы. Общая характеристика. Коллиматоры. Общая характеристика. Аналоговые и цифровые измерители скорости счета. Интенситометры.</p> <p>114. Классификация и общая характеристика радионуклидных методов микроанализа. Анализ биологически активных веществ и его значение в современной клинической медицине.</p> <p>115. Классификация и общая характеристика методов связывания для определения биологически активных веществ. Основные компоненты метода связывания.</p> <p>116. Сатурационный анализ. Общая характеристика и схема сатурационного анализа</p> <p>117. Радиоиммунологический анализ (РИА). Основные характеристики, особенности и возможности РИА. Обязательные компоненты радиоиммунологической реакции: немеченый антиген (анализируемые образцы стандарты), меченый антиген,</p>

	<p>антитела (антисыворотка), система разделения.</p> <p>118. Классы веществ, определяемых с помощью РИА. Приготовление биологического материала для РИА.</p> <p>119. Применение РИА в онкологии и эндокринологии. РИА СТГ, ГТГ, ТТГ, гормонов щитовидной железы, пролактина. Выполнение тестов стимуляции и угнетения. Интерпретация результатов. Определение опухолевых маркеров. Интерпретация результатов.</p> <p>120. Иммунорадиометрический анализ (ИРМА). Общая характеристика, особенности, область и перспективы применения. Использование моноклональных антител в ИРМА с целью повышения специфичности анализа. Радиорецепторный анализ (РРА). Общая характеристика, особенности и перспективы применения.</p>
Радионуклидная терапия	<p>121. Оценка лечебных доз излучения при терапевтическом использовании открытых источников. Принципы оценки поглощенных доз излучения радиофармацевтических препаратов (РФП) во внутренних органах. Дозиметрические характеристики РФП. Регистрирующая аппаратура для дозиметрии.</p> <p>122. Радиобиологические основы и планирование курса радионуклидной терапии.</p> <p>123. Принципы выбора РФП для радионуклидной терапии. Дозиметрическое планирование радионуклидной терапии.</p> <p>124. Радионуклидная терапия рака щитовидной железы.</p> <p>125. Радионуклидная терапия узлового и диффузного токсического зоба.</p> <p>126. Радионуклидная терапия костного болевого синдрома.</p> <p>127. Радионуклидная терапия других онкологических и неонкологических заболеваний.</p>

**Банк тестовых заданий (с ответами):**

Организация службы радиологической помощи в РФ	<p>1. ОТКАЗ В ПРЕДОСТАВЛЕНИИ СРЕДСТВАМ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ СВЕДЕНИЙ ВОЗМОЖЕН, ЕСЛИ ОНИ СОДЕРЖАТ</p> <p>А данные о летальности пациентов в стационаре</p> <p>Б анализ качества оказания медицинской помощи</p> <p><b>В врачебную тайну</b></p> <p>Г показатели заболеваемости населения</p> <p>2. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ ГРАЖДАН МОЖЕТ ВЫБИРАТЬ МЕДИЦИНСКУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ ___ В ГОД</p> <p><b>А 1 раз</b></p> <p>Б 4 раза</p> <p>В 2 раза</p> <p>Г 3 раза</p> <p>3. ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А социальная защита граждан РФ</p> <p><b>Б недопустимость отказа в оказании медицинской помощи</b></p>
--	---

	<p>В безусловное выполнение пожеланий пациента по выбору методов диагностики и лечения</p> <p>Г взаимодействие со средствами массовой информации</p> <p>4. МЕДИЦИНСКИЕ РАБОТНИКИ ИМЕЮТ ПРАВО НА</p> <p><b>А стимулирование труда в соответствии со спецификой и сложностью работы</b></p> <p>Б предоставление пациенту образцов лекарственных препаратов, полученных бесплатно от фармацевтических компаний</p> <p>В выписку лекарственных препаратов на бланках, содержащих рекламную информацию</p> <p>Г оплату отдыха, проезда к месту отдыха за счет организаций, занимающихся разработкой, производством и (или) реализацией лекарственных препаратов</p> <p>5. ПОЛИС ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ ИМЕЕТ СИЛУ</p> <p>А только на территории того субъекта Российской Федерации, где проживает застрахованный</p> <p>Б только на территории других государств, с которыми Российская Федерация имеет дипломатические отношения</p> <p>В только на территории того субъекта Российской Федерации, где выдан страховой полис</p> <p><b>Г на всей территории Российской Федерации</b></p> <p>6. ВНЕСЕНИЕ ДОЛЖНОСТНЫМ ЛИЦОМ ЗАВЕДОМО ЛОЖНЫХ СВЕДЕНИЙ В ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А халатностью</p> <p>Б превышением должностных полномочий</p> <p><b>В служебным подлогом</b></p> <p>Г дисциплинарным проступком</p>
<p>Основы ядерной медицины</p>	<p>7. АКТИВНОСТЬ РАДИОНУКЛИДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ</p> <p>А поглощенной дозой</p> <p>Б числом распадов ядер атома в течении суток</p> <p>В поглощенной дозой в единицу времени</p> <p><b>Г числом распадов ядер атома в единицу времени</b></p> <p>8. В ЛАБОРАТОРИЯХ РАДИОИЗОТОПНОЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЬШИНСТВО РАДИОДИАГНОСТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НАСТРОЕНО НА РЕГИСТРАЦИЮ</p> <p>А альфа-излучения</p> <p>Б электронов Оже</p> <p>В бета-излучения</p> <p><b>Г гамма-излучения</b></p> <p>9. ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ ОДНОФОТОННОЙ ЭМИССИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ СОВМЕЩЕННОЙ С РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЕЙ ОТ ПЛАНАРНОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В</p> <p>А получении планарных изображений</p> <p>Б получении данных о метаболической активности клеток в зоне интереса</p> <p>В применении других радиоактивных изотопов</p> <p><b>Г получении функциональных и анатомических изображений</b></p> <p>10. ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ КАК «ПЕРФУЗИОННАЯ ИЛИ ТКАНЕВАЯ» (BLOOD POOL) ФАЗА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ С <math>^{99m}\text{Tc}</math>-</p>

	<p>ПИРОФОСФАТОМ, СОСТАВЛЯЕТ</p> <p>А 0-60 секунд  <b>Б 2-10 минут</b>  В 2-4 часа  Г 10-60 минут</p> <p>11. РАДИОИЗОТОПЫ С ПЕРИОДОМ ПОЛУРАСПАДА В НЕСКОЛЬКО МИНУТ НАЗЫВАЮТ</p> <p>А долгоживущими  <b>Б ультракороткоживущими</b>  В короткоживущими  Г среднеживущими</p> <p>12. ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ С МЕЧЕНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ ПРОВОДЯТ РАЗДЕЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ</p> <p>А пирфотеха и технетрила  Б <math>^{99m}\text{Tc}</math>-пертехнетата и технетрила  <b>В пирфотеха и <math>^{99m}\text{Tc}</math>-пертехнетата</b>  Г пентатеха и <math>^{99m}\text{Tc}</math>-пертехнетата</p>
<p>Общие и специальные вопросы радиационной безопасности.</p>	<p>13. ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАДИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ УСКОРИТЬ ВЫВЕДЕНИЕ ИЗОТОПА ИЗ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТА МОЖНО С ПОМОЩЬЮ</p> <p>А клизмирования толстой кишки  Б промывания желудка  <b>В гидратации и приема диуретиков</b>  Г катетеризации мочевого пузыря</p> <p>14. СПОСОБОМ ВВЕДЕНИЯ <math>^{68}\text{Ga}</math>-DOTANOC В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А внутриартериальный  Б ингаляционный  В пероральный  <b>Г внутривенный</b></p> <p>15. СИММЕТРИЧНОЕ ПОВЫШЕННОЕ НАКОПЛЕНИЕ <math>^{18}\text{F}</math>-ФДГ В ПРОЕКЦИИ ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК СЧИТАЮТ</p> <p>А воспалением  Б доброкачественной опухолью  <b>В физиологическим</b>  Г билатеральным раком голосовых связок</p> <p>16. РАДИОНУКЛИД <math>^{68}\text{Ga}</math> МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ МЕТКИ</p> <p><b>А ПСМА-ингибиторов и ДОТА-пептидов</b>  Б только ДОТА-пептидов  В ФДГ  Г только ПСМА-ингибиторов</p> <p>17. МИНИМАЛЬНАЯ ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ, СОСТАВЛЯЕТ (В Гр)</p> <p><b>А 1,5</b>  Б 1,0  В 0,1  Г 0,5</p> <p>18. ПРЕДЕЛЫ ЭФФЕКТИВНЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ДЛЯ</p>

	<p>ПЕРСОНАЛА ГРУППЫ В РАВНЫ</p> <p><b>А</b> 1/4 значений для персонала группы А</p> <p><b>Б</b> 1/5 значений для персонала группы А</p> <p><b>В</b> 1 мЗв в среднем, но не более 5 мЗв за последовательные 5 лет</p> <p><b>Г</b> значениям для персонала группы А</p> <p>19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКСПОЗИЦИОННОЙ ДОЗЫ СВЯЗАНО С ЭФФЕКТАМИ</p> <p><b>1. ионизации воздуха под действием излучения</b></p> <p>2. химического действия излучения</p> <p>3. теплового действия излучения</p> <p>4. световозбуждающего действия излучения</p> <p>5. повышения электропроводности под действием излучения</p> <p>20. ЕДИНИЦАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКСПОЗИЦИОННОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ</p> <p>1. Рентген (P, Rg)</p> <p>2. Кулон/кг</p> <p>3. Грей</p> <p>4. Рад</p> <p><b>5. правильно 1) и 2)</b></p> <p>21. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ГЛУБИННАЯ ДОЗА ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ - ЭТО</p> <p>1. доза излучения на некоторой глубине в облучаемом теле</p> <p>2. отношение дозы излучения на некоторой глубине в теле к дозе на ее поверхности</p> <p>3. отношение дозы излучения на некоторой глубине к дозе в максимуме ионизации</p> <p>4. отношение дозы излучения на некоторой глубине в теле к дозе на глубине 15 см</p> <p><b>5. правильно 3) и 4)</b></p> <p>22. КАРТА ИЗОДОЗ ДИСТАНЦИОННОГО ПУЧКА ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ - ЭТО</p> <p>1. распределение процентных глубинных доз по всему сечению пучка излучения, лежащему в плоскости центрального луча</p> <p>2. распределение процентных глубинных доз по центральному лучу пучка</p> <p>3. распределение процентных глубинных доз по любому сечению пучка излучения</p> <p>4. суммарное распределение процентных глубинных доз в поперечном сечении при многопольном статическом облучении</p> <p><b>5. правильно 1) и 3)</b></p>
Радионуклидная диагностика	<p>23. ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ МЕДИЦИНЫ ПРИ КОТОРОМ ИСПОЛЬЗУЮТ ПЭТ/КТ С <sup>13</sup>N-АММОНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p><b>А</b> кардиология</p> <p><b>Б</b> онкология</p> <p><b>В</b> эндокринология</p> <p><b>Г</b> Неврология</p> <p>24. ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ СЕРДЦА ЗОНА ПОСТИНФАРКТНОГО КАРДИОСКЛЕРОЗА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ НАЛИЧИЕМ</p> <p><b>А</b> феномена обратного перераспределения</p> <p><b>Б</b> полустабильного дефекта перфузии</p> <p><b>В</b> стабильного дефекта перфузии</p> <p><b>Г</b> проходящего дефекта перфузии</p>

25. ЭКГ-СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВЛЯТЬ

- А участки нарушения проводимости миокарда левого желудочка
- Б источники эктопической активности проводящей системы сердца
- В аритмии, блокады и другие нарушения проводимости
- Г зоны гипокинезии, акинезии и дискинезии миокарда левого желудочка**

26. ДЛЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕСС-ТЕСТА ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- А каптоприл
- Б фуросемид
- В капотен
- Г Добутамин**

27. ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С  $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕТРОФОСМИНОМ НАЧАЛЬНОМУ НАРУШЕНИЮ ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)

- А 1**
- Б 3
- В 2
- Г 4

28. ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАВНОВЕСНОЙ ВЕНТРИКУЛОГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ

- А  $^{99m}\text{Tc}$ -пирфотех-аутоэритроциты**
- Б  $^{99m}\text{Tc}$ -технетрил
- В  $^{201}\text{Tl}$ -хлорид
- Г  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозу

29. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СИМПАТИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ МИОКАРДА С  $^{123}\text{I}$ -МИБГ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ВВОДИМАЯ АКТИВНОСТЬ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ МБк

- А 74
- Б 185
- В 148
- Г 111**

30. ОЧАГ ОСТРОГО ИНФАРКТА С  $^{201}\text{Tl}$  ВИЗУАЛИЗИРУЕТСЯ КАК ОБЛАСТЬ

- А повышенного накопления
- Б равномерного распределения
- В резко повышенного накопления
- Г резкого сниженного накопления**

31. ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА В ПОКОЕ И ПОСЛЕ НАГРУЗОЧНОЙ ПРОБЫ РАЗНИЦА БАЛЛОВ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ В ВИДЕ

- А SSS (Summed stress score)
- Б SDS (Summed difference score)**
- В RE (reversibility extent)

Г	SRS (Summed rest score)
32. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕХНЕТРИЛ ВВОДИТСЯ	
А	ингаляционно
<b>Б</b>	<b>внутривенно</b>
В	подкожно
Г	перорально
33. ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕХНЕТРИЛОМ ОТСУТСТВИЮ ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)	
А	5
Б	3
В	0
<b>Г</b>	<b>4</b>
34. ПРИ ПЭТ/КТ С $^{18}\text{F}$ -ФДГ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ МИОКАРДА НЕОБХОДИМО	
А	употреблять в пищу продукты с высоким содержанием жиров
<b>Б</b>	<b>не употреблять пищу за 6-8 часов до исследования</b>
В	употреблять в пищу продукты с высоким содержанием белков
Г	употреблять в пищу продукты с высоким содержанием углеводов
35. ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕХНЕТРИЛОМ УМЕРЕННОМУ НАРУШЕНИЮ ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)	
А	1
<b>Б</b>	<b>2</b>
В	3
Г	4
36. ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕХНЕТРИЛОМ НОРМАЛЬНОМУ УРОВНЮ ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)	
А	1
Б	3
В	4
<b>Г</b>	<b>0</b>
37. ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ И ОФЭКТ МИОКАРДА ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РФП	
А	$^{99m}\text{Tc}$ -ДТПА
Б	$^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетат натрия
В	$^{99m}\text{Tc}$ -Макротех
<b>Г</b>	<b><math>^{99m}\text{Tc}</math> –Технетрил</b>
38. ПЭТ/КТ С КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКОЙ МИОКАРДИАЛЬНОГО КРОВОТОКА И КОРОНАРНОГО РЕЗЕРВА ПРОВОДЯТ С	
<b>А</b>	<b><math>^{13}\text{N}</math>-аммонием</b>
Б	$^{18}\text{F}$ -тирозином



- В  $^{68}\text{Ga}$ -ДОФА  
Г  $^{11}\text{C}$ -холином
39. ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕХОДЯЩЕЙ ИШЕМИИ ПО ДАННЫМ ТОМОСЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА, НАИБОЛЕЕ ФИЗИОЛОГИЧНОЙ СЧИТАЕТСЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОБА С
- А аденозином  
Б добутамином  
**В физической нагрузкой**  
Г Обзиданом
40. ЭКГ-СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВЛЯТЬ
- А источники эктопической активности проводящей системы сердца  
**Б зоны гипокинезии, акинезии и дискинезии миокарда левого желудочка**  
В аритмии, блокады и другие нарушения проводимости  
Г участки нарушения проводимости миокарда левого желудочка
41. ПЕРФУЗИОННУЮ СЦИНТИГРАФИЮ МИОКАРДА ПРОВОДЯТ ДЛЯ ОЦЕНКИ
- А нарушения метаболизма в сердечной мышце  
Б степени регургитации крови при пролапсе митрального клапана  
**В коронарного кровотока**  
Г риска кардиотоксических осложнений при проведении химиотерапии у онкологических больных
42. В ОЦЕНКЕ ПРОГНОЗА КОРОНАРНЫХ СОБЫТИЙ ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА НОРМЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЕ SSS (SUMMED STRESS SCORE) (В БАЛЛАХ)
- А 4-8  
Б >13  
В 8-13  
**Г 0-3**
43. ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА С  $^{99\text{mTc}}$ -ТЕХНЕТРИЛОМ ОПТИМАЛЬНЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ ПАЦИЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ
- А на правом боку  
Б на животе, руки за спиной  
В на левом боку  
**Г на спине, руки за головой**
44. ДЛЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕСС-ТЕСТА ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ИСПОЛЬЗУЮТ
- А капотен  
Б фуросемид  
В каптоприл  
**Г добутамин**
45. ПРЕИМУЩЕСТВОМ КРУПНЫХ КОЛЛОИДОВ ПРИ БИОПСИИ СИГНАЛЬНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА ПРИ РАКЕ

МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- А проникновение в истинно сигнальный лимфатический узел
- Б более информативный счёт счётчика интраоперационно
- В хорошая визуализация сигнального лимфатического узла**
- Г быстрая доставка коллоида к сигнальному лимфатическому

узлу

46. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ С  $^{99m}\text{Tc}$  –МАА НА ГАММА-КАМЕРЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ КОЛЛИМАТОРЫ

- А **LEHR**
- Б LEGP
- В Pinhole
- Г MEGP

47. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ РАКА ЛЕГКОГО ПРИМЕНЯЮТ

- А  **$^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ**
- Б  $^{99m}\text{Tc}$ -меченые лейкоциты
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -меченые эритроциты
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ -макроагрегаты альбумина человеческой сыворотки

крови

48. ПОЗИЦИИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ

- А. передне-задняя, правая и левая боковые
- Б. передне-задняя, задне-передняя, правая и левая косые**
- В. правая и левая косые, задне-передняя
- Г. не имеет значения

49. НА ПЕРФУЗИОННЫХ СЦИНТИГРАММАХ НАРУШЕНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВОТОКА В АЛЬВЕОЛАХ ПРОЯВЛЯЮТСЯ В ВИДЕ

- А. повышенного включения на фоне равномерного распределения препарата
- Б. сниженного или отсутствия включения на фоне равномерного распределения препарата**
- В. повышенного включения на фоне отсутствия изображения нормального легкого
- Г. включения препарата не меняется

50. ВВОДИМАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ АЧС- $^{99m}\text{Tc}$  ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ

**74-148 МБк**

- А. 200-300 МБк
- Б. 20-30 МБк

51. МЕХАНИЗМ ВКЛЮЧЕНИЯ РАДИОАКТИВНОЙ АЭРОЗОЛИ В ЛЕГКИХ

- А. временно оседают тонкодисперсные радиоактивные аэрозоли на поверхности бронхиального дерева и альвеолярных протоков**
- Б.. в альвеолярных капиллярах в виде проходящей микроэмболизации
- В.. одновременно в альвеолярных капиллярах в виде проходящей микроэмболизации и временно оседают тонкодисперсные радиоактивные аэрозоли на поверхности бронхиального дерева и альвеолярных протоков

Г. механизм не установлен

52. ПАТОЛОГИИ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ ВЫЯВЛЯЕТ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ

А. повышенное включение на фоне равномерного распределения препарата

**Б. сниженное или отсутствие включения на фоне равномерного распределения препарата**

В. отсутствия изменений

Г. повышенное включение на фоне отсутствия изображения нормального легкого

53. ИНДЕКС ПЕЧЕНОЧНОГО ЗАХВАТА ПРИ

ГЕПАТОСЦИНТИГРАФИИ С РАДИОФАРМПРЕПАРАТАМИ НА ОСНОВЕ  $^{99m}\text{Tc}$ -ИДА ОТОБРАЖАЕТ

А количество сцинтилляций в проекции печени

Б скорость накопления радиофармпрепарата паренхимой печени

В скорость очищения крови от радиофармпрепарата

**Г функционирование паренхимы печени**

54. РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

А  $^{99m}\text{Tc}$ -макротех

Б  $^{123}\text{I}$ -мета-йодбензилгуанидин

**В  $^{99m}\text{Tc}$ -бромезида**

Г  $^{99m}\text{Tc}$ -технетрил

55. МЕХАНИЗМОМ НАКОПЛЕНИЯ МЕЧЕНЫХ КОЛЛОИДОВ ПЕЧЕНЬЮ ПРИ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

**А фагоцитоз**

Б клеточная секвестрация

В активный транспорт

Г капиллярная блокада

56. ДЛЯ СЦИНТИГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

ДИВЕРТИКУЛЯ МЕККЕЛЯ ИСПОЛЬЗУЮТ

**А  $^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетат**

Б  $^{123}\text{I}$ -мета-йодбензилгуанидин

В  $^{99m}\text{Tc}$ -технетрил

Г  $^{99m}\text{Tc}$ -бромезиду

57. ВРЕМЯ ПОЛУВЫВЕДЕНИЯ  $^{99m}\text{Tc}$ -БРОМЕЗИДА ИЗ ПЕЧЕНИ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ОТ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ В НОРМЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ \_\_\_\_ (В МИНУТАХ)

**А 35**

Б 10

В 15

Г 60

58. ОТСУТСТВИЕ НАКОПЛЕНИЯ РФП В ЖЕЛЧНОМ ПУЗЫРЕ НА БИЛИСЦИНТИГРАММАХ В ТЕЧЕНИЕ 4 ЧАСОВ

СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ В ПОЛЬЗУ

А обструкции желчных протоков

Б хронического холецистита

- В холангита  
Г **острого холецистита**

59. ОТНОШЕНИЕ СЧЕТА НАД ПЕЧЕНЬЮ К СЧЕТУ НАД СЕЛЕЗЕНКОЙ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -КОЛЛОИДОМ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ

- А 7,5 - 8,0  
Б 5,5 - 6,0  
В **6,5 - 7,0**  
Г 8,5 - 9,0

60. УВЕЛИЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ МАКСИМАЛЬНОГО НАКОПЛЕНИЯ РФП ПЕЧЕНЬЮ ( $T_{\max}$ ) ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАРУШЕНИИ \_\_\_\_\_ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ

- А экскреторной  
Б фильтрационной  
В **поглотительной**  
Г Выделительной

61. ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

- А **кости**  
Б легкие  
В лимфатические узлы  
Г печень

62. ПОКАЗАНИЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -FDG ПРИ ХОЛАНГИОЦЕЛЛЮЛЯРНОМ РАКЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- А оценка процессов регенерации организма  
Б определение митотической активности опухоли  
В выявление анатомических особенностей органов  
Г **оценка распространенности опухолевого процесса**

63. РАСЧЕТ ИНДЕКСА ПЕЧЕНОЧНОГО ЗАХВАТА (ИПЗ) ПРИ ГЕПАТОСЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕХНЕФИТОМ ПРОИСХОДИТ ПО ФОРМУЛЕ (ГДЕ КРП – КОЭФФИЦИЕНТ РЕТЕНЦИИ В ПЕЧЕНИ, КРК – КОЭФФИЦИЕНТ РЕТЕНЦИИ В КРОВИ)

- А  $\text{ИПЗ} = (\text{КРК} - \text{КРП}) / \text{КРК}$   
Б  $\text{ИПЗ} = (\text{КРП} - \text{КРК}) / \text{КРП}$   
В  **$\text{ИПЗ} = \text{КРП} : \text{КРК}$**   
Г  $\text{ИПЗ} = \text{КРП} - \text{КРК}$

64. ПОКАЗАНИЕМ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А фокальная нодулярная гиперплазия печени  
Б гепатит С  
В цирроз печени  
Г **подозрение на разлив желчи**

65. НА СЦИНТИГРАММАХ ОТМЕЧАЕТСЯ ПОСТУПЛЕНИЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА ДО ПРИЕМА ЖЕЛЧЕГОННОГО ЗАВТРАКА, КОТОРОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ

- А** недостаточности сфинктера Одди
- Б «отключенного» желчного пузыря
- В гипертонуса сфинктера Одди
- Г калькулезного холецистита

66. НА ОТСРОЧЕННЫХ СЦИНТИГРАММАХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ С МЕЧЕННЫМИ  $^{99m}\text{Tc}$  ЭРИТРОЦИТАМИ АДЕНОМА ПЕЧЕНИ ВЫГЛЯДИТ КАК \_\_\_\_\_ РФП

- А фоновое накопление
- Б очаг гиперфиксации
- В участок неравномерного накопления
- Г участок гипофиксации**

67. МЕХАНИЗМОМ НАКОПЛЕНИЯ МЕЧЕННЫХ КОЛЛОИДОВ ПЕЧЕНЬЮ ПРИ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А активный транспорт
- Б фагоцитоз**
- В капиллярная блокада
- Г клеточная секвестрация

68. СИНДРОМ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ - ТЕХНЕФИТОМ МОЖЕТ ПРОЯВЛЯТЬСЯ

- А накоплением в желчных протоках
- Б спленомегалией**
- В накоплением в почках
- Г легочным захватом

69. РАДИОНУКЛИДОМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОФЭКТ/КТ ПЕЧЕНИ С МЕЧЕННЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А  $^{18}\text{F}$
- Б  $^{123}\text{I}$
- В  $^{99m}\text{Tc}$**
- Г  $^{67}\text{Ga}$

70. ОТНОШЕНИЕ СЧЕТА НАД ПЕЧЕНЬЮ К СЧЕТУ НАД СЕЛЕЗЕНКОЙ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -КОЛЛОИДОМ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ

- А 8,5 - 9,0
- Б 5,5 - 6,0
- В 6,5 - 7,0**
- Г 7,5 - 8,0

71. ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИМЕНЯЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А  $^{99m}\text{Tc}$ -технефит
- Б  $^{99m}\text{Tc}$ -технефит
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -пентатех
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ -бромезида**

72. ПРИ ВЫРАЖЕННОМ ЦИРРОЗЕ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕЧЕНИ С ТЕХНЕФИТОМ ЗАХВАТ РФП В СЕЛЕЗЕНКЕ

- А повышается**
- Б неравномерный

- В отсутствует  
Г Снижается

73. ПАЦИЕНТУ С ХРОНИЧЕСКИМ ХОЛЕЦИСТИТОМ МОЖНО ПОРЕКОМЕНДОВАТЬ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИЮ С

- А 99mTc-MIBG  
Б 99mTc-Пирфотехом  
В 99mTc-MIBI  
Г **99mTc-HIDA**

74. ПАЦИЕНТУ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ОБСТРУКЦИЮ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ МОЖНО ПОРЕКОМЕНДОВАТЬ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИЮ С

- А 99mTc-Пирфотехом  
Б 99mTc-MIBG  
В **99mTc-HIDA**  
Г 99mTc-MIBI

75. ВРЕМЯ ПОЛУВЫВЕДЕНИЯ 99mTc-БРОМЕЗИДА ИЗ ПЕЧЕНИ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ОТ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ В НОРМЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ \_\_\_\_ (В МИНУТАХ)

- А 15  
Б 60  
В 10  
Г **35**

76. НА ОТСРОЧЕННЫХ СЦИНТИГРАММАХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ С МЕЧЕННЫМИ 99mTc ЭРИТРОЦИТАМИ ГЕМАНГИОМА ВЫГЛЯДИТ КАК \_\_\_\_ РФП

- А участок гипофиксации  
Б участок неравномерного накопления  
В фоновое накопление  
Г **очаг гиперфиксации**

77. ПРИ НЕЙРОЭНДОКРИННОМ РАКЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 3 СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЕ ПЭТ/КТ ЦЕЛЕСООБРАЗНО С РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ

- А **18F-ФДГ**  
Б 68Ga-ДОТА-НОС  
В 11С-триптофаном  
Г 18F-ДОФА

78. СИАЛОСЦИНТИГРАФИЮ ПРОВОДЯТ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ

- А воспалительных заболеваний ЛОР-органов  
Б **опухолового поражения слюнных желез**  
В аномалии развития слезоотводящего аппарата  
Г гипертрофии небных миндалин

79. СЕКРЕТОРНЫЙ СЕГМЕНТ РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ОТРАЖАЕТ НАКОПЛЕНИЕ РФП В

- А сосудистом русле  
Б мочевом пузыре  
В клубочках  
Г **Канальцах**

80. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С КАПОТЕНОВОЙ ПРОБОЙ ПАЦИЕНТ ЛЕЖИТ НА

- А **спине**
- Б левом боку
- В правом боку
- Г Животе

81. ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -МАГЗ, В СЛУЧАЕ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ (НАКОПЛЕНИЕ РФП В ПОЧКЕ НА УРОВНЕ ФОНА), РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД \_\_\_\_\_ КРИВОЙ

- А изостенурической
- Б **афункциональной**
- В обструктивной
- Г Паренхиматозной

82. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАПТОПРИЛОВОЙ ПРОБЫ ДОЛЖНА ОСНОВЫВАТЬСЯ НА \_\_\_\_\_ АНАЛИЗЕ

- А визуальном
- Б статистическом
- В **визуальном и количественном**
- Г Количественном

83. ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ, В СЛУЧАЕ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ (НАКОПЛЕНИЕ РФП В ПОЧКЕ НА УРОВНЕ ФОНА), РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД \_\_\_\_\_ КРИВОЙ

- А обструктивной
- Б паренхиматозной
- В изостенурической
- Г **Афункциональной**

84. ПРИ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ СКОРОСТЬ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ (СКФ) ИЗМЕРЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- А  $^{99m}\text{Tc}$ -ДМСА
- Б  **$^{99m}\text{Tc}$ -пентатех**
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -пирфотех
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ - технемаг

85. ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕНТАТЕХОМ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК СООТВЕТСТВУЕТ

- А афункциональная кривая
- Б сниженная амплитуда ренограммы
- В **нормальная ренографическая кривая**
- Г обструктивный тип ренограммы или удлинение секреторного сегмента

86. СОХРАНЕНИЕ ОБСТРУКТИВНОЙ КРИВОЙ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ФУРОСЕМИДА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ

- А **механической преграды**
- Б воспаления

- В миогенной атонии  
Г Инфекции
87. ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕНТАТЕХОМ, В СЛУЧАЕ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ ОТТОКА МОЧИ, РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД \_\_\_\_\_ КРИВОЙ
- А **обструктивной**  
Б паренхиматозной  
В афункциональной  
Г изостенурической
88. РЕНОГРАФИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ В НОРМЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ
- А симметричны, двухсегментарны  
Б ассимметричны, с периодическими подъемами  
В четырехсегментарны  
Г **симметричны, трехсегментарны**
89. АФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
- А **снижением амплитуды сосудистого сегмента, отсутствием остальных сегментов**  
Б быстрой секреторной фазой  
В повторным подъемом кривой  
Г увеличением крутизны и продолжительности секреторного сегмента
90. СЕГМЕНТАМИ РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ЯВЛЯЮТСЯ
- А венозный, артериальный, паренхиматозный  
Б **сосудистый, секреторный, экскреторный**  
В метаболический, перфузионный, фильтрационный  
Г кортикальный, медуллярный, выделительный
91. ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕНТАТЕХ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ ОТТОКА МОЧИ (КАМЕНЬ В МОЧЕТОЧНИКЕ) СООТВЕТСТВУЕТ
- А ренограмме паренхиматозного типа с нормальными показателями функции  
Б афункциональной кривой  
В сниженной амплитуде ренограммы  
Г **обструктивному типу ренограммы или удлинению секреторного сегмента**
92. ВЕДУЩИМ МЕХАНИЗМОМ ВЫВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕНТАТЕХ ПОЧКАМИ ЯВЛЯЕТСЯ
- А канальцевая секреция  
Б **гломерулярная фильтрация**  
В абсорбция  
Г реабсорбция
93. ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -МАГЗ, В СЛУЧАЕ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ (НАКОПЛЕНИЕ РФП В ПОЧКЕ НА УРОВНЕ ФОНА), РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД \_\_\_\_\_ КРИВОЙ
- А изостенурической



- Б** афункциональной
- В паренхиматозной
- Г обструктивной

94. ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ МАКСИМУМА АНГИОСЦИНТИГРАММЫ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПОЧЕК В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ (В СЕКУНДАХ)

- А 60-120
- Б 15-25
- В 30-50
- Г 4-9**

95. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА ЯВЛЯЕТСЯ

- А 18F FDG
- Б 68 Ga DOTA NOC
- В 68Ga PSMA**
- Г 68 Ga DOTA TATE

96. РАДИОФАРМПРЕПАРАТ 68GA PSMA ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А миеломной болезни
- Б аденокарциномы предстательной железы**
- В лимфомы
- Г аденокарциномы молочной железы

97. ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МАММОСЦИНТИГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 99mTc-макротех
- Б 99mTc-технефит
- В 99mTc-пентатех
- Г 99mTc-технетрил**

98. ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С 18F-ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

- А кости**
- Б легкие
- В лимфатические узлы
- Г печень

99. 11С-ХОЛИН ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ РАКА

- А молочной железы
- Б ротоглотки
- В легкого
- Г предстательной железы**

100. КАКОЙ ИЗ РФП РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АНТЕНАТАЛЬНОГО ГИДРОНЕФРОЗА:

- а 99mTc-МАГЗ (меркаптоацетилтриглицин)
- б 99mTc-ДТПА (диэтилен триаминопентоацетат)
- в 99mTc-МАО
- г 99mTc-МИБИ

101. ЧЕРЕЗ КАКОЕ ВРЕМЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РЕНОСЦИНТИГРАФИЮ ПОСЛЕ ПИЕЛОПЛАСТИКИ?

- а не раньше, чем через 12 месяцев
- б сразу после пиелопластики
- в нет необходимости в данном исследовании

- г не раньше, чем через 6 месяцев
102. ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ДОЗА ВВОДИМОГО  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ СОСТАВЛЯЕТ (В МБк)
- А 80  
**Б 555**  
В 370  
Г 25
103. ПРИ БОЛЕЗНИ ГРЕЙВСА НАКОПЛЕНИЕ РАДИОЙОДА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ
- А снижено  
Б отсутствует  
**В повышено**  
Г Нормальное
104. К ПРЕПАРАТАМ НЕ ИНГИБИРУЮЩИМ ПОГЛОЩЕНИЕ  $^{123}\text{I}$ -МИБГ АДРЕНЕРГИЧЕСКИМИ ТКАНЯМИ ОТНОСЯТ
- А кокаин  
Б эфедрин  
**В фенобарбитал**  
Г Лабеталол
105. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  $^{123}\text{I}$ -НАТРИЯ ЙОДИД ВВОДЯТ
- А внутримышечно  
Б внутриартериально  
**В перорально**  
Г Подкожно
106. ОПТИМАЛЬНЫМ ИЗОТОПОМ РАДИОЙОДА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НЕ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СЧИТАЮТ
- А I-124  
Б I-125  
**В I-123**  
Г I-126
107. ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВВОДИМАЯ ВНУТРИВЕННО РАДИОАКТИВНОСТЬ  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕРТЕХНЕТАТА СОСТАВЛЯЕТ (В МБк)
- А 200  
**Б 74**  
В 300  
Г 10
108. ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ДОЗА ВВОДИМОГО  $^{201}\text{Tl}$ -ХЛОРИДА СОСТАВЛЯЕТ (В МБк)
- А 370  
Б 20  
**В 80**  
Г 555
109. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ВВОДИМАЯ ПАЦИЕНТУ АКТИВНОСТЬ

123I-МИБГ СОСТАВЛЯЕТ

- А 20 МБк
- Б 555 МБк
- В 222 МБк
- Г **4 МБк/кг массы тела**

110. НОРМАЛЬНОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ 123I-НАТРИЯ ЙОДИДА СООТВЕТСТВУЕТ ГИПЕРФИКСАЦИЯ В

- А **щитовидной железе**
- Б мочевом пузыре
- В головном мозге
- Г Печени

111. ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МЕТАСТАЗОВ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 99mTc-технетрил
- Б 99mTc-теоксим
- В 99mTc-пертехнетат
- Г **131I-натрия йодид**

112. 18F-ФДОПА ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А аденокарцином предстательной железы
- Б **нейроэндокринных опухолей**
- В доброкачественных образований ЖКТ
- Г аденокарцином молочной железы

113. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 123I-НАТРИЯ ЙОДИД ВВОДЯТ

- А подкожно
- Б внутриартериально
- В внутримышечно
- Г **перорально**

114. НАКОПЛЕНИЕ 123I-НАТРИЯ ЙОДИДА В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ СНИЖАЕТСЯ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ

- А рентгенографии органов грудной клетки
- Б ПЭТ с 18F-фтордезоксиглюкозой
- В **КТ с контрастом**
- Г КТ без введения контраста

115. РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ IN VITRO ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРОВОДЯТ

- А **натощак за 30 минут до еды**
- Б без специальной подготовки
- В после ужина
- Г после завтрака

116. ЭКТОПИРОВАННАЯ ТКАНЬ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЯВЛЕНА ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С

- А 111In-пентетреотидом
- Б **99mTc-пертехнетатом натрия**
- В 123I-фенилпентадекановой кислотой
- Г 123I-мета-йодбензилгуанидином

117. ПОСЛЕ ТИРЕОИДЭКТОМИИ ПОКАЗАТЕЛИ ПОГЛОЩЕНИЯ  $^{99m}\text{Tc}$  ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ

- А сравнимы со слюнными железами
- Б ниже нормы
- В выше нормы
- Г **не определяются**

118. РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ IN VITRO ИССЛЕДОВАНИЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРОВОДЯТ

- А без специальной подготовки
- Б после ужина
- В **натошак**
- Г после завтрака

119. ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ МЕТАСТАЗОВ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А  **$^{123}\text{I}$ -натрия йодид**
- Б  $^{123}\text{I}$ -МИБГ
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -технемек
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ -макротех

120. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ  $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕХНЕТРИЛА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В

- А костях скелета
- Б селезенке
- В поджелудочной железе
- Г **щитовидной железе**

121. ЭКТОПИРОВАННАЯ ТКАНЬ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЯВЛЕНА ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С

- А  $^{123}\text{I}$ -фенилпентадекановой кислотой
- Б  **$^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетатом натрия**
- В  $^{123}\text{I}$ -мета-йодбензилгуанидином
- Г  $^{111}\text{In}$ -пентетреотидом

122. СЦИНТИГРАФИЮ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ВЫПОЛНЯЮТ С

- А  $^{123}\text{I}$ -мета-йодбензилгуанидином
- Б  **$^{201}\text{Tl}$ -хлоридом**
- В  $^{131}\text{I}$ -натрия йодидом
- Г  $^{123}\text{I}$ -фенилпентадекановой кислотой

123. РУТИННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С

- А  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозой
- Б  $^{131}\text{I}$ -натрия йодидом
- В  **$^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетатом**
- Г  $^{123}\text{I}$ -метайодбензилгуанидином

124. ПРИ ГИПЕРТИРЕОЗЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОГЛОЩЕНИЯ  $^{99m}\text{Tc}$  ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ

- А сравнимы со слюнными железами

- Б ниже нормы
- В не определяются
- Г выше нормы**

125. ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИМЕНЯЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А  $^{99m}\text{Tc}$ -пентатех
- Б  $^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетат**
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -технефит
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ -макротех

126. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  $^{123}\text{I}$ -НАТРИЯ ЙОДИД ВВОДЯТ

- А внутриаартериально
- Б внутримышечно
- В перорально**
- Г подкожно

127. КАКИЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОПУХОЛЕЙ МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКА?

- а  $^{123}\text{I}$ -изотония
- б метайодбензилгуанидин, меченный  $^{123}\text{I}$  или  $^{131}\text{I}$
- в  $^{99m}\text{Tc}$ -ДТПА
- г  $^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетат

128. «СУПЕРСКАН» ПРИ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -МДФ В СЛУЧАЯХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- А ярким изображением всего скелета, почек и тотальным отсутствием мягкотканной активности
- Б интенсивным включением радиофармпредпарата в позвоночник с низким почечным захватом и тотальным отсутствием мягкотканной активности
- В слабым накоплением радиофармпредпарата в скелете с интенсивным почечным захватом
- Г ярким накоплением радиофармпредпарата в костной системе со слабым почечным накоплением радиофармпредпарата и тотальным отсутствием мягкотканной активности**

129. НАКОПЛЕНИЕ В \_\_\_\_\_ ОСТЕОТРОПНЫХ РФП ЯВЛЯЕТСЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ

- А печени
- Б почках**
- В лёгких
- Г Миокарде

130. ДЛЯ ПОЗДНЕЙ СКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ФАЗЫ БОЛЕЗНИ ПЕДЖЕТА ХАРАКТЕРНЫМ СЦИНТИГРАФИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А пятнистый рисунок накопления радиофармпредпарата**
- Б гипофиксация радиофармпредпарата в виде обширных очагов
- В интенсивное сливное накопление радиофармпредпарата
- Г интенсивное накопление РФП в эпифизах трубчатых костей

131. УРОВЕНЬ ГИПЕРФИКСАЦИИ ФОСФАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ В КОСТНЫХ МЕТАСТАЗАХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ЗАВИСИТ ОТ

- А возраста обследуемого пациента
- Б наличия у пациента сопутствующей сердечно-сосудистой патологии
- В активности остеобластов**
- Г разрешающей способности аппаратуры

132. МИНИМАЛЬНУЮ ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬЮ В КОСТНОЙ ТКАНИ ПРОЯВЛЯЮТ

- А остеокласты
- Б остеоциты**
- В нормоциты
- Г Остеобласты

133. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ В КОСТЯХ ИСПОЛЬЗУЮТ

- А  $^{201}\text{Tl}$ -хлорид**
- Б  $^{99\text{mTc}}$ -технемек
- В  $^{99\text{mTc}}$ -технемаг
- Г  $^{99\text{mTc}}$ -бромезида

134. ПРИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ К ТИПИЧНЫМ ПРИЗНАКАМ ОСТЕОМИЕЛИТА ОТНОСЯТ

- А диффузное снижение накопления РФП
- Б очаг повышенного накопления РФП высокой интенсивности, максимально проявляющийся в костной фазе исследования**
- В зону повышенного накопления РФП в проекции ростковой зоны
- Г множественные очаги гиперфиксации радиофармпрепарата вокруг очага воспаления

135. ПРИ ТРЕХФАЗНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ВТОРАЯ ФАЗА СООТВЕТСТВУЕТ \_\_\_\_\_ ПОСЛЕ ПЕРВОЙ ФАЗЫ

- А статической сцинтиграфии через 15 минут
- Б динамической записи исследования в течение 15 минут сразу
- В статической сцинтиграфии через 2 часа
- Г статической сцинтиграфии непосредственно сразу**

136. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ ВО ВТОРОЙ ФАЗЕ ИССЛЕДУЮТ

- А секрецию в почках
- Б магистральный кровоток (first pass)
- В костную фазу
- Г тканевое кровенаполнение**

137. ОПТИМАЛЬНАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ ВВОДИМЫХ ВНУТРИВЕННО ФОСФАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ СКЕЛЕТА (В МБк)

- А 370-555**
- Б 180-250
- В 265-370

	<p>Г 650-900</p> <p>138. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ <math>^{99m}\text{Tc}</math> – ПИРФОТЕХА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В</p> <p>А паренхиме легких</p> <p><b>Б мочевом пузыре</b></p> <p>В ретикуло-эндотелиальной системе печени</p> <p>Г лимфатических узлах</p> <p>139. ПРИ ОФЭКТ/КТ ПОЛУЧАЮТ</p> <p><b>А объемное изображение распределения РФП в части скелета совмещенное с КТ</b></p> <p>Б объемное изображение распределения РФП в части скелета</p> <p>В прицельное изображение части скелета</p> <p>Г изображение передней и задней проекций распределения РФП в скелете</p> <p>140. ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ПЛАНАРНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ МОГУТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ</p> <p>А проведения исследования в положении сидя</p> <p><b>Б несимметричной укладки пациента</b></p> <p>В излишней водной нагрузки перед исследованием</p> <p>Г проведения исследования натощак</p> <p>141. ДЛЯ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ <math>^{99m}\text{Tc}</math>-</p> <p>А технемек</p> <p><b>Б резоскан</b></p> <p>В наноцис</p> <p>Г Технетрил</p> <p>142. НА ОСТЕОСЦИНТИГРАММАХ «ФЕНОМЕН ВСПЫШКИ» ПРОЯВЛЯЕТСЯ В ВИДЕ _____ РФП</p> <p><b>А усиления аккумуляции</b></p> <p>Б накопления в зоне патологического перелома</p> <p>В накопления в зонах роста</p> <p>Г ослабления аккумуляции</p> <p>143. <math>^{11}\text{C}</math>-МЕТИОНИН ПРИМЕНЯЕТСЯ В ПЭТ/КТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ</p> <p><b>А доброкачественных опухолей головного мозга</b></p> <p>Б острого панкреатита</p> <p>В доброкачественных образований околоносовых пазух</p> <p>Г миеломной болезни</p> <p>144. В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ <math>^{18}\text{F}</math>-ФДГ ПОЗВОЛЯЕТ ЛОКАЛИЗОВАТЬ</p> <p>А интракраниальную аневризму</p> <p>Б доброкачественную опухоль</p> <p>В инсульт</p> <p><b>Г эпилептический очаг</b></p> <p>145. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ГИПЕРФИКСАЦИЯ <math>^{11}\text{C}</math>-МЕТИОНИНА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В</p> <p>А интракраниальных сосудах</p> <p><b>Б гипофизе</b></p>
--	--

- В мозжечке
- Г боковых желудочках

146. АБСОЛЮТНЫМ ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С <sup>11</sup>C-МЕТИОНИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А высокая температура
- Б беременность**
- В тошнота
- Г высокое давление

147. ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЕ ПОРАЖЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА, КРОМЕ <sup>11</sup>C-МЕТИОНИНА, ПРИ ПЭТ/КТ ПРИМЕНЯЮТ РФП

- А <sup>68</sup>Ga-ПСМА
- Б <sup>18</sup>F-фторэтилтирозин**
- В <sup>18</sup>F-ФДГ
- Г <sup>18</sup>F-ДОРА

148. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ПОМОЩЬЮ ПЭТ/КТ ЧАЩЕ ВСЕГО ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А <sup>11</sup>C-метионин**
- Б <sup>68</sup>Ga-ДОТА-ТАТЕ
- В <sup>18</sup>F-ФДГ
- Г <sup>13</sup>N-аммоний

149. НАЛИЧИЕ ОЧАГОВ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ГИПЕРМЕТАБОЛИЗМА <sup>18</sup>F-ФДГ В ПРОЕКЦИИ СТРУКТУРНО НЕИЗМЕНЕННЫХ ГУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ ПРЕДПОЛАГАЕТ НАЛИЧИЕ

- А гемангиом
- Б рубцовой ткани
- В активной опухолевой ткани**
- Г аваскулярного некроза

150. ДОСТОВЕРНОЕ СНИЖЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ОПУХОЛЕВОМ УЗЛЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЕГО РАЗМЕРОВ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О

- А стабилизации процесса
- Б частичном ответе на лечение**
- В прогрессировании заболевания
- Г генерализации процесса

151. ОДНИМ ИЗ ПОКАЗАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С <sup>11</sup>C-МЕТИОНИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

- А интракраниальной аневризмы и доброкачественной опухоли
- Б геморрагического и ишемического инсультов
- В рецидива злокачественной опухоли и постлучевого некроза**
- Г интракраниальной аневризмы и инсульта

152. В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ <sup>18</sup>F-ФДГ ИСПОЛЬЗУЮТ В ДИАГНОСТИКЕ

- А интракраниальной аневризмы



- Б доброкачественной опухоли
- В инсульта
- Г **кортикобазальной дегенерации**

153. ПЭТ/КТ ИССЛЕДОВАНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА С 11С-МЕТИОНИНОМ ВЫПОЛНЯЮТ

- А после приема белковой пищи
- Б на фоне парентерального введения глюкозы
- В после приема углеводной пищи
- Г **Натошак**

154. В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ 18F-ФДГ ИСПОЛЬЗУЮТ В ДИАГНОСТИКЕ

- А доброкачественной опухоли
- Б интракраниальной аневризмы
- В **мультисистемной атрофии**
- Г Инсульта

155. ДЛЯ ГЛИОМ НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПРИ ПЭТ/КТ С 18F-ФЭТ НАИБОЛЕЕ \_\_\_\_\_ НА ПЕРВЫХ МИНУТАХ ИССЛЕДОВАНИЯ И \_\_\_\_\_

- А характерно активное накопление РФП; последующее «вымывание» РФП
- Б **характерно низкое накопление РФП; плавный рост фиксации 18F-ФЭТ к последнему этапу**
- В характерна низкая фиксации 18F-ФЭТ; активное накопление РФП к последнему этапу исследования
- Г характерно активное накопление 18F-ФЭТ; дальнейший рост фиксации РФП

156. ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА ИЗОТОПА  $^{13}\text{N}$  СОСТАВЛЯЕТ (В МИНУТАХ)

- А 20
- Б 2
- В **10**
- Г 109

157. ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ У ДЕТЕЙ НАЧАЛЬНЫЙ ДВУХМИНУТНЫЙ ПЕРИОД ОБУСЛОВЛЕН:

- а почечным кровотоком
- б общим сосудистым сопротивлением
- в почечным сосудистым сопротивлением
- г минутным объемом сердца

158. НАЗОВИТЕ РФП, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ОРГАНОВ МОШОНКИ У ДЕТЕЙ:

- а  $\text{TcO}_4$  – пертехнетат
- б МАГЗ
- в Технетрил –  $\text{Tc-99m}$
- г МАА –  $\text{Tc-99m}$

159. ВЫБЕРИТЕ СООТНОШЕНИЕ РАЗМЕРА КОРКОВОГО И МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧКИ У ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА:

- а 1:2 соответственно
- б 1:4
- в 1:1

г 2:1

160. ПРИ КАКИХ СОСТОЯНИЯХ ОРГАНИЗМА РЕБЕНКА ВНЕПОЧЕЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ В ПРОЦЕССЕ ВЫВЕДЕНИЯ ТУБУЛОТРОПНЫХ И ГЛОМЕРУЛОТРОПНЫХ РФП:

а у здорового пациента  
б при почечной недостаточности  
в при нейрогенном мочевом пузыре  
г при гипотонии мочеточников

161. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ДЕТЕЙ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОЛУЧАЕМОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ГАММА-КАМЕРЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ:

а увеличение времени сбора импульсов  
б зуммирование  
в введение дополнительного РФП  
г конвергирующий коллиматор

162. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ У ДЕТЕЙ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ НАСТУПАЕТ НА:

а 1-2 минуте  
б 4-5 минуте  
в 10 минуте  
г у детей визуализация мочевого пузыря не наступает

163. ВРЕМЯ НАЧАЛА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ПРИ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ У ДЕТЕЙ В НОРМЕ БЛИЗКО К ЗНАЧЕНИЮ:

а 10 мин  
б 30 мин  
в 60 мин  
г 90 мин

164. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБОЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ У ДЕТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

а проба с диуретиком (фуросемид)  
б ортостатическая проба  
в проба Мюллера  
г при исследовании детей функциональные пробы не проводятся

165. ОСНОВНЫМ МЕХАНИЗМОМ НАКОПЛЕНИЯ РФП СЕЛЕЗЕНКОЙ РЕБЕНКА ЯВЛЯЕТСЯ:

а фагоцитоз  
б активный транспорт  
в клеточная секвестрация  
г микроэмболизация

166. НА КАКИХ СРОКАХ ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА ПЛОДА НАЧИНАЕТ НАКАПЛИВАТЬ ЙОД?

а 8 недели гестации  
б 12 недели гестации  
в 28 недели гестации  
г 36 недели гестации

167. ПРИ КАКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ У ДЕТЕЙ ПРИМЕНЯЮТ СЦИНТИГРАФИЮ С МЙБГ?

а нейробластома  
б медуллярная карцинома щитовидной железы

в папиллярная карцинома щитовидной железы  
г верно: а, б, в

168. НА КАКОЕ ВРЕМЯ НЕОБХОДИМО ПРЕКРАТИТЬ ГРУДНОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ МАТЕРИ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ 99М ТС-ПЕРТЕХНЕТАТА?

а 12-24 часа  
б 2-3 дня  
в от 1 недели до 1 месяца  
г не нужно прекращать грудное вскармливание

169. КАКОЙ ПРОЦЕНТ ОТ ВВЕДЕННОЙ ДОЗЫ 99МТС-ПЕРТЕХНЕТАТА НАКАПЛИВАЕТСЯ В НОРМАЛЬНОЙ (ЭУТИРЕОИДНОЙ) ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ЧЕРЕЗ 20 МИНУТ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ?

а от 0,5 до 3,5%  
б от 4 до 15%  
в от 10 до 30%  
г более 30%

170. НАЗОВИТЕ МЕХАНИЗМ НАКОПЛЕНИЯ 99МТС-МАА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕРФУЗИИ ЛЕГКИХ:

а секвестрация/связывание  
б задержка в полостях  
в активный транспорт  
г блокирование капилляров

171. ЧЕМ СЦИНТИГРАММЫ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ СЦИНТИГРАММ ВЗРОСЛЫХ?

а повышенным накоплением РФП в зонах роста костей  
б пониженным накоплением РФП в зонах роста костей  
в диффузно пониженным накоплением РФП в костях скелета  
г нет правильного ответа

172. ЧТО БОЛЕЕ ВСЕГО СООТВЕТСТВУЕТ ОСТЕОМИЕЛИТУ У ДЕТЕЙ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА?

а очаг гиперфиксации РФП в области метафиза  
б очаг гипофиксации РФП в области метафиза  
в очаг аперфузии  
г у детей отсутствует накопление РФП в костной ткани

173. НАЗОВИТЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТУЮ ЛОКАЛИЗАЦИЮ ОБСТРУКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ:

а лоханочно-мочеточниковый сегмент  
б мочеточниково-пузырный сегмент  
в нижняя треть мочеточника  
г средняя треть мочеточника

174. ЧЕРЕЗ КАКОЕ ВРЕМЯ ПОСЛЕ ПОСЛЕДНЕГО ЭПИЗОДА ПОДЪЕМА ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ МОЖНО ОЦЕНИТЬ НЕОБРАТИМЫЕ ДЕФЕКТЫ ПАРЕНХИМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАТИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОЧЕК

а через 1 месяц  
б через 3 месяца  
в через 1 неделю  
г через 6 месяцев

175. САМОЕ ПОЗДНЕЕ ВРЕМЯ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ЭПИЗОДА

ПОДЪЕМА ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ ИНФЕКЦИИ  
МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ, КОГДА ВОЗМОЖНО  
ОЦЕНИТЬ ОБРАТИМЫЕ ДЕФЕКТЫ ПАРЕНХИМЫ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАТИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОЧЕК

а до 1 месяца

б до 3 месяцев

в до 1 недели

г до 6 месяцев

176. НАЗОВИТЕ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ПУЗЫРНО-  
МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА, ОБЛАДАЮЩИЙ  
НАИБОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ:

а радионуклидная цистография

б контрастная цистография

в МР урография

г КТ урография

177. УКАЖИТЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕБЕНКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ  
РАДИОНУКЛИДНОЙ ЦИСТОГРАФИИ:

а лежа на спине, задний детектор

б лежа на боку, задний детектор

в лежа на спине, передний детектор

г методика противопоказана у детей

178. КАКОЙ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНОЕ

а при нефросцинтиграфии можно исключить обструкцию

б при нефросцинтиграфии невозможно заподозрить удвоение почки

в при нефросцинтиграфии невозможно заподозрить утероцеле

г при нефросцинтиграфии невозможно исключить обструкцию

179. КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО:

а низкое пространственное разрешение ОФЭКТ является

недостатком по сравнению с ПЭТ при диагностике опухолей

головного мозга у детей

б накопление  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ в опухолях головного мозга у детей

показывает отсутствие корреляции со степенью злокачественностью  
и прогнозом

в физиологическое накопление  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ в области сосудистого  
сплетения может повлиять на степень поглощения РФП в опухолях

головного мозга у детей

г ОФЭКТ с использованием  $^{123}\text{I}$ -аминокислоты информативно для  
диагностики опухолей головного мозга у детей

180. КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО ПРИ  
ОПУХОЛЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ:

а  $^{11}\text{C}$ -метионин является идеальной аминокислотой

б аминокислоты по сравнению  $^{18}\text{F}$ -ФДГ не имеют никаких  
преимуществ

в аминокислоты могут накапливаться в области опухоли с  
нетронутым гематоэнцефалическим барьером

г повышенное накопление  $^{18}\text{F}$ -FET в опухолях головного мозга  
происходит за счет включения в белок

181. У РЕБЕНКА 14 МЕСЯЦЕВ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{123}\text{I}$ -  
МЙБГ ОБНАРУЖЕНО ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ В  
ПРОЕКЦИИ ШЕИ. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО ОЧАГ  
ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СООТВЕТСТВУЕТ:

а Рабдомиосаркоме

б Феохромоцитоме

в Ретинобластоме  
г Нейробластоме

182. У РЕБЕНКА 4-Х ЛЕТ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{123}\text{I}$ -МЙБГ ВЫЯВИЛИ ОЧАГ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО НАКОПЛЕНИЯ В ПРОЕКЦИИ ЖИВОТА СПРАВА. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНУЮ ОПУХОЛЬ:

а Нейробластома  
б Нефробластома  
в Гепатобластома  
г Лимфома

183. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД В ДИАГНОСТИКИ ПОРАЖЕНИЯ КОСТНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ:

а Сцинтиграфия костей скелета  
б КТ всего тела  
в Денситометрия  
г ПЭТ/КТ

184. УКАЖИТЕ ПРИЧИНЫ ДИФФУЗНО-ПОВЫШЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ В КОСТНОМ МОЗГЕ У ДЕТЕЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -ФДГ?

а Восстановления клеток костного мозга после курса химиотерапии  
б Стимуляция колониестимулирующими факторами (Г-КСФ или ГМ-КСФ)  
в Тяжелые анемии, выброс интерлейкинов при лихорадке  
г верно: а, б, в

185. УКАЖИТЕ КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ, В ПЕРИОДЕ НАКОПЛЕНИЯ  $^{18}\text{F}$ -ФДГ (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 45-60 МИНУТ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ РФП), НЕ ОКАЖУТ КАКОЕ-ЛИБО ВЛИЯНИЕ НА ИНТЕРПРЕТАЦИЮ ПОЛУЧЕННЫХ ПЭТ/КТ ИЗОБРАЖЕНИЙ У РЕБЕНКА?

а Разговор, просмотр мультфильмов или игра на смартфоне  
б Крик, плачь, двигательная активность  
в Закрытые глаза  
г Жевание жевательной резинки

186. КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО:

а низкое пространственное разрешение ОФЭКТ является недостатком по сравнению с ПЭТ при диагностике опухолей головного мозга у детей  
б накопление  $^{99\text{mTc}}$ -МИБИ в опухолях головного мозга у детей показывает отсутствие корреляции со степенью злокачественностью и прогнозом  
в физиологическое накопление  $^{99\text{mTc}}$ -МИБИ в области сосудистого сплетения может повлиять на степень поглощения РФП в опухолях головного мозга у детей  
г ОФЭКТ с использованием  $^{123}\text{I}$ -аминокислоты информативно для диагностики опухолей головного мозга у детей

187. КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО ПРИ ОПУХОЛЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ:

а  $^{11}\text{C}$ -метионин является идеальной аминокислотой  
б аминокислоты по сравнению  $^{18}\text{F}$ -ФДГ не имеют никаких преимуществ  
в аминокислоты могут накапливаться в области опухоли с нетронутым гематоэнцефалическим барьером

г повышенное накопление  $^{18}\text{F}$ -FET в опухолях головного мозга происходит за счет включения в белок

188. У РЕБЕНКА 14 МЕСЯЦЕВ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{123}\text{I}$ -МЙБГ ОБНАРУЖЕНО ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ В ПРОЕКЦИИ ШЕИ. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО ОЧАГ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СООТВЕТСТВУЕТ:

- а Рабдомиосаркоме
- б Феохромоцитоме
- в Ретинобластоме
- г Нейробластоме

189. У РЕБЕНКА 4-Х ЛЕТ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{123}\text{I}$ -МЙБГ ВЫЯВИЛИ ОЧАГ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО НАКОПЛЕНИЯ В ПРОЕКЦИИ ЖИВОТА СПРАВА. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНУЮ ОПУХОЛЬ:

- а Нейробластома
- б Нефробластома
- в Гепатобластома
- г Лимфома

190. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД В ДИАГНОСТИКИ ПОРАЖЕНИЯ КОСТНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ:

- а Сцинтиграфия костей скелета
- б КТ всего тела
- в Денситометрия
- г ПЭТ/КТ

191. УКАЖИТЕ ПРИЧИНЫ ДИФФУЗНО-ПОВЫШЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ В КОСТНОМ МОЗГЕ У ДЕТЕЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -ФДГ?

- а Восстановления клеток костного мозга после курса химиотерапии
- б Стимуляция колониестимулирующими факторами (Г-КСФ или ГМ-КСФ)
- в Тяжелые анемии, выброс интерлейкинов при лихорадке
- г верно: а, б, в

192. УКАЖИТЕ КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ, В ПЕРИОДЕ НАКОПЛЕНИЯ  $^{18}\text{F}$ -ФДГ (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 45-60 МИНУТ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ РФП), НЕ ОКАЖУТ КАКОЕ-ЛИБО ВЛИЯНИЕ НА ИНТЕРПРЕТАЦИЮ ПОЛУЧЕННЫХ ПЭТ/КТ ИЗОБРАЖЕНИЙ У РЕБЕНКА?

- а Разговор, просмотр мультфильмов или игра на смартфоне
- б Крик, плачь, двигательная активность
- в Закрытые глаза
- г Жевание жевательной резинки

ПЕРВЫМ ЭТАПОМ ПРИ ПЭТ/КТ ЯВЛЯЕТСЯ

- А аннигиляция позитрона с электроном
- Б эмиссия позитрона из ядра атома**
- В образование гамма-квантов
- Г регистрация пар гамма-квантов детекторами

193. ПРИ СТАДИРОВАНИИ ПАПИЛЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЭТ/КТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА ЯВЛЯЕТСЯ

- А  $^{68}\text{Ga}$ -ПСМА
- Б  $^{11}\text{C}$ -метионин
- В  $^{18}\text{F}$ -ФДГ**

- Г  $^{11}\text{C}$ -холин
194. В ПЭТ-СКАНЕРАХ ДЛЯ КОЛЛИМИРОВАНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
- А пин-хол коллиматор
- Б электронное коллимирование**
- В низкоэнергетический коллиматор с параллельными отверстиями
- Г высокоэнергетический коллиматор с параллельными отверстиями
195. ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПЭТ С КОРРЕКЦИЕЙ ПОГЛОЩЕНИЯ (АС) ПО СРАВНЕНИЮ С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ БЕЗ КОРРЕКЦИИ ПОГЛОЩЕНИЯ (НАС) ХАРАКТЕРНО
- А меньшее количество шумов**
- Б невозможность измерения SUV
- В склонность к артефактам
- Г необходимость большего времени для реконструкции
196. ДЛИНА ПРОБЕГА ПОЗИТРОНА В ТКАНЯХ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -ФТОРДЕЗОКСИГЛЮКОЗОЙ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ ММ
- А 2**
- Б 4
- В 8
- Г 5
197. ДЛЯ ПЭТ/КТ ИСПОЛЬЗУЮТ РФП НА ОСНОВЕ \_\_\_\_\_ РАДИОНУКЛИДОВ
- А нейтрон-излучающих
- Б альфа-излучающих
- В позитрон-излучающих**
- Г гамма-излучающих
198. УЛЬТРАКОРОТКОЖИВУЩИЕ РАДИОНУКЛИДЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ
- А сцинтиграфии
- Б радиографии
- В ОФЭКТ
- Г ПЭТ**
199. ПОЗИТРОН ИМЕЕТ ТАКУЮ ЖЕ МАССУ, ЧТО И ЭЛЕКТРОН, А ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД
- А +1**
- Б 0
- В -1
- Г -2
200. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТ ПЭТ/КТ
- С
- А  $^{11}\text{C}$ -холином
- Б  $^{18}\text{F}$ -ФДГ**
- В  $^{68}\text{Ga}$ -DOTANOC
- Г  $^{18}\text{F}$ -ПСМА
201. ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В
- А кости**
- Б легкие

	<p>В лимфатические узлы Г печень</p> <p>202. ПОКАЗАНИЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЭТ/КТ С 18F-FDG ПРИ ХОЛАНГИОЦЕЛЛЮЛЯРНОМ РАКЕ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А оценка процессов регенерации организма Б определение митотической активности опухоли В выявление анатомических особенностей органов Г <b>оценка распространенности опухолевого процесса</b></p>
<p>Лабораторная in vitro-диагностика.</p>	<p>203. РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ IN VITRO ИССЛЕДОВАНИЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРОВОДЯТ</p> <p>А без специальной подготовки Б после ужина В <b>натощак</b> Г после завтрака</p> <p>204. БОЛЬНАЯ К., 32 ЛЕТ, ПРЕДЪЯВЛЯЕТ ЖАЛОБЫ НА БЕСПРИЧИННОЕ БЕСПОКОЙСТВО, ПОВЫШЕННУЮ ПСИХИЧЕСКУЮ ВОЗБУДИМОСТЬ, ПОХУДАНИЕ, ПОТЛИВОСТЬ, ЧАСТЫЙ СТУЛ. ЗАБОЛЕЛА 6 МЕС. НАЗАД ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ГРИППА. ВЫЯВЛЕНЫ ГЛАЗНЫЕ СИМПТОМЫ (ГРАФЕ, КРАУСА). ПУЛЬС 100 В 1 МИНУТУ. ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА УВЕЛИЧЕНА ДО 3 СТ. НАЗОВИТЕ МЕТОД ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ, КОТОРЫЙ ПОЗВОЛЯЕТ В ДАННОМ СЛУЧАЕ ОЦЕНИТЬ ФУНКЦИЮ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ:</p> <p>А. Ядерно-магнитный резонанс. Б. Ультразвуковое сканирование в в режиме. В. <b>РИА (радиоиммунный метод).</b></p> <p>205. Компьютерная томография щитовидной железы. КАКОЙ МЕТОД РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКИ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ МЕЖДУ МЕХАНИЧЕСКОЙ И ПАРЕНХИМАТОЗНОЙ ЖЕЛТУХОЙ?</p> <p>А. Сканирование печени, Б. Радиометрия печени, В. <b>Гамма-хронография,</b> Г. Эмиссионная томография, Д. Динамическая гамма-сцинтиграфия.</p> <p>206. ЧТО ТАКОЕ КЛИРЕНС КРОВИ?</p> <p>А. Время нахождения РФП в русле крови Б. Процесс накопления РФП в органе и его кровяном русле В. <b>Скорость очищения крови от введенного РФП</b> Г. Это критический орган, в кровеносных сосудах которого накапливается РФП.</p> <p>207. НАЗОВИТЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ РИА</p> <p>А. <b>Противопоказаний нет</b> Б. Беременность до 3 месяцев В. Беременность в любые сроки Г. Дети до 1 года</p> <p>208. Этот метод проводят по строгим показаниям. КАКОЙ МЕТОД РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКИ АБСОЛЮТНО БЕЗОПАСЕН ДЛЯ ПАЦИЕНТА, С ТОЧКИ</p>



	<p>ЗРЕНИЯ РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ?  А.ПЭТ  <b>Б.РИА</b>  В.ОФЭТ  Г.Радиометрия  Д.Радиография</p>
<p>Радионуклидная  терапия</p>	<p>209. ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ТИРЕОТОКСИКОЗА ИСПОЛЬЗУЮТ  ИЗОТОП РАДИОЙОДА  А I-129  Б I-128  В I-130  <b>Г I-131</b></p> <p>210. РАДИОЙОДТЕРАПИЮ В РОССИИ ПРОВОДЯТ ВРАЧИ  А эндокринологи  Б онкологи  <b>В радиологи</b>  Г Рентгенологи</p> <p>211. ПРОВОДИТЬ РАДИОЙОДАБЛАЦИЮ/РАДИОЙОДТЕРАПИЮ  НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ В ТЕЧЕНИЕ МЕСЯЦА ПОСЛЕ  <b>А компьютерной томографии органов грудной клетки с  использованием внутривенного контрастирования</b>  Б сцинтиграфии шеи с Tc-99m  В УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока  Г рентгенографии органов грудной клетки</p> <p>212. К РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССАМ,  ПРОИСХОДЯЩИМ В КЛЕТКЕ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ, ОТНОСЯТ  <b>А возникновение активных радикалов</b>  Б повышение биологической активности ферментов  В повышение проницаемости мембран  Г ускоренное деление клеток</p> <p>213. РАДИАЦИОННАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ТКАНИ ОБРАТНО  ПРОПОРЦИОНАЛЬНА  А времени облучения  Б скорости пролиферации клеток  <b>В степени дифференцировки клеток</b>  Г расстоянию от источника излучения</p> <p>214. НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ МЕТОДОМ ЛЕЧЕНИЯ РТМ  НЕЗАВИСИМО ОТ СТАДИИ СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ  А. Хирургическое  Б. Лучевая терапия  В. Химиотерапия  Г. Гормонотерапи</p> <p>215. УКАЖИТЕ СРОКИ НАБЛЮДЕНИЯ БОЛЬНЫХ С  ПРОЛЕЧЕННЫМ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ  А. 1 раз в год в течении 5 лет  Б. Каждые полгода в течение трех лет, далее 1 раз в год  В. Первые два года – 1 раз в 3 месяца; второй, третий и пятый годы –  1 раз в 6 месяцев;  Г. Первый год – 1 раз в течение 6 месяцев, далее в течении 5 лет 1 раз  в год.</p>

### Задача 1.

**Пациент Ч. 57 лет.** Обратился к кардиологу с жалобами на нестабильность артериального давления и ощущение перебоев в работе сердца. Анамнез заболевания. Отмечает подъемы АД в течение последних 10 лет, страдает сахарным диабетом 2-го типа, находился на инсулинотерапии.

ЭКГ. Синусовый ритм, нормосистолия. Электрическая ось сердца отклонена влево. Особенности внутрижелудочкового проведения.

ЭХО-КГ. Уплотнение стенок аорты, створок аортального клапана, створок митрального клапана без гемодинамически значимого нарушения функции. Небольшая дилатация аорты в восходящей части. Небольшая дилатация левого предсердия. Концентрическая гипертрофия миокарда левого желудочка значительной степени без признаков обструкции выходящего тракта левого желудочка в покое. Глобальная сократимость миокарда в норме. Локальная сократимость миокарда не нарушена. Нарушение диастолической функции левого желудочка без повышения конечного диастолического давления. Небольшой гидроперикард.

Тредмил-тест. Тест: отрицательный. Толерантность к нагрузке: средняя. Тип гемодинамической реакции на нагрузку: гипертонический.

МСКТ. МСКТ-картина сбалансированного типа коронарного кровоснабжения. Выраженный коронаросклероз. Косвенные признаки артериальной гипертензии. Стенозы: ПКА 30-40%; ПНА до 40%; устье ДА до 50%. S-образная деформация ПКА в среднем сегменте. Гипертрофия миокарда левого желудочка.

Предварительный диагноз: ИБС. Гипертоническая болезнь 3 ст., риск 4. Гиперхолестеринемия 2 Б типа.

Показано дообследование: проведение перфузионной сцинтиграфии миокарда с нагрузкой. На сцинтиграммах в покое определяется участок гипофиксации РФП в миокарде левого желудочка в области ниже-верхушечного сегмента и верхушечного сегмента нижней стенки (2 сегмента, 3% миокарда, 1-2 степени).

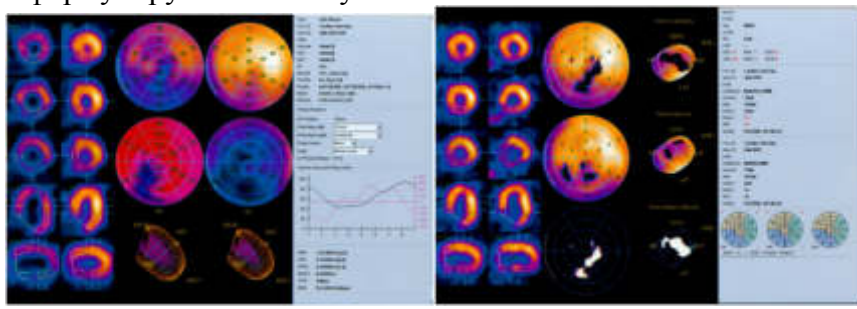
После нагрузочного теста (велозергометрия) участок гипофиксации РФП распространяется дополнительно на средний сегмент нижней стенки, передний и нижний верхушечные сегменты боковой стенки, передний верхушечный сегмент перегородки (всего 6 сегментов, 7% миокарда, 1-2 степени).

Показатели глобальной систолической функции левого желудочка в пределах нормы: КДО – 94 мл, КСО – 45 мл, фракция выброса 52%, пиковая скорость выброса 3,33 КДО/с.

Умеренно снижена амплитуда сокращений и степень систолического утолщения миокарда в области нижней стенки левого желудочка.

Снижена скорость наполнения левого желудочка в первую треть диастолы.

Сформулируйте и обоснуйте заключение.



**Ответ.** Сцинтиграфические признаки смешанного дефекта перфузии миокарда левого желудочка (непреходящий дефект перфузии в области нижеверхушечного сегмента и верхушечного сегмента нижней стенки, преходящий дефект перфузии в области среднего сегмента нижней стенки, переднего и нижнего верхушечных сегментов боковой стенки, переднего верхушечного сегмента перегородки). Нарушений глобальной систолической функции левого желудочка не выявлено, признаки локальной гипокинезии в области нижней стенки. Признаки нарушения диастолической функции.

Непреходящий дефект перфузии расценивается как область кардиосклероза, преходящий дефект перфузии – как область стресс-индуцированной ишемии миокарда.

На основании данных перфузионной сцинтиграфии миокарда пациенту установлен окончательный диагноз. Ишемическая болезнь сердца. Атеросклероз аорты, сосудов сердца. Гипертоническая болезнь 3 ст., риск 4. НК 0 ст. Постмиокардитический кардиосклероз. Гиперхолестеринемия 2 Б типа.

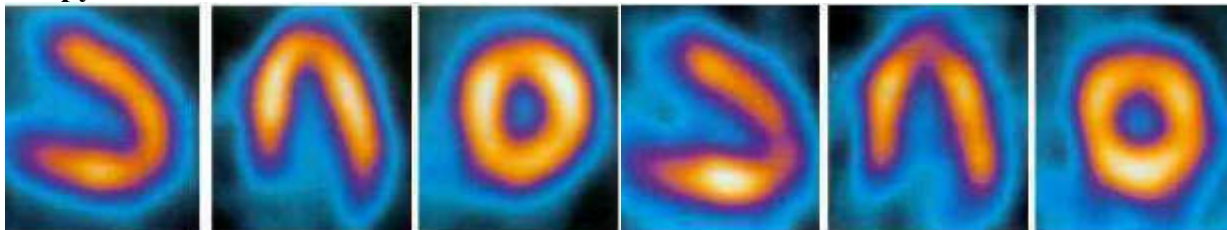
**Задача 2.**

**Больная, 48 лет.** Жалобы на кардиалгии. АД – 140/85 ЧСС 124 уд/мин ВЭМ (велозргометрия): 100 Вт, на пике нагрузки. Критерии прекращения пробы: усталость, дискомфорт в левой половине грудной клетки . Ангиография: стеноз ПНА 25%.

Выполнена: Перфузионная сцинтиграфия миокарда в покое и нагрузке. Сократимость ЛЖ в норме. Сформулируйте заключение

**Нагрузка**

**Покой**



**Ответ.** Заключение: нормальная миокардиальная перфузия.

**Задача 3 .**

**Больная, 65 лет** Жалобы: ангинозные боли. Добутаминавая проба: до 20 мкг/кг/мин, на пике нагрузки АД – 158/74 ЧСС 138 уд/мин. Критерии прекращения пробы: ангинозные боли. Ангиография: Стеноз проксимальных отделов ПКА.

Перфузионная сцинтиграфия миокарда. Сократимость ЛЖ в норме.

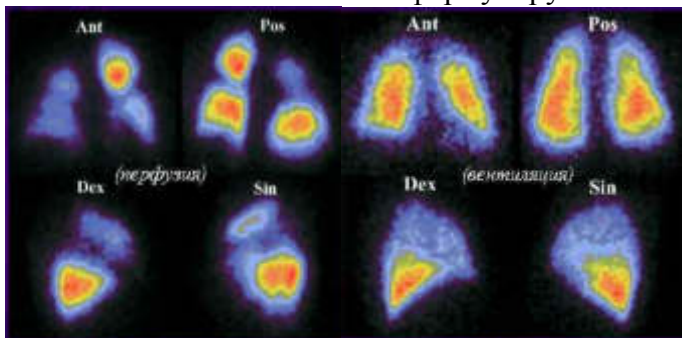
Сформулируйте заключение.



**Ответ.** Заключение: Преходящий дефект перфузии задней стенки ЛЖ (бассейн кровоснабжения ПК или ОА).

**Задача 4 .**

**Пациентка М., 31года.** 4-е сутки после кесарева сечения по медицинским показаниям с предварительным диагнозом: тромбоэмболия легочной артерии. Для уточнения диагноза выполнена перфузионная и вентиляционная сцинтиграфия легких. На перфузионной и вентиляционной сцинтиграммах, визуализируются множественные несовпадающие (V/Q несоответствие) дефекты накопления РФП в легких. Сформулируйте заключение.



**Ответ.** Высокая вероятность ТЭЛА

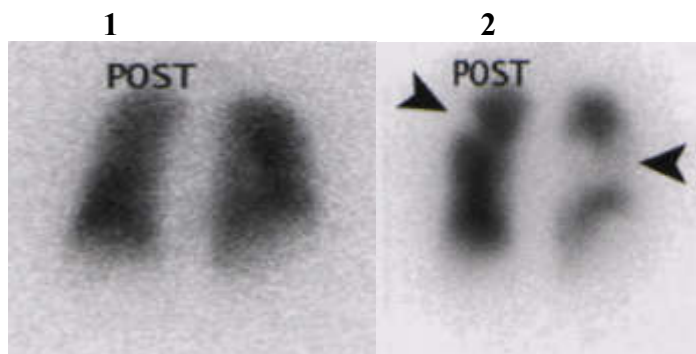
**Задача 5.**

**Пациент 62 лет.** 7-ые сутки после операции по поводу гиперплазии предстательной железы. Жалобы на одышку, боли в грудной клетке, частое сердцебиение. Объективно: кожные покровы бледные, ЧСС 58 уд.в 1мин., АД 110/65 мм.рт.ст., на аорте выслушивается акцент II тона, под мечевидным отростком - систолический шум. ЭКГ: Перегрузка правого предсердия, Признаки перегрузки правого желудочка.

Выполнены:

1. Ингаляционная сцинтиграфия с «Технегазом»: Нормальное распределение РФП в легких.
2. Исследование артериальной перфузии легких после внутривенного введения макроагрегата альбумина человеческой сыворотки меченного  $^{99m}\text{Tc}$ : Определяются дефекты перфузии в правом и левом легких.

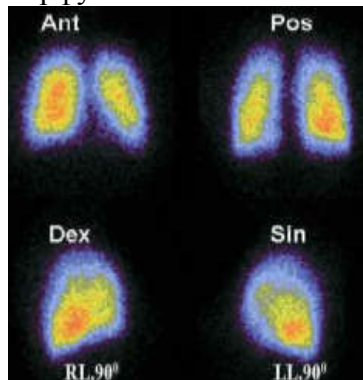
Сформулируйте заключение.



**Заключение:** Двухсторонняя тромбоэмболия ветвей легочных артерий.

#### Задача 6.

**Пациент 51 года.** Состояние 5-е сутки после операции по поводу язвы желудка. Клинические данные и данные ЭКГ косвенно указывают на тромбоэмболию легочной артерии. Для уточнения диагноза выполнена перфузионная сцинтиграфия легких  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -МАА. Нарушений перфузий не отмечено. Какое заключение можно сделать?



**Ответ.** Отсутствие нарушений перфузии легких позволяет с достаточной уверенностью отвергнуть диагноз ТЭЛА.

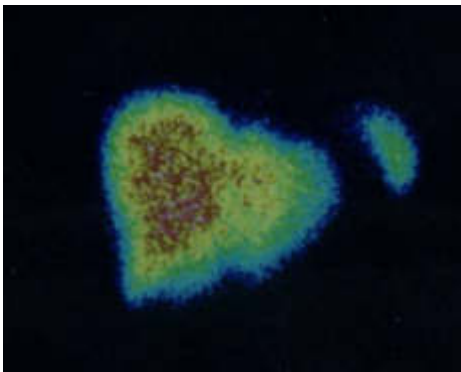
#### Задача 7.

**Пациент 58 лет.** Жалобы на постоянное чувство тяжести в правом подреберье, частые приступообразные боли в подложечной области, изжогу, тошноту, частые запоры. Лечился амбулаторно по поводу хронического панкреатита, хронического холецистита.

В последние полгода отмечает потерю в весе до 5 кг.

Выполнена статическая сцинтиграфия печени с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -технефитом: Диффузное увеличение размеров печени, снижение накопления РФП, преимущественно в области левой доли. Повышение захвата РФП селезенкой (более 10%).

Сформулируйте заключение.



**Заключение :** Диффузные изменения паренхимы печени характерные для хронического гепатита.

### **Задача 8.**

В радиоизотопной лаборатории онкодиспансера работают с бета-излучающими изотопами. С 250 см<sup>2</sup> поверхности пола лаборатории произведён смыв. После радиометрического исследования обнаружена радиоактивная загрязнённость смыва, равная 5,510 частиц/мин.

1. Дайте заключение по уровню загрязнения поверхности пола в лаборатории.
2. Перечислите методы дезактивации зараженной поверхности.
3. В каком случае результаты очистки загрязненной поверхности признают удовлетворительными?

**Ответ.** 1. Удельная загрязнённость поверхности пола в радиоизотопной лаборатории 2200 част/мин/см<sup>2</sup> ( $5,5 \times 10^5 : 250$ ) превышает допустимый уровень общего радиоактивного загрязнения данной поверхности бета-активными нуклидами, так как в норме этот показатель не должен превышать 2000 част/мин/см<sup>2</sup>.

2. Помещение нуждается в дезактивации. Для этой цели могут использоваться: поверхностно-активные вещества (жировое мыло, моющие порошки), комплексообразующие соединения (полифосфаты, лимонная и щавелевая кислоты и их соли и др.). В случае, когда радиоактивные вещества имеют химическую связь с материалом поверхности пола - минеральные кислоты (НО, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и др.) и окислители (KMnO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и др.).

3. Результаты очистки загрязненной поверхности пола признают удовлетворительными, если повторное измерение дает результат, не превышающий норматива. В противном случае проводят повторную обработку.

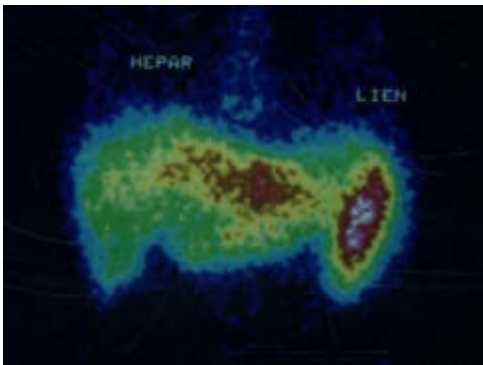
### **Задача 9.**

**Пациент 54 года.** Жалобы на **тяжесть справа в боку и тупые болевые ощущения**, урчание и вздутие в животе, снижение аппетита, тошнота похудение, сонливостью в дневные часы, в ночные — бессонница, парестезии, судороги в голених. В последняя время появились отеки ног и языка, зуд  
кожи.

Биохимический анализ крови: повышение АСТ, АЛТ, щелочной фосфатазы, ГГТ, завышен уровень билирубина, гипоальбуминемия.

Выполнена статическая скintiграфия печени с <sup>99m</sup>Tc-технефитом: Неравномерное распределение и снижение накопления РФП в области печени. Резкое увеличение накопления РФП в области селезенки и ее размеров. Увеличение накопления РФП в костном мозге.

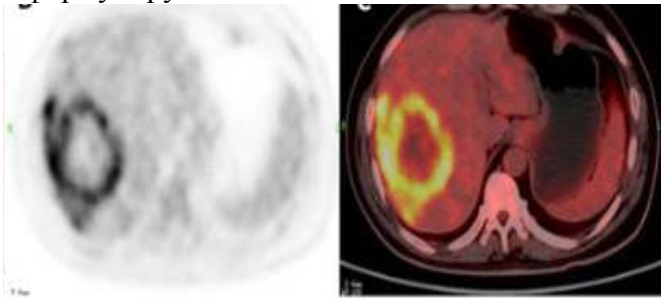
Сформулируйте заключение.



**Заключение: Радиодиагностические признаки цирроза печени.**

**Задача 10.**

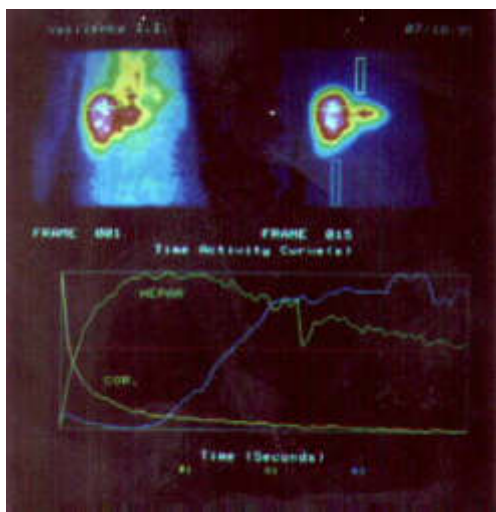
**Пациентка 51 года.** Жалобы на высокую температуру до 39.8 °. Выраженную слабость, повышенное потоотделение, вздутие живота, разлитой болевой синдром в области живота. Выполнено ПЭТ с РФП 18ФДГ. Отмечается высокий уровень захвата кольцевидной формы в образовании в сравнении с фоном (SUVratio=4.1); Сформулируйте заключение.



**Ответ. Абсцесс печени**

**Задача 11.**

**Пациентка 56 лет.** Жалобы на тянущие боли в животе, усиливающие после приема пищи, тошноту, чувство вздутия живота. При ультразвуковом исследовании отмечается густое «замаскообразное» содержимое в желчном пузыре, умеренное расширение холедоха до 7мм, конкременты не визуализируются. Выполнена динамическая гепатобилисцинтиграфия с 99mTc-бромезида. Неравномерное снижение распределения РФП преимущественно в области правой доли печени. Существенное нарушение функции гепатоцитов: увеличение времени максимального накопления РФП (Tmax 19 мин), увеличение «плато» (уменьшение скорости выведения РФП). Сформулируйте заключение.



**Заключение: Признаки холестаза.**

### Задача 12.

**Больной А., 49 лет.** Доставлен с жалобами на слабость, тошноту, рвоту, отсутствие аппетита, головную боль, сонливость.

Из анамнеза: болен около 6 лет, когда после перенесенного вирусного гепатита сохранялась слабость, тошнота. Диету не соблюдал, злоупотреблял алкоголем. Ухудшение около 1,5 месяцев, когда стал отмечать выраженное похудание, увеличение живота, последнюю неделю беспокоит рвота, понос.

Объективно: состояние тяжелое, кахексия. Кожные покровы бледные, желтушные, малиновый язык. АД 100/60 мм.рт.ст. Живот увеличен в размерах, видны стрии вокруг пупка, расширенные подкожные вены на боковых поверхностях живота. Размеры печени - 11 x 10 x 9 см, печень плотная, бугристая.

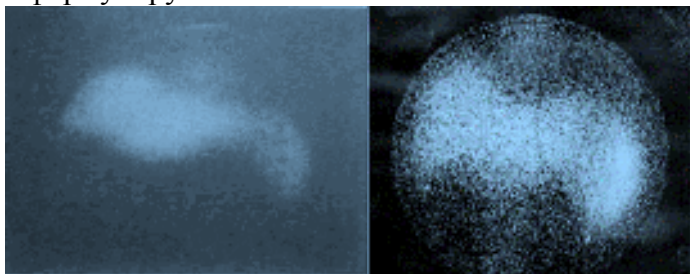
Общий анализ крови: Эр. -  $2,8 \times 10^{12}/л$ , Лейк. -  $3,2 \times 10^9/л$ , тромб. -  $96 \times 10^6/л$ , Нв - 94 г/л, СОЭ - 20 мм/час.

Биохимический анализ крови: билирубин- 80 ммоль/л, непрямой -60 мкмоль/л, прямой -20 мкмоль/л, общий белок - 52 г/л, АСАТ – 0,8 мкмоль/л, АЛАТ – 1,0 мкмоль/л.

При ультразвуковом исследовании отмечается повышение эхогенности и неоднородная структура печеночной паренхимы с наличие узлов, регистрируется расширенная пупочная вена

Выполнена сцинтиграфия печени. Отмечается активное включение РФП в селезенку и костный мозг (симптом «парящей птицы»).

Сформулируйте заключение.



**Ответ.** Цирроз печени вирусной этиологии, активный, декомпенсированный. Портальная гипертензия III стадии.

### Задача 13.

**Пациент 58 лет.** Направлен на радиоизопную диагностику с предварительным диагнозом рак печени? вирусный гепатит?

На сцинтиграмме в передней проекции изображение печени расположено обычно, неправильной треугольной формы с преобладанием длины. Естественные вырезки сглажены, проекционные

размеры функционирующей ткани увеличены преимущественно за счет левой доли. Накопление препарата интенсивное, распределение – диффузно-неравномерное. Изображение селезенки визуализируется слабо, в размерах не увеличено, накопление препарата в пределах нормы.

В задней проекции изображение селезенки визуализируется отчетливо, увеличено в размерах, процент накопления препарата повышен. Включение РФП в позвоночник не визуализируется.

В боковой проекции распределение РФП диффузно-неравномерное, переднезадний размер печени до 18 см (в норме до 14 см).

Сформулируйте заключение.

**Ответ.** Сцинтиграфические признаки хронического персистирующего гепатита.

#### Задача 14.

**Больной Н., 66 лет.** Предварительный диагноз/анамнез: Рак селезеночного угла ободочной кишки, T4N1M0. 02.2016 - левосторонняя гемиколэктомия с формированием трансверзосигмоидного анастомоза; 05.2016 - лапаротомия с иссечением послеоперационного рубца. Адювантная ХТ 6 курсов FOLFOX 10.2016 последний курс.

Цель исследования: Оценка эффективности проведенного лечения.

Выполнено: ПЭТ-исследование проведено через 60 минут после введения РФП, область сканирования - от наружных слуховых проходов до границы верхней и средней трети бедра. Артефактов не выявлено.

Отмечается единичный очаг в правой доле щитовидной железы размером 10 мм с умеренной гиперфиксацией РФП SUVmax 3,1

Отмечается физиологическое повышенное накопление РФП в видимой части головного мозга, слюнных железах, умеренное в лимфоидном глоточном кольце.

Очагов патологической гиперфиксации РФП и патологических изменений не выявлено.

Слюнные железы симметричные, без патологии.

Лимфоузлы не увеличены.

В костях скелета и мягких тканях патологического накопления РФП не отмечено.

Сформулируйте заключение.

**Ответ.** Заключение: Единичный гиперметаболический очаг в правой доле щитовидной железы размером - может соответствовать активной аденоме, либо злокачественному заболеванию.

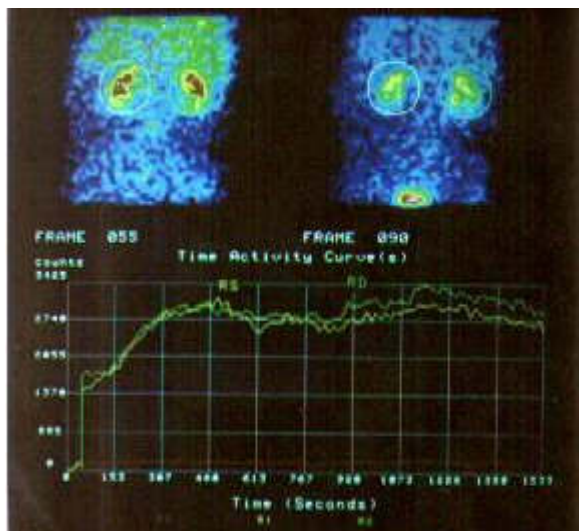
Очагов патологической гиперфиксации РФП и патологических изменений, характерных для рецидива основного заболевания, регионарных и отдаленных метастазов, не выявлено.

#### Задача 15.

**Пациентка 45 лет.** Жалобы на боли в поясничной области, дизурические нарушения, отеки ног. В анамнезе хронический двусторонний пиелонефрит, частые обострения.

Выполнена динамическая сцинтиграфия почек с <sup>99m</sup>Tc-пентатехом (ДТПА).

Опишите представленные сцинтиграммы. Сформулируйте заключение





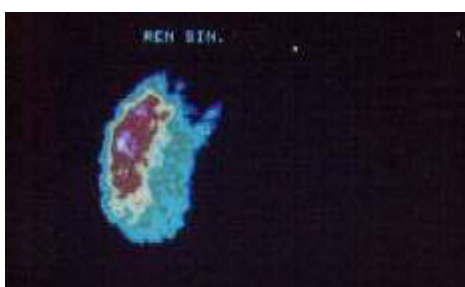
**Заключение:** Нарушение кровоснабжения и микроциркуляции обеих почек, больше правой. Функциональная активность паренхимы ( клубочковая фильтрация) обеих почек значительно снижена, больше справа. Снижена экскреторная функция обеих почек. Острый пиелонефрит обеих почек.

### Задача 16.

**Пациент 57 лет.** Жалобы на тянущие постоянные боли в левой поясничной области, дизурические нарушения, потерю аппетита, похудение, выраженную слабость.

Выполнена статическая сцинтиграфия почек с  $^{99m}\text{Tc}$ -технемом (ДМСА). На сцинтиграмме определяется только левая почка, обычно расположенная. Накопление РФП левой почкой достаточно интенсивное, его распределение диффузно неравномерное, в верхнем полюсе определяется дефект накопления радионуклида.

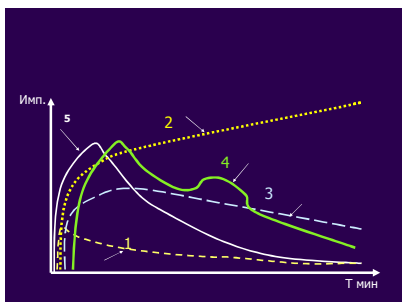
Сформулируйте заключение.



**Заключение:** Очаговое поражение верхнего полюса левой почки. Правая почка не определяется.

### Задача 17.

Представлены основные типы изменений ренограмм при нарушении функции почек и норма. Укажите типы и нарушения функции при каждом типе.



### Ответ.

**1** – афункциональный тип - кривая имеет вид прямой линии с маленькой амплитудой без дифференциации на сегменты и является свидетельством отсутствия в почке функционирующей паренхимы при отсутствии секреторно-выделительной функции почки.

**2** – обструктивный тип - изменения касаются только 3-й фазы ренографической кривой, характеризующей непроходимость в зоне верхних мочевых путей. При этом кривая носит постоянно восходящий характер; обструктивный (нарушен в основном отток мочи из почки) при мочекаменной болезни, структуре мочеточника, опухоли малого таза, туберкулезе мочеполовой системы и др., когда имеется обструкция мочевыводящих путей;

**3** – гипозостенурический (гипофункциональный) тип - разновидность паренхиматозного типа, характеризуется малой амплитудой и встречается при первично или вторично сморщенной почке. Данный тип кривой указывает на функциональную неполноценность почки.

4 – рефлюксный тип - разновидность паренхиматозного типа, характеризуется наличием двух- или трехволнового экскреторного сегмента. Такой тип кривой встречается при мочеточниково-лоханочных и пузырно-мочеточниковых рефлюксах высокой интенсивности

5 - норма

### Задача 18.

**Пациент 57 лет**, предполагаемый донор почки. При ультразвуковом исследовании почек – структурных изменений не выявлено. Направлен в радиоизотопную лабораторию.

Какое исследование необходимо провести? Какой РФП будет использован для диагностики? Какие сегменты оцениваются у кривой динамической сцинтиграммы?

Назовите основные типы кривых динамической нефросцинтиграфии.

У обследуемого выявлено: показатели функции правой почки в норме. Снижена секреция и значительно замедленно выведение препарата левой почкой. Может ли он быть донором почки?

**Ответ.** Динамическую и статическую нефросцинтиграфию с пентатех 99mTc, технемаг. У кривой динамической сцинтиграммы сегменты оцениваются Сосудистый, секреторный и выделительный сегменты.

Нормальная, афункциональная, изостенурическая и обтурационная типы кривых динамической нефросцинтиграфии.

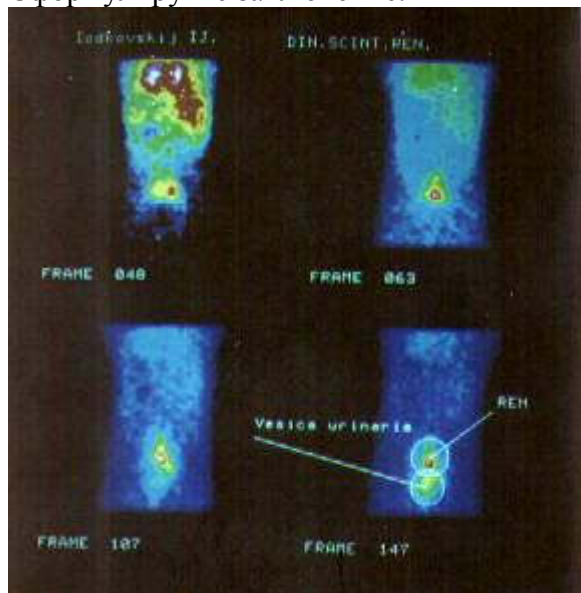
Обследуемый пациент не может быть донором почки.

### Задача 19.

**Пациент 23 лет.** Жалобы на частые болезненные мочеиспускание. При ультразвуковом исследовании почки не визуализируются в типичном месте, одна почка визуализируется в малом тазу со значительным уменьшением ее размеров.

Выполнена динамическая сцинтиграфия почек с 99mTc-пентатехом (ДТПА). На полученных сцинтиграммах определяется единственная почка, расположенная в малом тазу над мочевым пузырем и воротами развернутая в правую сторону. Резкое нарушение функциональной активности ( клубочковой фильтрации) и экскреторной функции единственной почки.

Сформулируйте заключение.



**Заключение:** Тазовая дистопия единственной почки с нарушением ее функции.

### Задача 20.

**Пациент 50 лет**, направлен в радиоизотопное отделение с диагнозом ЗНО левой почки.

Какое исследование показано? Какой РФП будет использован для диагностики?

Через какое время после введения препарата будет начато исследование? Если пораженная почка не функционирует какой тип кривой будет на сцинтиграмме?

Какие признаки будут указывать на ХПН?

**Ответ.** Показана динамическая и статическая нефросцинтиграфия с Пентатехом  $^{99m}\text{Tc}$ , технемаг. Исследование проводится непосредственно после введения. Если пораженная почка не функционирует регистрируется афункциональный тип кривой будет на скинтиграмме. При ХПН регистрируется - повышенный тканевой фон.

### Задача 21.

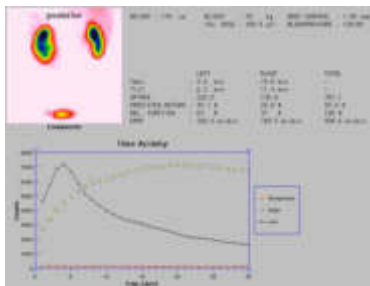
**Пациентка 30 лет**, направлена в радиоизотопное отделение с диагнозом многоузловой зоб. Какое исследование показано? Какой РФП используется в данной клинической ситуации? Через какое время необходимо начать исследование после введения РФП? Как визуализируется «горячий» узел?

**Ответ.** Сцинтиграфия щитовидной железы. Для исследования щитовидной железы чаще всего используют РФП - Эллоат, йод-123. Начать исследование после введения РФП оптимально через 20-30 минут.

«Горячий» узел - это очаг повышенного накопления РФП в щитовидной железе.

### Задача 22 .

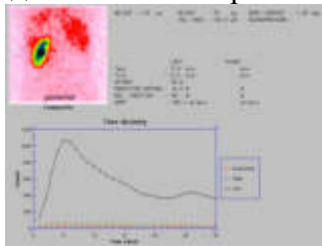
**Больная П., 48 лет.** В анамнезе хронический двусторонний пиелонефрит. Сцинтиграфия почек: регистрируется значительное увеличение периода полувыведения радиофармпрепарата почками. Сформулируйте заключение.



**Заключение:** выраженные нарушения экскреторной функции обеих почек.

### Задача 23 .

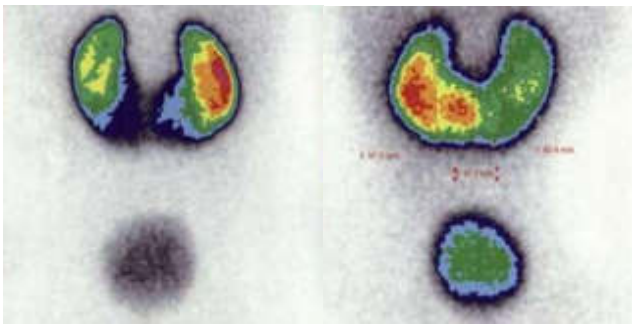
**Пациент Д., 51 год.** Жалобы на выраженные приступообразные боли в правой поясничной области. В анамнезе – уролитиаз. Сцинтиграфия почек: регистрируется обтурационный тип динамической кривой «активность-время» с области правой почки.



**Ответ.** Заключение: резко выраженные нарушения экскреторной функции правой почки (блок правой почки), секреторно-экскреторная функция левой почки в пределах нормы.

### Задача 24 .

**Пациентка 26 лет.** В анамнезе хронический пиелонефрит с частыми обострениями. Направлена на радиоизотопное исследование. Выполнена статическая сцинтиграфия почек. Сформулируйте заключение.

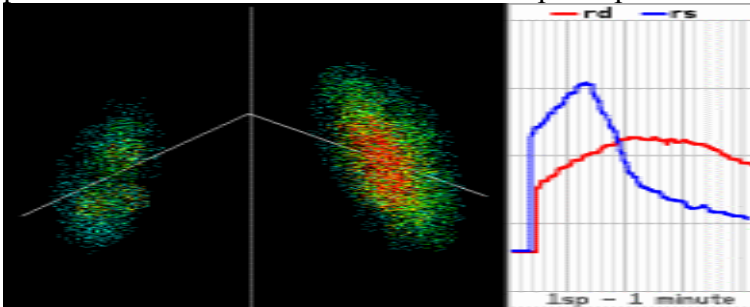


**Ответ.** Подковообразная почка. Снижение функциональной активности почечной паренхимы ее левой половины

**Задача 25.**

**Больной М., 44 лет.** Диагноз : хронический двусторонний пиелонефрит с частыми обострениями.

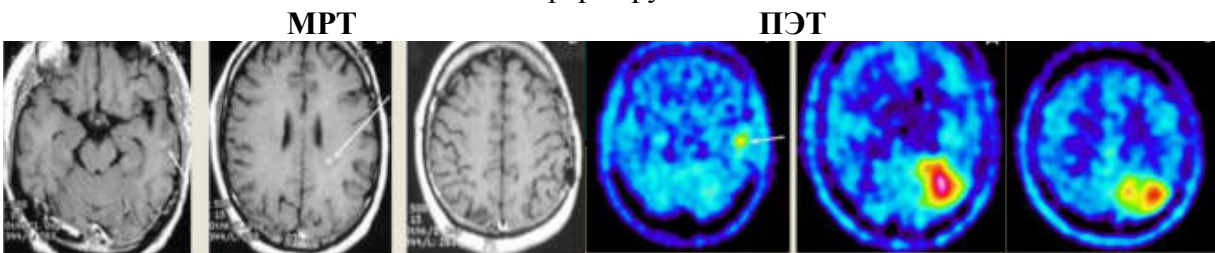
Оцените функциональное состояние почек, сформулируйте заключение по данным радиоизотопного исследования. Радиоренограмма с <sup>131</sup>I-гиппураном



**Заключение.** Левая почка – норма. Нарушение секреторной и экскреторной функции правой почки. Острый пиелонефрит правой почки.

**Задача 26 .**

**Пациентка М., 56 лет.** Через 6 мес. после удаления глиобластомы левой височной доли на контрольной МРТ нечетко определяются два мелких очага контрастирования неясного генеза. Выполнена ПЭТ с <sup>11</sup>C-метионином. Сформулируйте заключение.

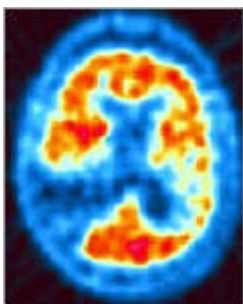


**Ответ.** Заключение. Регистрируется повышенное накопление РФП, которое четко визуализирует начальный продолженный рост опухоли в зоне операции и крупны очаг отсева опухоли в теменной доле. Рецидив глиобластомы.

**Задача 27.**

**Пациент М., 61 года.** Доставлен в приемной покой с предварительным диагнозом: опухоль головного мозга (mts)? Ишемический инсульт? Из анамнеза: Два года назад – оперативное лечение по поводу рака мочевого пузыря. Три недели назад стал отмечать головокружение, кратковременные потерю сознания, снижение зрения. Два часа назад – потеря сознания, онемение левой руки, невнятная речь.

Выполнена ОФЭКТ головного мозга с <sup>99m</sup>Tc-эксаметазимом. Представлены поперечные сканы. Сформулируйте заключение.



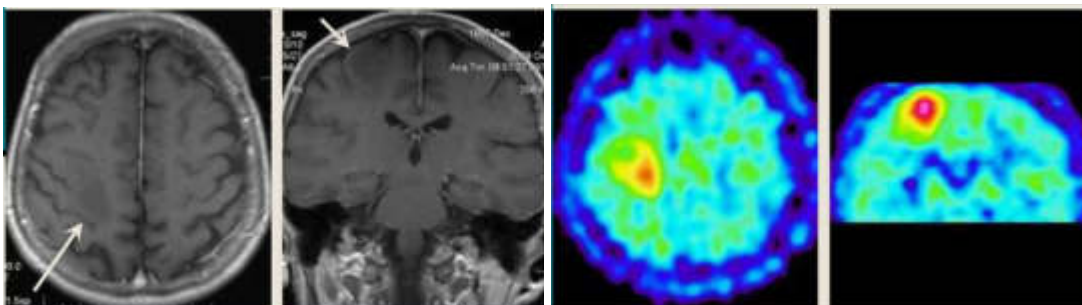
**Заключение:** снижение мозгового кровотока в правом полушарии головного мозга.. Ишемический инсульт.

### Задача 28 .

**Пациентка 53 лет.** По данным МРТ предварительный диагноз: инсульт. Направлена на радиоизотопное исследование. Выполнена ПЭТ с 11-С-метионином. Регистрируется повышенное накопление в очаге. Сформируйте заключение.

**МРТ**

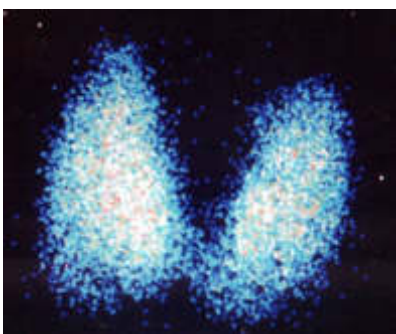
**ПЭТ**



**Ответ.** Глиома. Повышенное накопление 11-С -метионина, свойственное опухоли мозга, позволяет точно установить или исключить опухолевую природу поражения, обнаруженного на МРТ.

### Задача 29.

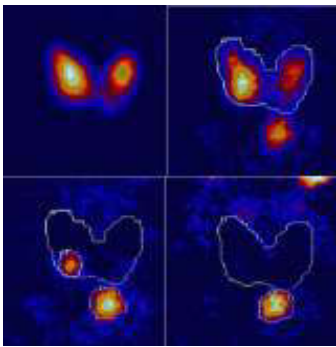
**Пациентка 36 лет.** Жалобы на слабость, раздражительность. При ультразвуковом исследовании щитовидной железы – структурных изменений не выявлено, умеренное повышение васкуляризации щитовидной железы. Направлена на радиоизотопное исследование щитовидной железы. Представлена сцинтиграмма щитовидной железы. Сформулируйте заключение.



**Заключение:** Диффузный эндемический зоб: увеличение размеров щитовидной железы, диффузное равномерное распределение РФП.

### Задача 30 .

**Пациентка Е., 39 лет.** Жалобы на ноющие боли в нижних конечностях и позвоночнике, усиливающейся при физической нагрузке, мышечную слабость, утомляемость, повышение АД до 160/90 мм.рт.ст. Выполнена двухэтапная субтракционная сцинтиграфия паращитовидных желез с  $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ . Сформулируйте заключение.



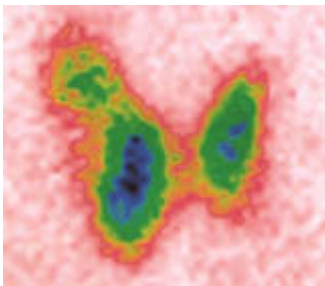
**Ответ.** Гиперпаратиреоз.

### Задача 31.

**Пациентка 43 лет** наблюдается у эндокринолога по поводу узлового зоба щитовидной железы. Данные анализа крови у пациентки показали оптимальные значения гормонов: ТТГ 1,17 мЕд/л [0,4-4,0], Т<sub>4</sub>св. 11,7 нмоль/л [9,0-22,0], Т<sub>3</sub>св. 4,4 нмоль/л [2,6-5,7]. Из этих значений следует, что щитовидных гормонов абсолютно достаточно для всех функциональных процессов организма пациентки. В настоящее время решается вопрос о показаниях к оперативному вмешательству и объема операции на щитовидной железе. Выполнена сцинтиграфия щитовидной железы.

Сцинтиграфия щитовидной железы. Индекс захвата РФП на верхней границе популяционной нормы – 1,8%. Значительное накопление РФП узлом в нижней части правой доли - «горячий» узел; в верхней части правой доли – «холодный» узел. Процентное отношение накопления РФП: 68% правая доля, 32% левая доля.

Сформулируйте и обоснуйте ваше заключение.



**Ответ.** В данном случае активный узел нижней части правой доли полезен, так как производит более 60% от всего количества щитовидных гормонов железы. Объем правой доли с узлами составляет лишь 10,1 мл и не может оказывать никакого повреждающего (сдавливающего) влияния на окружающие структуры. Узловой процесс в правой доле у этой пациентки полноценно обеспечивает её организм щитовидными гормонами. Учитывая доброкачественность узлов и их небольшой размер, но, главное, их важную роль в производстве собственных естественных гормонов (Т<sub>3</sub> и Т<sub>4</sub>), операция по удалению правой доли, и, тем более, всей щитовидной железы противопоказана. Хирургическая тактика в таком случае окажет вред.

### Задача 32.

**Больная 30 лет** жалуется на повышенную раздражительность, чувство жара, слабость, сердцебиение, потерю массы тела на 5 кг за 4 месяца. При осмотре больной обращает на себя внимание слабо выраженный двухсторонний экзофтальм, блеск глаз, тахикардия, тремор вытянутых рук. Пальпируется в обычном месте несколько увеличенная щитовидная железа мягко-эластической консистенции. Проведено радионуклидное исследование внутритиреоидного этапа йодного обмена <sup>131</sup>I и радиоконкурентный анализ Т<sub>3</sub>, Т<sub>4</sub>, ТТГ. Результаты накопления <sup>131</sup>I: 2ч. -25%, 4ч. -56%, 24ч. — 61%. Т<sub>3</sub> – 3 нмоль/л, Т<sub>4</sub> -170 нмоль/л.

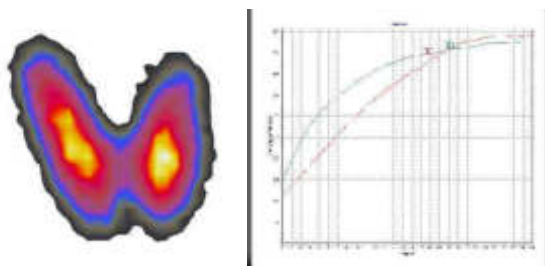
Оцените состояние внутритиреоидного и транспортно-органического этапов йодного обмена.

Сформулируйте заключение.

**Ответ.** Повышение I-накопительной функции и ускорение транспортно-органического этапа. Повышение гормонообразующей функции.  
Тиреотоксикоз.

### Задача 33.

**Пациент К., 34 года.** Жалобы на беспокойный сон, раздражительность. В анамнезе частые ангины. При ультразвуковом исследовании структурных изменений не выявлено, размеры железы на верхней границе нормы. Направлен на радиоизотопное исследование. Выполнена сцинтиграфия. Т3 (5,9 нмоль/л); Т4 (199 нмоль/л). % включ: Пр. д. 8, 7%; Л. д. 7, 8%. Сформулируйте заключение



**Ответ.** Гиперфункциональное состояние щитовидной железы.

### Задача 34.

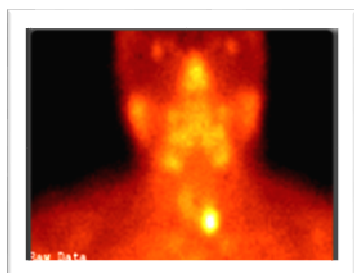
**Пациентка 27 лет.** Роды срочные 2 месяца назад. Жалобы на повышенную утомляемость, сонливость, раздражительность. При ультразвуковом исследовании щитовидной железы – структурных изменений не выявлено. Направлена на радиоизотопное исследование. Выполнена сцинтиграфия щитовидной с  $^{99m}\text{Tc}$ . Сформулируйте заключение.



**Ответ.** Послеродовой тиреоидит.: резкое снижение захвата  $^{99m}\text{Tc}$  в сочетании с усиленным захватом слюнными железами. Особенности послеродового, безболевого и цитокин-индуцированного тиреоидита.

### Задача 35.

**Пациент 42 лет.** В анамнезе двусторонний уролитиаз. Общий кальций 3 – 3,5 ммоль/л ( $i\text{Ca}^{2+}$  – 2,5 ммоль/л). Направлен на радиоизотопное исследование. Выполнена двухфазная сцинтиграфия с препаратом  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI.

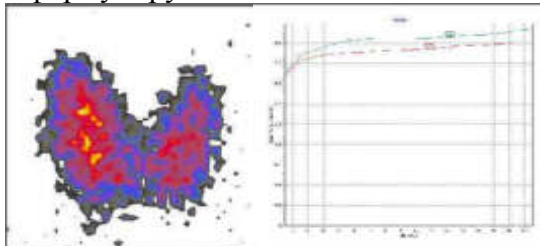


**Ответ. Аденома паращитовидной железы.** Тс99m-MIBI одновременно фиксируют щитовидная железа и паращитовидные аденомы, но в ходе нескольких почасовых исследований он вымывается из щитовидной железы раньше, чем из паращитовидной аденомы (двухфазный метод).

### Задача 36 .

**Больная М., 30 лет.** Жалобы на повышенную утомляемость, сонливость, беспокойный сон в ночное время. При ультразвуковом исследовании структурных изменений не выявлено. Направлена на радиоизотопное исследование. Выполнена сцинтиграфия щитовидной железы с оценкой функции. Т3: 0,3 нмоль/л (N-1, 17-2, 8 нмоль/л); Т4: 40 нмоль/л (N-67-142 нмоль/л). % включения: Пр. д. 0,7%; Л. д. 0,5% 2,5%. (N-1,3)

Сформулируйте заключение.



**Ответ. Тиреоидит с гипофункцией.**

### Задача 37.

**Пациент 56 лет.** Жалобы на выраженные боли в правом бедренном суставе на протяжении 3х лет. Лечение консервативное без выраженного эффекта. Рентгенологически определяется очаговый остеопороз в головке бедренной кости.

Для уточнения диагноза направлен на радиоизотопное исследование. Выполнена сцинтиграфия скелета. Определяется очаг пониженного накопления РФП («холодный» очаг) в области головки правой бедренной кости, окруженный кольцевидным повышенным накоплением РФП.

Сформулируйте ваше заключение



**Ответ. Асептический некроз головки правой бедренной кости.**

### Задача 38.

**Пациент 44 лет.** Жалобы на боли в грудной клетке, усиливающиеся при физической нагрузке и при глубоком вдохе, периодически повышение температуры до 38 °C.

В анамнезе травма грудной клетки в автодорожной аварии без переломов. Выполнена сцинтиграфия скелета с фосфатным комплексом 99mTc-пирфотех. Регистрируется очаг гиперфиксации РФП в проекции нижней трети грудины и V-VIII ребер слева. Сформулируйте заключение.





**Ответ.** Заключение: хронический остеомиелит грудины и V-VIII ребер слева.

### Задача 39.

**Пациент 62 лет.** Жалобы на выраженные боли в левом коленном суставе, иррадиирующие в левое бедро. Травмы отрицает. Проводилось противовоспалительная терапия, физиотерапия. Отмечалось кратковременное улучшение.

Направлен на радиоизотопное исследование. Выполнена сцинтиграфия костей нижних конечностей. Определяется очаг повышенного накопления РФП («горячий» очаг) в области дистального метаэпифиза левой бедренной кости.

Сформулируйте ваше заключение



**Ответ.** Острый гематогенный остеомиелит.

### Задача 40.

**Больной Г., 54 лет.** Предварительный диагноз/анамнез: Лимфома Ходжкина, нодулярный склероз. IIIa стадия. Состояние после 2 курсов ABVD терапии, Цель исследования: оценка эффективности лечения

Выполнено: ПЭТ-исследование проведено через 60 минут после введения РФП, область сканирования - от макушки до границы верхней и средней трети бедра. Лимфатические узлы с патологическим накоплением РФП:

Выше уровня диафрагмы:

- шейные справа размерами до 10x8 мм SUVmax 3,3, ранее до 12x9 SUVmax 5,7;
- паратрахеальные, субаортальные размерами до 11x9 мм SUVmax 4,1, ранее до 14x9 SUVmax 8,3;

Ниже уровня диафрагмы:

- парааортальные, паравазальные размерами до 9x7 SUVmax 4,9, ранее до 12x9 SUVmax 9,5;
- общие подвздошные, наружные подвздошные с обеих сторон размерами до 8x6 SUVmax 2,5, ранее до 10x8 SUVmax 7,2.

Отмечается исчезновение гиперметаболического очага в селезенке.

Сформулируйте заключение.

**Заключение:** Отмечаются умеренно увеличенные лимфоузлы, с умеренным гиперметаболизмом выше уровня метаболизма печени, в следующих группах:

- шейные справа
- паратрахеальные, субаортальные
- парааортальные, паравазальные
- общие и наружные подвздошные.

### Задача 41.

**Пациент 62 лет.** Жалобы на сильные боли в грудном, иррадиирующие в правое плечо и поясничном отделе позвоночника, иррадиирующие по задней поверхности правого бедра. В анамнезе: частые обострения цистита, воспаления предстательной железы. Лечение проходил амбулаторно.

Выполнена остеосцинтиграфия с  $^{99m}\text{Tc}$ -пирофосфатом: патологически избыточные накопления в грудном и поясничном отделах позвоночника; ребрах с обеих сторон. Сформулируйте заключение.



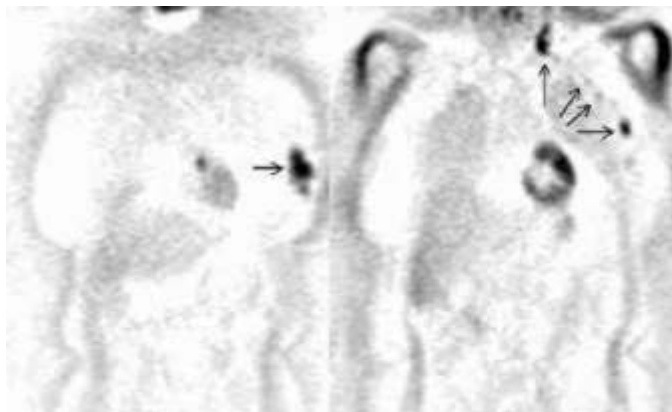
**Заключение:** Сцинтиграфические признаки метастазов злокачественной опухоли в кости.

#### Задача 42.

**Пациентка 53 лет.** Жалобы на пальпируемое образование в левой молочной железе. Обследована у онколога. Предварительный диагноз: рак левой молочной железы.

Выполнена позитронная эмиссионная томография.

Опишите представленные томограммы. Сформулируйте заключение.



**Заключение:** Множественные очаги гиперфиксации  $^{18}\text{F}$ -ФДГ в у пациентки с аденокарциномой левой молочной железы и метастазами опухоли региональных лимфатических узлах.

#### Задача 43.

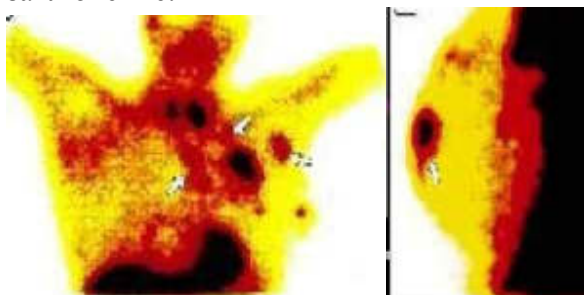
**Пациент 52 лет,** с диагнозом ЗНО предстательной железы направлен на сцинтиграфию костей. Какой РФП будет использоваться для исследования костей? Через какое время после введения пирофотеха можно начинать сканирование? Какая активность препарата должна быть на исследование для взрослого? Какова эквивалентная поглощенная доза одного исследования при учете активности препарата введенного пациенту в размере 500 МБк?

**Ответ.** Сцинтиграфия с пирофотех ( $^{99m}\text{Tc}$ -РуР). Через 3 часа после введения пирофотеха можно начинать сканирование. Активность препарата должна быть на исследование- 450-550 МБк.

Эквивалентная поглощенная доза одного исследования при учете активности препарата введенного пациенту в размере 500 МБк - 2,9 мЗв.

#### Задача 44.

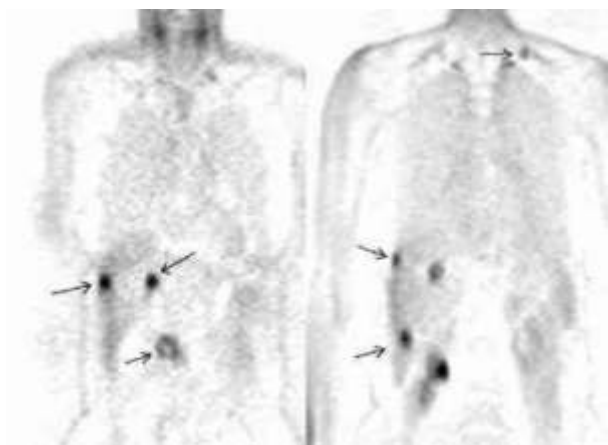
**Пациентка Е, 45 лет** с подозрением на рак молочной железы. Представлена сцинтиграмма обзорной в передней проекции и сцинтиграмма левой молочной железы. Сформулируйте заключение.



**Заключение:** очаговое накопление РФП в левой молочной железе, в левой подмышечной, подключичной области и в проекции внутригрудных лимфоузлов слева (метастатически измененные лимфоузлы)

#### **Задача 45.**

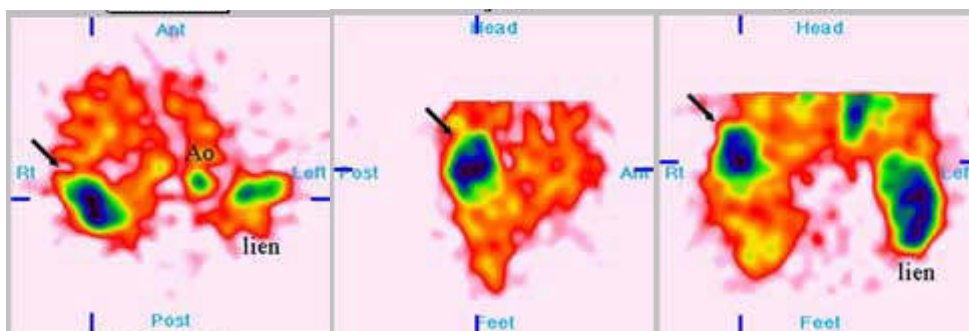
**Пациентка 49 лет.** Диагноз: рак поджелудочной железы. Проведено оперативное лечение, лучевая терапия. Проведена позитронно эмиссионная томография с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ. Опишите представленные томограммы среза на уровне головки поджелудочной железы и среза на уровне почки.



**Ответ.** Множественные очаги гиперфиксации  $^{18}\text{F}$ -ФДГ у пациента с аденокарциномой головки поджелудочной железы и метастазами опухоли  
Срез на уровне головки поджелудочной железы. Очаг накопления РФП на уровне головки поджелудочной железы - опухоль головки и два очага накопления РФП в печени (метастазы).  
Срез на уровне почки. Три очага накопления РФП в печени (метастазы) и очаг накопления РФП в надключичный лимфатический узел (метастаз.)

#### **Задача 46.**

**Пациентка 61 года.** Жалоб не предъявляет. При ультразвуковом исследовании обнаружены два образования в печени. Для уточнения диагноза направлена на радиоизотопное исследование. Выполнена сцинтиграфия печени с мечеными эритроцитами. Опишите представленные сцинтиграммы. Сформулируйте заключение. Дайте обоснование заключения.



**Ответ.** Гемангиома в VII сегменте печени. На скintiграфических томограммах гемангиома визуализируется в виде очага повышенного накопления меченых эритроцитов в паренхиме печени, причем интенсивность этого очага сравнима с интенсивностью скintiграфического изображения крупных сосудов и камер сердца

**Принцип метода** заключается в визуализации сосудов печени с помощью меченых радонуклидом эритроцитов, что позволяет выявить в паренхиме органа гиперваскулярные образования, которыми является гемангиомы.

**Задача 47.**

**Пациент 43 лет**, был направлен в радиоизотопное отделение с диагнозом ЗНО печени.

Какое исследование показано? Какой РФП показан для применения? Какие стандартные проекции применяют при гепатосцинтиграфии ?

Как будет визуализироваться злокачественная опухоль на скintiграмме?

Какие признаки будут указывать на печеночную недостаточность?

**Ответ.** Гепатосцинтиграфия. Для исследования печени чаще всего используют РФП - Технефит (99mTc)

Стандартные проекции при гепатосцинтиграфии: передняя, задняя и правая боковая.

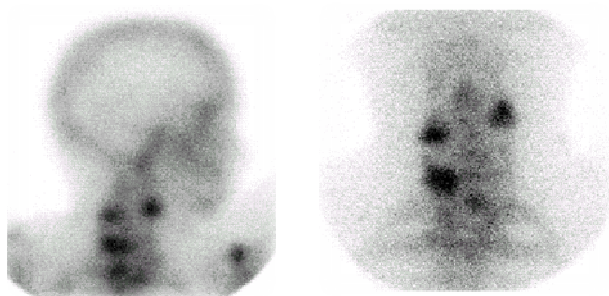
Злокачественная опухоль на скintiграмме будет визуализироваться участком гипофиксации РФП

При наличии печеночной недостаточности определяется повышенный тканевой фон, визуализация костей.

**Задача 48 .**

**Больная П. 69 лет .** Направительный диагноз: метастазы рака в позвоночник?

Ваше заключение?

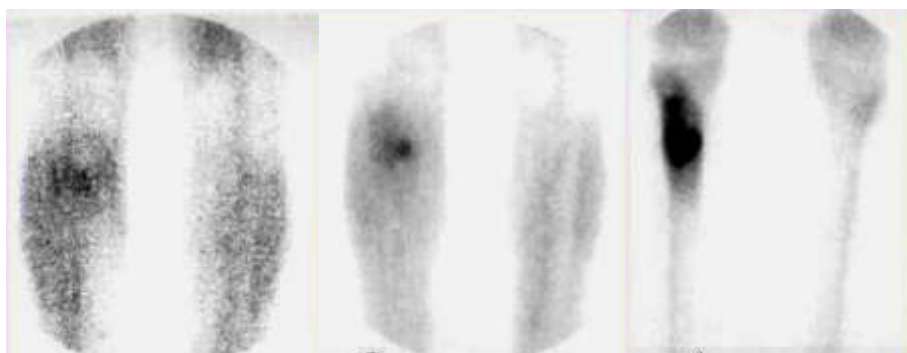


**Заключение:** Спондилоартроз шейного позвоночника. Артроз акромиально-ключичного сочленения.

**Задача 49.**

**Пациент 46 лет.** Жалобы на постоянные боли в правой голени, усиливающие в ночное время. На рентгенограммах - очаг деструкции. Направлен на радиоизотопное исследование. Выполнена остеосцинтиграфия с использованием 99 м Tc-пирофосфата .

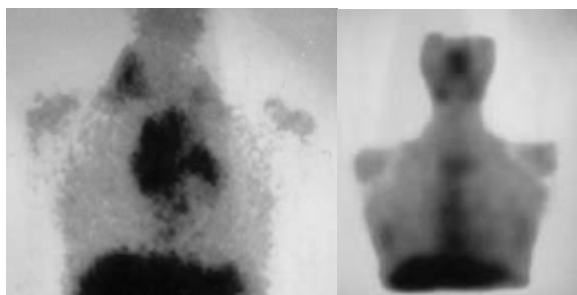
Сформулируйте заключение.



**Ответ.** Остеомиелит. Для остеомиелита характерно повышение кровотока и кровенаполнения в области патологического процесса, а также усиленная очаговая аккумуляция РФП с фосфатными комплексами  $^{99m}\text{Tc}$  на остеосцинтиграммах

**Задача 50.**

**Пациентка П., 47 лет.** Диагноз лимфогрануломатоз. Представлены сцинтиграммы с цитратом галлия-67 до лечения и после лечения. Сформулируйте заключение.



**Ответ.** Заключение. Отмечается положительная динамика в динамике после лечения. До лечения отмечается повышенное накопление препарата в надключичных лимфоузлах справа и лимфоузлах средостения (поражение лимфоузлов). После лечения очаги повышенного накопления препарата отсутствуют.

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

#### 8. Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолгГМУ:	% выполнения задания
<b>Удовлетворительно (3)</b>	61 - 75
<b>Хорошо (4)</b>	76 - 90
<b>Отлично (5)</b>	91 - 100

#### 9. Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти критериям	11. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	12. Знание алгоритма решения
	13. Уровень самостоятельного мышления
	14. Аргументированность решения
	15. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

<b>Отлично (5)</b>	
--------------------	--

## 10. Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b>	1. Краткость
- четырем критериям <b>Хорошо (4)</b>	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
- пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

## 11. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b>	1. Краткость
- четырем критериям <b>Хорошо (4)</b>	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
- пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

### Фонды оценочных средств для контроля освоения ординаторами компетенций рабочей программы дисциплины «Радиология»

Формируемые компетенции по ФГОС	Т – тестирование		ЗС – решение ситуационных задач		КР- контрольная работа		С – собеседование по контрольным вопросам	
	УК	1	Тесты	Задачи	Вопросы для контрольной работы	Вопросы для собеседования	1-215	1-50
УК	1	1-215	1-50	1-90	1-127			
	2			1-90	1-127			
	3			1-90	1-127			
	4			1-90	1-127			
	5			1-90	1-127			
ОПК	1	1-215	1-50	1-90	1-127			
	2	1-215	1-50	1-90	1-127			
	3	1-215	1-50	1-90	1-127			

	<b>4</b>	1-215	1-50	1-90	1-127
	<b>5</b>	1-215	1-50	1-90	1-127
	<b>6</b>	1-215	1-50	1-90	1-127
	<b>7</b>	1-215	1-50	1-90	1-127
	<b>8</b>	1-215	1-50	1-90	1-127
<b>ПК</b>	<b>1</b>	1-215	1-50	1-90	1-127

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОГРАММЕ ОСВОЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОДГОТОВКА К ПЕРВИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕДИТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ».**

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:**

Этапы подготовки к первичной специализированной аккредитации в рамках программы подготовки ординаторов реализуются следующим образом:

**1. ТЕСТИРОВАНИЕ** - первый этап аккредитации специалиста - проводится с использованием тестовых заданий, комплектуемых для каждого аккредитуемого автоматически с использованием информационных систем путем выбора **60 тестовых заданий** из единой базы оценочных средств.

Каждый тест содержит **4 варианта ответа**, среди которых, только **один правильный**.

На решение аккредитуемым варианта тестовых заданий отводится **80 минут**.

**Результат** формируется автоматически с указанием процента правильных ответов от общего количества тестовых заданий:

- **"сдано"** при результате **70% и более** правильных ответов;
- **"не сдано"** при результате **69% и менее** правильных ответов;

Ознакомиться с банком тестовых заданий можно путем прохождения репетиционного экзамена в рамках подготовки к первому этапу аккредитации можно на сайте Методического центра аккредитации специалистов ([https://fmza.ru/fos\\_primary\\_specialized/](https://fmza.ru/fos_primary_specialized/)) - раздел **Репетиционный экзамен**.

В случае отсутствия тестов на портале, ординаторам предоставляется банк тестовых заданий, размещенный на информационном портале ВолгГМУ в ЭИОС (<https://elearning.volgmed.ru/>).

**Примеры типовых тестовых заданий для проведения текущей аттестации, проверяющих знания и умения в рамках компетенций.**

Раздел дисциплины	Тестовые задания	Проверяемые компетенции
<p>Б1.Б9.1 Организация службы радиологической помощи в РФ Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики Общие и специальные вопросы радиационной безопасности. Клиническая дозиметрия</p>	<p>АКТИВНОСТЬ РАДИОНУКЛИДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ            А поглощенной дозой            Б числом распадов ядер атома в течении суток            В поглощенной дозой в единицу времени  <b>Г числом распадов ядер атома в единицу времени</b>            В ЛАБОРАТОРИЯХ РАДИОИЗОТОПНОЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЬШИНСТВО РАДИОДИАГНОСТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НАСТРОЕНО НА РЕГИСТРАЦИЮ            А альфа-излучения            Б электронов Оже            В бета-излучения  <b>Г гамма-излучения</b>            ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ ОДНОФОТОННОЙ ЭМИССИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ СОВМЕЩЕННОЙ С РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЕЙ ОТ ПЛАНАРНОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В            А получении планарных изображений            Б получении данных о метаболической активности клеток в зоне интереса            В применении других радиоактивных изотопов  <b>Г получении функциональных и анатомических изображений</b>            ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ КАК «ПЕРФУЗИОННАЯ ИЛИ ТКАНЕВАЯ» (BLOOD POOL) ФАЗА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ С <sup>99m</sup>Tc-ПИРОФОСФАТОМ, СОСТАВЛЯЕТ            А 0-60 секунд  <b>Б 2-10 минут</b>            В 2-4 часа            Г 10-60 минут            РАДИОИЗОТОПЫ С ПЕРИОДОМ ПОЛУРАСПАДА В НЕСКОЛЬКО МИНУТ НАЗЫВАЮТ</p>	<p>УК-1-5, ПК-1, ОПК-1-8</p>



А долгоживущими  
Б **ультракороткоживущими**  
В короткоживущими  
Г среднеживущими

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ С МЕЧЕНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ ПРОВОДЯТ РАЗДЕЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ

А пирфотеха и технетрила  
Б  $^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетата и технетрила  
В **пирфотеха и  $^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетата**  
Г пентатеха и  $^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетата

ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАДИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ УСКОРИТЬ ВЫВЕДЕНИЕ ИЗОТОПА ИЗ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТА МОЖНО С ПОМОЩЬЮ

А клизмирования толстой кишки  
Б промывания желудка  
В **гидратации и приема диуретиков**  
Г катетеризации мочевого пузыря

СПОСОБОМ ВВЕДЕНИЯ  $^{68}\text{Ga}$ -DOTANOC В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ

А внутриартериальный  
Б ингаляционный  
В пероральный  
Г **внутривенный**

СИММЕТРИЧНОЕ ПОВЫШЕННОЕ НАКОПЛЕНИЕ  $^{18}\text{F}$ -ФДГ В ПРОЕКЦИИ ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК СЧИТАЮТ

А воспалением  
Б доброкачественной опухолью  
В **физиологическим**  
Г билатеральным раком голосовых связок

РАДИОНУКЛИД  $^{68}\text{Ga}$  МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ МЕТКИ

А **ПСМА-ингибиторов и ДОТА-пептидов**  
Б только ДОТА-пептидов  
В ФДГ  
Г только ПСМА-ингибиторов

МИНИМАЛЬНАЯ ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ, СОСТАВЛЯЕТ (в Гр)

А **1,5**  
Б 1,0  
В 0,1  
Г 0,5

ПРЕДЕЛЫ ЭФФЕКТИВНЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА ГРУППЫ В РАВНЫ

А **1/4 значений для персонала группы А**  
Б 1/5 значений для персонала группы А  
В 1 мЗв в среднем, но не более 5 мЗв за последовательные 5 лет

	<p>Г значениям для персонала группы А</p> <p><b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКСПОЗИЦИОННОЙ ДОЗЫ СВЯЗАНО С ЭФФЕКТАМИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ионизации воздуха под действием излучения</li> <li>2. химического действия излучения</li> <li>3. теплового действия излучения</li> <li>4. световозбуждающего действия излучения</li> <li>5. повышения электропроводности под действием излучения</li> </ol> <p><b>ЕДИНИЦАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКСПОЗИЦИОННОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рентген (Р, Rg)</li> <li>2. Кулон/кг</li> <li>3. Грей</li> <li>4. Рад</li> </ol> <p><b>5. правильно 1) и 2)</b></p> <p><b>ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ГЛУБИННАЯ ДОЗА ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ - ЭТО</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. доза излучения на некоторой глубине в облучаемом теле</li> <li>2. отношение дозы излучения на некоторой глубине в теле к дозе на ее поверхности</li> <li>3. отношение дозы излучения на некоторой глубине к дозе в максимуме ионизации</li> <li>4. отношение дозы излучения на некоторой глубине в теле к дозе на глубине 15 см</li> </ol> <p><b>5. правильно 3) и 4)</b></p> <p><b>КАРТА ИЗОДОЗ ДИСТАНЦИОННОГО ПУЧКА ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ - ЭТО</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. распределение процентных глубинных доз по всему сечению пучка излучения, лежащему в плоскости центрального луча</li> <li>2. распределение процентных глубинных доз по центральному лучу пучка</li> <li>3. распределение процентных глубинных доз по любому сечению пучка излучения</li> <li>4. суммарное распределение процентных глубинных доз в поперечном сечении при многопольном статическом облучении</li> </ol> <p><b>5. правильно 1) и 3)</b></p>	
<p>Б1.Б9.2 Радионуклидная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</p>	<p><b>ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ СЕРДЦА ЗОНА ПОСТИНФАРКТНОГО КАРДИОСКЛЕРОЗА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ НАЛИЧИЕМ</b></p> <p>А феномена обратного перераспределения</p> <p>Б полустабильного дефекта перфузии</p> <p><b>В стабильного дефекта перфузии</b></p> <p>Г приходящего дефекта перфузии</p> <p><b>ЭКГ-СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВЛЯТЬ</b></p> <p>А участки нарушения проводимости миокарда левого</p>	<p>УК-1-5, ПК-1, ОПК-1-8</p>

желудочка

Б источники эктопической активности проводящей системы сердца

В аритмии, блокады и другие нарушения проводимости

Г **зоны гипокинезии, акинезии и дискинезии миокарда левого желудочка**

ДЛЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕСС-ТЕСТА ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

А каптоприл

Б фуросемид

В капотен

Г **Добутамин**

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С  $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕТРОФОСМИНОМ НАЧАЛЬНОМУ НАРУШЕНИЮ ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)

А **1**

Б 3

В 2

Г 4

ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАВНОВЕСНОЙ ВЕНТРИКУЛОГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ

А  **$^{99m}\text{Tc}$ -пирфотех-аутоэритроциты**

Б  $^{99m}\text{Tc}$ -технетрил

В  $^{201}\text{Tl}$ -хлорид

Г  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозу

ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СИМПАТИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ МИОКАРДА С  $^{123}\text{I}$ -МИБГ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ВВОДИМАЯ АКТИВНОСТЬ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ МБк

А 74

Б 185

В 148

Г **111**

ОЧАГ ОСТРОГО ИНФАРКТА С  $^{201}\text{Tl}$  ВИЗУАЛИЗИРУЕТСЯ КАК ОБЛАСТЬ

А повышенного накопления

Б равномерного распределения

В резко повышенного накопления

Г **резкого сниженного накопления**

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА В ПОКОЕ И ПОСЛЕ НАГРУЗОЧНОЙ ПРОБЫ РАЗНИЦА БАЛЛОВ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ В ВИДЕ

А SSS (Summed stress score)

Б **SDS (Summed difference score)**

- В RE (reversibility extent)
- Г SRS (Summed rest score)

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРФУЗИОННОЙ  
СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА <sup>99m</sup>Tc-ТЕХНЕТРИЛ  
ВВОДИТСЯ

- А ингаляционно
- Б внутривенно**
- В подкожно
- Г перорально

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С <sup>99m</sup>Tc-  
ТЕХНЕТРИЛОМ ОТСУТСТВИЮ ПЕРФУЗИИ ПО 5-  
БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)

- А 5
- Б 3
- В 0
- Г 4**

ПРИ ПЭТ/КТ С <sup>18F</sup>-ФДГ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ  
ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ МИОКАРДА НЕОБХОДИМО

- А употреблять в пищу продукты с высоким содержанием жиров
- Б не употреблять пищу за 6-8 часов до исследования**
- В употреблять в пищу продукты с высоким содержанием белков
- Г употреблять в пищу продукты с высоким содержанием углеводов

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С <sup>99m</sup>Tc-  
ТЕХНЕТРИЛОМ УМЕРЕННОМУ НАРУШЕНИЮ  
ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ  
СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)

- А 1
- Б 2**
- В 3
- Г 4

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С <sup>99m</sup>Tc-  
ТЕХНЕТРИЛОМ НОРМАЛЬНОМУ УРОВНЮ  
ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ  
СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)

- А 1
- Б 3
- В 4
- Г 0**

ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ И ОФЭКТ  
МИОКАРДА ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
РФП

- А <sup>99m</sup>Tc -ДТПА
- Б <sup>99m</sup>Tc -пертехнетат натрия

- В 99mTc -Макротех  
Г **99mTc –Технетрил**

ПЭТ/КТ С КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКОЙ  
МИОКАРДИАЛЬНОГО КРОВотоКА И  
КОРОНАРНОГО РЕЗЕРВА ПРОВОДЯТ С

А **13N-аммонием**

Б 18F-тирозином

В 68Ga-ДОФА

Г 11C-холином

ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕХОДЯЩЕЙ ИШЕМИИ ПО  
ДАНЫМ ТОМОСЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА,  
НАИБОЛЕЕ ФИЗИОЛОГИЧНОЙ СЧИТАЕТСЯ  
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОБА С

А аденозином

Б добутамином

В **физической нагрузкой**

Г Обзиданом

ЭКГ-СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ ПЕРФУЗИОННАЯ  
СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА ПОЗВОЛЯЕТ  
ВЫЯВЛЯТЬ

А источники эктопической активности проводящей  
системы сердца

Б **зоны гипокинезии, акинезии и дискинезии  
миокарда левого желудочка**

В аритмии, блокады и другие нарушения  
проводимости

Г участки нарушения проводимости миокарда левого  
желудочка

ПЕРФУЗИОННУЮ СЦИНТИГРАФИЮ МИОКАРДА  
ПРОВОДЯТ ДЛЯ ОЦЕНКИ

А нарушения метаболизма в сердечной мышце

Б степени регургитации крови при пролапсе  
митрального клапана

В **коронарного кровотока**

Г риска кардиотоксических осложнений при  
проведении химиотерапии у онкологических больных

В ОЦЕНКЕ ПРОГНОЗА КОРОНАРНЫХ СОБЫТИЙ ПРИ  
ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА  
НОРМЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЕ SSS (SUMMED  
STRESS SCORE) (В БАЛЛАХ)

А 4-8

Б >13

В 8-13

Г **0-3**

ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА  
С 99MTC-ТЕХНЕТРИЛОМ ОПТИМАЛЬНЫМ  
ПОЛОЖЕНИЕМ ПАЦИЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ

А на правом боку

	<p>Б на животе, руки за спиной  В на левом боку  Г <b>на спине, руки за головой</b></p> <p>ДЛЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕСС-ТЕСТА ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ИСПОЛЬЗУЮТ</p> <p>А капотен  Б фуросемид  В каптоприл  Г <b>добутамин</b></p> <p>ПРЕИМУЩЕСТВОМ КРУПНЫХ КОЛЛОИДОВ ПРИ БИОПСИИ СИГНАЛЬНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А проникновение в истинно сигнальный лимфатический узел  Б более информативный счёт счётчика интраоперационно  В <b>хорошая визуализация сигнального лимфатического узла</b>  Г быстрая доставка коллоида к сигнальному лимфатическому узлу</p>	
<p>Б1.Б9.3  Радионуклидная диагностика заболеваний легких</p>	<p>ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ С <math>^{99m}\text{Tc}</math> –МАО НА ГАММА-КАМЕРЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ КОЛЛИМАТОРЫ</p> <p>А <b>LEHR</b>  Б LEGP  В Pinhole  Г MEGP</p> <p>ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ РАКА ЛЕГКОГО ПРИМЕНЯЮТ</p> <p>А <b><math>^{99m}\text{Tc}</math>-МИБИ</b>  Б <math>^{99m}\text{Tc}</math>-меченые лейкоциты  В <math>^{99m}\text{Tc}</math>-меченые эритроциты  Г <math>^{99m}\text{Tc}</math>-макроагрегаты альбумина человеческой сыворотки крови</p> <p>ПОЗИЦИИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. передне-задняя, правая и левая боковые</li> <li>2. <b>передне-задняя, задне-передняя, правая и левая косые</b></li> <li>3. правая и левая косые, задне-передняя</li> <li>4. не имеет значения</li> </ol> <p>НА ПЕРФУЗИОННЫХ СЦИНТИГРАММАХ НАРУШЕНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВотоКА В АЛЬВЕОЛАХ ПРОЯВЛЯЮТСЯ В ВИДЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. повышенного включения на фоне равномерного распределения препарата</li> <li>2. <b>сниженного или отсутствия включения на фоне равномерного распределения препарата</b></li> </ol>	<p>УК-1-5,  ПК-1, ОПК-1-8</p>

	<p>3. повышенного включения на фоне отсутствия изображения нормального легкого 4. включения препарата не меняется</p> <p><b>ВВОДИМАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ АЧС-99МТС ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ</b></p> <p><b>1. 74-148 МБк</b> 2. 200-300 МБк 3. 20-30 МБк</p> <p><b>МЕХАНИЗМ ВКЛЮЧЕНИЯ РАДИОАКТИВНОЙ АЭРОЗОЛИ В ЛЕГКИХ</b></p> <p><b>1. временно оседают тонкодисперсные радиоактивные аэрозоли на поверхности бронхиального дерева и альвеолярных протоков</b> 2. в альвеолярных капиллярах в виде проходящей микроэмболизации 3. одновременно в альвеолярных капиллярах в виде проходящей микроэмболизации и временно оседают тонкодисперсные радиоактивные аэрозоли на поверхности бронхиального дерева и альвеолярных протоков 4. механизм не установлен</p> <p><b>ПАТОЛОГИИ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ ВЫЯВЛЯЕТ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ</b></p> <p>1. повышенное включение на фоне равномерного распределения препарата <b>2. сниженное или отсутствие включения на фоне равномерного распределения препарата</b> 3. отсутствия изменений 4. повышенное включение на фоне отсутствия изображения нормального легкого</p>	
<p><b>Б1.Б9.4</b> Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта и гепатолиенальной системы</p>	<p><b>ИНДЕКС ПЕЧЕНОЧНОГО ЗАХВАТА ПРИ ГЕПАТОСЦИНТИГРАФИИ С РАДИОФАРМПРЕПАРАТАМИ НА ОСНОВЕ <sup>99m</sup>Tc-ИДА ОТОБРАЖАЕТ</b></p> <p><b>А</b> количество сцинтилляций в проекции печени <b>Б</b> скорость накопления радиофармпрепарата паренхимой печени <b>В</b> скорость очищения крови от радиофармпрепарата <b>Г</b> <b>функционирование паренхимы печени</b></p> <p><b>РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ</b></p> <p><b>А</b> <sup>99m</sup>Tc-макротех <b>Б</b> <sup>123I</sup>-мета-йодбензилгуанидин <b>В</b> <b><sup>99m</sup>Tc-бромезида</b> <b>Г</b> <sup>99m</sup>Tc-технетрил</p> <p><b>МЕХАНИЗМОМ НАКОПЛЕНИЯ МЕЧЕНЫХ КОЛЛОИДОВ ПЕЧЕНЬЮ ПРИ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ</b></p>	<p>УК-1-5, ПК-1, ОПК-1-8</p>

- А** фагоцитоз
- Б клеточная секвестрация
- В активный транспорт
- Г капиллярная блокада

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ДИВЕРТИКУЛЯ МЕККЕЛЯ ИСПОЛЬЗУЮТ

- А** **99mTc-пертехнетат**
- Б 123I-мета-йодбензилгуанидин
- В 99mTc-технетрил
- Г 99mTc-бромезиду

ВРЕМЯ ПОЛУВЫВЕДЕНИЯ 99mTc-БРОМЕЗИДА ИЗ ПЕЧЕНИ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ОТ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ В НОРМЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ \_\_\_\_ (В МИНУТАХ)

- А** **35**
- Б 10
- В 15
- Г 60

ОТСУТСТВИЕ НАКОПЛЕНИЯ РФП В ЖЕЛЧНОМ ПУЗЫРЕ НА БИЛИСЦИНТИГРАММАХ В ТЕЧЕНИЕ 4 ЧАСОВ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ В ПОЛЬЗУ

- А обструкции желчных протоков
- Б хронического холецистита
- В холангита
- Г** **острого холецистита**

ОТНОШЕНИЕ СЧЕТА НАД ПЕЧЕНЬЮ К СЧЕТУ НАД СЕЛЕЗЕНКОЙ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С 99mTc-КОЛЛОИДОМ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ

- А 7,5 - 8,0
- Б 5,5 - 6,0
- В** **6,5 - 7,0**
- Г 8,5 - 9,0

УВЕЛИЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ МАКСИМАЛЬНОГО НАКОПЛЕНИЯ РФП ПЕЧЕНЬЮ (Tmax) ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАРУШЕНИИ \_\_\_\_\_ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ

- А экскреторной
- Б фильтрационной
- В** **поглотительной**
- Г Выделительной

ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С 18F-ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

- А** **кости**
- Б легкие
- В лимфатические узлы



Г печень

ПОКАЗАНИЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЭТ/КТ С 18F-FDG ПРИ ХОЛАНГИОЦЕЛЛЮЛЯРНОМ РАКЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- А оценка процессов регенерации организма
- Б определение митотической активности опухоли
- В выявление анатомических особенностей органов
- Г **оценка распространенности опухолевого процесса**

РАСЧЕТ ИНДЕКСА ПЕЧЕНОЧНОГО ЗАХВАТА (ИПЗ) ПРИ ГЕПАТОСЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -ТЕХНЕФИТОМ ПРОИСХОДИТ ПО ФОРМУЛЕ (ГДЕ КРП – КОЭФФИЦИЕНТ РЕТЕНЦИИ В ПЕЧЕНИ, КРК – КОЭФФИЦИЕНТ РЕТЕНЦИИ В КРОВИ)

- А  $\text{ИПЗ} = (\text{КРК} - \text{КРП}) / \text{КРК}$
- Б  $\text{ИПЗ} = (\text{КРП} - \text{КРК}) / \text{КРП}$
- В  **$\text{ИПЗ} = \text{КРП} : \text{КРК}$**
- Г  $\text{ИПЗ} = \text{КРП} - \text{КРК}$

ПОКАЗАНИЕМ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А фокальная нодулярная гиперплазия печени
- Б гепатит С
- В цирроз печени
- Г **подозрение на разлив желчи**

НА СЦИНТИГРАММАХ ОТМЕЧАЕТСЯ ПОСТУПЛЕНИЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА ДО ПРИЕМА ЖЕЛЧЕГОННОГО ЗАВТРАКА, КОТОРОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ

- А **недостаточности сфинктера Одди**
- Б «отключенного» желчного пузыря
- В гипертонуса сфинктера Одди
- Г калькулезного холецистита

НА ОТСРОЧЕННЫХ СЦИНТИГРАММАХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ С МЕЧЕННЫМИ  $^{99m}\text{Tc}$  ЭРИТРОЦИТАМИ АДЕНОМА ПЕЧЕНИ ВЫГЛЯДИТ КАК \_\_\_\_\_ РФП

- А фоновое накопление
- Б очаг гиперфиксации
- В участок неравномерного накопления
- Г **участок гипофиксации**

МЕХАНИЗМОМ НАКОПЛЕНИЯ МЕЧЕННЫХ КОЛЛОИДОВ ПЕЧЕНЬЮ ПРИ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А активный транспорт
- Б **фагоцитоз**
- В капиллярная блокада
- Г клеточная секвестрация

СИНДРОМ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ

ИССЛЕДОВАНИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ - ТЕХНЕФИТОМ МОЖЕТ ПРОЯВЛЯТЬСЯ

- А накоплением в желчных протоках
- Б спленомегалией**
- В накоплением в почках
- Г легочным захватом

РАДИОНУКЛИДОМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОФЭКТ/КТ ПЕЧЕНИ С МЕЧЕНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А  $^{18}\text{F}$
- Б  $^{123}\text{I}$
- В  $^{99m}\text{Tc}$**
- Г  $^{67}\text{Ga}$

ОТНОШЕНИЕ СЧЕТА НАД ПЕЧЕНЬЮ К СЧЕТУ НАД СЕЛЕЗЕНКОЙ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -КОЛЛОИДОМ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ

- А 8,5 - 9,0
- Б 5,5 - 6,0
- В 6,5 - 7,0**
- Г 7,5 - 8,0

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИМЕНЯЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А  $^{99m}\text{Tc}$ -технефит
- Б  $^{99m}\text{Tc}$ -технефит
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -пентатех
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ -бромезида**

ПРИ ВЫРАЖЕННОМ ЦИРРОЗЕ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕЧЕНИ С ТЕХНЕФИТОМ ЗАХВАТ РФП В СЕЛЕЗЕНКЕ

- А повышается**
- Б неравномерный
- В отсутствует
- Г Снижается

ПАЦИЕНТУ С ХРОНИЧЕСКИМ ХОЛЕЦИСТИТОМ МОЖНО ПОРЕКОМЕНДОВАТЬ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИЮ С

- А  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBG
- Б  $^{99m}\text{Tc}$ -Пирфотехом
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ -HIDA**

ПАЦИЕНТУ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ОБСТРУКЦИЮ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ МОЖНО ПОРЕКОМЕНДОВАТЬ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИЮ С

- А  $^{99m}\text{Tc}$ -Пирфотехом
- Б  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBG
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -HIDA**
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI

	<p>ВРЕМЯ ПОЛУВЫВЕДЕНИЯ <math>^{99m}\text{Tc}</math>-БРОМЕЗИДА ИЗ ПЕЧЕНИ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ОТ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ В НОРМЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ ____ (В МИНУТАХ)</p> <p>А 15 Б 60 В 10 Г <b>35</b></p> <p>НА ОТСРОЧЕННЫХ СЦИНТИГРАММАХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ С МЕЧЕННЫМИ <math>^{99m}\text{Tc}</math> ЭРИТРОЦИТАМИ ГЕАНГИОМА ВЫГЛЯДИТ КАК ____ РФП</p> <p>А участок гипофиксации Б участок неравномерного накопления В фоновое накопление Г <b>очаг гиперфиксации</b></p> <p>ПРИ НЕЙРОЭНДОКРИННОМ РАКЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 3 СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЕ ПЭТ/КТ ЦЕЛЕСООБРАЗНО С РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ</p> <p>А <b><math>^{18}\text{F}</math>-ФДГ</b> Б <math>^{68}\text{Ga}</math>-ДОТА-НОС В <math>^{11}\text{C}</math>-триптофаном Г <math>^{18}\text{F}</math>-ДОФА</p> <p>СИАЛОСЦИНТИГРАФИЮ ПРОВОДЯТ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ</p> <p>А воспалительных заболеваний ЛОР-органов Б <b>опухолевого поражения слюнных желез</b> В аномалии развития слезоотводящего аппарата Г гипертрофии небных миндалин</p>	
<p>Б1.Б9.5 Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы и репродуктивной системы</p>	<p>СЕКРЕТОРНЫЙ СЕГМЕНТ РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ОТРАЖАЕТ НАКОПЛЕНИЕ РФП В</p> <p>А сосудистом русле Б мочевом пузыре В клубочках Г <b>Канальцах</b></p> <p>ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С КАПОТЕНОВОЙ ПРОБОЙ ПАЦИЕНТ ЛЕЖИТ НА</p> <p>А <b>спине</b> Б левом боку В правом боку Г Животе</p> <p>ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С <math>^{99m}\text{Tc}</math>-МАГЗ, В СЛУЧАЕ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ (НАКОПЛЕНИЕ РФП В ПОЧКЕ НА УРОВНЕ ФОНА), РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД _____ КРИВОЙ</p> <p>А изостенурической</p>	<p>УК-1-5, ПК-1, ОПК-1-8</p>

- Б** афункциональной
- В обструктивной
- Г Паренхиматозной

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАПТОПРИЛОВОЙ ПРОБЫ ДОЛЖНА ОСНОВЫВАТЬСЯ НА \_\_\_\_\_ АНАЛИЗЕ

- А визуальном
- Б статистическом
- В визуальном и количественном**
- Г Количественном

ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ, В СЛУЧАЕ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ (НАКОПЛЕНИЕ РФП В ПОЧКЕ НА УРОВНЕ ФОНА), РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД \_\_\_\_\_ КРИВОЙ

- А обструктивной
- Б паренхиматозной
- В изостенурической
- Г Афункциональной**

ПРИ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ СКОРОСТЬ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ (СКФ) ИЗМЕРЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- А  $^{99m}\text{Tc}$ -ДМСА
- Б  $^{99m}\text{Tc}$ -пентатех**
- В  $^{99m}\text{Tc}$ -пирфотех
- Г  $^{99m}\text{Tc}$ -технемаг

ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕНТАТЕХОМ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК СООТВЕТСТВУЕТ

- А афункциональная кривая
- Б сниженная амплитуда ренограммы
- В нормальная ренографическая кривая**
- Г обструктивный тип ренограммы или удлинение секреторного сегмента

СОХРАНЕНИЕ ОБСТРУКТИВНОЙ КРИВОЙ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ФУРОСЕМИДА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ

- А механической преграды**
- Б воспаления
- В миогенной атонии
- Г Инфекции

ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕНТАТЕХОМ, В СЛУЧАЕ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ ОТТОКА МОЧИ, РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД \_\_\_\_\_ КРИВОЙ

- А обструктивной**
- Б паренхиматозной
- В афункциональной
- Г изостенурической

РЕНОГРАФИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ В НОРМЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ

- А симметричны, двухсегментарны
- Б ассимметричны, с периодическими подъемами
- В четырехсегментарны
- Г **симметричны, трехсегментарны**

АФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- А **снижением амплитуды сосудистого сегмента, отсутствием остальных сегментов**
- Б быстрой секреторной фазой
- В повторным подъемом кривой
- Г увеличением крутизны и продолжительности секреторного сегмента

СЕКМЕНТАМИ РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ЯВЛЯЮТСЯ

- А венозный, артериальный, паренхиматозный
- Б **сосудистый, секреторный, экскреторный**
- В метаболический, перфузионный, фильтрационный
- Г кортикальный, медуллярный, выделительный

ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕНТАТЕХ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ ОТТОКА МОЧИ (КАМЕНЬ В МОЧЕТОЧНИКЕ) СООТВЕТСТВУЕТ

- А ренограмме паренхиматозного типа с нормальными показателями функции
- Б афункциональной кривой
- В сниженной амплитуде ренограммы
- Г **обструктивному типу ренограммы или удлинению секреторного сегмента**

ВЕДУЩИМ МЕХАНИЗМОМ ВЫВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА  $^{99m}\text{Tc}$ -ПЕНТАТЕХ ПОЧКАМИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А канальцевая секреция
- Б **гломерулярная фильтрация**
- В абсорбция
- Г реабсорбция

ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С  $^{99m}\text{Tc}$ -МАГЗ, В СЛУЧАЕ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ (НАКОПЛЕНИЕ РФП В ПОЧКЕ НА УРОВНЕ ФОНА), РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД \_\_\_\_\_ КРИВОЙ

- А изостенурической
- Б **афункциональной**
- В паренхиматозной
- Г обструктивной

ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ МАКСИМУМА АНГИОСЦИНТИГРАММЫ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ

	<p>ПОЧЕК В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ (В СЕКУНДАХ)</p> <p>А 60-120  Б 15-25  В 30-50  <b>Г 4-9</b></p> <p>ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А 18F FDG  Б 68 Ga DOTA NOC  <b>В 68Ga PSMA</b>  Г 68 Ga DOTA TATE</p> <p>РАДИОФАРМПРЕПАРАТ 68GA PSMA ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ</p> <p>А миеломной болезни  <b>Б аденокарциномы предстательной железы</b>  В лимфомы  Г аденокарциномы молочной железы</p> <p>ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МАММОСЦИНТИГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ</p> <p>А 99mTc-макротех  Б 99mTc-технефит  В 99mTc-пентатех  <b>Г 99mTc-технетрил</b></p> <p>ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С 18F-ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В</p> <p><b>А кости</b>  Б легкие  В лимфатические узлы  Г печень</p> <p>11С-ХОЛИН ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ РАКА</p> <p>А молочной железы  Б ротоглотки  В легкого  <b>Г предстательной железы</b></p> <p>КАКОЙ ИЗ РФП РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АНТЕНАТАЛЬНОГО ГИДРОНЕФРОЗА:</p> <p>а 99mTc-МАГЗ (меркаптоацетилтриглицин)  б 99mTc-ДТПА (диэтилентриаминопентоацетат)  в 99mTc-МАА  г 99mTc-МИБИ</p> <p>ЧЕРЕЗ КАКОЕ ВРЕМЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РЕНОСЦИНТИГРАФИЮ ПОСЛЕ ПИЕЛОПЛАСТИКИ?</p> <p>а не раньше, чем через 12 месяцев  б сразу после пиелопластики  в нет необходимости в данном исследовании  г не раньше, чем через 6 месяцев</p>	
<p>Б1.Б9.6  Радионуклидная</p>	<p>ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ДОЗА ВВОДИМОГО 99mTc-МИБИ СОСТАВЛЯЕТ (В</p>	<p>УК-1-5,  ПК-1, ОПК-1-8</p>

<p>диагностика заболеваний органов эндокринной системы.</p>	<p>МБк)  А 80  <b>Б 555</b>  В 370  Г 25</p> <p>ПРИ БОЛЕЗНИ ГРЕЙВСА НАКОПЛЕНИЕ РАДИОЙОДА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ  А снижено  Б отсутствует  <b>В повышено</b>  Г Нормальное</p> <p>К ПРЕПАРАТАМ НЕ ИНГИБИРУЮЩИМ ПОГЛОЩЕНИЕ 123I-МИБГ АДРЕНЕРГИЧЕСКИМИ ТКАНЯМИ ОТНОСЯТ  А кокаин  Б эфедрин  <b>В фенобарбитал</b>  Г Лабеталол</p> <p>ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 123I-НАТРИЯ ЙОДИД ВВОДЯТ  А внутримышечно  Б внутриартериально  <b>В перорально</b>  Г Подкожно</p> <p>ОПТИМАЛЬНЫМ ИЗОТОПОМ РАДИОЙОДА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НЕ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СЧИТАЮТ  А I-124  Б I-125  <b>В I-123</b>  Г I-126</p> <p>ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВВОДИМАЯ ВНУТРИВЕННО РАДИОАКТИВНОСТЬ 99mTc-ПЕРТЕХНЕТАТА СОСТАВЛЯЕТ (В МБк)  А 200  <b>Б 74</b>  В 300  Г 10</p> <p>ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ДОЗА ВВОДИМОГО 201Tl-ХЛОРИДА СОСТАВЛЯЕТ (В МБк)  А 370  Б 20  <b>В 80</b>  Г 555</p>	
---	---	--

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ВВОДИМАЯ ПАЦИЕНТУ  
АКТИВНОСТЬ <sup>123</sup>I-МИБГ СОСТАВЛЯЕТ

- А 20 МБк
- Б 555 МБк
- В 222 МБк
- Г **4 МБк/кг массы тела**

НОРМАЛЬНОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ <sup>123</sup>I-НАТРИЯ  
ЙОДИДА СООТВЕТСТВУЕТ ГИПЕРФИКСАЦИЯ В

- А **щитовидной железе**
- Б мочевом пузыре
- В головном мозге
- Г Печени

ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МЕТАСТАЗОВ РАКА  
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ  
РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А <sup>99m</sup>Tc-технетрил
- Б <sup>99m</sup>Tc-теоксим
- В <sup>99m</sup>Tc-пертехнетат
- Г **<sup>131</sup>I-натрия йодид**

<sup>18</sup>F-ФДОПА ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А аденокарцином предстательной железы
- Б **нейроэндокринных опухолей**
- В доброкачественных образований ЖКТ
- Г аденокарцином молочной железы

ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <sup>123</sup>I-  
НАТРИЯ ЙОДИД ВВОДЯТ

- А подкожно
- Б внутриартериально
- В внутримышечно
- Г **перорально**

НАКОПЛЕНИЕ <sup>123</sup>I-НАТРИЯ ЙОДИДА В  
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ СНИЖАЕТСЯ ПОСЛЕ  
ПРОВЕДЕНИЯ

- А рентгенографии органов грудной клетки
- Б ПЭТ с <sup>18</sup>F-фтордезоксиглюкозой
- В **КТ с контрастом**
- Г КТ без введения контраста

РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ IN  
VITRO ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРОВОДЯТ

- А **натощак за 30 минут до еды**
- Б без специальной подготовки
- В после ужина
- Г после завтрака

ЭКТОПИРОВАННАЯ ТКАНЬ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  
МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЯВЛЕНА ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С

- А <sup>111</sup>In-пентетреотидом
- Б **<sup>99m</sup>Tc-пертехнетатом натрия**



- В 123I-фенилпентадекановой кислотой  
Г 123I-мета-йодбензилгуанидином

ПОСЛЕ ТИРЕОИДЭКТОМИИ ПОКАЗАТЕЛИ  
ПОГЛОЩЕНИЯ  $^{99m}\text{Tc}$  ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ

- А сравнимы со слюнными железами  
Б ниже нормы  
В выше нормы  
Г **не определяются**

РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ IN VITRO  
ИССЛЕДОВАНИЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРОВОДЯТ

- А без специальной подготовки  
Б после ужина  
В **натошак**  
Г после завтрака

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ МЕТАСТАЗОВ  
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А **123I-натрия йодид**  
Б 123I-МИБГ  
В  $^{99m}\text{Tc}$ -технемек  
Г  $^{99m}\text{Tc}$ -макротех

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ  $^{99m}\text{Tc}$ -  
ТЕХНЕТРИЛА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В

- А костях скелета  
Б селезенке  
В поджелудочной железе  
Г **щитовидной железе**

ЭКТОПИРОВАННАЯ ТКАНЬ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  
МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЯВЛЕНА ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С

- А 123I-фенилпентадекановой кислотой  
Б  **$^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетатом натрия**  
В 123I-мета-йодбензилгуанидином  
Г  $^{111}\text{In}$ -пентетреотидом

СЦИНТИГРАФИЮ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ  
ВЫПОЛНЯЮТ С

- А 123I-мета-йодбензилгуанидином  
Б  **$^{201}\text{Tl}$ -хлоридом**  
В  $^{131}\text{I}$ -натрия йодидом  
Г 123I-фенилпентадекановой кислотой

РУТИННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ ЩИТОВИДНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С

- А  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозой  
Б  $^{131}\text{I}$ -натрия йодидом  
В  **$^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетатом**  
Г 123I-метайодбензилгуанидином

	<p>ПРИ ГИПЕРТИРЕОЗЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОГЛОЩЕНИЯ <math>^{99m}\text{Tc}</math> ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ</p> <p>А сравнимы со слюнными железами  Б ниже нормы  В не определяются  Г <b>выше нормы</b></p> <p>ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИМЕНЯЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ</p> <p>А <math>^{99m}\text{Tc}</math>-пентатех  Б <b><math>^{99m}\text{Tc}</math>-пертехнетат</b>  В <math>^{99m}\text{Tc}</math>-технефит  Г <math>^{99m}\text{Tc}</math>-макротех</p> <p>ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <math>^{123}\text{I}</math>-НАТРИЯ ЙОДИД ВВОДЯТ</p> <p>А внутриаартериально  Б внутримышечно  В <b>перорально</b>  Г подкожно</p> <p>КАКИЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОПУХОЛЕЙ МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКА?</p> <p>а <math>^{123}\text{I}</math>-изотония  б метайодбензилгуанидин, меченный <math>^{123}\text{I}</math> или <math>^{131}\text{I}</math>  в <math>^{99m}\text{Tc}</math>-ДТПА  г <math>^{99m}\text{Tc}</math>-пертехнетат</p>	
<p>Б1.Б9.7  Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы</p>	<p>«СУПЕРСКАН» ПРИ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ С <math>^{99m}\text{Tc}</math>-МДФ В СЛУЧАЯХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ</p> <p>А ярким изображением всего скелета, почек и тотальным отсутствием мягкотканной активности  Б интенсивным включением радиофармпредпарата в позвоночник с низким почечным захватом и тотальным отсутствием мягкотканной активности  В слабым накоплением радиофармпредпарата в скелете с интенсивным почечным захватом  Г <b>ярким накоплением радиофармпредпарата в костной системе со слабым почечным накоплением радиофармпредпарата и тотальным отсутствием мягкотканной активности</b></p> <p>НАКОПЛЕНИЕ В _____ ОСТЕОТРОПНЫХ РФП ЯВЛЯЕТСЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ</p> <p>А печени  Б <b>почках</b>  В лёгких  Г Миокарде</p> <p>ДЛЯ ПОЗДНЕЙ СКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ФАЗЫ БОЛЕЗНИ ПЕДЖЕТА ХАРАКТЕРНЫМ СЦИНТИГРАФИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А <b>пятнистый рисунок накопления</b></p>	<p>УК-1-5,  ПК-1, ОПК-1-8</p>

**радиофармпрепарата**

- Б гипофиксация радиофармпрепарата в виде обширных очагов
- В интенсивное сливное накопление радиофармпрепарата
- Г интенсивное накопление РФП в эпифизах трубчатых костей

**УРОВЕНЬ ГИПЕРФИКСАЦИИ ФОСФАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ В КОСТНЫХ МЕТАСТАЗАХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ЗАВИСИТ ОТ**

- А возраста обследуемого пациента
- Б наличия у пациента сопутствующей сердечно-сосудистой патологии
- В активности остеобластов**
- Г разрешающей способности аппаратуры

**МИНИМАЛЬНУЮ ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬЮ В КОСТНОЙ ТКАНИ ПРОЯВЛЯЮТ**

- А остеокласты
- Б остеоциты**
- В нормоциты
- Г Остеобласты

**ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ В КОСТЯХ ИСПОЛЬЗУЮТ**

- А  $^{201}\text{Tl}$ -хлорид**
- Б  $^{99\text{mTc}}$ -технемек
- В  $^{99\text{mTc}}$ -технемаг
- Г  $^{99\text{mTc}}$ -бромезида

**ПРИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ К ТИПИЧНЫМ ПРИЗНАКАМ ОСТЕОМИЕЛИТА ОТНОСЯТ**

- А диффузное снижение накопления РФП
- Б очаг повышенного накопления РФП высокой интенсивности, максимально проявляющийся в костной фазе исследования**
- В зону повышенного накопления РФП в проекции ростковой зоны
- Г множественные очаги гиперфиксации радиофармпрепарата вокруг очага воспаления

**ПРИ ТРЕХФАЗНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ВТОРАЯ ФАЗА СООТВЕТСТВУЕТ \_\_\_\_\_ ПОСЛЕ ПЕРВОЙ ФАЗЫ**

- А статической сцинтиграфии через 15 минут
- Б динамической записи исследования в течение 15 минут сразу
- В статической сцинтиграфии через 2 часа
- Г статической сцинтиграфии непосредственно сразу**

**ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ ВО ВТОРОЙ ФАЗЕ**

	<p>ИССЛЕДУЮТ</p> <p>А секрецию в почках  Б магистральный кровоток (first pass)  В костную фазу  Г <b>тканевое кровенаполнение</b></p> <p>ОПТИМАЛЬНАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ ВВОДИМЫХ ВНУТРИВЕННО ФОСФАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ СКЕЛЕТА (В МБк)</p> <p>А <b>370-555</b>  Б 180-250  В 265-370  Г 650-900</p> <p>ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ <math>^{99m}\text{Tc}</math> – ПИРФОТЕХА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В</p> <p>А паренхиме легких  Б <b>мочевом пузыре</b>  В ретикуло-эндотелиальной системе печени  Г лимфатических узлах</p> <p>ПРИ ОФЭКТ/КТ ПОЛУЧАЮТ</p> <p>А <b>объемное изображение распределения РФП в части скелета совмещенное с КТ</b>  Б объемное изображение распределения РФП в части скелета  В прицельное изображение части скелета  Г изображение передней и задней проекций распределения РФП в скелете</p> <p>ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ПЛАНАРНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ МОГУТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ</p> <p>А проведения исследования в положении сидя  Б <b>несимметричной укладки пациента</b>  В излишней водной нагрузки перед исследованием  Г проведения исследования натошак</p> <p>ДЛЯ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ <math>^{99m}\text{Tc}</math>-</p> <p>А технемек  Б <b>резоскан</b>  В наноцис  Г Технетрил</p> <p>НА ОСТЕОСЦИНТИГРАММАХ «ФЕНОМЕН ВСПЫШКИ» ПРОЯВЛЯЕТСЯ В ВИДЕ _____ РФП</p> <p>А <b>усиления аккумуляции</b>  Б накопления в зоне патологического перелома  В накопления в зонах роста  Г ослабления аккумуляции</p>	
<p>Б1.Б9.8  Радионуклидная диагностика заболеваний и травм нервной</p>	<p>11С-МЕТИОНИН ПРИМЕНЯЕТСЯ В ПЭТ/КТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ</p> <p>А <b>доброкачественных опухолей головного мозга</b>  Б острого панкреатита  В доброкачественных образований околоносовых</p>	<p>УК-1-5,  ПК-1, ОПК-1-8</p>

<p>системы.</p>	<p>пазух Г миеломной болезни</p> <p>В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ 18F-ФДГ ПОЗВОЛЯЕТ ЛОКАЛИЗОВАТЬ</p> <p>А интракраниальную аневризму Б доброкачественную опухоль В инсульт Г <b>эпилептический очаг</b></p> <p>ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ГИПЕРФИКСАЦИЯ 11С-МЕТИОНИНА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В</p> <p>А интракраниальных сосудах Б <b>гипофизе</b> В мозжечке Г боковых желудочках</p> <p>АБСОЛЮТНЫМ ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С 11С-МЕТИОНИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А высокая температура Б <b>беременность</b> В тошнота Г высокое давление</p> <p>ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЕ ПОРАЖЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА, КРОМЕ 11С-МЕТИОНИНА, ПРИ ПЭТ/КТ ПРИМЕНЯЮТ РФП</p> <p>А <sup>68</sup>Ga-ПСМА Б <b>18F-фторэтилтирозин</b> В 18F-ФДГ Г 18F-DOPA</p> <p>ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ПОМОЩЬЮ ПЭТ/КТ ЧАЩЕ ВСЕГО ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ</p> <p>А <b>11С-метионин</b> Б <sup>68</sup>Ga-DOТА-TATE В 18F-ФДГ Г <sup>13</sup>N-аммоний</p> <p>НАЛИЧИЕ ОЧАГОВ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ГИПЕРМЕТАБОЛИЗМА 18F-ФДГ В ПРОЕКЦИИ СТРУКТУРНО НЕИЗМЕНЕННЫХ ГУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ ПРЕДПОЛАГАЕТ НАЛИЧИЕ</p> <p>А гемангиом Б рубцовой ткани В <b>активной опухолевой ткани</b> Г аваскулярного некроза</p> <p>ДОСТОВЕРНОЕ СНИЖЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ОПУХОЛЕВОМ УЗЛЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЕГО РАЗМЕРОВ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ</p> <p>О</p>	
-----------------	--	--

- А стабилизации процесса
- Б частичном ответе на лечение**
- В прогрессировании заболевания
- Г генерализации процесса

ОДНИМ ИЗ ПОКАЗАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С 11С-МЕТИОНИНОМ

ЯВЛЯЕТСЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

А интракраниальной аневризмы и доброкачественной опухоли

Б геморрагического и ишемического инсультов

**В рецидива злокачественной опухоли и постлучевого некроза**

Г интракраниальной аневризмы и инсульта

В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ 18F-ФДГ ИСПОЛЬЗУЮТ В ДИАГНОСТИКЕ

А интракраниальной аневризмы

Б доброкачественной опухоли

В инсульта

**Г кортикобазальной дегенерации**

ПЭТ/КТ ИССЛЕДОВАНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА С 11С-МЕТИОНИНОМ ВЫПОЛНЯЮТ

А после приема белковой пищи

Б на фоне парентерального введения глюкозы

В после приема углеводной пищи

**Г Натощак**

В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ 18F-ФДГ ИСПОЛЬЗУЮТ В ДИАГНОСТИКЕ

А доброкачественной опухоли

Б интракраниальной аневризмы

**В мультисистемной атрофии**

Г Инсульта

ДЛЯ ГЛИОМ НИЗКОЙ СТЕПЕНИ

ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПРИ ПЭТ/КТ С 18F-ФЭТ

НАИБОЛЕЕ \_\_\_\_\_ НА ПЕРВЫХ МИНУТАХ

ИССЛЕДОВАНИЯ И \_\_\_\_\_

А характерно активное накопление РФП; последующее «вымывание» РФП

**Б характерно низкое накопление РФП; плавный рост фиксации 18F-ФЭТ к последнему этапу**

В характерна низкая фиксации 18F-ФЭТ; активное накопление РФП к последнему этапу исследования

Г характерно активное накопление 18F-ФЭТ; дальнейший рост фиксации РФП

ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА ИЗОТОПА 13N СОСТАВЛЯЕТ (В МИНУТАХ)

А 20

Б 2

**В 10**

	Г 109	
<p>Б1.Б9.9 Радионуклидная диагностика в педиатрии</p>	<p>ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ У ДЕТЕЙ НАЧАЛЬНЫЙ ДВУХМИНУТНЫЙ ПЕРИОД ОБУСЛОВЛЕН:</p> <p>а почечным кровотоком б общим сосудистым сопротивлением в почечным сосудистым сопротивлением г минутным объемом сердца</p> <p>НАЗОВИТЕ РФП, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ОРГАНОВ МОШОНКИ У ДЕТЕЙ:</p> <p>а ТсО4 – пертехнетат б МАГЗ в Технетрил – Тс-99m г МАА – Тс-99m</p> <p>ВЫБЕРИТЕ СООТНОШЕНИЕ РАЗМЕРА КОРКОВОГО И МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧКИ У ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА:</p> <p>а 1:2 соответственно б 1:4 в 1:1 г 2:1</p> <p>ПРИ КАКИХ СОСТОЯНИЯХ ОРГАНИЗМА РЕБЕНКА ВНЕПОЧЕЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ В ПРОЦЕССЕ ВЫВЕДЕНИЯ ТУБУЛОТРОПНЫХ И ГЛОМЕРУЛОТРОПНЫХ РФП:</p> <p>а у здорового пациента б при почечной недостаточности в при нейрогенном мочевом пузыре г при гипотонии мочеточников</p> <p>ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ДЕТЕЙ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОЛУЧАЕМОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ГАММА-КАМЕРЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ:</p> <p>а увеличение времени сбора импульсов б зуммирование в введение дополнительного РФП г конвергирующий коллиматор</p> <p>ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ У ДЕТЕЙ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ НАСТУПАЕТ НА:</p> <p>а 1-2 минуте б 4-5 минуте в 10 минуте г у детей визуализация мочевого пузыря не наступает</p> <p>ВРЕМЯ НАЧАЛА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ПРИ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ У ДЕТЕЙ В НОРМЕ БЛИЗКО К ЗНАЧЕНИЮ:</p> <p>а 10 мин б 30 мин в 60 мин г 90 мин</p> <p>НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБОЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ У</p>	<p>УК-1-5, ПК-1, ОПК-1-8</p>

ДЕТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ:  
а проба с диуретиком (фуросемид)  
б ортостатическая проба  
в проба Мюллера  
г при исследовании детей функциональные пробы не проводятся

ОСНОВНЫМ МЕХАНИЗМОМ НАКОПЛЕНИЯ РФП СЕЛЕЗЕНКОЙ РЕБЕНКА ЯВЛЯЕТСЯ:  
а фагоцитоз  
б активный транспорт  
в клеточная секвестрация  
г микроэмболизация

НА КАКИХ СРОКАХ ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА ПЛОДА НАЧИНАЕТ НАКАПЛИВАТЬ ЙОД?  
а 8 недели гестации  
б 12 недели гестации  
в 28 недели гестации  
г 36 недели гестации

ПРИ КАКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ У ДЕТЕЙ ПРИМЕНЯЮТ СЦИНТИГРАФИЮ С МЙБГ?  
а нейробластома  
б медуллярная карцинома щитовидной железы  
в папиллярная карцинома щитовидной железы  
г верно: а, б, в

НА КАКОЕ ВРЕМЯ НЕОБХОДИМО ПРЕКРАТИТЬ ГРУДНОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ МАТЕРИ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ 99МТС-ПЕРТЕХНЕТАТА?  
а 12-24 часа  
б 2-3 дня  
в от 1 недели до 1 месяца  
г не нужно прекращать грудное вскармливание

КАКОЙ ПРОЦЕНТ ОТ ВВЕДЕННОЙ ДОЗЫ 99МТС-ПЕРТЕХНЕТАТА НАКАПЛИВАЕТСЯ В НОРМАЛЬНОЙ (ЭУТИРЕОИДНОЙ) ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ЧЕРЕЗ 20 МИНУТ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ?  
а от 0,5 до 3,5%  
б от 4 до 15%  
в от 10 до 30%  
г более 30%

НАЗОВИТЕ МЕХАНИЗМ НАКОПЛЕНИЯ 99МТС-МАА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕРФУЗИИ ЛЕГКИХ:  
а секвестрация/связывание  
б задержка в полостях  
в активный транспорт  
г блокирование капилляров

ЧЕМ СЦИНТИГРАММЫ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ СЦИНТИГРАММ ВЗРОСЛЫХ?  
а повышенным накоплением РФП в зонах роста костей  
б пониженным накоплением РФП в зонах роста костей  
в диффузно пониженным накоплением РФП в костях скелета



г нет правильного ответа  
ЧТО БОЛЕЕ ВСЕГО СООТВЕТСТВУЕТ  
ОСТЕОМИЕЛИТУ У ДЕТЕЙ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ  
КОСТЕЙ СКЕЛЕТА?  
а очаг гиперфиксации РФП в области метафиза  
б очаг гипофиксации РФП в области метафиза  
в очаг аперфузии  
г у детей отсутствует накопление РФП в костной ткани  
НАЗОВИТЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТУЮ ЛОКАЛИЗАЦИЮ  
ОБСТРУКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У  
ДЕТЕЙ:  
а лоханочно-мочеточниковый сегмент  
б мочеточниково-пузырный сегмент  
в нижняя треть мочеточника  
г средняя треть мочеточника  
ЧЕРЕЗ КАКОЕ ВРЕМЯ ПОСЛЕ ПОСЛЕДНЕГО  
ЭПИЗОДА ПОДЪЕМА ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ  
ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ  
МОЖНО ОЦЕНИТЬ НЕОБРАТИМЫЕ ДЕФЕКТЫ  
ПАРЕНХИМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
СТАТИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОЧЕК  
а через 1 месяц  
б через 3 месяца  
в через 1 неделю  
г через 6 месяцев  
САМОЕ ПОЗДНЕЕ ВРЕМЯ ПОСЛЕ ПЕРВОГО  
ЭПИЗОДА ПОДЪЕМА ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ  
ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ,  
КОГДА ВОЗМОЖНО ОЦЕНИТЬ ОБРАТИМЫЕ  
ДЕФЕКТЫ ПАРЕНХИМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
СТАТИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОЧЕК  
а до 1 месяца  
б до 3 месяцев  
в до 1 недели  
г до 6 месяцев  
НАЗОВИТЕ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ПУЗЫРНО-  
МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА, ОБЛАДАЮЩИЙ  
НАИБОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ:  
а радионуклидная цистография  
б контрастная цистография  
в МР урография  
г КТ урография  
УКАЖИТЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕБЕНКА ПРИ  
ПРОВЕДЕНИИ РАДИОНУКЛИДНОЙ  
ЦИСТОГРАФИИ:  
а лежа на спине, задний детектор  
б лежа на боку, задний детектор  
в лежа на спине, передний детектор  
г методика противопоказана у детей  
КАКОЙ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНОЕ  
а при нефросцинтиграфии можно исключить обструкцию  
б при нефросцинтиграфии невозможно заподозрить  
удвоение почки

в при нефросцинтиграфии невозможно заподозрить утероцеле

г при нефросцинтиграфии невозможно исключить обструкцию

**КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО:**

а низкое пространственное разрешение ОФЭКТ является недостатком по сравнению с ПЭТ при диагностике опухолей головного мозга у детей

б накопление  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ в опухолях головного мозга у детей показывает отсутствие корреляции со степенью злокачественностью и прогнозом

в физиологическое накопление  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ в области сосудистого сплетения может повлиять на степень поглощения РФП в опухолях головного мозга у детей

г ОФЭКТ с использованием  $^{123}\text{I}$ -аминокислоты информативно для диагностики опухолей головного мозга у детей

**КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО ПРИ ОПУХОЛЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ:**

а  $^{11}\text{C}$ -метионин является идеальной аминокислотой

б аминокислоты по сравнению  $^{18}\text{F}$ -ФДГ не имеют никаких преимуществ

в аминокислоты могут накапливаться в области опухоли с нетронутым гематоэнцефалическим барьером

г повышенное накопление  $^{18}\text{F}$ -FET в опухолях головного мозга происходит за счет включения в белок

**У РЕБЕНКА 14 МЕСЯЦЕВ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{123}\text{I}$ -МЙБГ ОБНАРУЖЕНО ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ В ПРОЕКЦИИ ШЕИ. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО ОЧАГ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СООТВЕТСТВУЕТ:**

а Рабдомиосаркоме

б Феохромоцитоме

в Ретинобластоме

г Нейробластоме

**У РЕБЕНКА 4-Х ЛЕТ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С  $^{123}\text{I}$ -МЙБГ ВЫЯВИЛИ ОЧАГ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО НАКОПЛЕНИЯ В ПРОЕКЦИИ ЖИВОТА СПРАВА. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНУЮ ОПУХОЛЬ:**

а Нейробластома

б Нефробластома

в Гепатобластома

г Лимфома

**УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД В ДИАГНОСТИКИ ПОРАЖЕНИЯ КОСТНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ:**

а Сцинтиграфия костей скелета

б КТ всего тела

в Денситометрия

г ПЭТ/КТ

УКАЖИТЕ ПРИЧИНЫ ДИФФУЗНО–ПОВЫШЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ В КОСТНОМ МОЗГЕ У ДЕТЕЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЭТ/КТ С 18F-ФДГ?

а Восстановления клеток костного мозга после курса химиотерапии

б Стимуляция колониестимулирующими факторами (Г-КСФ или ГМ-КСФ)

в Тяжелые анемии, выброс интерлейкинов при лихорадке  
г верно: а, б, в

УКАЖИТЕ КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ, В ПЕРИОДЕ НАКОПЛЕНИЯ 18F-ФДГ (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 45-60 МИНУТ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ РФП), НЕ ОКАЖУТ КАКОЕ-ЛИБО ВЛИЯНИЕ НА ИНТЕРПРЕТАЦИЮ ПОЛУЧЕННЫХ ПЭТ/КТ ИЗОБРАЖЕНИЙ У РЕБЕНКА?

а Разговор, просмотр мультфильмов или игра на смартфоне

б Крик, плач, двигательная активность

в Закрытые глаза

г Жевание жевательной резинки  
КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО:

а низкое пространственное разрешение ОФЭКТ является недостатком по сравнению с ПЭТ при диагностике опухолей головного мозга у детей

б накопление 99mTc-МИБИ в опухолях головного мозга у детей показывает отсутствие корреляции со степенью злокачественностью и прогнозом

в физиологическое накопление 99mTc-МИБИ в области сосудистого сплетения может повлиять на степень поглощения РФП в опухолях головного мозга у детей

г ОФЭКТ с использованием 123I- аминокислоты информативно для диагностики опухолей головного мозга у детей

КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО ПРИ ОПУХОЛЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ:

а 11C-метионин является идеальной аминокислотой

б аминокислоты по сравнению 18F-ФДГ не имеют никаких преимуществ

в аминокислоты могут накапливаться в области опухоли с нетронутым гематоэнцефалическим барьером

г повышенное накопление 18F-FET в опухолях головного мозга происходит за счет включения в белок

У РЕБЕНКА 14 МЕСЯЦЕВ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С 123I-МЙБГ ОБНАРУЖЕНО ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ В ПРОЕКЦИИ ШЕИ. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО ОЧАГ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СООТВЕТСТВУЕТ:

а Рабдомиосаркоме

б Феохромоцитоме

в Ретинобластоме

г Нейробластоме

У РЕБЕНКА 4-Х ЛЕТ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С 123I-

	<p>МЙБГ ВЫЯВИЛИ ОЧАГ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО НАКОПЛЕНИЯ В ПРОЕКЦИИ ЖИВОТА СПРАВА. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНУЮ ОПУХОЛЬ:</p> <p>а Нейробластома  б Нефробластома  в Гепатобластома  г Лимфома</p> <p>УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД В ДИАГНОСТИКИ ПОРАЖЕНИЯ КОСТНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ:</p> <p>а Сцинтиграфия костей скелета  б КТ всего тела  в Денситометрия  г ПЭТ/КТ</p> <p>УКАЖИТЕ ПРИЧИНЫ ДИФФУЗНО-ПОВЫШЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ В КОСТНОМ МОЗГЕ У ДЕТЕЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЭТ/КТ С 18F-ФДГ?</p> <p>а Восстановления клеток костного мозга после курса химиотерапии  б Стимуляция колониестимулирующими факторами (Г-КСФ или ГМ-КСФ)  в Тяжелые анемии, выброс интерлейкинов при лихорадке  г верно: а, б, в</p> <p>УКАЖИТЕ КАКИЕ ДЕЙСТВИЯ, В ПЕРИОДЕ НАКОПЛЕНИЯ 18F-ФДГ (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 45-60 МИНУТ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ РФП), НЕ ОКАЖУТ КАКОЕ-ЛИБО ВЛИЯНИЕ НА ИНТЕРПРЕТАЦИЮ ПОЛУЧЕННЫХ ПЭТ/КТ ИЗОБРАЖЕНИЙ У РЕБЕНКА?</p> <p>а Разговор, просмотр мультфильмов или игра на смартфоне  б Крик, плачь, двигательная активность  в Закрытые глаза  г Жевание жевательной резинки</p>	
<p>Б1.Б9.10  Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).</p>	<p>ПЕРВЫМ ЭТАПОМ ПРИ ПЭТ/КТ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А аннигиляция позитрона с электроном  <b>Б эмиссия позитрона из ядра атома</b>  В образование гамма-квантов  Г регистрация пар гамма-квантов детекторами</p> <p>ПРИ СТАДИРОВАНИИ ПАПИЛЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЭТ/КТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А <sup>68</sup>Ga-ПСМА  Б <sup>11</sup>C-метионин  <b>В <sup>18</sup>F-ФДГ</b>  Г <sup>11</sup>C-холин</p> <p>В ПЭТ-СКАНЕРАХ ДЛЯ КОЛЛИМИРОВАНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ</p> <p>А пин-хол коллиматор  <b>Б электронное коллимирование</b>  В низкоэнергетический коллиматор с параллельными отверстиями</p>	<p>УК-1-5,  ПК-1, ОПК-1-8</p>

Г высокоэнергетический коллиматор с параллельными отверстиями  
 ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПЭТ С КОРРЕКЦИЕЙ ПОГЛОЩЕНИЯ (АС) ПО СРАВНЕНИЮ С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ БЕЗ КОРРЕКЦИИ ПОГЛОЩЕНИЯ (НАС) ХАРАКТЕРНО

А **меньшее количество шумов**  
 Б невозможность измерения SUV  
 В склонность к артефактам  
 Г необходимость большего времени для реконструкции

ДЛИНА ПРОБЕГА ПОЗИТРОНА В ТКАНЯХ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -ФТОРДЕЗОКСИГЛЮКОЗОЙ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ ММ

А **2**  
 Б 4  
 В 8  
 Г 5

ДЛЯ ПЭТ/КТ ИСПОЛЬЗУЮТ РФП НА ОСНОВЕ \_\_\_\_\_ РАДИОНУКЛИДОВ

А нейтрон-излучающих  
 Б альфа-излучающих  
**В позитрон-излучающих**  
 Г гамма-излучающих

УЛЬТРАКОРОТКОЖИВУЩИЕ РАДИОНУКЛИДЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ

А сцинтиграфии  
 Б радиографии  
 В ОФЭКТ  
**Г ПЭТ**

ПОЗИТРОН ИМЕЕТ ТАКУЮ ЖЕ МАССУ, ЧТО И ЭЛЕКТРОН, А ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД

А **+1**  
 Б 0  
 В -1  
 Г -2

ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТ ПЭТ/КТ С

А  $^{11}\text{C}$ -холином  
**Б  $^{18}\text{F}$ -ФДГ**  
 В  $^{68}\text{Ga}$ -DOTANOC  
 Г  $^{18}\text{F}$ -ПСМА

ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

А **кости**  
 Б легкие  
 В лимфатические узлы  
 Г печень

ПОКАЗАНИЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЭТ/КТ С  $^{18}\text{F}$ -FDG

	<p>ПРИ ХОЛАНГИОЦЕЛЛЮЛЯРНОМ РАКЕ ЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>А оценка процессов регенерации организма</p> <p>Б определение митотической активности опухоли</p> <p>В выявление анатомических особенностей органов</p> <p><b>Г оценка распространенности опухолевого процесса</b></p>	
<p>Б1.Б9.11 Лабораторная in vitro-диагностика.</p>	<p>РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ IN VITRO ИССЛЕДОВАНИЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРОВОДЯТ</p> <p>А без специальной подготовки</p> <p>Б после ужина</p> <p><b>В натощак</b></p> <p>Г после завтрака</p> <p>Больная К., 32 лет, предъявляет жалобы на беспричинное беспокойство, повышенную психическую возбудимость, похудание, потливость, частый стул. Заболела 6 мес. назад после перенесенного гриппа. Выявлены глазные симптомы (Графе, Крауса). Пульс 100 в 1 минуту. Щитовидная железа увеличена до 3 ст. Назовите метод лучевой диагностики, который позволяет в данном случае оценить функцию щитовидной железы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ядерно-магнитный резонанс.</li> <li>2. Ультразвуковое сканирование в в режиме.</li> <li>3. <b>РИА (радиоиммунный метод).</b></li> <li>4. Компьютерная томография щитовидной железы.</li> </ol> <p><b>Какой метод радионуклидной диагностики можно использовать для дифференциальной диагностики между механической и паренхиматозной желтухой?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сканирование печени,</li> <li>2. Радиометрия <span style="float: right;">печени,</span></li> <li>3. <b>Гамма-хронография,</b></li> <li>4. Эмиссионная <span style="float: right;">томография,</span></li> <li>5. Динамическая гамма-сцинтиграфия.</li> </ol> <p><b>Что такое клиренс крови?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Время нахождения РФП в русле крови</li> <li>2. Процесс накопления РФП в органе и его кровяном русле</li> <li>3. <b>Скорость очищения крови от введенного РФП</b></li> <li>4. Это критический орган, в кровеносных сосудах которого накапливается РФП.</li> </ol> <p>Назовите противопоказания к проведению РИА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Противопоказаний нет</b></li> <li>2. Беременность до 3 месяцев</li> <li>3. Беременность в любые сроки</li> <li>4. Дети до 1 года</li> <li>5. Этот метод проводят по строгим показаниям.</li> </ol> <p>Какой метод радионуклидной диагностики абсолютно безопасен для пациента, с точки зрения радиологической безопасности?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПЭТ</li> <li>2. <b>РИА</b></li> <li>3. ОФЭТ</li> </ol>	<p>УК-1-5, ПК-1, ОПК-1-8</p>

	4.Радиометрия 5.Радиография	
Б1.Б9.12 Радионуклидная терапия	<p>ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ТИРЕОТОКСИКОЗА ИСПОЛЬЗУЮТ ИЗОТОП РАДИОЙОДА</p> <p>А I-129 Б I-128 В I-130 Г <b>I-131</b></p> <p>РАДИОЙОДТЕРАПИЮ В РОССИИ ПРОВОДЯТ ВРАЧИ</p> <p>А эндокринологи Б онкологи В <b>радиологи</b> Г Рентгенологи</p> <p>ПРОВОДИТЬ РАДИОЙОДАБЛАЦИЮ/РАДИОЙОДТЕРАПИЮ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ В ТЕЧЕНИЕ МЕСЯЦА ПОСЛЕ</p> <p>А <b>компьютерной томографии органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования</b> Б сцинтиграфии шеи с Tc-99m В УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока Г рентгенографии органов грудной клетки</p> <p>К РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССАМ, ПРОИСХОДЯЩИМ В КЛЕТКЕ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ, ОТНОСЯТ</p> <p>А <b>возникновение активных радикалов</b> Б повышение биологической активности ферментов В повышение проницаемости мембран Г ускоренное деление клеток</p> <p>РАДИАЦИОННАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ТКАНИ ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА</p> <p>А времени облучения Б скорости пролиферации клеток В <b>степени дифференцировки клеток</b> Г расстоянию от источника излучения</p>	УК-1-5, ПК-1, ОПК-1-8

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.

Второй этап подготовки – ситуационные задачи (кейс-задания) формирует необходимые компетенции для реализации профессиональных задач.

С ситуационными задачами можно ознакомиться на сайте Методического центра аккредитации специалистов ([https://fmza.ru/fos\\_primary\\_specialized/](https://fmza.ru/fos_primary_specialized/)) - раздел **Репетиционный экзамен.**

В случае отсутствия ситуационных задач (кейс-заданий) на портале, ординаторам предоставляется банк задач, размещенный на информационном портале ВолгГМУ в

ЭИОС (<https://elearning.volgmed.ru/>).

## 1. Примеры типовых ситуационных задач для проведения текущей аттестации, проверяющих знания и умения в рамках компетенций.

### Задача 1.

#### Ситуация

Пациент 32 лет обратился в клинику для обследования

#### Жалобы

Жалобы на головные боли, слабость, повышение артериального давления до 170/100 мм рт.ст.

#### Анамнез заболевания

В течении года отмечает подъемы артериального давления до 170/100 мм рт.ст., плохо купируемые гипотензивными препаратами. Наблюдается у кардиолога.

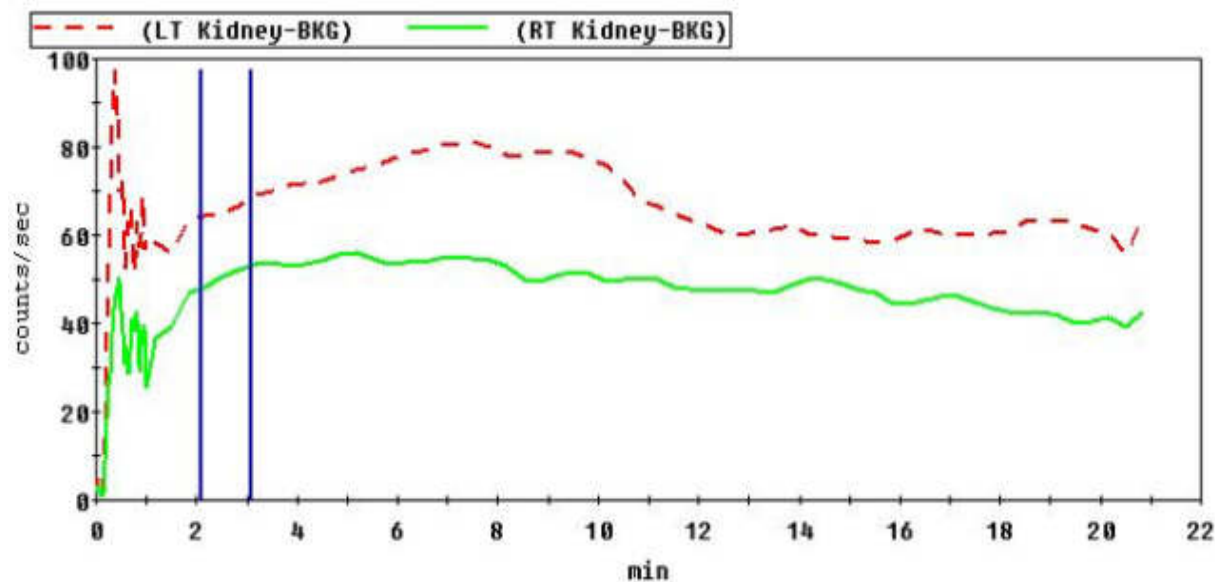
#### Анамнез жизни

Без особенностей

#### Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Кожные покровы нормальные. АД 150/90 мм рт.ст.

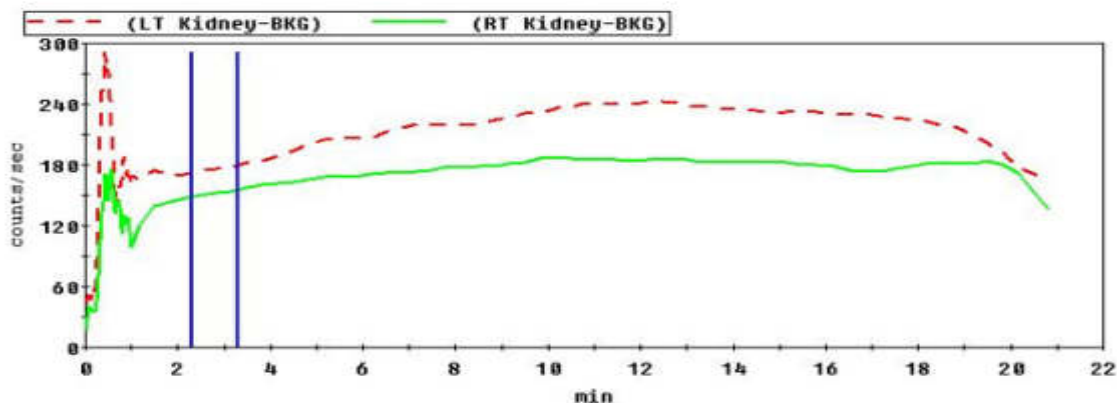
Слайды 1, 2





Time to peak:	7.33	5.
Peak to 1/2 peak:	546.53	27.71
20min/peak ratio:	.76	.73
20min/3min ratio:	.94	.8

### После приема капотена



Time to peak:	12.16	10.49
Peak to 1/2 peak:	10.88	14.75
20min/peak ratio:	.82	.97
20min/3min ratio:	1.15	1.21

#### 1. Пациенту выполнена (Слайды 1, 2)

статическая нефросцинтиграфия

остеосцинтиграфия

сцинтиграфия щитовидной железы

**динамическая нефросцинтиграфия с капотеновой пробой**

#### 2. Целью динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой является

оценка количества остаточной мочи

оценка количества функционирующей паренхимы почек

**дифференциальная диагностика вазоренальной гипертензии**

диагностика раздельной функции почек

#### 3. Данное исследование является

**динамическим**

томографическим

совмещенным

статическим

#### 4. Для динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой используется меченый

**<sup>99m</sup>Tc**

технетрил

технемек

технефит

**ДТПА**

#### 5. Подготовкой к динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой является

суточное голодание

отмена противодиабетических препаратов

прием мочегонных средств за 30 мин. до исследования

**отмена ингибиторов АПФ, мочегонных, гипотензивных препаратов**

#### 6. При проведении динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой исследование

**проводят**

дважды: до приема каптоприла и через 3 дня после

трижды: до приема каптоприла, через час после и на следующий день  
однократно

**дважды: до приема каптоприла и через час после**

**7. Tmax при использовании  $^{99m}\text{Tc}$ -ДТПА составляет \_\_\_\_\_ мин**

**3-5**

1-3

1-2

5-7

**8. Проба с капотеном (Слайды 1, 2) у данного пациента оценивается как**

неопределенная

сомнительная

отрицательная

**положительная**

**9. Проба считается положительной, если Tmax удлинняется не менее, чем на \_\_\_\_ мин.**

5

10

**1**

6

**10. У пациентов с реноваскулярной гипертензией в ответ на введение каптоприла происходит \_\_\_\_\_ клубочковой фильтрации**

нормализация

повышение

**снижение**

ускорение

**11. При проведении динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой укладка пациента производится, лежа на**

животе

правом боку

левом боку

**спине**

**12. Рекомендуемая доза капотена при проведении динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой составляет \_\_\_\_\_ мг**

30-35

5-10

15-20

**25-50**

## **Задача 2**

### **Ситуация**

Пациентка 70 лет обратилась к травматологу-ортопеду по поводу жалоб на боли в плечевых, лучезапястных, левом тазобедренном и правом коленном суставах. После осмотра и рентгенографии правого коленного и левого тазобедренного суставов травматолог-ортопед установил предварительный диагноз: подозрение на полиартроз. Пациентка направлена на дообследование с целью установить распространенность процесса.

### **Жалобы**

Боль в плечевых, лучезапястных, левом тазобедренном и правом коленном суставах

### **Анамнез заболевания**

Жалобы на протяжении года. Ранее к врачу не обращалась.

### **Анамнез жизни**

хронические заболевания отрицает

не курит, алкоголем не злоупотребляет

профессиональных вредностей не имела

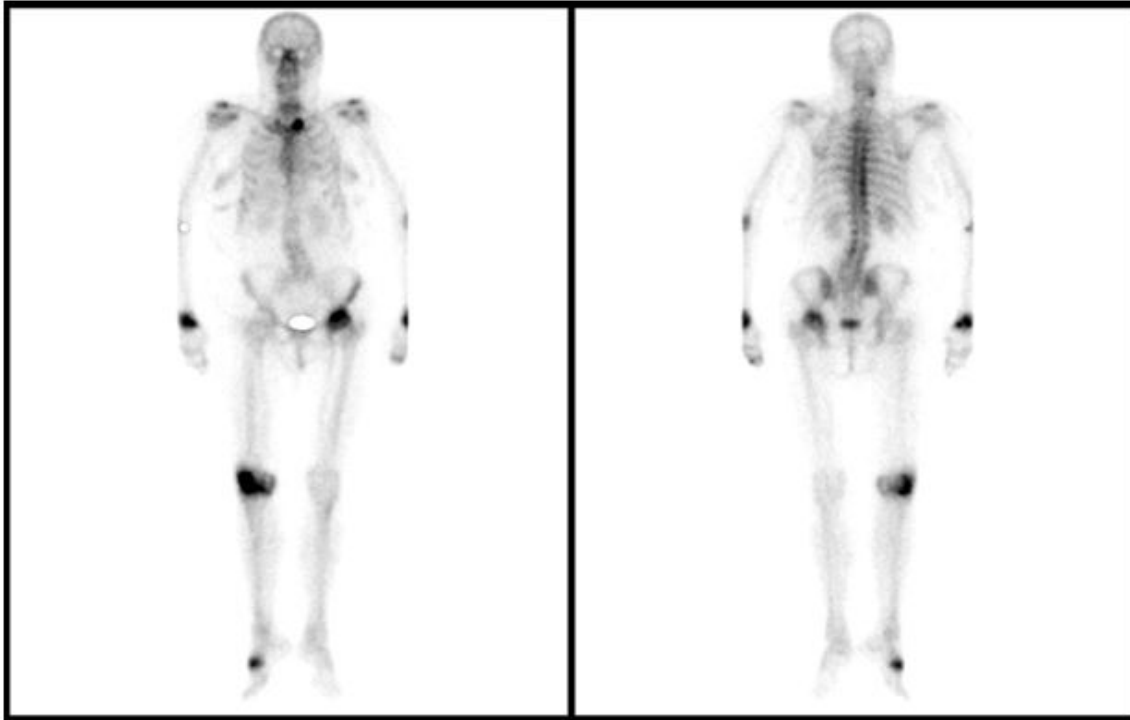
аллергических реакций не было

### Объективный статус

Состояние удовлетворительное, температура тела 36,6°C. Кожные покровы обычной окраски. Артериальное давление 135/90. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 15 в 1 мин.

Определяется крепитация и болезненность при пассивных движениях в левом тазобедренном и правом коленном суставах. Отмечается незначительное увеличение объема правого коленного сустава.

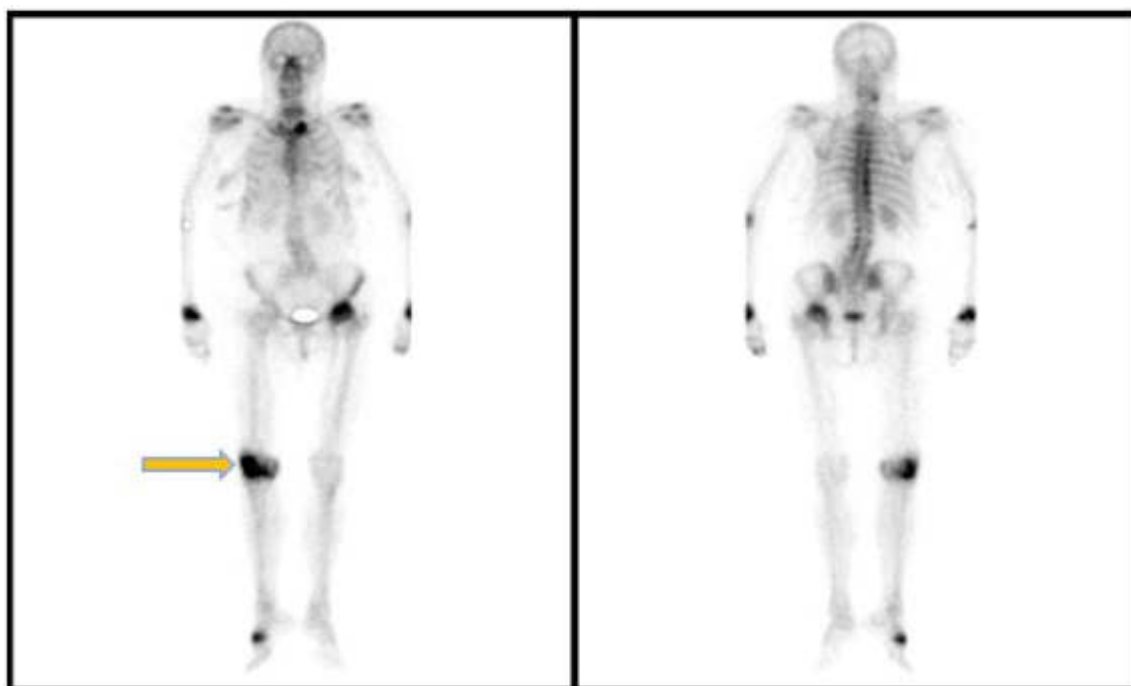
### Слайд 1



### Слайд 2



### Слайд 3



**1. Пациентке выполнена (Слайд 1)**

магнитно-резонансная томография  
ультразвуковое исследование  
рентгенография  
**сцинтиграфия**

**2. Пациентке выполнена сцинтиграфия (Слайд 1)**

полиорганная  
**костей**  
всего тела  
всего тела с  $^{1123}\text{Tc}$

**3. Для сцинтиграфии костей используется  $^{99\text{m}}\text{Tc}$**

пертехнетат  
октреотид  
**пирфотех**  
МИБГ

**4. После введения радиофармпрепарата начинать сканирование рекомендуется**

через 30 минут  
через 24 часа  
непосредственно после введения  
**через 2 часа**

**5. Стрелка (Слайд 2) указывает на**

передний нижний гребень левой подвздошной кости  
левую вертлужную впадину  
левое крестцово-подвздошное сочленение  
**крыло левой подвздошной кости**

**6. Стрелка (Слайд 3) указывает**

медиальный надмышечок бедра  
левый коленный сустав  
**правый коленный сустав**  
бугристость правой большеберцовой кости

**7. На представленных изображениях (Слайд 1) можно предположить**

вариант нормы  
остеоартроз коленных суставов

остеоартроз левого тазобедренного и правого коленного суставов

**остеоартроз левого грудинно-ключичного, лучезапястных, левого тазобедренного, правого коленного и правых плюсневых суставов**

**8. Из перечисленного наиболее точно оценить степень дегенеративно-дистрофических изменений суставов позволяет**

**компьютерная томография**

ультразвуковое исследование

доплерография

денситометрия

**9. Остеоартроз представляет собой**

**невоспалительную дегенерацию гиалинового хряща сустава**

гиперплазию костного мозга

дегенерацию губчатого вещества кости

разрастание надкостницы

**10. При остеоартрозе радиофармпрепарат накапливается в участках остеогенеза**

участках воспаления в надкостнице

участках воспаления в хрящах

суставной щели

**11. Причиной ложноположительного результата при анализе скинтиграммы скелета может являться**

пожилой возраст

**неправильная укладка пациента**

недостаточная гидратация пациента

сниженная функция почек

**12. Период полураспада  $^{99m}\text{Tc}$  \_\_\_\_\_ часов**

10

8

6

5

### **Задача 3.**

#### **Ситуация**

Пациентка 38 лет, обратилась к врачу-онкологу по поводу жалоб на затруднение глотания, появление справа увеличенных шейных лимфатических узлов.

#### **Жалобы**

на затруднение глотания, появление увеличенных шейных справа лимфатических узлов, существующий в течение 2 месяцев субфебрилитет в вечернее время.

#### **Анамнез заболевания**

На затруднение глотания, появление увеличенных шейных справа лимфатических узлов, субфебрилитет в вечернее время обратила внимание около 2 месяцев назад.

Самостоятельно обратилась к врачу-отоларингологу по месту жительства.

После ларингоскопии, УЗИ мягких тканей шеи справа, клинического анализа крови была направлена к врачу-онкологу.

Предварительный диагноз «Лимфопролиферативное заболевание».

Для оценки распространенности процесса направлена на дообследование.

#### **Анамнез жизни**

Хронические, инфекционные заболевания: отрицает.

Курит 10 лет, алкоголем не злоупотребляет.

Аллергические реакции: на новокаин, лидокаин.

Профессиональные вредности: отрицает.

#### **Объективный статус**

Сознание ясное.

АД 130/70 мм рт. ст.

Температура тела 37,5°.

Тоны сердца ритмичные, ЧСС 69 в 1 минуту.

Дыхание везикулярное. ЧДД 13 в 1 минуту.

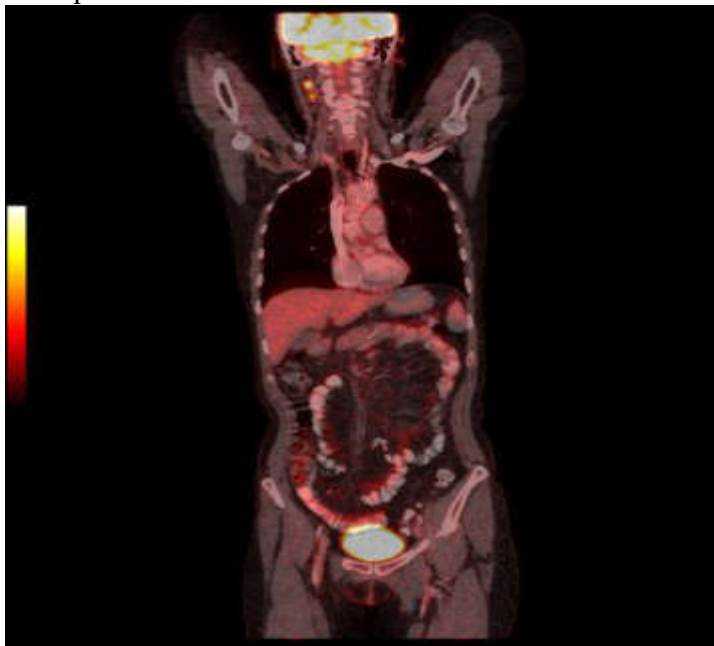
Живот мягкий безболезненный.

Печень по краю реберной дуги.

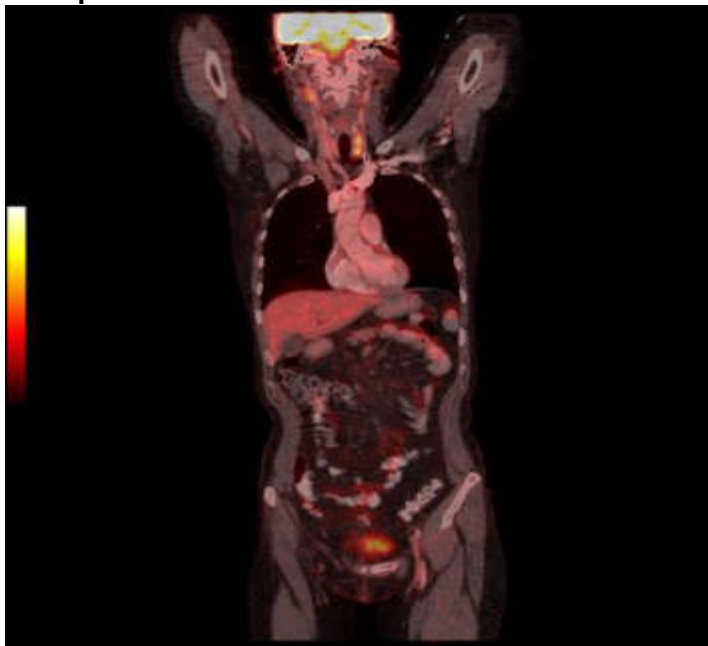
По боковой поверхности шеи справа пальпируются плотные эластичные безболезненные лимфатические узлы.

Периферические лимфатические узлы других групп не пальпируются.

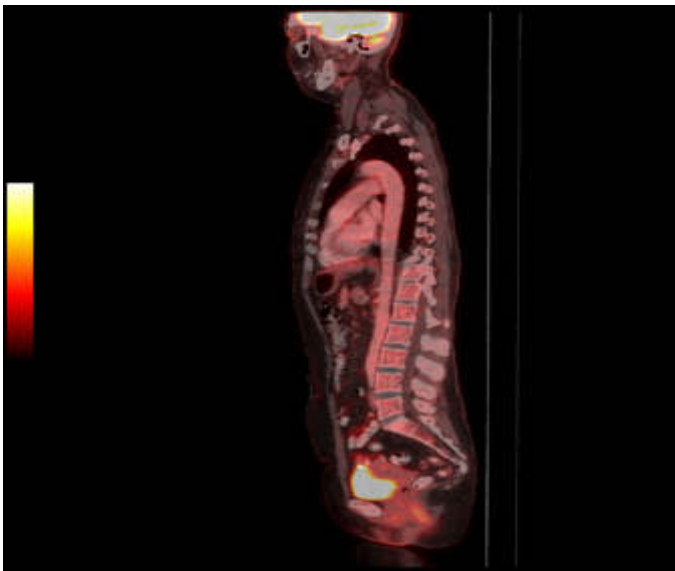
Изображение 1



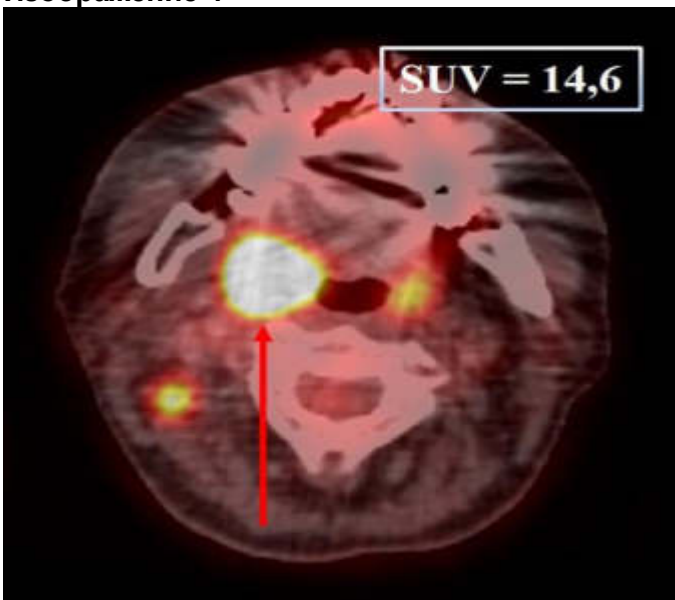
Изображение 2



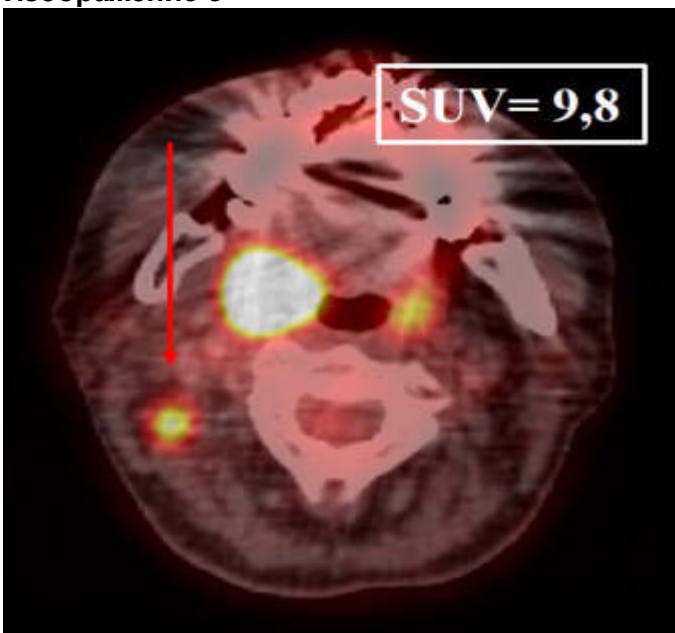
Изображение 3



Изображение 4



Изображение 5



**1. Методом лучевой диагностики, соответствующим изображению 1, является**

\_\_\_\_\_ томография

магнитно-резонансная

компьютерная

однофотонная эмиссионная

**позитронная эмиссионная, совмещенная с компьютерной томографией**

**2. ПЭТ/КТ (Изображение 2) исследование данной пациентки проводилось в объеме**

брюшная полость и полость малого таза

шея и грудная клетка

**все туловище**

грудная клетка и брюшная полость

**3. Проекция, представленная на изображении 3, является**

косой

аксиальной

корональной

**сагиттальной**

**4. Радиофармпрепаратом, применяемым при проведении стадирования**

**лимфопролиферативного заболевания, является**

<sup>11</sup>C-Холин

<sup>68</sup>Ga-ПСМА

<sup>68</sup>Ga-DOTATATE

**<sup>18</sup>F-ФДГ**

**5. Параметром, который используется в качестве количественного критерия для оценки**

**интенсивности накопления <sup>18</sup>F-ФДГ в очаге, является**

**стандартизированный уровень захвата (SUV)**

индекс накопления

коэффициент дифференциального накопления

коэффициент денситометрической плотности

**6. На представленном изображении 4 можно предположить вовлечение в**

**лимфопролиферативный процесс**

правой поднижнечелюстной слюнной железы

левой поднижнечелюстной слюнной железы

**правой небной миндалины**

левой небной миндалины

**7. Исследование с <sup>18</sup>F-фтордезоксиглюкозой проводится**

**строго натощак**

после приема углеводной пищи

после приема белковой пищи

без подготовки

**8. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является**

пероральный

ингаляционный

подкожный

**внутривенный**

**9. При ПЭТ/КТ всего туловища физиологическое накопление <sup>18</sup>F-ФДГ определяется, в**

**частности, в**

грудном и брюшном отделах аорты

желудке

**почках и мочевыводящих путях**

легких

**10. Очаговая гиперфиксация <sup>18</sup>FФДГ, указанная на данном изображении 5 стрелкой,**

**определяется в \_\_\_\_\_ лимфатическом узле**

верхнем яремном слева



паратрахеальном слева

паратрахеальном справа

**верхнем яремном справа**

**11. Целью выполнения ПЭТ/КТ в режиме «все туловище» до лечения является стадирование заболевания**

оценка ответа на лучевую терапию

моделирование полей облучения

оценка ответа на химиотерапевтическую терапию

**12. Раннюю оценку эффективности выбранной схемы химиотерапевтического лечения ПЭТ/КТ целесообразно проводить после \_\_\_\_ курса**

6

7

5

2

#### **Задача 4.**

##### **Ситуация**

Пациентка 77 лет, направлена эндокринологом на радионуклидное исследование щитовидной железы, с определением количественных и качественных клинических изменений.

##### **Жалобы**

Увеличение щитовидной железы, раздражительность, учащенное сердцебиение периодически, потливость, отеки ног, одышка при физической нагрузке, слезятся глаза.

##### **Анамнез заболевания**

Считается больной с 2017г. По данным УЗИ шеи: всю левую долю занимает узловое образование (102 x 55 x 46мм) с гиперваскуляризацией, которое спускается за грудину. Выявлен сниженный уровень ТТГ (0,005 мкЕд/мл), повышены уровни Т3 (6,2 пмоль/л) и Т4 (31,1 пмоль/л).

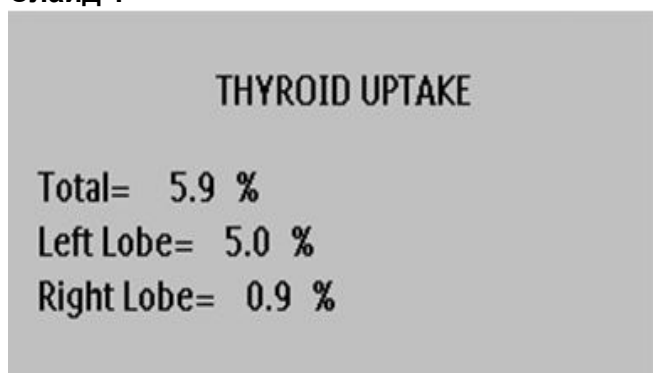
##### **Анамнез жизни**

Анамнез жизни без особенностей. Ревматическая болезнь сердца, протезирование митрального клапана, пластика трикуспидального клапана в 2001г. Аортальный порок сердца: стеноз и недостаточность.

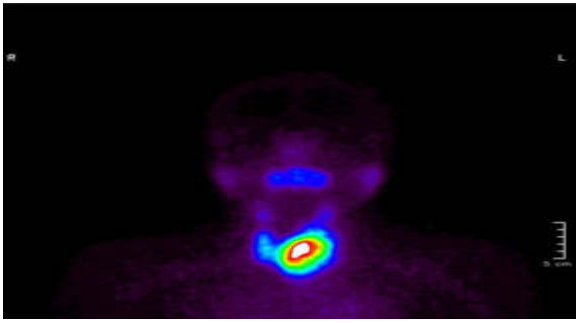
##### **Объективный статус**

Телосложение правильное. Кожа и слизистые нормальной окраски. Кожно-жировой слой развит умеренно. Лимфатические узлы на шее не пальпируются. Голос сохранен, глотание свободное. При аускультации: тоны сердца приглушены, аритмичные. Патологические шумы над сердцем и аортой. Область шеи не изменена. Пальпаторно щитовидная железа увеличена за счет левой доли, замещенной узловым образованием спускающимся за ключицу (более 5 см).

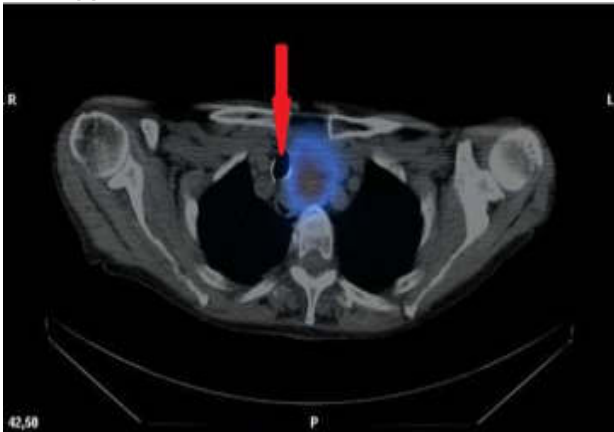
#### **Слайд 1**



#### **Слайд 2**



Слайд 3



**1. При определении индекса захвата технеция щитовидной железой выполняется скинтиграфия с**

99mTc- пентатехом

99mTc-технефитом

99mTc – технетрилом (МИБИ)

**99mTc – пертехнетатом**

**2. При скинтиграфии щитовидной железы с 99mTc – пертехнетатом можно получить количественный показатель**

необходимую планируемую терапевтическую активность

**долю (%) поглощенного радиофармпрепарата от общей введенной дозы**

соотношение уровня накопления радиофармпрепарата в злокачественных тканях с накоплением его же в здоровых клетках

размер нефункционирующих образований

**3. Для получения индекса накопления (доли поглощенного радиофармпрепарата от общей введенной дозы) необходимо выполнить дополнительную процедуру сбора данных**

планарную скинтиграфию в режиме «все тело»

**статическую скинтиграфию шприца до и после введения радиофармпрепарата**

статическую скинтиграфию области щитовидной железы через 90 минут

радиометрию области щитовидной железы

**4. Нормы индекса накопления (захвата) радиофармпрепарата от общей введенной дозы**

\_\_\_\_\_ %

**1,0-1,8**

2,8-3,2

2-2,5

0,4-0,9

**5. После внутривенного введения препарата получение изображения выполняется через \_\_\_\_\_ минут**

**15**

30

10

**6. Стандартным положением пациента при проведении скинтиграфии щитовидной железы является**

лежа на спине, подняв руки вверх

лежа на спине с запрокинутой назад головой

лежа на животе

стоя, лицом к детектору

**7. При анализе количественных показателей скинтиграфии щитовидной железы с  $^{99m}\text{Tc}$  – пертехнетатом можно сказать общее накопление РФП щитовидной железой (Слайд 1)**

значительно выше нормы за счет высокого захвата индикатора левой долей

значительно ниже нормы за счет низкого захвата индикатора правой долей

в норме

выше нормы за счет высокого захвата индикатора обеими долями

**8. При анализе изображений скинтиграфии щитовидной железы (Слайд 2) (укладка стандартная) можно сделать вывод, что**

щитовидная железа расположена обычно. Распределение радиофармпрепарата соответствует норме  
щитовидная железа расположена обычно, увеличена в размерах в за счет очага овальной формы в перешейке. Накопление индикатора в обеих долях одинаковое

**щитовидная железа расположена обычно, увеличена в размерах за счет левой доли, которая визуализируется в виде очага овальной формы. Накопление индикатора в правой доле значительно ниже, чем в левой**

щитовидная железа расположена обычно, увеличена в размерах за счет правой доли, которая визуализируется в виде очага овальной формы. Накопление индикатора в левой доле значительно ниже, чем в правой

**9. При анализе распределения радиофармпрепарата в ткани щитовидной железы (Слайд 2) можно сделать вывод о наличии**

в правой доле «холодного» узла

**в левой доле «горячего» узла**

в левой доле «холодного» узла

в левой доле «теплого» узла

**10. Для уточнения распределения радиофармпрепарата и локализации узлов в щитовидной железе, рекомендовано выполнение**

МРТ

КТ

ОФЭКТ

**ОФЭКТ/КТ**

**11. На аксиальном срезе (Слайд 3) стрелкой отмечено**

**трахея**

киста щитовидной железы

срединная киста шеи

пищевод

**12. Радионуклидная терапия при диффузном многоузловом зобе щитовидной железы выполняется с использованием радиофармпрепарата**

$^{131}\text{I}$ -МИБГ

$^{123}\text{I}$ -натрия йодид

$^{153}\text{Sm}$ -оксабифор

**$^{131}\text{I}$ -натрия йодид**

**Задача 5.**

**Ситуация**

Пациентка 50 лет обратилась к врачу-терапевту по поводу повышенного артериального давления.

По результатам обследования выявлено: на ЭКГ – гипертрофия левого желудочка, в анализах мочи – низкий удельный вес, следы белка, по данным УЗИ выявлена патология почек.

Пациентка направлена на дообследование.

### **Жалобы**

на частые головные боли, связанные с эпизодами повышения артериального давления.

### **Анамнез заболевания**

Пациентку в течение длительного периода (около 30 лет) беспокоят периодические головные боли, которые купировались приемом анальгетиков. К врачам не обращалась.

В течение последних трех лет эпизоды появления головных болей участились, при этом пациентка обратила внимание на связь головных болей с повышением артериального давления на фоне усиленного мочеобразования.

### **Анамнез жизни**

В школьном возрасте перенесла острый пиелонефрит, получала лечение уросептиками и антибиотиками, повторных дизурических эпизодов не отмечала.

Травмы: отрицает.

Из хронических заболеваний – поливалентная аллергия.

Не курит, алкоголем не злоупотребляет.

Профессиональных вредностей не имеет.

### **Объективный статус**

Состояние удовлетворительное.

Кожные покровы обычной окраски.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в минуту.

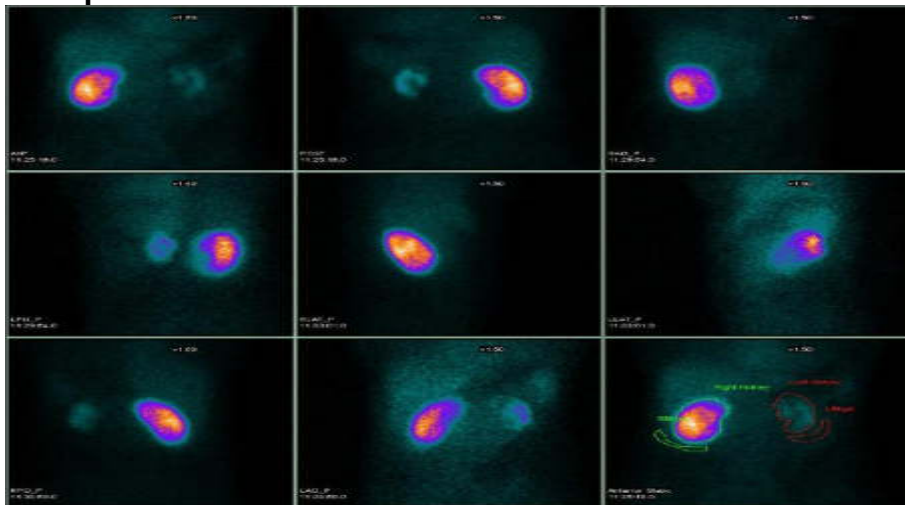
Тоны сердца ритмичные, ЧСС 68 в минуту, АД 150/90 мм рт. ст.

Живот мягкий, безболезненный.

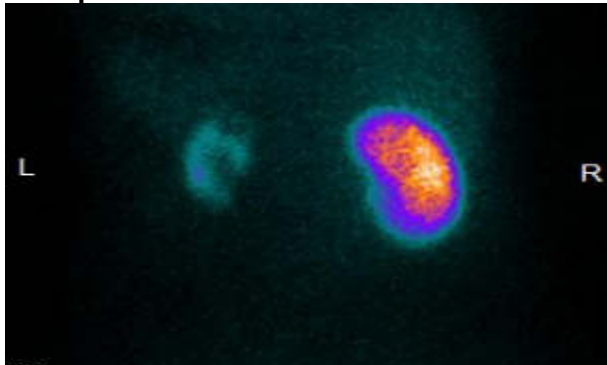
Печень по краю реберной дуги.

Температура тела 36,5°C.

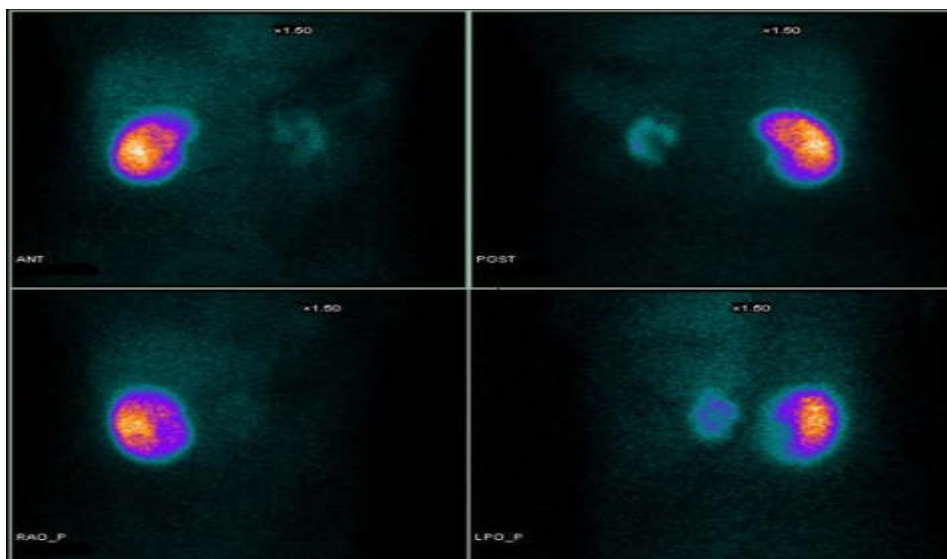
### **Изображение 1**



### **Изображение 2**



### **Изображение 3**



**1. Методом лучевой диагностики, соответствующим изображению 1, является магнитно-резонансная томография**

**сцинтиграфия**

позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией  
компьютерная томография с внутривенным контрастированием

**2. Методикой исследования в данном случае является**

**полипозиционная статическая сцинтиграфия почек**

ангионефросцинтиграфия с диуретиком

динамическая реносцинтиграфия

однофотонная эмиссионная компьютерная томография почек

**3. Радиофармпрепаратом, применяемым для статической сцинтиграфии почек, является**

99mTc-меченые эритроциты

123I-МИБГ

**99mTc-ДМСА**

99mTc-макротех

**4. Исследование проводят не менее, чем через \_\_\_\_\_ после введения РФП**

**1 час**

3 часа

15 минут

6 часов

**5. Проекция, представленная на изображении 2, является**

**задней**

передней

правой боковой

левой косой

**6. На представленных сцинтиграммах (Изображение 3) можно предположить наличие у**

**пациентки патологически измененной**

печени

**левой почки**

селезенки

правой почки

**7. На представленном изображении 3 к патологическому изменению левой почки относят**

увеличение размеров

опущение почки

**уменьшение размеров**

удвоение чашечно-лоханочного сегмента

**8. Накопление РФП в проекции левой почки (Изображение 2)**

равномерно снижено  
неравномерно повышено  
**неравномерно снижено**  
равномерно повышено

**9. Распределение РФП в проекции правой почки (Изображение 2)**

неравномерно снижено  
**соответствует норме**  
неравномерно повышено  
носит диффузно-очаговый характер

**10. Целью выполнения статической сцинтиграфии почек до начала лечения является**

определение топографии почек  
**определение тактики лечения**  
выявление степени стеноза почечных артерий  
оценка фильтрационной функции почек

**11. Способом введения РФП для проведения статической сцинтиграфии почек является**

внутримышечный  
**внутривенный**  
пероральный  
подкожный

**12. Доза вводимого РФП для проведения статической сцинтиграфии почек составляет \_\_\_\_\_**

**МБк**  
**100-200**  
500-555  
555-720  
15-20

**Задача 6.**

**Ситуация**

Пациент обратился в медицинский центр для обследования по поводу новообразования ободочной кишки.

**Жалобы**

На тянущие боли в области правого подреберья, появление крови и слизи в кале после дефекации.

**Анамнез заболевания**

В 2019 году пациент обратился к врачу-онкологу с жалобами на тянущие боли в области правого подреберья. После выполнения ряда диагностических процедур был установлен предварительный диагноз: новообразование печеночного угла ободочной кишки. Пациент направлен на дообследование.

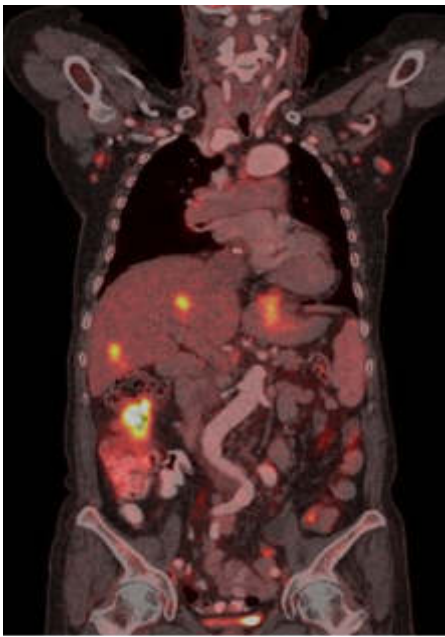
**Анамнез жизни**

Хронические заболевания: отрицает.  
Не курит, алкоголем не злоупотребляет.  
Профессиональных вредностей не имеет.  
Аллергических реакций не было.

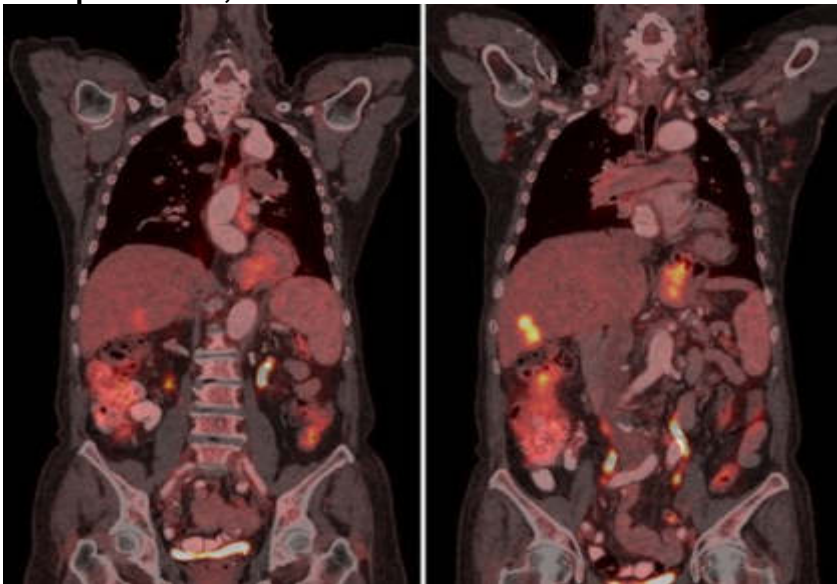
**Объективный статус**

Цвет кожных покровов обычный.  
Периферических отеков нет.  
Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.  
Тоны сердца ритмичные, ЧСС 75 в 1 минуту, АД 120/70 мм рт. ст.  
Живот мягкий, умеренные боли при пальпации в правом подреберье.  
Печень по краю реберной дуги.  
Температура тела 36,8°C.

**Изображение 1**



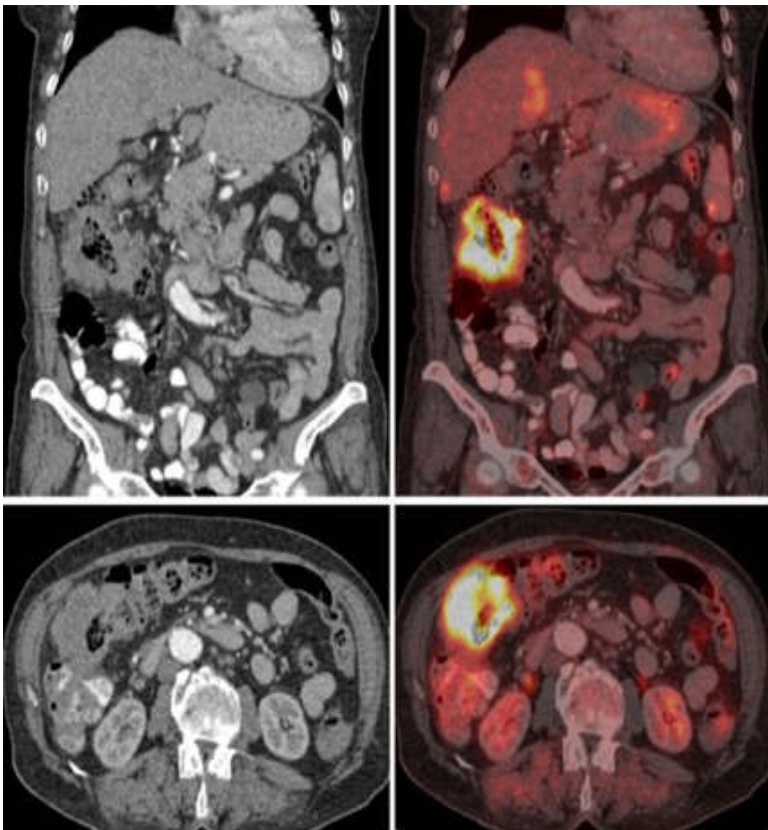
Изображения 2, 3



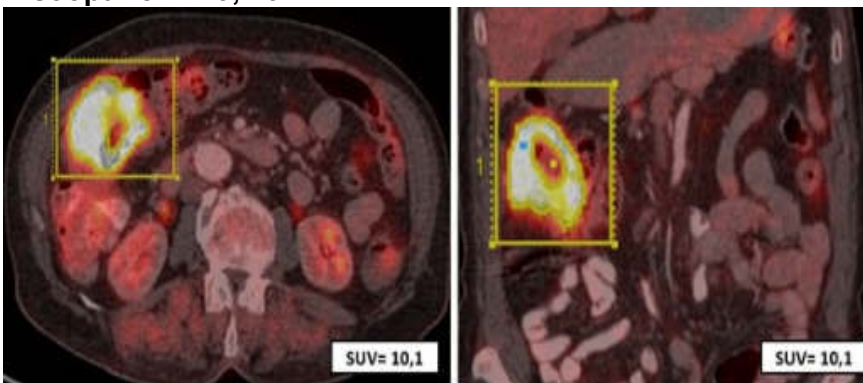
Изображение 4



Изображения 5, 6, 7, 8



Изображения 9, 10

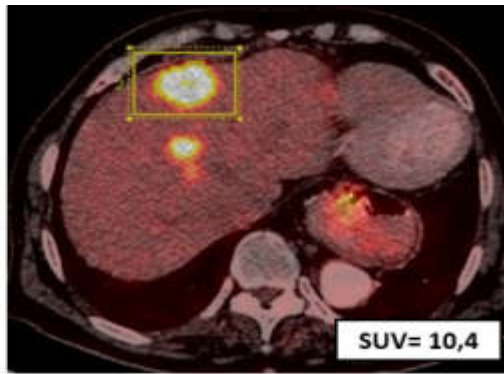
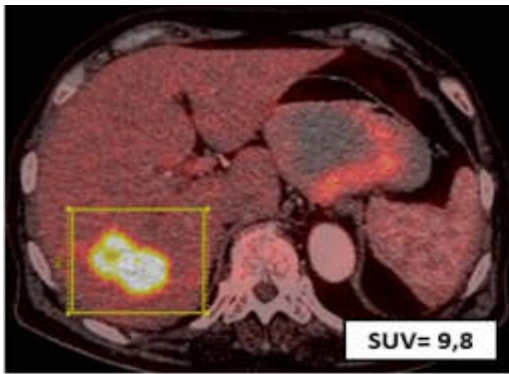


Изображение 11

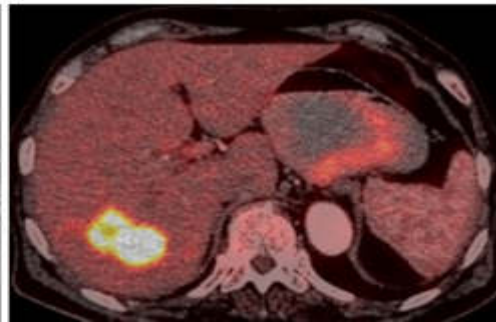
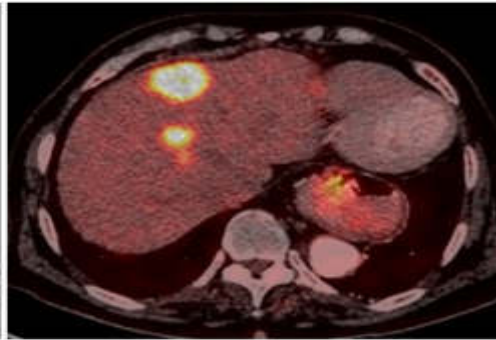


Изображения 12, 13





Изображения 14, 15, 16, 17



1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данным изображениям, является  
сцинтиграфия  
рентгенография  
**позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией**  
компьютерная томография

2. Проекция, представленная на изображениях 2 и 3, является  
косой  
сагиттальной  
**коронарной**  
аксиальной

3. Структура, указанная стрелкой на изображении 4, является  
желудком  
почкой  
добавочной селезенкой  
надпочечником

4. На представленных изображениях (5, 6, 7, 8) можно предположить наличие у пациента  
патологического образования в проекции  
левой почки  
селезенки  
**печеночного изгиба ободочной кишки**  
левой доли печени

**5. Образование по данным позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), является**

аметаболическим

изометаболическим

метаболически неактивным

**метаболически активным**

**6. Структура, обозначенная стрелкой на представленном изображении, является брюшной аортой**

кардиальным отделом пищевода

пилорическим отделом желудка

обызвествленным дивертикулом ободочной кишки

**7. Образования в печени по данным позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), являются**

аметаболическими

метаболически неактивными

изометаболическими

**метаболически активными**

**8. На представленных изображениях (14, 15, 16, 17) можно предположить наличие у пациента метастатического поражения печени**

гемангиомы в теле позвонка

грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

аневризмы грудного отдела аорты

**9. Радиофармпрепаратом, применяемым в ПЭТ/КТ для диагностики и стадирования аденокарциномы ободочной кишки, является**

$^{68}\text{Ga}$ -PSMA

$^{18}\text{F}$ -холин

$^{68}\text{Ga}$ -DOTA-TATE

**$^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкоза ( $^{18}\text{F}$ -ФДГ)**

**10. Исследование с  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозой проводят строго натощак**

непосредственно после приема углеводной пищи

без подготовки

непосредственно после приема белковой пищи

**11. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является внутривенный**

пероральный

внутриартериальный

подкожный

**12. Период физического полураспада  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозы составляет (в минутах)**

50

**109**

180

15

**Задача 7.**

**Ситуация**

Женщина 20 лет обратилась к врачу-радиологу для решения вопроса о проведении радиойодаблации на фоне отмены Тироксина за 28 дней до госпитализации.

**Жалобы**

На общую слабость, дискомфорт в области послеоперационного рубца.

**Анамнез заболевания**

При УЗИ шеи выявлено узловое образование в щитовидной железе. Выполнена ТИАБ. Цитология - злокачественное новообразование. Рекомендовано хирургическое лечение. 10.04.19 г. выполнена тиреоидэктомия, центральная лимфаденэктомия. Гистология - в левой доле инкапсулированный вариант папиллярного рака (3,5 см), с прорастанием капсулы железы и врастанием в скелетные мышцы. В л/у без опухолевого роста.

#### **Анамнез жизни**

Хронические заболевания отрицает; не курит, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей нет; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез не отягощен; менструальный цикл регулярный.

#### **Объективный статус**

Состояние удовлетворительное. Рост 156 см, масса тела 65 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 17 в 1 мин. Тоны сердца ясные, звучные, ритмичные, ЧСС 60 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет.

#### **Локальный статус**

На шее сформированный послеоперационный рубец. Пальпаторно в ложе щитовидной железы объемных образований не определяется. Регионарные лимфатические узлы не увеличены.

#### **Результаты инструментального метода обследования**

##### **УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока**

В ложе щитовидной железы тиреоидной ткани не определяется. Увеличенные л/у шеи справа. Заключение: mts в л/у шеи справа?

#### **Результаты обследования**

##### **Пункционная биопсия увеличенных лимфатических узлов шеи**

В л/у mts папиллярного рака щитовидной железы.

#### **Результаты инструментального метода обследования**

##### **Посттерапевтическая сцинтиграфия всего тела**

При сцинтиграфии всего тела на фоне физиологического распределения I-131 в проекции желудочно-кишечного тракта и слюнных желез определяются очаги гиперфиксации индикатора в проекции ложа щитовидной железы, нижней трети шеи центрально 15 % от СВТ. Других очагов патологической гиперфиксации индикатора не выявлено.

#### **1. К необходимому в данной ситуации инструментальному методу выявления возможного местного рецидива заболевания относится**

##### **УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока**

рентгенография органов грудной клетки

ЭКГ

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

#### **2. Дополнительным инструментальным или лабораторным методом исследования,**

**рекомендованным для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является**

общий анализ мочи

остеосцинтиграфия

определение уровня кальцитонина

**пункционная биопсия увеличенных лимфатических узлов шеи**

#### **3. Дополнительным лабораторным методом исследования, рекомендованным для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является**

анализ крови на свТЗ

общий анализ крови

**определение уровня тиреоглобулина**

биохимический анализ крови

#### **4. Распространенность опухолевого процесса с учетом клинических данных и согласно TNM-классификации 8-го издания**

**pT3bN0M0, ст I**

**pT1bN0M0, ст I**

pT2N0M0, ст. II  
pT3bN0M0, ст III

**5. Данный пациент относится к группе \_\_\_\_\_ риска прогрессирования заболевания**  
низкого  
очень высокого  
умеренного  
**высокого**

**6. Наиболее оптимальной дальнейшей лечебной тактикой является**  
**проведение хирургического лечения с последующей радиоiodтерапией**  
проведение радиоiodтерапии  
проведение дистанционной лучевой терапии  
проведение хирургического лечения

**7. Оптимальная активность I-131, которая может быть использована для проведения радиоiodтерапии у данной пациентки, составляет \_\_\_ мКи**  
**100**  
200  
30  
54

**8. Инструментальным методом обследования, который позволит оценить эффективность радиоiodтерапии у данной больной является**  
компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования  
**посттерапевтическая сцинтиграфия всего тела**  
сцинтиграфия шеи с Tc-99m  
ПЭТ/КТ с 18-ФДГ

**9. Целевой уровень ТТГ рекомендованный данной пациентке на фоне при гормонотерапии левотироксином натрия \_\_\_\_\_ мкМЕ/мл**  
более 4  
2,0-4,0  
**менее 0,1**  
0,5-2

**10. Методом лучевой диагностики, который может быть использован у данной больной, для уточнения степени распространенности процесса (выявления отдаленного метастазирования), является**  
флюорография  
**компьютерная томография шеи и органов грудной клетки**  
рентгенография органов грудной клетки  
остеосцинтиграфия

**11. Наиболее оптимальная тактика ведения пациентки при выявлении по результатам дообследования отдаленного метастазирования, представлена**  
проведением химиотерапии  
назначением таргетной терапии  
**продолжением радиоiodтерапии**  
динамическим наблюдением

**12. Пациентка до проведения радиоiodтерапии относится к \_\_\_ клинической группе**

I  
III  
IV  
II

**Задача 8.**

## Ситуация

Пациент 46 лет обратился в клинику для контрольного обследования.

## Жалобы на

- боли в поясничной области,
- слабость.

## Анамнез заболевания

Пациент наблюдается по поводу мочекаменной болезни, рецидивирующего камнеобразования в правой почке. Гидронефроза справа. Пластики нижней трети правого мочеточника.

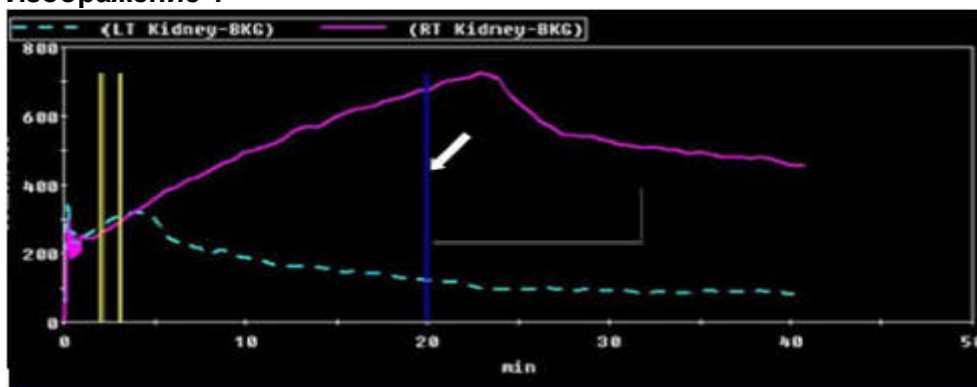
## Анамнез жизни

Без особенностей.

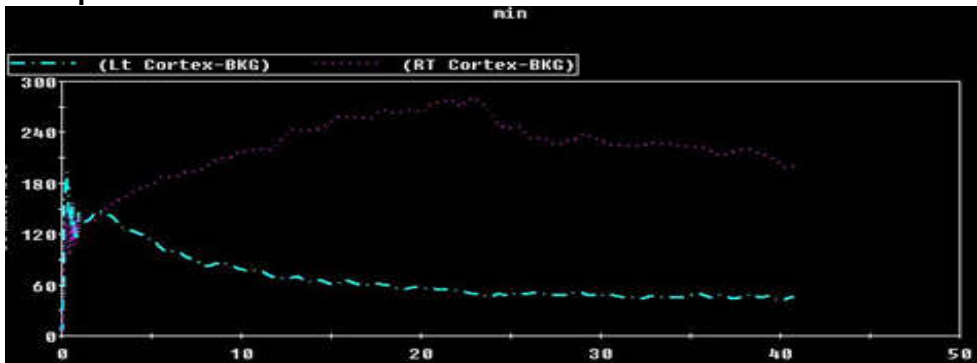
## Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Кожные покровы бледные. Симптом поколачивания по пояснице справа положительный.

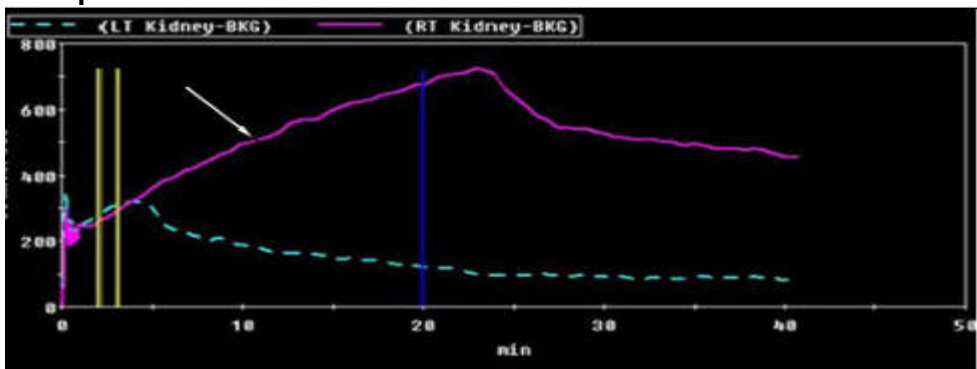
## Изображение 1



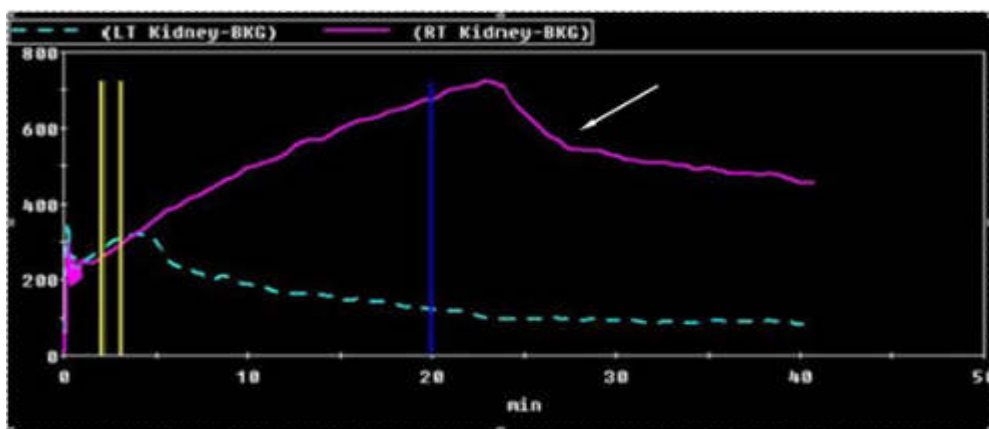
## Изображение 2



## Изображение 3



## Изображение 4



Time to 1/2 peak:	.09	4.96
Time to peak:	4.1	22.77
Peak to 1/2 peak:	9.33	34.31
20min/peak ratio:	.38	.93
20min/3min ratio:	.41	2.43
Diuretic T1/2:	9.33	34.31

### 1. Пациенту была проведена

статическая нефросцинтиграфия  
магнитно-резонансная спектроскопия  
урография

**динамическая нефросцинтиграфия с диуретической пробой**

### 2. Целью динамической нефросцинтиграфии с диуретической пробой является

**дифференциальная диагностика**

вазомоторных нарушений

вазореальной гипертензии

**истинной и ложной обструкции мочевых путей**

образований почек

### 3. Данное исследование является

томографическим

статическим

**динамическим**

мультиформальным

### 4. Для динамической нефросцинтиграфии с диуретической пробой используется меченый

технефит

технетрил

**технемаг**

теоксим

### 5. Необходимой подготовкой к динамической нефросцинтиграфии с диуретической пробой является

назначение мочегонных препаратов

отмена гипотензивных препаратов

суточное голодание

**гидратация**

**гидратация**

### 6. Преимуществом динамической нефросцинтиграфии перед рентгенологическими методами

**исследования почек является**

отсутствие лучевой нагрузки

возможность мониторингового наблюдения

отсутствие противопоказаний

использование у больных с повышенной чувствительностью к рентгеноконтрастным веществам

7. Функции правой почки (указана стрелкой) до 20 мин. исследования соответствует кривая \_\_\_\_\_ типа

нормального

афункционального

**обструктивного**

изостенурического

8. Ответ на введение фуросемида правой почкой (указано стрелкой) оценивается как необструктивный (нормальный)

**обструктивный**

неопределенный

отрицательный

9. Обструктивный ответ мочевыделительной системы на фуросемид характеризуется  $T_{1/2}$  диуретика \_\_\_\_\_ минут

от 11 до 14

от 15 до 18

**более 20**

не более 10

10. Необструктивный (нормальный) ответ мочевыделительной системы на фуросемид характеризуется  $T_{1/2}$  диуретика \_\_\_\_\_ минут

более 20

от 11 до 14

от 15 до 18

**не более 10**

11. При неопределенном ответе мочевыделительной системы на фуросемид о высокой вероятности обструктивного процесса с признаками нефропатии свидетельствует \_\_\_\_\_ накопление радиофармакологического препарата

нормальное

хорошее

**пониженное**

высокое

12. Рекомендуемая доза фуросемида при проведении динамической нефросцинтиграфии с диуретической пробой составляет \_\_\_\_\_ мг

20

10

60

**40**

**Задача 8.**

**Ситуация**

Женщина 34 лет обратилась к врачу-радиологу для решения вопроса о проведении курса радиойодтерапии на фоне отмены Тироксина за 28 дней до госпитализации.

**Жалобы**

На общую слабость, осиплость, дискомфорт в области послеоперационного рубца.

**Анамнез заболевания**

- С 12 лет отмечала узловые образования на шее. Со слов пациентки, при обращении за медицинской помощью, установлен диагноз: Коллоидный зоб. Проведена консервативная терапия.
- В 1995 г. обратилась в онкологический диспансер по месту жительства, в связи с ростом узловых образований в щитовидной железе. Выполнена ТИАБ. Цитология- злокачественное новообразование. Рекомендовано хирургическое лечение. От предложенных методов лечения отказалась.

- В 1998 г. обратилась повторно, была дообследована, выявлено mts поражение л/у шеи. Проведен курс ДЛТ СОД 42 Гр. От хирургического лечения пациентка отказалась.
- При Rg-графии ОГК в 2004 г. выявлен милиарный канцероматоз легких в средних и нижних отделах. Предложена ПХТ. От лечения пациентка отказалась.
- В сентябре 2009 г. вновь обратилась в онкологический диспансер по месту жительства на сроке беременности 12 недель в связи с увеличением и уплотнением опухолевого образования на шее. От прерывания беременности отказалась. Лечение не получала.
- В апреле 2019 г. вновь обратилась за медицинской помощью в связи с ухудшением самочувствия (сильная слабость, одышка при физической нагрузке). 29.06.19 г. выполнена тиреоидэктомия. Лимфаденэктомия на шее справа, удаление л/у и клетчатки в пре-и паратрахеальных областях с обеих сторон. Трахеостомия. Гистология - в левой доле инкапсулированный вариант папиллярного рака (2,2 см), фолликулярного строения без выхода за пределы капсулы опухоли. В клетчатке прилежащей к перешейку mts папиллярного рака. В правой доле инфильтративный рост папиллярного рака (3 см), частью фолликулярного строения с множественными микрокальцинатами, выходом в прилежащую клетчатку. В л/у mts папиллярного рака с тотальным и субтотальным замещением лимфоидной ткани.

#### **Анамнез жизни**

Хронические заболевания отрицает; не курит, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей нет; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез не отягощен; менструальный цикл регулярный.

#### **Объективный статус**

Состояние удовлетворительное. Рост 160 см, масса тела 55 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 17 в 1 мин. Тоны сердца ясные, звучные, ритмичные, ЧСС 66 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет.

#### **Локальный статус**

На шее сформированный послеоперационный рубец. Пальпаторно в ложе щитовидной железы объемных образований не определяется. Регионарные лимфатические узлы не увеличены.

#### **Результаты инструментального метода обследования**

##### **УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока**

От 04.07.19.: в ложе щитовидной железы тиреоидной ткани не определяется. П/о отек мягких тканей. Л/у шеи не увеличены.

**Заключение:** без местного рецидива. Трахеостома. П/о отек мягких тканей.

#### **Результаты лабораторного метода обследования**

##### **Анализ крови на гормоны и онкомаркеры**

ТГ-110 нг/мл; АТкТГ - менее 30 Ед/мл; ТТГ-69 мкМЕ/мл

##### **Результаты обследования**

уровень стимулированного ТТГ 69 мкМЕ/мл

#### **Результаты инструментального метода обследования**

##### **Посттерапевтическая 131I-СВТ**

При сцинтиграфии всего тела на фоне физиологического распределения I-131 в проекции желудочно-кишечного тракта и слюнных желез определяются очаги гиперфиксации индикатора в нижней трети шеи центрально и в нижней трети шеи слева общим счетом 2% от СВТ, а так же патологическая гиперфиксация диффузного характера в проекции легких-57% от СВТ. Других очагов патологической гиперфиксации индикатора не выявлено.

#### **1. К необходимому в данной ситуации инструментальному методу выявления возможного местного рецидива заболевания, относится**

##### **УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока**

ЭКГ

рентгенография органов грудной клетки

сцинтиграфия шеи с Tc-99m



**2. Дополнительным лабораторным методом исследования, рекомендованным для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является**

общий анализ мочи

определение уровня кальцитонина

**анализ крови на гормоны и онкомаркеры**

общий анализ крови

**3. Уровень стимулированного ТТГ для проведения радиойодтерапии, составляет \_\_\_\_**

**мкМЕ/мл**

0,5

**69**

20

0,1

**4. Распространенность опухолевого процесса с учетом клинических данных и согласно TNM-классификации 8-го издания**

pT3bN1aM1, ст. III

pT1bN1bM0, ст. I

**pT1b(m)N1aM1, ст. II**

pT3bN0M1, ст. II

**5. Данная пациентка относится к группе \_\_\_\_\_ риска рецидива заболевания**

**высокого**

умеренного

низкого

очень высокого

**6. Оптимальной дальнейшей лечебной тактикой является**

назначение таргетной терапии

**проведение радиойодтерапии**

проведение радиойодаблации и дистанционной лучевой терапии

проведение радиойодтерапии и назначение таргетной терапии

**7. Оптимальная активность I-131, которая может быть использована для проведения**

**радиойодтерапии у данной пациентки, составляет \_\_\_\_ мКи**

30

**100**

200

70

**8. Инструментальным методом обследования, который позволит оценить эффективность радиойодтерапии у данной больной является**

**посттерапевтическая 131I-СВТ**

компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования

ПЭТ/КТ с 18-ФДГ

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

**9. Дальнейшей тактикой ведения пациентки, является**

УЗИ шеи раз в 6-12 мес

динамическое наблюдение и проведение диагностической сцинтиграфии всего тела с I-131 на фоне эндогенной стимуляции

компьютерная томография органов грудной клетки раз в год

**продолжение радиойодтерапии**

**10. Целевой уровень ТТГ рекомендованный данной пациентке на фоне при гормонотерапии**

**левотироксином натрия \_\_\_\_\_ мкМЕ/мл**

0,8

**менее 0,1**

0,1-0,5

до 4

**11. Методом лучевой диагностики, который может быть использован у данной больной для установления радиоiodрефрактерности при отсутствии патологического накопления I-131 в метастатических очагах, является**

флюорография

**ПЭТ/КТ всего тела с 18F-ФДГ**

рентгенография органов грудной клетки

СКТ органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования

**12. Методом лечения, который может быть использован у данной пациентки при развитии радиоiodрефрактерности и прогрессировании заболевания, является**

хирургическое лечение

назначение химиотерапии

**назначение таргетной терапии**

продолжение радиоiodтерапии

## Задача 9.

### Ситуация

Пациентка 52 лет. Диагноз: папиллярный рак щитовидной железы. сT2NxMx.

Перед оперативным вмешательством для уточнения природы образования и стадии заболевания пациентка направлена на дообследование.

### Жалобы

На затруднение глотания, уплотнение в левой доле щитовидной железы.

### Анамнез заболевания

Считает себя больной с момента выявления уплотнения в левой доле щитовидной железы. При профилактическом УЗИ в нижнем полюсе левой доли щитовидной железы обнаружено образование размерами 2,5x3,0 см.

### Анамнез жизни

Не курит, алкоголем не злоупотребляет. Работает учителем. Профессиональных вредностей не имеет. Аллергические реакции отрицает. Наследственность-отягощена, у отца рак прямой кишки.

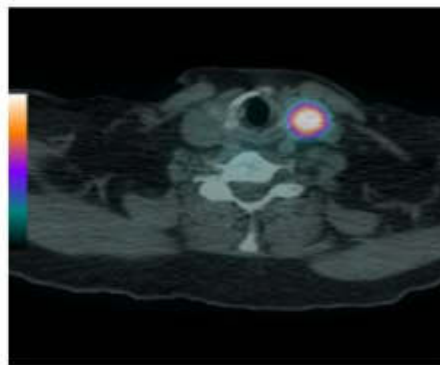
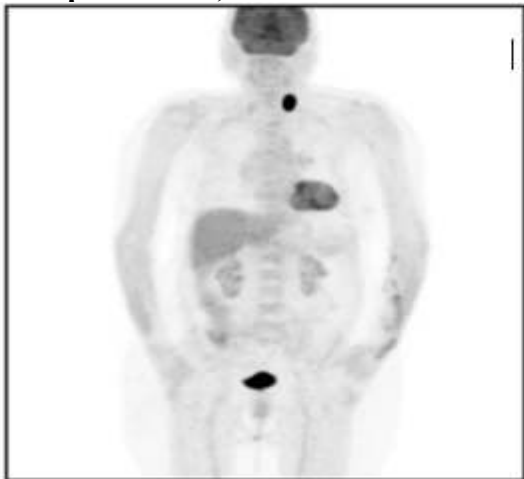
### Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Кожные покровы розовые, влажные, подкожно-жировая клетчатка выражена умеренно. Дыхание везикулярное, тоны сердца ясные. Артериальное давление 120/80 мм рт. ст., пульс 70 уд/мин. Печень по краю реберной дуги. Температура тела 36.6°C.

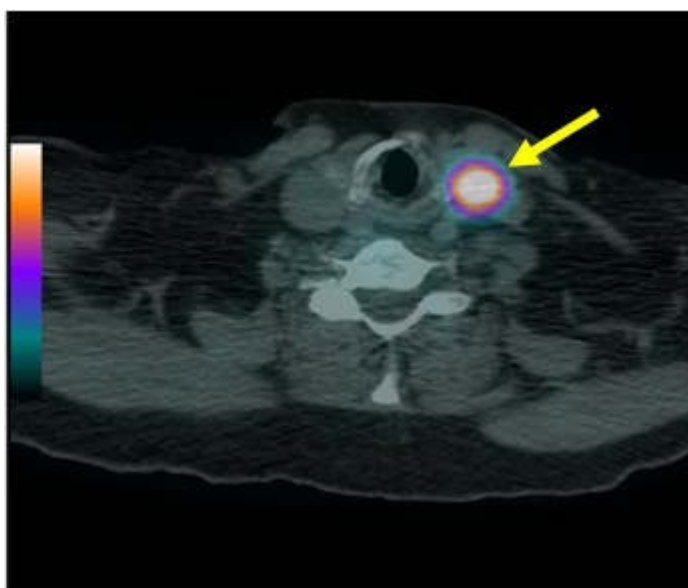
Status localis: в левой доле щитовидной железы пальпируется плотное образование.

Предварительный диагноз: рак щитовидной железы?

### Изображения 1, 2



### Изображения 3, 4



**Изображение 5**



- Для уточнения природы образования и стадии заболевания пациентке проведена \_\_\_\_\_ с 18F-фтордезоксиглюкозой (18F-ФДГ) позитронная эмиссионная томография, совмещенная с магнитно-резонансной томографией позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) позитронно-эмиссионная томография однофотонная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
- При проведении исследования в рамках протокола «всего тела» область сканирования ограничена сверху \_\_\_\_\_, снизу 7-ым шейным позвонком, снизу-верхней третью бедра скуловыми костями, снизу-верхней третью бедра 7-ым шейным позвонком, головками бедренных костей теменной костью, стопами нижних конечностей
- ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ проводят натощак, через \_\_\_\_\_ минут после введения радиофармпрепарата  
 240-360  
 30-60  
**90-120**  
 60-120
- Очаговое повышенное накопление 18F-ФДГ в образовании левой доли щитовидной железы (указано стрелкой), визуализируемое при ПЭТ/КТ с высокой вероятностью свидетельствует о его \_\_\_\_\_ природе

аутоиммунной  
воспалительной  
злокачественной  
доброкачественной

**5. Очаг повышенного накопления  $^{18}\text{F}$ -ФДГ в проекции увеличенного при КТ паратрахеального лимфоузла справа (указан стрелкой) у больной раком щитовидной железы, вероятнее всего, обусловлен \_\_\_\_\_ лимфатического узла метастатическим поражением**

некрозом  
жировой дистрофией  
доброкачественной гиперплазией

**6. При ПЭТ и ПЭТ/КТ уровень накопления радиофармпрепарата выражается величиной, которая называется стандартизированный показатель захвата (standardized uptake value-SUV). Стандартизированный уровень захвата радиофармпрепарата – это величина, отражающая соотношение**

объема опухоли к объему органа, из которого она возникла  
общей введенной радиоактивности к уровню удельной радиоактивности в опухоли  
удельной радиоактивности в опухоли к уровню радиоактивности в нормальной ткани органа, из которого она возникла

**удельной радиоактивности в опухоли к общей введенной радиоактивности**

**7. Для сцинтиграфии щитовидной железы используется радиофармпрепарат**

$^{18}\text{F}$ -тирозин  
 $^{11}\text{C}$ -холин  
 $^{68}\text{Ga}$ -ПСМА

**$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетат**

**8. Для диагностики большинства злокачественных опухолей щитовидной железы и их метастазов с помощью ПЭТ/КТ используют радиофармпрепарат**

$^{11}\text{C}$ -триптофан  
 $^{11}\text{C}$ -холин

**$^{18}\text{F}$ -ФДГ**

$^{68}\text{Ga}$ -DOTA-NOC

**9. При ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ получение ложноотрицательных результатов возрастает при \_\_\_\_\_ раке щитовидной железы**

папиллярном  
фолликулярном  
недифференцированном (анапластическом)  
медуллярном

**10. Информативность ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ в диагностике медуллярного рака щитовидной железы сопоставима с таковой при использовании радиофармпрепарата**

$^{11}\text{C}$ -ацетата  
 $^{11}\text{C}$ -метионина

**$^{18}\text{F}$ -ДОПА**

$^{18}\text{F}$ -холина

**11. При ПЭТ/КТ, выполненной после полихимиотерапии, увеличение уровня SUV в злокачественной опухоли более, чем на 25%, свидетельствует о ее стабилизации**

полном ответе  
частичном регрессе  
прогрессировании

**12. Основными преимуществами совмещенных аппаратов ПЭТ/КТ по сравнению с моноПЭТ являются**

короткое время сканирования и высокое качество изображения

одномоментное проведение двух исследований удешевляет обследование и снижает лучевую нагрузку на пациента  
возможность проведения топической диагностики выявленных очагов и меньшая лучевая нагрузка на пациента  
возможность проведения топической диагностики выявленных очагов и меньшая лучевая нагрузка на медицинский персонал

## **Задача 10.**

### **Ситуация**

Пациентка 40 лет, состояние после комплексного лечения (3 года назад) по поводу рака левой молочной железы. В течение этого времени к врачам не обращалась, в настоящее время при диспансеризации выявлены очаговые изменения в печени.

Врачом-онкологом направлена на дообследование.

### **Жалобы**

Активно жалоб не предъявляет.

### **Анамнез заболевания**

Состояние после комплексного лечения рака левой молочной железы.

### **Анамнез жизни**

- Наследственный анамнез: не отягощён.
- Хронические, инфекционные заболевания: отрицает.
- Профессиональных вредностей не имела.
- Аллергия: на новокаин

### **Объективный статус**

Цвет кожных покровов обычный.

Периферических отеков нет.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.

Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС 65 в 1 минуту, АД 130/70 мм рт. ст.

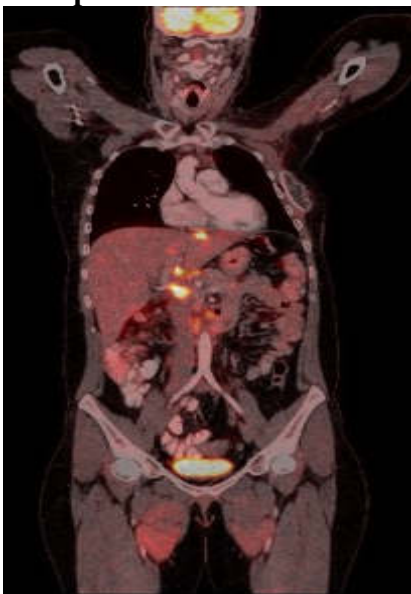
Периферические лимфатические узлы не увеличены.

Живот мягкий, безболезненный.

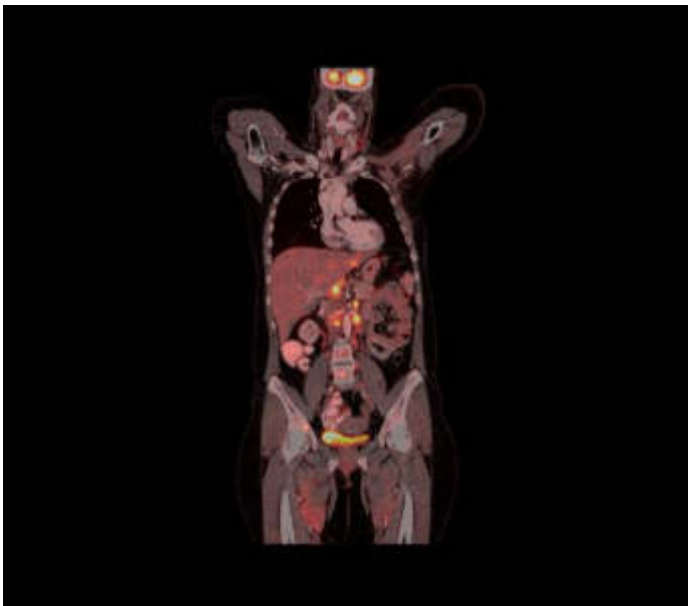
Печень по краю реберной дуги.

Температура тела 37,0°C.

### **Изображение 1**



### **Изображение 2**



**Изображение 3**



**Изображения 4, 5**



**1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данному изображению, является**

сцинтиграфия

**позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией**

компьютерная томография

рентгенография

**2. Проекция, представленная на изображении, является**

сагиттальной

**коронарной**

аксиальной

косой

**3. Период физического полураспада  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозы составляет \_\_\_\_ минут**

20

60

**109**

10

**4. Параметром, который используется в качестве количественного критерия для оценки интенсивности накопления  $^{18}\text{F}$ -ФДГ в очаге, является**

индекс накопления

**стандартизированный уровень захвата (SUV)**

коэффициент денситометрической плотности

коэффициент дифференциального накопления

**5. Стандартная укладка пациентов при исследовании всего туловища подразумевает**

**положение лежа на**

правом боку

левом боку

**спине с поднятыми над головой руками**

животе, положение рук – вдоль туловища

**6. Исследование с  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозой проводится**

непосредственно после приема углеводной пищи

без подготовки

непосредственно после приема белковой пищи

**строго натощак**

**7. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является**

пероральный

внутриартериальный

**внутривенный**

подкожный

**8. Радиофармпрепаратом, применяемым при выявлении регионарного метастазирования, является**

$^{68}\text{Ga}$ -DOTATATE

$^{68}\text{Ga}$ -ПСМА

$^{11}\text{C}$ -Холин

**$^{18}\text{F}$ -ФДГ**

**9. На представленном изображении можно предположить метастазирование в**

надпочечник

легкое

**печень**

селезенку

**10. При необходимости контрастного усиления диагностической КТ части исследования необходимо оценивать уровень**

общего белка

**креатинина и/или скорости клубочковой фильтрации**

билирубина

глюкозы

**11. На представленных изображениях можно предположить метастазирование в**  
**лимфатические узлы**  
**зачерпные**  
ворот селезенки  
внутригрудные  
тазовые

**12. При ПЭТ/КТ всего туловища физиологическое накопление 18F-ФДГ определяется, в частности, в**  
печени  
желудке  
легких  
**головном мозге**

### **Задача 11.**

#### **Ситуация**

Пациентка 72 лет наблюдается у врача-нефролога по поводу мочекаменной болезни, вторично сморщенной правой почки. Хроническая почечная недостаточность. Получает гемодиализ 2 раза в неделю. При контрольном обследовании обнаружено повышение уровня паратгормона до 294 нг/мл. Направлена на дообследование.

#### **Жалобы на**

- боли в костях,
- раздражительность,
- утомляемость,
- кожный зуд.

#### **Анамнез заболевания**

Страдает мочекаменной болезнью, рецидивирующим уролитиазом в течение 30 лет. При обследовании в течение последнего года определяется нарастание уровня паратгормона с 96 нг/мл до 294 нг/мл, отмечается гиперкальциемия, снижение фосфора и витамина D в крови. При УЗИ щитовидной железы – патологии не выявлено.

#### **Анамнез жизни**

Мочекаменная болезнь у матери и старшего брата.

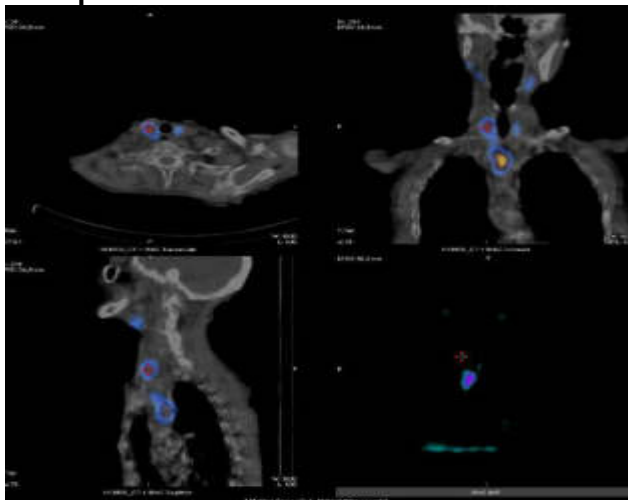
#### **Объективный статус**

Состояние удовлетворительное, температура тела 36,6°C. Кожные покровы обычной окраски.

Артериальное давление 150/90 мм рт. ст.

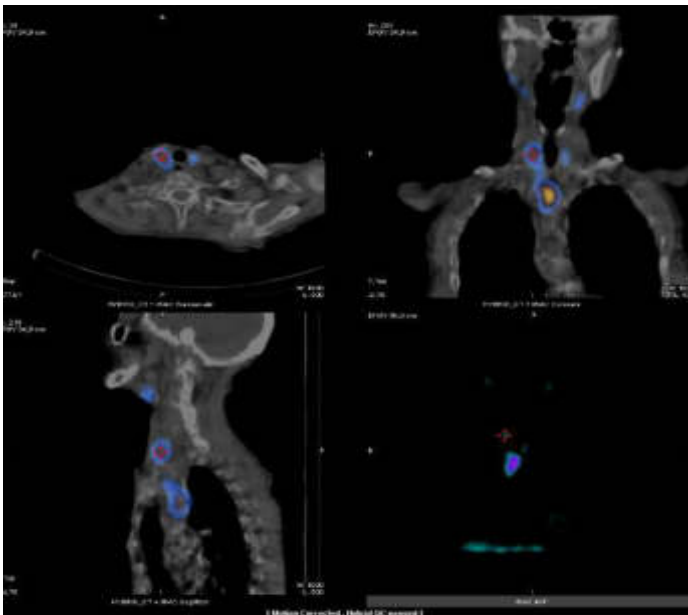
Щитовидная железа при пальпации эластичная, не увеличена. Шейные лимфоузлы не увеличены.

#### **Изображение 1**

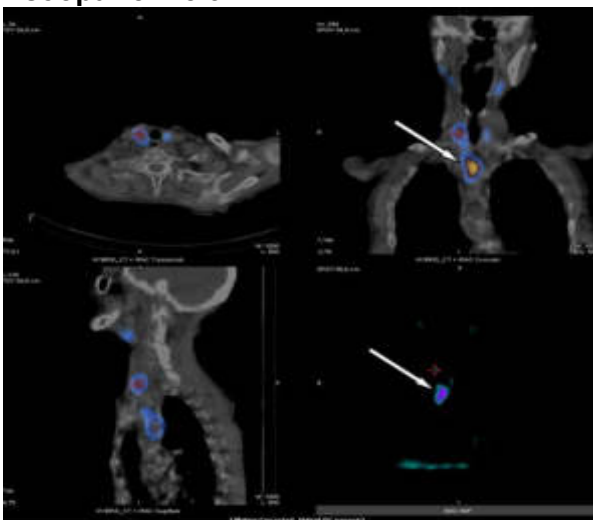


#### **Изображение 2**





**Изображение 3**



**1. Пациентке было выполнено \_\_\_\_\_ исследование паращитовидных желез**

- радиоизотопное
- магнитно-резонансное
- рентгенологическое
- ультразвуковое

**2. Разновидностью радионуклидного исследования в данном случае является**

- позитронно-эмиссионная томография
- однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ)
- однофотонная эмиссионная компьютерная томография/компьютерная томография (ОФЭКТ/КТ)**
- планарная сцинтиграфия

**3. ОФЭКТ/КТ относят к \_\_\_\_\_ исследованию**

- совмещенному
- статическому
- функциональному
- динамическому

**4. На сцинтиграммах аденомы паращитовидных желез характеризуются \_\_\_\_\_**

- радиофармпрепарата
- гиперфиксацией**
- изофиксацией

аффиксацией  
гипофиксацией

**5. Согласно снимкам (образование указано стрелкой) предположительным диагнозом является**

Рак околощитовидной железы

Медуллярный рак левой доли щитовидной железы

**Аденома околощитовидной железы**

Узловой токсический зоб

**6. Для сцинтиграфии околощитовидных желез используется**

99mTc-технефит

99mTc-теоксим

18F-ФДГ

**99mTc-технетрил/(99mTc -МИБИ)**

**7. Исследование проводят через \_\_\_\_\_ минут**

5 и 10

15 и 25

60 и 90

**30 и 120**

**8. Причиной ложноположительного результата исследования может быть патология легких**

**щитовидной железы**

печени

миокарда

**9. Повышенный захват радиофармпрепарата обусловлен повышенным содержанием \_\_\_\_\_ в клетках аденом паращитовидных желез**

эозинофилов

рибосом

**митохондрий**

лизосом

**10. При двуизотопном исследовании паращитовидных желез возможно использовать комбинированное применение**

18F и 68G

**99mTc ~ ~и 201Tl**

99mTc ~ ~и 67Ga

18F и 201Tl

**11. Двухфазное исследование паращитовидных желез состоит из фаз**

равновесной и отсроченной

**тиреоидной и паратиреоидной**

секреторной и экскреторной

перфузионной и метаболической

**12. Противопоказанием к проведению сцинтиграфии паращитовидных желез является**

гемоглобин менее 100 г/л

тиреоидэктомия в анамнезе

**беременность**

возраст до 18 лет

**Задача 12.**

**Ситуация**

Пациентка 43 лет направлена на дообследование врачом-онкологом.

**Жалобы**

На появление плотного образования в правой молочной железе.

**Анамнез заболевания**

Пациентка сама обратила внимание на появление безболезненного образования в правой молочной железе в течение 2 месяцев. Обратилась к врачу-онкологу по поводу жалоб на появление плотного образования в правой молочной железе. После осмотра и выполнения УЗИ молочной железы, врач-онколог установил предварительный диагноз: susp. Сг правой молочной железы. Пациентка направлена на дообследование.

#### **Анамнез жизни**

Хронические заболевания: отрицает.

Не курит, алкоголем не злоупотребляет.

Профессиональных вредностей не имела.

Аллергических реакций не было.

#### **Объективный статус**

Цвет кожных покровов обычный.

Периферических отеков нет.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.

Тоны сердца ритмичные, ЧСС 75 в 1 минуту, АД 120/70 мм рт. ст.

Живот мягкий, безболезненный.

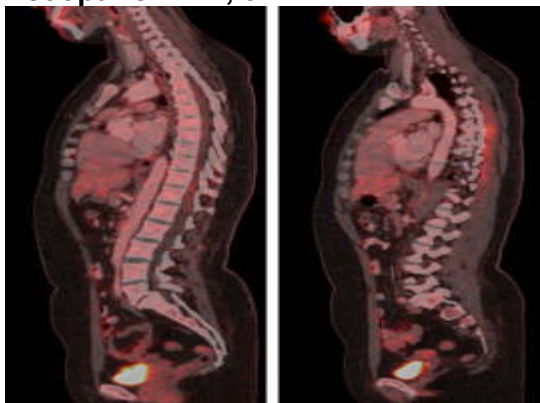
Печень по краю реберной дуги.

Температура тела 36,8°C.

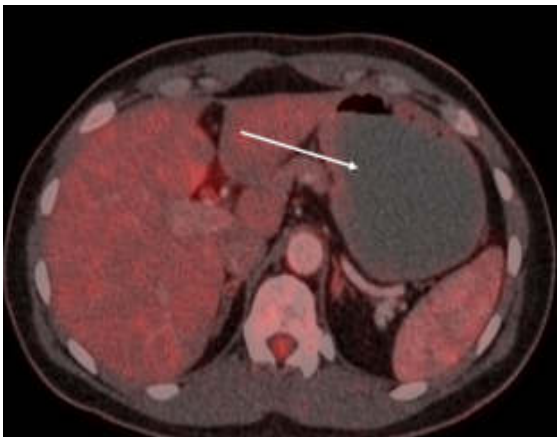
#### **Изображение 1**



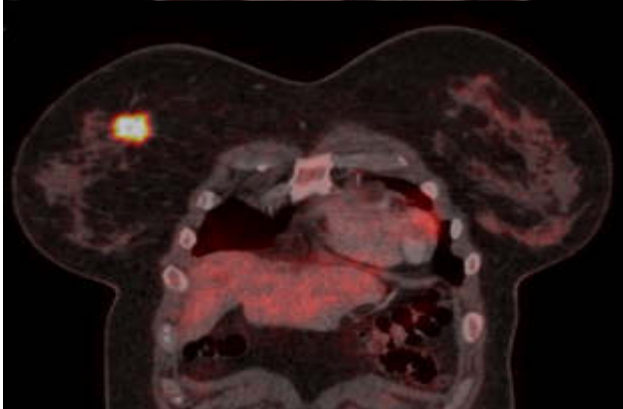
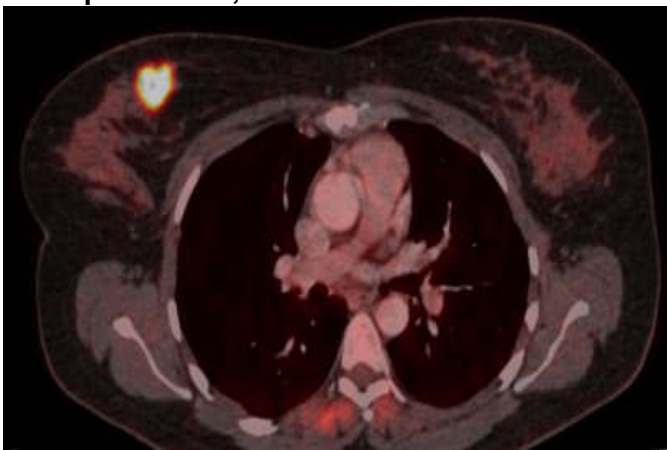
#### **Изображения 2, 3**



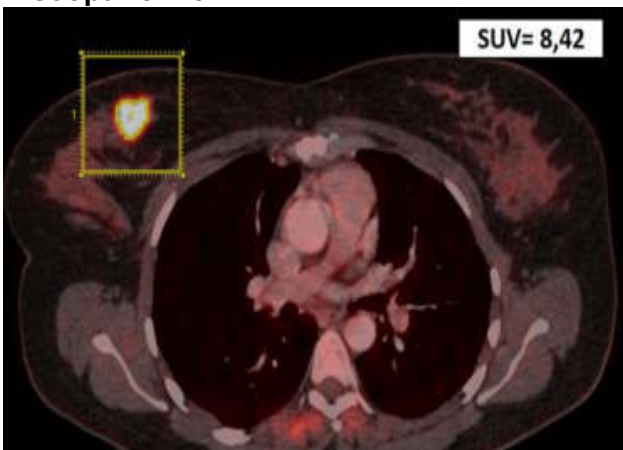
#### **Изображение 4**



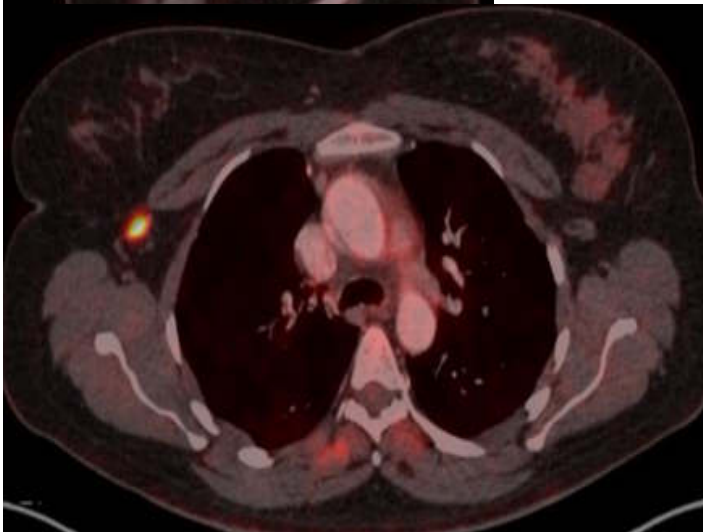
Изображения 5, 6



Изображение 7



Изображения 8, 9



- 1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данному изображению, является**  
рентгенография  
позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией  
компьютерная томография  
сцинтиграфия
- 2. Проекция, представленная на изображениях 2 и 3, является**  
коронарной  
сагиттальной  
передней  
аксиальной
- 3. Органом, указанным стрелкой на изображении 4, является**  
надпочечник  
селезенка  
желудок  
печень
- 4. На представленных изображениях 5 и 6 можно предположить наличие у пациентки**  
патологического образования в  
грудине  
правой молочной железе

пищевом  
легком

**5. Образование по данным позитронной эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), является**

метаболически неактивным

**метаболически активным**

аметаболическим

изометаболическим

**6. На представленных изображениях (8, 9) можно предположить наличие у пациентки**

МТС поражения подмышечного лимфоузла слева

**МТС поражения подмышечного лимфоузла справа**

артефакта справа

перелома ребра справа

**7. Целью выполнения позитронной эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) в режиме «все туловище» до лечения, является**

оценка ответа на химиотерапевтическую терапию

**стадирование заболевания**

оценка ответа на лучевую терапию

моделирование полей облучения

**8. Наиболее предпочтительным радиоизотопным методом диагностики и оценки распространенности процесса при аденокарциноме молочной железы является**

однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией

**позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией**

сцинтиграфия

однофотонная эмиссионная компьютерная томография

**9. Радиофармпрепаратом, применяемым в ПЭТ/КТ для диагностики и стадирования**

**аденокарциномы молочной железы, является**

$^{18}\text{F}$ -холин

$^{68}\text{Ga}$ -DOTA-TATE

**$^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкоза ( $^{18}\text{F}$ -ФДГ)**

$^{68}\text{Ga}$ -PSMA

**10. Исследование с  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозой проводят строго натощак**

непосредственно после приема белковой пищи

без подготовки

непосредственно после приема углеводной пищи

**11. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является**

пероральный

внутриартериальный

подкожный

**внутривенный**

**12. Период физического полураспада  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозы составляет (в минутах)**

180

**109**

50

15

**Задача 13.**

**Ситуация**

Пациентка М. 26 лет направлена для выполнения исследования после проведенной радиойодтерапии.

**Жалобы**

Активных жалоб не предъявляет.

### **Анамнез заболевания**

Три месяца назад выполнена тиреоидэктомия. По данным гистологического исследования диагностирован высокодифференцированный фолликулярный рак щитовидной железы. Назначен курс радиоiodтерапии. Уровень ТТГ - 46 мЕД/л.

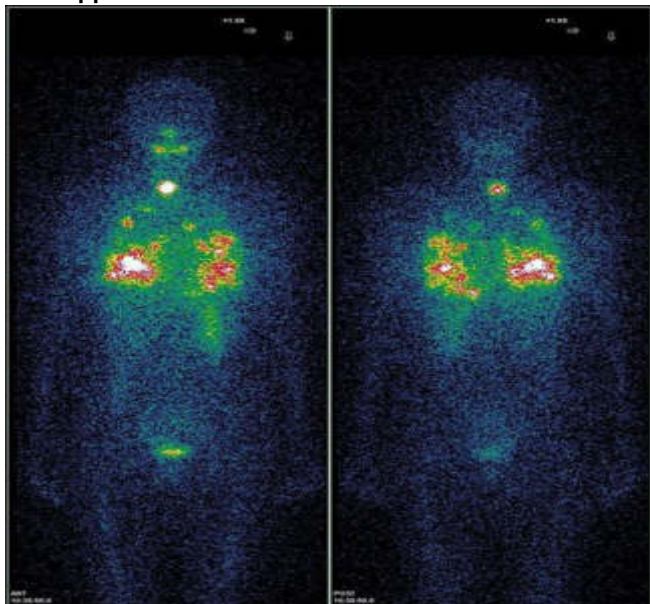
### **Анамнез жизни**

Анамнез жизни без особенностей. Социально-бытовые условия удовлетворительные. Вредных привычек нет.

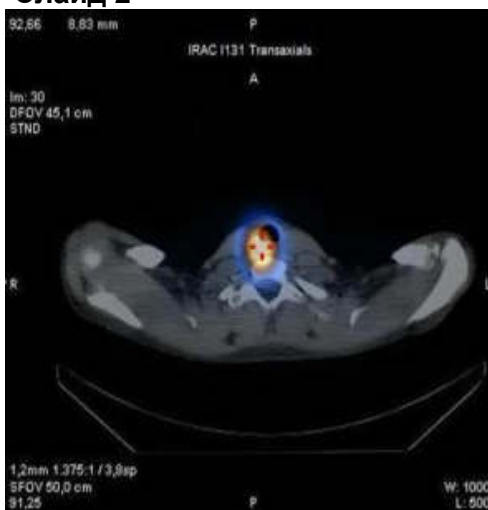
### **Объективный статус**

Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. При аускультации легких дыхание везикулярное, проводится во всех отделах легких, хрипов нет. При аускультации сердца тоны ясные, ритмичные. Патологических шумов над сердцем и аортой не выслушивается. Глотание не нарушено. Живот при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Местный статус: На шее организованный L-образный послеоперационный рубец. В ложе щитовидной железы остаточной тиреоидной ткани и объемных патологических образований не пальпируется. Региональные лимфатические узлы шейного лимфатического коллектора не пальпируются.

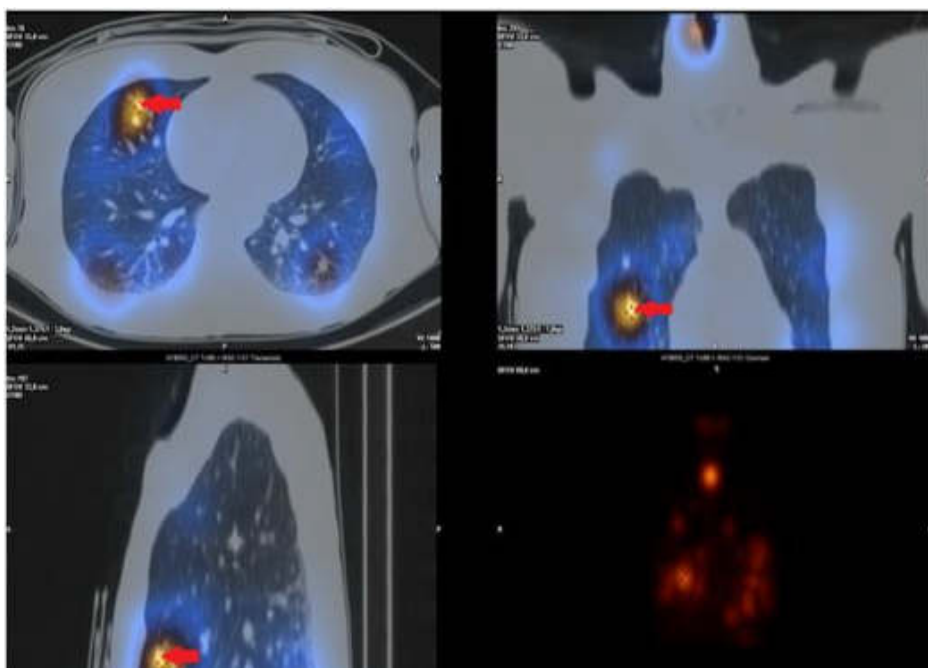
### **Слайд 1**



### **Слайд 2**



### **Слайд 3**



Слайд 4



1. После тиреоидэктомии, радиоiodтерапия проводится через \_\_\_\_\_ нед.

- 1-2
- 7-8
- 3-4**
- 5-6

2. До проведения радиоiodтерапии, содержание ТТГ в сыворотке крови должно быть выше \_\_\_\_\_ мЕД/л

- 15
- 20
- 30**
- 10

3. Период полураспада у изотопа  $^{131}\text{I}$  составляет \_\_\_\_\_ сут.

- 8**
- 5,3
- 2,8
- 1,9

4. При распаде изотопа  $^{131}\text{I}$  образуются излучения типа

- $\alpha+\beta+\gamma$
- $\alpha+\beta$
- $\alpha+\gamma$
- $\beta+\gamma$**

5. При проведении диагностического исследования перед радиоiodтерапией для избежания «эффекта оглушения» следует применять диагностическую дозу  $^{131}\text{I}$ , равную \_\_\_\_\_ МБк



3,7

37

55,5

18,5

**6. Посттерапевтическое сканирование обычно проводится на \_\_\_\_\_ сутки после введения терапевтической дозы  $^{131}\text{I}$**

9-10

**3-5**

1-2

6-8

**7. Полученные планарные изображения (Слайд 1), при сцинтиграфии всего тела с  $^{131}\text{I}$ , можно интерпретировать как очаговое накопление изотопа**

в средостении и диффузное равномерное в легких

в ложе щитовидной железы и равномерное диффузное накопление в легких

**в ложе щитовидной железы и множественные очаги накопления в легких**

в ложе щитовидной железы и физиологическое накопление изотопа в легких

**8. Для более точной оценки степени и распространенности захвата  $^{131}\text{I}$  необходимо провести ОФЭКТ**

**ОФЭКТ/КТ**

КТ

ПЭТ/КТ

**9. На Слайде 2 представлена \_\_\_\_\_ проекция**

коронарная

**аксиальная**

сагиттальная

фронтальная

**10. На представленных срезах (Слайд 3) стрелкой указан**

артерия

бронх

**метастаз**

вена

**11. На данных изображениях (Слайд 4) представляет тип исследования**

МРТ

**ОФЭКТ**

КТ

ОФЭКТ/КТ

**12. Для проведения повторного курса радиойодтерапии, интервал должен быть не менее \_\_\_\_\_ месяцев**

5

3

**6**

4

#### **Задача 14.**

##### **Ситуация**

Женщина 60 лет обратилась к врачу-радиологу для решения вопроса о проведении радиойодаблации на фоне отмены Тироксина за 28 дней до госпитализации.

##### **Жалобы**

На общую слабость.

##### **Анамнез заболевания**

При УЗИ шеи выявлено узловое образование в щитовидной железе. Выполнена ТИАБ. Цитология - злокачественное новообразование. Рекомендовано хирургическое лечение. 20.06.19 г. выполнена тиреоидэктомия, центральная лимфаденэктомия. Гистология - в левой доле инкапсулированный

вариант папиллярного рака (2,2 см), фолликулярного строения без выхода за пределы капсулы опухоли. В 1 л/у центральной клетчатки mts папиллярного рака.

#### **Анамнез жизни**

Хронические заболевания отрицает; не курит, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей нет; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез неотягощен; менопауза.

#### **Объективный статус**

Состояние удовлетворительное. Рост 170 см, масса тела 95 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 17 в 1 мин. Тоны сердца явственно слышны, ритмичные, ЧСС 60 в 1 мин, АД 130/90 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет.

#### **Локальный статус**

На шее сформированный послеоперационный рубец. Пальпаторно в ложе щитовидной железы объемных образований не определяется. Регионарные лимфатические узлы не увеличены.

#### **УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока**

В ложе щитовидной железы тиреоидной ткани не определяется. Л/у шеи не увеличены.

**Заключение:** без местного рецидива.

#### **Результаты лабораторного метода обследования**

##### **Определение уровня тиреоглобулина**

ТГ-14 нг/мл; АТкТГ -менее 30 Ед/мл; ТТГ-80мкМЕ/мл

#### **Результаты инструментального метода обследования**

##### **Посттерапевтическая сцинтиграфия всего тела I-131-СВТ**

При сцинтиграфии всего тела на фоне физиологического распределения I-131 в проекции желудочно-кишечного тракта и слюнных желез определяются очаги гиперфиксации индикатора в проекции средней трети шеи центрально 5% от СВТ. Других очагов патологической гиперфиксации индикатора не выявлено.

#### **1. К необходимым в данной ситуации инструментальным методам выявления возможного местного рецидива заболевания относится**

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

#### **УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока**

ЭКГ

рентгенография органов грудной клетки

#### **2. Дополнительным лабораторным методом исследования рекомендованным для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является**

общий анализ мочи

#### **определение уровня тиреоглобулина**

общий анализ крови

определение уровня кальцитонина

#### **3. Уровень стимулированного ТТГ для проведения радиойодоблации составляет \_\_\_\_\_**

мЕд/л

20

0,1

более 30

0,5

#### **4. Распространенность опухолевого процесса с учетом клинических данных и согласно TNM-классификации 8-го издания, является, стадии**

pT1bN0M0, III

pT3bN0M0, I

pT3bN0M0, III

pT2N1aM0, III

#### **5. Данный пациент относится к группе \_\_\_\_\_ риска прогрессирования**

низкого

высокого

промежуточного  
очень высокого

**6. Наиболее оптимальной дальнейшей лечебной тактикой является**  
проведение ДЛТ

**проведение радиойодаблации**

динамическое наблюдение за пациентом

назначение таргетной терапия

**7. Оптимальная активность I-131, которая может быть использована для проведения радиойодтерапии у данной пациентки, составляет \_\_ мКи**

**80**

150

200

100

**8. Инструментальным методом обследования у данной больной, с помощью которого следует оценивать эффективность радиойодтерапии, является**

компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного

контрастирования

ПЭТ/КТ с 18-ФДГ

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

**посттерапевтическая сцинтиграфия всего тела 131I-СВТ**

**9. Дальнейшей тактикой ведения данной пациентки, является**

УЗИ шеи раз в 6-12 месяцев

продолжение радиойодтерапии

**диспансерное наблюдение**

компьютерная томография органов грудной клетки раз в год

**10. Целевой уровень ТТГ рекомендованный данной пациентке на фоне при гормонотерапии левотироксином натрия \_\_\_\_\_ мкМЕ/мл**

менее 0,1

до 4

**0,5-2**

более 4

**11. Факторы благоприятного прогноза лечения у данного пациента в данной клинической ситуации представлены**

уровнем ТГ 14 нг/мл

возрастом старше 55 лет

накоплением РФП в ложе щитовидной железы 5% от СВТ при проведении сцинтиграфии всего тела

после введения лечебной активности РФП

**отсутствием признаков отдаленного метастазирования**

**12. Пациентка до проведения радиойодтерапии относится к \_\_\_ клинической группе**

**II**

I

IV

III

**Задача 15.**

**Ситуация**

Мужчина 29 лет обратился к врачу-радиологу радионуклидной терапии.

**Жалобы**

На общую умеренную слабость, дискомфорт и незначительные боли в области шеи.

**Анамнез заболевания**

В течение 5 лет наблюдался у эндокринолога по поводу многоузлового нетоксического зоба. В 2015 г. по УЗИ обнаружен рост узлов и подозрение на ЗНО правой доли щитовидной железы. При

помощи ТИАБ узла правой доли щитовидной железы диагноз цитологически верифицирован (папиллярный рак).

В 09.2015 г. проведено хирургическое лечение в объеме тиреоидэктомии и селективной шейной лимфаденэктомии 2-5 уровней с двух сторон.

Результат послеоперационного гистологического заключения: в правой доле папиллярный рак, tall вариант, размер узла 3 см в диаметре, выходящий за пределы капсулы железы в окружающую жировую клетчатку; периневральной и сосудистой инвазии не обнаружено; в 12 из 25 лимфоузлов боковой клетчатки метастазы папиллярного рака щитовидной железы с субтотальным замещением ткани лимфоузлов и выходом за пределы капсулы лимфоузла.

Проведенные до оперативного лечения обследования в объеме рентгенографии грудной клетки и УЗИ брюшной полости не выявили отдаленного метастазирования.

#### **Анамнез жизни**

- Хронические заболевания отрицает; курит по 1 пачке в сутки в течение 5 лет, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей не имела; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез не отягощен.
- Травмы отрицает. Операций, кроме тиреоидэктомии и лимфаденэктомии, не было.

#### **Объективный статус**

Состояние удовлетворительное. Рост 178 см, масса тела 75 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 14 в 1 мин. Тоны сердца ритмичные, ЧСС 72 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги.

#### **Локальный статус**

Послеоперационный рубец на передней и боковых поверхностях шеи без уплотнений и признаков воспаления. Лимфоузлы шеи не пальпируются.

#### **Результаты инструментального метода обследования**

##### **УЗИ лимфоузлов шеи и ложа щитовидной железы**

Щитовидная железа прооперирована. В ложе с 2-х сторон выраженные явления п/о отека. На этом фоне в ложе справа определяются 2-участка остаточной тир.ткани 6\*3 мм и 4\*3 мм. В ложе слева в проекции в/полюса определяется участок остаточной ткани 7,5\*5\*6 мм. В в/3 шеи справа (3 уровень) определяется единичный реактивный л/у 11\*4 мм. На шее слева (3 уровень) - единичный реактивный л/у 6\*3 мм. По ходу п/о рубца в подключичной обл. справа кожа и ПЖК с явлениями отека. Пат. образования не визуализируются, окружающие ткани не изменены.

**Заключение:** состояние после оперативного лечения с-г ЩЖ. Остаточная ткань в ложе с 2-х сторон. Послеоперационный отек мягких тканей.

#### **Результаты лабораторных методов обследования**

**Тиреоглобулин** 85 нг/мл

**Антитела к тиреоглобулину** <20 Ед/мл

**1. Дополнительным инструментальным исследованием, которое следует выполнить до проведения радиойодтерапии для оценки послеоперационного статуса болезни, является МСКТ органов грудной клетки с в/в контрастным усилением за 2-3 недели до радиойодтерапии**

##### **УЗИ лимфоузлов шеи и ложа щитовидной железы**

МСКТ органов брюшной полости с в/в контрастным усилением за 2-3 недели до радиойодтерапии  
МРТ головного мозга

**2. К необходимым лабораторным исследованиям относятся определение в крови уровня онкомаркеров (выберите 2)**

кальцитонина

тиреоглобулина

антител к тиреоглобулину

тиреотропного гормона

раково-эмбрионального антигена (РЭА)

**3. На основании данного гистологического заключения операционного материала: опухоль имеет строение папиллярного рака tall варианта, 3 см в диаметре с минимальным**

экстратиреоидным распространением за пределы капсулы железы в прилежащую жировую клетчатку; по TNM классификации 8-го издания (2017г.) категория т (первичная опухоль) у данного больного диагностирована

pT2  
pT3a  
pT1b  
pT3b

4. На основании гистологического заключения операционного материала после селективной шейной лимфаденэктомии 2-5 уровней с двух сторон в 12 из 25 лимфоузлов боковой клетчатки выявлены метастазы папиллярного рака щитовидной железы с субтотальным замещением ткани и выходом за пределы капсулы лимфоузла; по TNM классификации 8-го издания (2017 г.) категорией n (наличие или отсутствие метастазов в регионарных л/у) у данного больного является

N1b  
N2b  
N2a  
N1a

5. На основании гистологического заключения операционного материала: опухоль имеет строение папиллярного рака tall варианта, 3 см в диаметре с минимальным экстратиреоидным распространением за пределы капсулы железы в прилежащую жировую клетчатку; в 12 из 25 лимфоузлов боковой клетчатки с обеих сторон выявлены метастазы папиллярного рака; по инструментальным методам обследования отдаленных метастазов не выявлено, по TNM классификации 8-го издания (2017 г.) у данного больного 29 лет диагностирована \_\_\_\_\_ стадия

pT1bN1aM0, I  
pT2N1bM0, I  
pT1bN1bM0, III  
pT3bN1aM0, II

6. Данный пациент относится к группе \_\_\_\_\_ риска прогрессирования низкого

очень высокого

высокого

умеренного

7. Дальнейшей (после хирургического этапа) лечебной тактикой является динамическое наблюдение

адьювантный курс радиойодтерапии

адьювантный курс ДЛТ на ложе удаленной опухоли щитовидной железы и ложе удаленных лимфоузлов шеи

адьювантная таргетная терапия ингибиторами тирозинкиназы

8. Диапазоном рекомендованных активностей при проведении послеоперационного (адьювантного) курса радиойодтерапии, является \_\_\_\_\_ мКи

30-100

100-200

30-50

200-300

9. С целью оценки распространенности опухолевого процесса и завершения стадирования в течение 3-7 суток после процедуры радиойодтерапии, проводится посттерапевтическая (после радиойодтерапии) сцинтиграфия всего тела

МСКТ органов грудной клетки с в/в контрастным усилением

МСКТ органов брюшной полости с в/в контрастным усилением

ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ

10. Дозой, которая должна быть рекомендована гормонотерапия l-тироксином данному больному, является

**максимальной супрессии ТТГ (целевой уровень ТТГ <0,1 мкМЕ/мл)**

любой степени супрессии и уровня ТТГ

умеренной супрессии ТТГ (целевой уровень ТТГ 0,1-0,5 мкМЕ/мл)

заместительной (ТТГ в пределах референсных значений)

**11. В случае выявления по скинтиграфии всего тела отдаленных метастазов, накапливающих радиоактивный йод, будет показано проведение повторных курсов радиойодтерапии**

иммунотерапии

таргетной терапии тирозинкиназными ингибиторами (Ленватиниб/Сорафениб)

химиотерапии

**12. При неэффективности радиойодтерапии препаратом выбора в лечении радиорезистентного рака щитовидной железы является**

гефитиниб

эверолимус

**ленватиниб**

вандетаниб

## **Задача 16.**

### **Ситуация**

Женщина 56 лет обратилась к врачу-радиологу для решения вопроса о проведении курса радиойодтерапии.

### **Жалобы**

На боль в ногах, шейном, поясничном отделах позвоночника, плечевых суставах, слабость, дискомфорт при глотании, осиплость голоса, судороги в икроножных мышцах, покалывание кончиков пальцев.

### **Анамнез заболевания**

Наблюдалась длительное время у эндокринолога по поводу многоузлового эутиреоидного зоба. 24.11.2011г. выполнена тиреоидэктомия. Гистология- многоузловой зоб. Пациентка получала гормонотерапию левотироксином натрия 100 мкг/сут. Весной 2019г. отметила появление узлового образования в надключичной области справа. 19.06.2019г. выполнена открытая биопсия надключичного лимфоузла справа. По гистологическому заключению №14026-31 от 24.06.2019г.: метастаз фолликулярной карциномы щитовидной железы. Направлена на консультацию радиолога для решения вопроса о проведении радиойодтерапии.

### **Анамнез жизни**

Хронические заболевания отрицает; не курит, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей нет; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез неотягощен; беременностей не было, менструальный цикл регулярный.

### **Объективный статус**

Состояние удовлетворительное. Рост 165 см, масса тела 75 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 16 в 1 мин. Тоны сердца приглушены, ритмичные, ЧСС 72 в 1 мин, АД 130/90 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет.

### **Локальный статус**

На шее сформированный послеоперационный рубец. Пальпаторно в ложе щитовидной железы объемных образований не определяется. Справа пальпируются увеличенные л/у. Безболезненные, не спаяны с окружающей тканью.

### **Результаты обследования**

#### **Пересмотр готовых гистопрепаратов с иммуногистохимическим исследованием**

Стекла и блоки после первой операции не предоставлены.

Гистопрепараты после открытой биопсии образования надключичной области слева: в готовых препаратах фрагменты ткани лимфатического узла с метастазами рака фолликулярно-сосочкового строения, возможно папиллярного рака щитовидной железы.

**Заключение:** для уточнения диагноза рекомендуется иммуногистохимическое исследование.

ИГХ: в препаратах из блоков фрагменты ткани лимфатического узла с метастазами рака фолликулярно-сосочкового строения, в клетках которого при иммуногистохимическом исследовании выявлена диффузная выраженная цитоплазматическая экспрессия тиреоглобулина, диффузная выраженная ядерная экспрессия TTF1.

**Заключение:** морфологическая картина и иммунофенотип опухоли более всего соответствует метастазу папиллярного рака щитовидной железы в лимфатический узел.

#### **Результаты инструментальных методов обследования**

##### **УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока**

В ложе правой доли щитовидной железы тиреоидная ткань отчетливо не определяется. В ложе левой доли щитовидной железы определяется гипоехогенная ткань с неровными контурами, однородная, аваскулярная, размерами 15x7x6,5 мм.

Справа в проекции паратрахеальной области и нижнего полюса доли не отчетливо определяется гипоехогенное образование 8x5 мм неправильной формы. Справа в средней трети интравазально л/узлы с кальцинатами размерами 12x7 мм. Слева в нижней трети округлый л/узел d 4 мм. Слева в верхней трети паравазально округлый л/узел d 5 мм. Паратрахеально слева мелкий л/узел 4 мм.

В яремной вырезке определяется гипоехогенное образования с гиперэхогенными включениями с акустической тенью неясной природы, общим размером ~ 16x7 мм - л/узлы? инородное тело?

**Заключение:** состояние после оперативного лечения. Остаточная тиреоидная ткань слева.

Увеличение паратрахеального л/узла слева

Кистозное образование паратрахеальной области справа. Секундарные л/узлы III и IV группы.

Образование в яремной вырезке неясной природы.

#### **Тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) л/у шеи под контролем УЗИ с последующим цитологическим исследованием**

1 - На фоне эритроцитов обнаружены комплексы клеток папиллярного рака щитовидной железы.

2 - На фоне эритроцитов обнаружены единичные фибриновые тяжи, содержащие «голые» ядра и отдельные лимфоидные элементы.

3 - На фоне эритроцитов обнаружены макрофаги и отдельные комплексы клеток папиллярного рака щитовидной железы.

4 - Кистозное содержимое: бесструктурное оксифильное вещество, измененные эритроциты, единичные макрофаги.

5 - На фоне эритроцитов обнаружены единичные макрофаги и комплексы клеток папиллярного рака щитовидной железы.

#### **Результаты лабораторного метода обследования**

**Тиреоглобулин** ТГ-1110 нг/мл

#### **Результаты инструментальных методов обследования**

##### **Компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования**

В паренхиме легких преимущественно в нижних и средних отделах, определяются множественные периваскулярные очаги 1-3 мм, часть очагов с кальцинацией. Контрольные очаги справа в верхушке 7 мм, в S3-4 4 мм, слева в S3-4 мм, S10-8 мм. Картина очагового поражения легких.

#### **Остеосцинтиграфия**

Патологического накопления РФП в костях не выявлено.

#### **Результаты лабораторного метода обследования**

##### **Биохимический анализ крови**

Показатель	Результат	Норма	Единицы измерения
СРБ	3,9	0-10	мг/л
АЛТ	29,3	0-40	Ед/л
Амилаза	69,9	0-104	Ед/л
АСТ	37	0-40	Ед/л
Железо	9,7	10,7-32,2	мкмоль/л

Показатель	Результат	Норма	Единицы измерения
Кальций	2,0	2,15-2,6	мкмоль/л
Креатинин	100,1	18-110	мкмоль/л
общий билирубин	15	1,7-20	мкмоль/л
Фосфор	1,13	0,87-1,45	мкмоль/л
Холестерин	10,1	3-5,2	мкмоль/л
ЩФ	96,5	0-120	Ед/л

### **Результаты инструментального метода обследования Посттерапевтическая 131I-СВТ**

При сцинтиграфии всего тела на фоне физиологического распределения I-131 в проекции желудочно-кишечного тракта и слюнных желез определяется накопление препарата в проекции легких в виде отдельных очагов различной интенсивности. Общий уровень накопления индикатора в легких 18% от СВТ. Других очагов гиперфиксации препарата в средостении, в костях скелета на исследуемом уровне не выявлено.

#### **1. К необходимому в данной ситуации методу уточнения диагноза, определяющему прогноз и выбор наиболее оптимальной тактики лечения относится**

электронно-микроскопическое исследование

пересмотр готовых гистопрепаратов

**пересмотр готовых гистопрепаратов с иммуногистохимическим исследованием**

молекулярно-генетическое исследование

#### **2. К необходимым в данной ситуации инструментальным методам уточнения диагноза относятся (выберите 2)**

ЭХО-КГ

**УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока**

рентгенография органов грудной клетки

**тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) л/у шеи под контролем УЗИ с последующим**

цитологическим исследованием

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

#### **3. Необходимым в данной клинической ситуации лабораторным исследованием является определение в крови уровня**

тиреотропного гормона

раково-эмбрионального антигена

**тиреоглобулина**

кальцитонина

#### **4. Дополнительными инструментальными методами исследования, с учетом анамнеза и жалоб пациентки, которые могут быть рекомендованы для уточнения степени распространенности процесса и определения дальнейшей тактики ведения пациентки являются (выберите 2)**

ЭКГ

**компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного**

контрастирования

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

**остеосцинтиграфия**

УЗИ брюшной полости

УЗДГ сосудов шеи

#### **5. Дополнительным лабораторным методом исследования, с учетом жалоб пациентки, которое может быть рекомендовано для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является**

коагулограмма



**биохимический анализ крови**

общий анализ крови

общий анализ мочи

**6. Распространенность опухолевого процесса с учетом клинических данных и согласно TNM-классификации 8-го издания**

pT<sub>x</sub>N<sub>1</sub>bM<sub>0</sub>, ст. III

pT<sub>xr</sub>N<sub>1</sub>bM<sub>0</sub>, ст. не установлена

**pT<sub>x</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>, ст. не установлена**

pT<sub>x</sub>N<sub>1</sub>bM<sub>1</sub>, ст. IV

**7. Данная пациентка относится к группе \_\_\_\_\_ риска развития рецидива заболевания**

**высокого**

низкого

умеренного

очень высокого

**8. Наиболее оптимальной дальнейшей лечебной тактикой будет являться**

проведение только радиойодтерапии

проведение только хирургического лечения

назначение таргетной терапии

**проведение хирургического лечения с последующей радиойодтерапией**

**9. Оптимальной активностью I-131, которая может быть использована для проведения радиойодтерапии у данной пациентки, после проведения хирургического лечения является**

\_\_\_\_\_ мКи

70

200

30

**135**

**10. Инструментальным методом обследования, который позволит оценить эффективность радиойодтерапии у данной больной является**

ПЭТ/КТ с 18-ФДГ

компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

**посттерапевтическая 131I-СВТ**

**11. Дальнейшей тактикой ведения данной пациентки является**

проведение дистанционной лучевой терапии

динамическое наблюдение

назначение таргетной терапии

**продолжение радиойодтерапии**

**12. Целевой уровень ТТГ рекомендованный данной пациентке на фоне при гормонотерапии левотироксином натрия \_\_\_\_\_ мкМЕ/мл**

более 7

0,4-4

**менее 0,1**

0,1-0,5

**Задача 17.**

**Ситуация**

Пациентка 62 лет направлена на исследование печени и желчевыводящих путей

**Жалобы**

Боли в правом подреберье.

**Анамнез заболевания**

Биохимический анализ крови: Альфа-Амилаза 119,4 Ед/л; билирубин общий 12,7 мкмоль/л; АСТ 53,0 Ед/л; АЛТ 26,6 Ед/л; щелочная фосфатаза 156,6 Ед/л

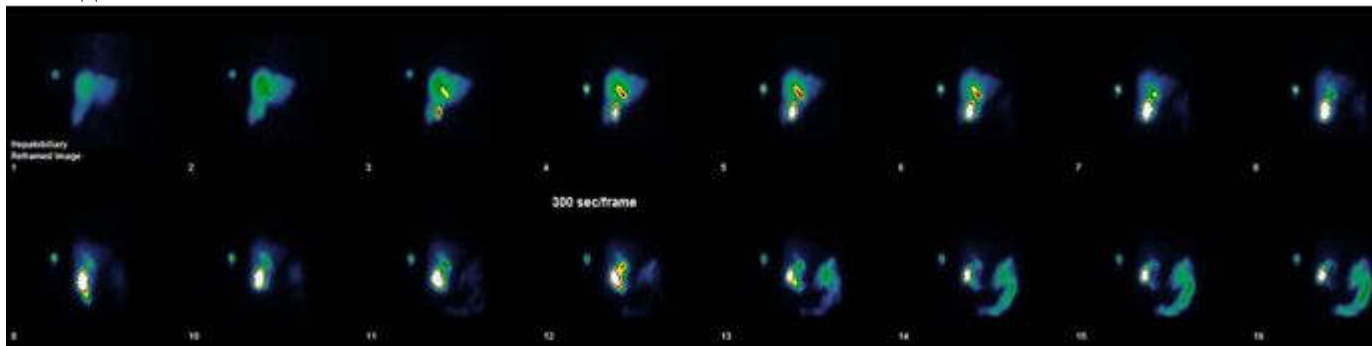
## Анамнез жизни

Перенесенные заболевания: саркома матки – удаление матки и левого яичника в 2003г – менопауза. Аденома паращитовидной железы. Гиперпаратиреоз.

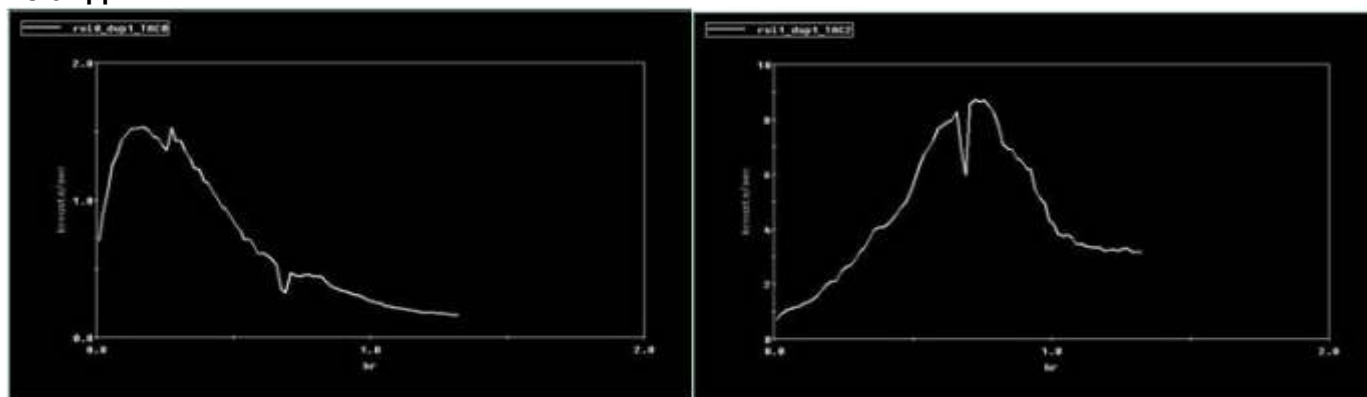
## Объективный статус

Артериальная гипертензия, риск 2. Нарушения ритма сердца: пароксизмальная форма фибрилляции предсердий.

## Слайд 1



## Слайд 2



1

2

1. Представленное изображение (Слайд 1) относится к исследованию типа

ОФЭКТ/КТ

ОФЭКТ

сцинтиграфия динамическая

сцинтиграфия статическая

2. Для радионуклидного исследования гепатобилиарной системы применяется отечественный

радиофармпрепарат

99mTc- Технетрил

99mTc-бромезида

99mTc- Технемек

99mTc-технефит

3. При проведении исследования гепатобилиарной системы требуется предварительная

подготовка в виде

желчегонного завтрака

приема ингибиторов протонной помпы

употребления 1-1,5 литров воды

голодания в течение не менее 4 часов

4. Желчегонный завтрак рекомендовано давать \_\_\_\_\_ исследования

перед началом

на 60-й минуте

на 30-й минуте

на 15-й минуте

**5. Длительность латентного времени желчного пузыря это время от начала стимуляции оттока желчи до начала опорожнения желчного пузыря визуализации печени до начала визуализации желчного пузыря начала визуализации желчного пузыря до начала визуализации кишечника начала визуализации желчного пузыря до начала его опорожнения**

**6. Время полувыведения радиофармпрепарата из печени в норме не более**  
35 минут от времени максимального накопления радиофармпрепарата над печенью  
60 минут от начала исследования

**35 минут от начала исследования**  
60 минут от времени максимального накопления радиофармпрепарата над печенью

**7. Представленные кривые (Слайд 2) «активность/время», получены из области каких органов**

сердца (1), кишечника (2)

**печени (1), желчного пузыря (2)**

сердца (1), холедоха (2)

холедоха (1), кишечника (2)

**8. Поступление первых небольших доз радиофармпрепарата в кишечник в норме наблюдается через \_\_\_\_ минут**

40

**10**

30

5

**9. Для корректного получения кривых «активность/время» печени строится зона интереса в проекции**

всей печени за исключением основных желчевыводящих протоков

1-го и 3-го сегментов

всей печени

**краевой области 7-го и части 8-го сегментов**

**10. Двигательная функция желчного пузыря это -**

**снижение радиоактивности над областью желчного пузыря в процентах за 30 минут исследования**

продолжительность сокращения желчного пузыря в ответ на стимуляцию

процент поступления радиофармпрепарата из желчного пузыря в кишечник

время от начала визуализации желчного пузыря до начала его опорожнения

**11. Двигательная функция желчного пузыря в норме составляет**

20 – 30 %

60 – 70 %

**30 – 50 %**

50 – 60%

**12. В норме активное поступление радиофармпрепарата в кишечник с момента холекинетической стимуляции составляет \_\_\_\_\_ минут**

11 -15

8 – 10

16 - 20

**5 – 7**

**Задача 18.**

**Ситуация**

Пациентка 44 лет, после проведения курсов дистанционной лучевой терапии (ДЛТ) и 6 курсов химиотерапии (ХТ) направлена лечащим врачом на маммосцинтиграфию и перфузионную сцинтиграфию миокарда с ЭКГ синхронизацией без нагрузки.

**Жалобы**

На слабость, возникновение одышки при физической нагрузке, уплотнение в области послеоперационного рубца.

#### **Анамнез заболевания**

Год назад выполнено комплексное лечение по поводу рака левой молочной железы (мастэктомия + ДЛТ + ХТ). Метастазы в печень. По данным эхокардиографии: Гипертрофия миокарда левого желудочка, концентрическая форма. Уплотнение стенок корня аорты и створок аортального клапана. Трикуспидальная недостаточность 1 ст. Малое количество жидкости в полости перикарда.

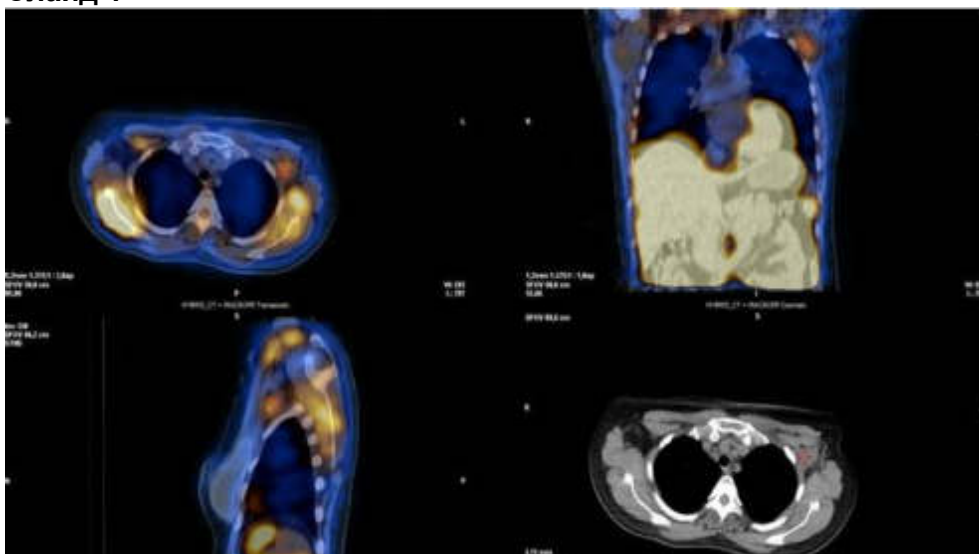
#### **Анамнез жизни**

Анамнез жизни без особенностей. Социально-бытовые условия удовлетворительные. Вредных привычек нет.

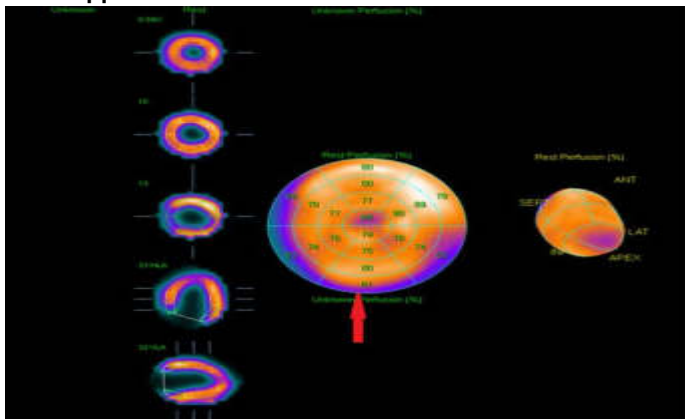
#### **Объективный статус**

Послеоперационный рубец с уплотнением в латеральном отделе левой молочной железы с нечеткими контурами, в над-подключичной зоне постлучевой фиброз. Регионарные лимфоузлы не увеличены.

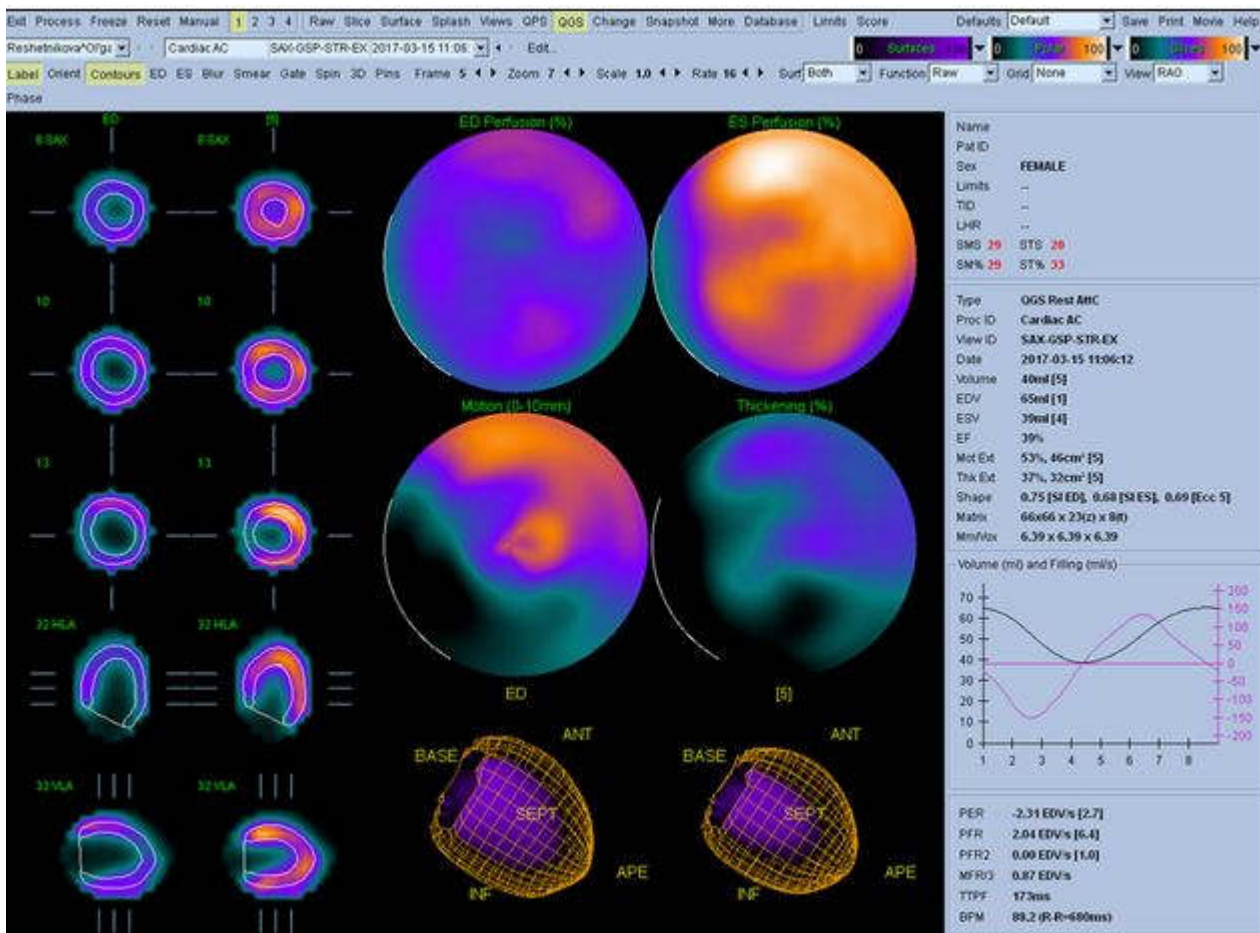
#### **Слайд 1**



#### **Слайд 2**



#### **Слайд 3**



1. Для проведения маммосцинтиграфии используется радиофармпрепарат

- 99mTc- технемек
- 99mTc- бромезида
- 99mTc-технефит
- 99mTc- технетрил

2. После смешивания элюата из генератора технеция-99m с технетрилом необходимо полученный препарат

- встряхивать в течении 30 минут
- нагревать на водяной бане в течении 15 минут
- центрифугировать
- варить при 100°C в течении 60 минут

3. Вводимая активность при маммосцинтиграфии \_\_\_\_\_ МБк

- 185-350
- 370-740
- 750-850
- 900-1100

4. После внутривенного введения препарата получают изображение через \_\_\_\_\_ минут

- 10-20
- 30-45
- 1-5
- 60-120

5. Кроме маммосцинтиграфии, сцинтиграфии паращитовидной железы, 99mTc- технетрил

- можно использовать для
- сцинтиграфии костей
- сцинтиграфии почек
- сцинтиграфии печени
- перфузионной сцинтиграфии миокарда

**6. При анализе изображений (Слайд 1) ОФЭКТ/КТ молочной железы можно сделать вывод** признаки специфического патологического процесса в подмышечных лимфоузлах слева и справа признаков специфического патологического процесса в подмышечных лимфоузлах не определяется **определяется очаг патологической гиперфиксации индикатора в левой подмышечной области, соответствующий увеличенным лимфоузлам: признаки специфического процесса в подмышечных лимфоузлах слева**

определяется очаг патологической гиперфиксации индикатора в левой подмышечной области, не имеющий отображения на КТ снимках

**7. На изображении (Слайд 2) реконструкции томографических срезов методом полярного картирования стрелка указывает на область \_\_\_\_\_ сердца**

боковой стенки

перегородки

задней стенки

передней стенки

**8. Нормы показателей сократительной функции миокарда левого желудочка по данным программы QGS \_\_\_\_\_ (процентов)**

62±9

42±5

52±5

72±9

**9. Нормы показателей систолического объема миокарда левого желудочка по данным программы QGS \_\_\_\_\_ (в мл)**

66±11

33±17

10±5

62±9

**10. Нормы показателей диастолического объема миокарда левого желудочка по данным программы QGS \_\_\_\_\_ (в мл)**

140±9

84±26

130±11

48±9

**11. При анализе изображений (Слайд 2) томографической перфузионной сцинтиграфии миокарда левого желудочка в покое можно сделать вывод**

существенное снижение перфузии в миокарде левого желудочка

незначительное очаговое снижение перфузии в миокарде левого желудочка в области перегородки

умеренное диффузное снижение перфузии в миокарде левого желудочка в области верхушки

**незначительное диффузное снижение перфузии миокарда левого желудочка в области**

**верхушки**

**12. При анализе полученных данных ЭКГ-синхронизированной перфузионной сцинтиграфии миокарда левого желудочка в покое (Слайд 3) можно сделать вывод**

**снижение фракции выброса. Полость левого желудочка сердца не расширена. Гипокинез в задне-перегородочной области**

снижение фракции выброса. Признаки дилатации левого желудочка

фракция выброса не снижена. Полость левого желудочка сердца не расширена

фракция выброса не снижена. Начальные признаки концентрической гипертрофии миокарда левого желудочка сердца

**Задача 19.**

**Ситуация**

Пациент 45 лет обратился в поликлинику по месту жительства для обследования.

**Жалобы**

На периодическое ощущение тяжести в правом подреберье, горечь во рту, неустойчивый стул.

**Анамнез заболевания**

Жалобы беспокоят в течение нескольких лет. При УЗИ выявлено патологическое образование в печени.

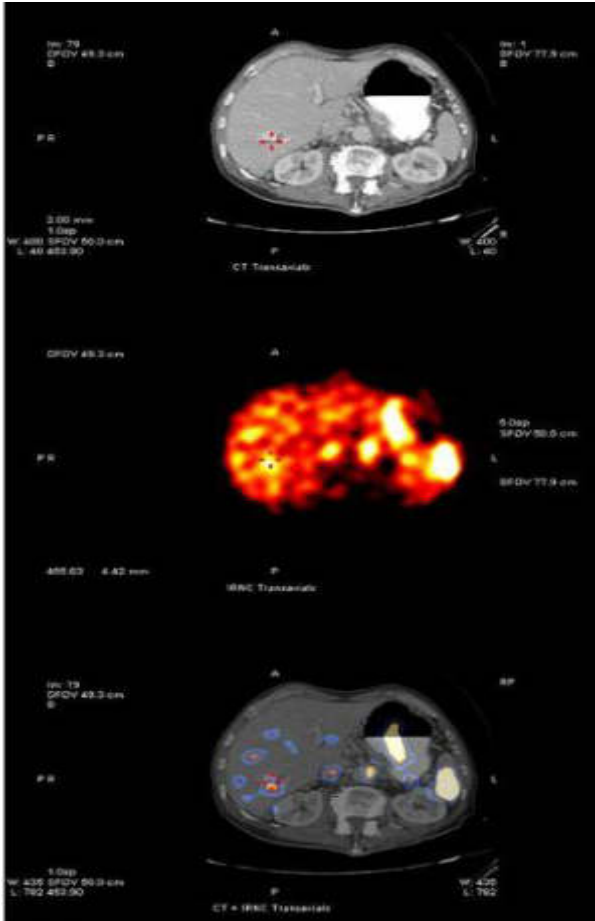
#### **Анамнез жизни**

Без особенностей

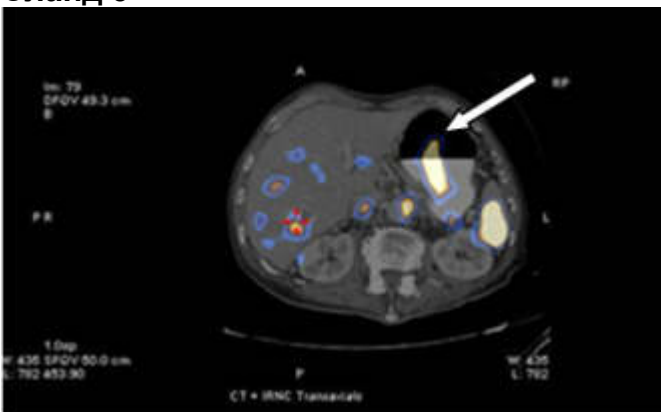
#### **Объективный статус**

При объективном осмотре и по результатам лабораторных исследований патологии не выявлено.

#### **Слайд 1**



#### **Слайд 3**



#### **1. Пациенту была выполнена (Слайд 1)**

рентгенография

компьютерная томография с внутривенным контрастированием

магнитно-резонансная томография

**ОФЭКТ/КТ**

#### **2. Методом исследования печени в данном случае является**

ангиогепатосцинтиграфия

статическая сцинтиграфия печени

**ОФЭКТ/КТ печени с мечеными эритроцитами**

динамическая сцинтиграфия печени

**3. Для ОФЭКТ с мечеными эритроцитами используется**

теоксим

технетрил

**пирфотех**

макротех

**4. Для ОФЭКТ печени с мечеными эритроцитами в качестве радиоактивной метки используется**

**99mTc**

111In

67Ga

18F

**5. Патологическое образование располагается в сегменте печени**

2

3

4

**6**

**6. При радиоизотопном исследовании для гемангиомы печени характерна**

**РФП**

неравномерная гипофиксация

диффузная неравномерность

**гиперфиксация**

гипофиксация

**7. На представленных изображениях (Слайд 1) можно предположить**

**гемангиому**

эхинококковую кисту

метастатическое поражение печени

гепатоцеллюлярный рак

**8. При сцинтиграфии с мечеными эритроцитами физиологическое накопление РФП**

**определяется в**

щитовидной железе

**сердце**

пищевод

молочной железе

**9. Указанная стрелкой (Слайд 3) гиперфиксация РФП находится в проекции**

почки

селезенки

печени

**желудка**

**10. Сцинтиграфию с мечеными эритроцитами выполняют после введения РФП через**

\_\_\_\_\_ мин

5

**30-60**

1

120

**11. ОФЭКТ печени с мечеными эритроцитами проводится в положении**

лежа на животе

сидя

**лежа на спине, руки за голову**

на правом боку

**12. Наиболее информативным радионуклидным методом дифференциальной диагностики**

**гемангиом является**



**ОФЭКТ**

планарная сцинтиграфия

**ОФЭКТ/КТ**

динамическая сцинтиграфия

## **Задача 20.**

### **Ситуация**

Женщина 35 лет в 2009-2010гг. получила комплексное лечение дифференцированного рака щитовидной железы (ДРЩЖ) – хирургическое с адъювантным курсом радиойодтерапии.

Обратилась к радиологу радионуклидной терапии для проведения контрольного обследования и определения дальнейшей тактики лечения и наблюдения.

### **Жалобы**

На общую умеренную слабость, отечность лица на фоне отмены L-тироксина.

### **Анамнез заболевания**

Наблюдалась у эндокринолога по поводу многоузлового нетоксического зоба в течение 3-х лет. В 2009 г. выполнена ТИАБ узлов щитовидной железы, цитологическое заключение - папиллярный рак. Проведены следующие этапы в лечении и наблюдении:

- Хирургический этап лечения выполнен в 09.2009 г. в объеме тиреоидэктомии и селективной шейной лимфаденэктомии 2-5 уровней с двух сторон. Результат послеоперационного гистологического заключения: в обеих долях множественные узлы фолликулярного варианта папиллярного рака, с доминантным узлом 3,5 см, не выходящий за пределы капсулы железы; метастазы аналогичного рака в претрахеальные лимфоузлы и в лимфоузлы сосудистого пучка шеи слева без выхода за пределы капсулы лимфоузлов. Проведенное после хирургического лечения и перед радиойодтерапией дообследование (УЗИ органов брюшной полости, рентгенография органов грудной клетки) не выявило отдаленных метастазов. 14.03.2010 г. Тиреоглобулин (ТГ) 37 нг/мл, антитела к тиреоглобулину (АТкТГ) <20 Ед/мл, тиреотропный гормон (ТТГ) 88 мкМЕ/мл.
- Лучевой этап лечения. 16.03.2010 г. проведен адъювантный курс радиойодтерапии активностью 131-И 3 ГБк. Через 4 суток после радиойодтерапии на планарной сцинтиграфии всего тела выявлена гиперфиксация 131-И в зоне удаленной щитовидной железы и в проекции лимфоузлов шеи справа – суммарно 17% от счета всего тела.
- Динамическое наблюдение. В 11.2011 г. проведено контрольное обследование: а) на диагностической сцинтиграфии всего тела с йод-131 очагов патологического накопления РФП не выявлено; б) ТГ 18 нг/мл, АТкТГ <20 Ед/мл, ТТГ 76 мкМЕ/мл; в) УЗИ шеи – шейная лимфаденопатия за счет гиперплазии с обеих сторон.

### **Анамнез жизни**

- Хронические заболевания отрицает; курение отрицает, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей не имела; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез неотягощен.
- Травмы отрицает. Операций, кроме тиреоидэктомии и лимфаденэктомии, не было.

### **Объективный статус**

Состояние удовлетворительное. Рост 174 см, масса тела 65 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 14 в 1 мин. Тоны сердца ритмичные, ЧСС 72 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги.

### **Локальный статус**

Послеоперационный рубец на передней и боковых поверхностях шеи без уплотнений и признаков воспаления. Лимфоузлы шеи не пальпируются.

### **Результаты инструментального метода обследования**

#### **УЗИ ложа щитовидной железы и лимфоузлов шеи**

**Заключение:** состояние после тиреоидэктомии. Остаточная ткань не визуализируется.

Послеоперационный отек мягких тканей шеи. Шейная лимфаденопатия за счет гиперплазии с обеих сторон.

## Результаты обследования

Тиреоглобулин 37 нг/мл

Антитела к тиреоглобулину < 20 Ед/мл

**1. Дополнительным инструментальным исследованием, которое следует выполнить до проведения радиойодтерапии для оценки послеоперационного статуса болезни, является**  
МСКТ органов брюшной полости с в/в контрастным усилением за 2-3 недели до радиойодтерапии  
МСКТ органов грудной клетки с в/в контрастным усилением за 2-3 недели до радиойодтерапии  
**УЗИ ложа щитовидной железы и лимфоузлов шеи**

МРТ головного мозга

**2. К онкомаркерам дифференцированного рака щитовидной железы относятся (выберите 2)**  
накопление йод-131 на планарной сцинтиграфии всего тела (131I-СВТ) после курса

радиойодтерапии

накопление ФДГ по данным ПЭТ/КТ всего тела

**тиреоглобулин**

**антитела к тиреоглобулину**

уровень тиреотропного гормона

**3. На основании данного гистологического заключения операционного материала: в обеих долях множественные узлы фолликулярного варианта папиллярного рака, с доминантным узлом 3,5 см, не выходящий за пределы капсулы железы, по TNM классификации 8-го издания (2017г.) категория Т (первичная опухоль) у больной классифицируется как**

pT3a

pT3b

pT1b

pT2

**4. На основании данного гистологического заключения операционного материала после селективной шейной лимфаденэктомии 2-5 уровней с двух: метастазы фолликулярного варианта папиллярного рака в претрахеальные лимфоузлы и в лимфоузлы сосудистого пучка шеи слева без выхода за пределы капсулы лимфоузлов, по TNM классификации 8-го издания (2017 г.) категория N (наличие или отсутствие метастазов в регионарных л/у) у больной классифицируется как**

N1a

N2b

N2a

N1b

**5. На основании гистологического заключения операционного материала и данных инструментальных методов обследования у больной по TNM классификации 8-го издания (2017 г.) установлена стадия опухолевого процесса**

II

III

IV

I

**6. При послеоперационной стратификации риска рецидива больная относится к группе \_\_\_\_\_ риска прогрессирования**

низкого

умеренного

**высокого**

очень высокого

**7. С целью оценки распространенности опухолевого процесса и завершения стадирования в течение 3-7 суток после процедуры радиойодтерапии проводится**

МСКТ органов брюшной полости с в/в контрастным усилением

МСКТ органов грудной клетки с в/в контрастным усилением

посттерапевтическая (после радиойодтерапии) сцинтиграфия всего тела  
ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ

8. С учетом данных контрольных обследований ответ на проведенное лечение расценен как \_\_\_\_\_ ответ

неполный структурный  
полный (полная ремиссия)  
неопределенный

**неполный биохимический**

9. С учетом ответа на проведенное лечение при динамической стратификации риска прогрессирования больная относится к группе \_\_\_\_\_ риска

низкого  
умеренного  
очень высокого  
высокого

10. С учетом ответа на проведенное лечение и группы риска прогрессирования, определенной в процессе динамического наблюдения, гормонотерапия L-тироксином должна быть рекомендована в дозе

умеренной супрессии ТТГ (целевой уровень ТТГ 0,1-0,5 мкМЕ/мл)  
1-1,5 мкг/кг массы тела

заместительной (ТТГ в пределах референсных значений)

**максимальной супрессии ТТГ (целевой уровень ТТГ <0,1 мкМЕ/мл)**

11. Тактика лечения и наблюдения больной в случае стабильного уровня тиреоглобулина или его снижении в процессе динамического наблюдения, представлена

таргетной терапией тирозинкиназными ингибиторами  
гормонотерапией L-тироксином в заместительной дозе + ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ  
**супрессивной гормонотерапией L-тироксином + активным наблюдением**  
дополнительным курсом радиойодтерапии + гормонотерапией L-тироксином в заместительной дозе + активным наблюдением

12. Лечебно-диагностическая тактика больной в случае роста уровня тиреоглобулина в процессе динамического наблюдения, представлена

супрессивной гормонотерапией L-тироксином + активным наблюдением  
**активным обследованием + эмпирической радиойодтерапией + супрессивной гормонотерапией L-тироксином**  
таргетной терапией тирозинкиназными ингибиторами + супрессивной гормонотерапией L-тироксином  
гормонотерапией L-тироксином в заместительной дозе + ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К СОБЕСЕДОВАНИЮ

Раздел дисциплины	Перечень вопросов
Б1.Б9.1 Организация службы радиологической помощи в РФ Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики Общие	1. Основные этапы развития отечественной и зарубежной медицинской радиологии. 2. Ведущие международные и отечественные научные сообщества в области медицинской радиологии. Российская ассоциация радиологов (задачи, структура). Ведущие научно-исследовательские радиологические центры в России и за рубежом. История радиологии. 3. Открытие естественных и искусственных радионуклидов. Диагностическое использование естественных и искусственных радионуклидов.

<p>и специальные вопросы радиационной безопасности. Клиническая дозиметрия</p>	<p>4. Структура радиологической службы. Положение о радиологическом подразделении. Штатные нормативы. Должностные обязанности. Нормы нагрузки персонала. Вопросы экономики и финансирования. Документация и отчетность в радиологических подразделениях. Табель оснащения радиологических подразделений.</p> <p>5. Трудовое законодательство, права и обязанности работников радиологических подразделений. Ответственность за нарушение профессионального и служебного долга.</p> <p>1. Понятие «ионизирующее излучение». Отличительные характеристики от других видов излучения.</p> <p>2. Классификация ионизирующего излучения по физической природе, механизму ионизации и составу частиц.</p> <p>3. Классификация ионизирующего излучения по распространению в пространстве и времени</p> <p>4. Активность радионуклида. Определение, обозначение в СИ.</p> <p>5. Воздействие ионизирующего излучения на живые организмы. Понятие о свободных радикалах.</p> <p>6. Понятие «радионуклид». Основные физические свойства радионуклидов. Сравнительная характеристика радиоизотопов.</p> <p>7. Понятие «изотоп». Характеристики изотопов по времени распада. Наиболее часто используемые изотопы.</p> <p>8. Понятие РФП. Радиоактивные метки и их свойства. Диагностические и терапевтические РФП. Свойства РФП. Требования к РФП, применяемым в клинической практике.</p> <p>9. Способы получения РФП. Генераторные, реакторные, циклотронные радионуклиды. Контроль качества РФП. Проведение и значение контроля качества РФП.</p> <p>10. Общая характеристика ядерно-медицинской аппаратуры.</p> <p>11. Общая характеристика приборов для регистрации излучения. <i>in vivo</i></p> <p>12. Радиометры. Технические характеристики, коллимирование, пространственное разрешение и чувствительность</p> <p>13. Дозкалибраторы. Технические характеристики, автоматическая стандартизация, компьютерная обработка измерений</p> <p>14. Детекторы. Общая характеристика</p> <p>15. Коллиматоры. Общая характеристика</p> <p>16. Сцинтилляция. Коллимация. Устройство гамма-камеры. Принцип работы гамма-камеры.</p> <p>17. Принцип действия ОФЭКТ.</p> <p>1. Общие вопросы радиационной безопасности. Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения.</p> <p>2. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении. Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета. Коллективные и популяционные дозы.</p> <p>3. Риск возникновения стохастических эффектов. Определение доз внутреннего облучения, понятие радиотоксичности.</p> <p>4. Концепция «польза вред» в радиационной безопасности. Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения.</p> <p>5. Нормы радиационной безопасности. Общие положения и принципы радиационной безопасности. Нормирование облучения персонала. Основные дозовые пределы облучения персонала. Порядок</p>
--	--

	<p>установления контрольных уровней. Оценка уровней аварийного облучения и нормирования повышенного облучения при ликвидации аварий. Нормирование облучения ограниченных групп населения. Основные дозовые пределы облучения ограниченных групп населения. Допустимые уровни. Порядок установления контрольных уровней.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Нормирование облучения населения и пациентов. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых источников ионизирующих излучений.</li> <li>7. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых радионуклидов для лучевой терапии. Классификация и виды открытых радионуклидов, применяемых в лучевой терапии. Размещение, планировка и оборудование помещений для применения открытых радионуклидов.</li> <li>8. Радиационная безопасность персонала при использовании с целью диагностики источников ионизирующих излучений. Радиационно-гигиеническая характеристика радионуклидов и их соединений, генераторы радионуклидов. Возможная радиационная опасность при использовании радионуклидов для диагностики. Организация работы в лаборатории радиоизотопной диагностики.</li> <li>9. Охрана окружающей среды от загрязнения радионуклидами. Гигиенические требования к хранению и учету источников ионизирующих излучений. Регламентация требований к учету и хранению источников в отделении лучевой терапии. Гигиенические требования к транспортировке источников ионизирующих излучений. Проблемы безопасности транспортировки радионуклидов.</li> <li>10. Гигиенические требования к сбору и удалению радиоактивных отходов. Классификация радиоактивных отходов по виду, химико-физическим свойствам и по уровню активности. Радиационно-гигиенические требования к пункту захоронения.</li> <li>11. Гигиенические мероприятия при радиационных авариях. Проблема радиационных аварий при применении источников ионизирующих излучений. Определение и характеристика понятия "радиационная авария".</li> <li>12. Классификация радиационных аварий. Возможные последствия аварии. Пути предупреждения аварий. Критерии принятия неотложных решений при аварии. Меры защиты персонала и медицинские мероприятия при возникновении и ликвидации аварии. Мероприятия по защите населения</li> <li>13. Основные дозиметрические понятия и величины</li> <li>14. Оценка лечебных доз излучения при терапевтическом использовании открытых источников.</li> <li>15. Экспозиционная доза. Методы измерения. Мощность дозы</li> <li>16. Поглощенные дозы. Методы измерения. Мощность дозы</li> <li>17. Принципы оценки поглощенных доз излучения радиофармацевтических препаратов (РФП) во внутренних органах.</li> <li>18. Регистрирующая аппаратура для дозиметрии</li> </ol>
<p><b>Б1.Б9.2</b> Радионуклидная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перфузионная сцинтиграфия миокарда. Радиофармпрепараты для радионуклидной диагностики в кардиологии. Визуализация повреждений миокарда. Оценка результатов. Оценка состояния симпатической иннервации миокарда. Оценка центральной гемодинамики и сократительной функции сердечной мышцы. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Диагностика воспалительных заболеваний сердца. Радионуклидная</li> </ol>

	<p>семиотика. Дифференциальная диагностика. Возможные ошибки метода и варианты их устранения. Протокол исследования и медицинское заключение.</p> <p>2. Радионуклидная диагностика острого инфаркта миокарда. Радионуклидная диагностика ишемической болезни сердца. Радионуклидная диагностика атеросклероза коронарных сосудов. Радионуклидная диагностика кардиомиопатий. Радионуклидная диагностика миокардитов.</p> <p>3. Радионуклидная диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца. Радионуклидная диагностика аневризм и коарктации аорты.</p> <p>4. Динамическая сцинтиграфия (радионуклидная ангиокардиография). Характеристики, возможности применения и технические условия.</p> <p>5. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты для проведения ПЭТ. Фармакокинетика и фармакодинамика РФП. Показания и противопоказания. Аппаратура. Условия проведения ПЭТ. Уровни вводимой активности. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Оценка вегетативной иннервации сердца. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика. Возможные ошибки метода и варианты их устранения.</p> <p>4.Методики радионуклидной диагностики заболеваний периферических артерий и вен.</p> <p>5. Методики радионуклидной диагностики заболеваний лимфатической системы. Лимфосцинтиграфия «сторожевого» лимфатического узла. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p> <p>6. Непрямая радионуклидная лимфография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p>
<p>Б1.Б9.3 Радионуклидная диагностика заболеваний легких</p>	<p>1. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>2. Перфузионная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>3. Радионуклидное исследование при тромбоэмболии легочных артерий.</p> <p>4. Радионуклидное исследование при раке легкого. Радионуклидное исследование при туберкулезе.</p> <p>5. Радионуклидное исследование при паразитарных кистах.</p>
<p>Б1.Б9.4 Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта и гепатолиенальной</p>	<p>1. Радионуклидное исследование при доброкачественных опухолях слюнных желез. Радионуклидное исследование при воспалительных заболеваниях слюнных желез.</p> <p>2. Радиосцинтиграфия. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p>

<p>системы</p>	<p>Оформление медицинского заключения.</p> <p>3. Сцинтиграфия пищевода. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>4. Сцинтиграфия кишечника. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.</p> <p>5. Статическая сцинтиграфия печени. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>6. Динамическая сцинтиграфия печени. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>7. Динамическая сцинтиграфия гепатобилиарной системы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>8. Радиоизотопная холецистография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>9. Сцинтиграфия ретикулоэндотелиальной системы (РЭС)</p> <p>10. Сцинтиграфия селезёнки. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Сцинтиграфическая семиотика патологических процессов с поражением селезенки.</p>
<p>Б1.Б9.5 Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы и репродуктивной системы</p>	<p>1. Возможности динамической сцинтиграфии почек, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>2. Возможности радионуклидной ангиография почек, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>3. Возможности статической сцинтиграфии почек. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>4. Клиренс-тест. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>5. Радионуклидные исследования при аномалиях развития почек.</p> <p>6. Радионуклидные исследования при кистозном поражении почек.</p> <p>7. Радионуклидные исследования при инфаркте почки.</p> <p>8. Радионуклидные исследования при пиелонефритах и гломерулонефритах, острых и хронических.</p> <p>9. радионуклидные исследования при новообразованиях почки.</p>

	<p>10. Радионуклидная семиотика.</p> <p>11. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов репродуктивной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов репродуктивной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов репродуктивной системы. Лучевая нагрузка. 12. Сцинтиграфия яичек. Сцинтиграфическая диагностика васкулогенной импотенции Пассивная фаллосцинтиграфия. Эректильная фаллосцинтиграфия.</p> <p>13. Сцинтиграфическая диагностика непроходимости маточных труб. Радионуклидная гистеросальпингография.</p> <p>14. Сцинтиграфическая диагностика новообразований в гинекологии.</p>
<p>Б1.Б9.6 Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.</p>	<p>1. Возможности радионуклидного исследования при патологии щитовидной железы, ограничения и цель метода.</p> <p>2. Регистрация динамики йодного метаболизма щитовидной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Показания и противопоказания. РФП. Лучевая нагрузка. Аппаратура. Методика исследования. Обработка и анализ информации.</p> <p>2. Радионуклидные исследования при остром и хроническом аутоиммунном тиреоидите.</p> <p>3. Радионуклидные исследования при тиреотоксическом зобе.</p> <p>4. Радионуклидные исследования при доброкачественных новообразованиях щитовидной железы.</p> <p>5. Радионуклидные исследования при раке щитовидной железы. Цели и задачи метода, принцип метода. Показания и противопоказания. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Методика исследования.</p> <p>6. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими, ультразвуковым исследованиями.</p> <p>7. Радионуклидная диагностика заболеваний паращитовидных желез.</p> <p>8. Радиоизотопные исследования при заболеваниях надпочечников. Сцинтиграфия коркового слоя НП. Сцинтиграфия мозгового слоя НП</p> <p>7. ОФЭКТ молочной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип ОФЭКТ исследований молочной железы методика проведения ОФЭКТ молочной железы.</p>
<p>Б1.Б9.7 Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы</p>	<p>1. Показания к проведению сцинтиграфии костей.</p> <p>2. Методика проведения исследования. РФП, сканирование пациента.</p> <p>3. Анализ полученных изображений. Равномерность распределения РФП. Сцинтиграфическая картина в норме. «Горячие» и «холодные» очаги.</p> <p>4. ОФЭКТ-исследование костного скелета. Принцип метода. Показания и противопоказания. Цель метода. Методика исследования, обработка и анализ информации</p> <p>5. Радионуклидные исследования при воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваниях костей и суставов.</p> <p>6. Радионуклидные исследования при первичных опухолях костной системы</p> <p>7. Радионуклидные исследования при метастатическом поражении костей.</p> <p>8. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика.</p>
<p>Б1.Б9.8 Радионуклидная диагностика заболеваний и травм нервной системы.</p>	<p>1. Радионуклидная гамма-топография головного мозга. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.</p>



	<p>2. Радиофармпрепараты, используемые для изучения мозгового кровотока. Динамическая радионуклидная энцефалоангиосцинтиграфия. ОФЭКТ при нарушениях мозгового кровообращения</p> <p>3. Радиофармпрепараты для исследования нейротрансмиссии. Оценка функциональной целостности пресинаптических нейронов различных систем с помощью радиолигандов для различных участков; исследование постсинаптического нейронального ответа с помощью радиолигандов для оценки наличия и распределения постсинаптических рецепторов.</p> <p>4. ПЭТ/КТ в неврологии, актуальность, используемые РФП, их характеристика, фармакодинамика, фармакокинетика, ядерно-физические свойства. Уровни вводимой активности. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода.</p> <p>5. ПЭТ/КТ в диагностике опухолевых поражений головного мозга. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Дифференциальная диагностика.</p> <p>6. ПЭТ/КТ в диагностике дегенеративно-дистрофических заболеваний головного мозга. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Дифференциальная диагностика.</p> <p>7. Радионуклидные исследования головного мозга при травмах.</p> <p>8. Радионуклидные исследования головного мозга при нервно-психических расстройствах.</p>
<p>Б1.Б9.9 Радионуклидная диагностика в педиатрии</p>	<p>1. Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования у детей. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию в педиатрии</p> <p>2. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований у детей. Подбор дозы РФП.</p> <p>3. Особенности подготовки пациента к исследованию. Особенности укладки пациента при проведении исследования.</p> <p>4. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики в педиатрии.</p> <p>5. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.</p> <p>6. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в педиатрической практике.</p>
<p>Б1.Б9.10 Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).</p>	<p>1. Понятие «позитрон-излучающие радионуклиды». Бета-плюс распад, разновидности позитрон-излучающих радионуклидов.</p> <p>2. Аннигиляция позитрона и электрона. Регистрация аннигиляции <i>in vivo</i>.</p> <p>3. Принципы построения изображения при ПЭТ. Способы улучшения изображения ПЭТ. Коллимация изображения, истинные совпадения. ТоF-ПЭТ (время-пролетная ПЭТ)</p> <p>4. Устройство ПЭТ-сканера. Основные системы ПЭТ-сканера.</p> <p>5. Применение ПЭТ в онкологии</p> <p>6. Применение ПЭТ в неврологии и кардиологии</p>
<p>Б1.Б9.11 Лабораторная <i>in vitro</i>-диагностика.</p>	<p>1. Приборы для измерения активностей образцов <i>in vitro</i> исследований. Приборы для регистрации радиоактивности тела человека. Приборы для непрерывной регистрации активности. Гамма-хронографы. Детекторы. Общая характеристика. Коллиматоры. Общая характеристика. Аналоговые и цифровые измерители скорости счета. Интенситометры.</p> <p>2. Классификация и общая характеристика радионуклидных методов микроанализа. Анализ биологически активных веществ и его значение в современной клинической медицине.</p> <p>3. Классификация и общая характеристика методов связывания для</p>

	<p>определения биологически активных веществ. Основные компоненты метода связывания.</p> <p>4. Сатурационный анализ. Общая характеристика и схема сатурационного анализа</p> <p>5. Радиоиммунологический анализ (РИА). Основные характеристики, особенности и возможности РИА. Обязательные компоненты радиоиммунологической реакции: немеченый антиген (анализируемые образцы стандарты), меченый антиген, антитела (антисыворотка), система разделения.</p> <p>6. Классы веществ, определяемых с помощью РИА. Приготовление биологического материала для РИА.</p> <p>Применение РИА в онкологии и эндокринологии. РИА СТГ, ГТГ, ТТГ, гормонов щитовидной железы, пролактина. Выполнение тестов стимуляции и угнетения. Интерпретация результатов. Определение опухолевых маркеров. Интерпретация результатов.</p> <p>7. Иммунорадиометрический анализ (ИРМА). Общая характеристика, особенности, область и перспективы применения. Использование моноклональных антител в ИРМА с целью повышения специфичности анализа. Радиорецепторный анализ (РРА). Общая характеристика, особенности и перспективы применения.</p>
<p>Б1.Б9.12 Радионуклидная терапия</p>	<p>1. Оценка лечебных доз излучения при терапевтическом использовании открытых источников. Принципы оценки поглощенных доз излучения радиофармацевтических препаратов (РФП) во внутренних органах. Дозиметрические характеристики РФП. Регистрирующая аппаратура для дозиметрии.</p> <p>2. Радиобиологические основы и планирование курса радионуклидной терапии.</p> <p>3. Принципы выбора РФП для радионуклидной терапии. Дозиметрическое планирование радионуклидной терапии.</p> <p>4. Радионуклидная терапия рака щитовидной железы.</p> <p>5. Радионуклидная терапия узлового и диффузного токсического зоба.</p> <p>6. Радионуклидная терапия костного болевого синдрома.</p> <p>7. Радионуклидная терапия других онкологических и неонкологических заболеваний.</p>

### Оценка качества освоения программы.

#### 1. Тестирование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
<p>Согласно БРС ВолгГМУ: -61 – 75% <b>Удовлетворительно (3)</b> - 76 – 90% <b>Хорошо (4)</b> -91-100 <b>Отлично (5)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>% ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ</b></p> <p style="text-align: center;">61 – 75 76– 90 91 – 100</p>

#### 2. Ситуационная задача.

Шкала оценивания	Критерий оценивания
<p>При соответствии - трем критериям</p>	<p>1. Полнота знания учебного материала по теме занятия</p> <p>2. Знание алгоритма решения</p>

<b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	3. Уровень самостоятельного мышления
	4. Аргументированность решения
	5. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

### 3. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость 2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала 3. Содержательная точность, то есть научная корректность 4. Полнота раскрытия вопроса 5. Наличие образных или символических опорных компонентов 6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЛУЧЕВЫЕ СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ»

### Перечень вопросов для устного собеседования:

<i>Б1.В.ОД.1.1</i> Рентгеновский способ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физика рентгеновских лучей.</li> <li>2. Принцип получения рентгеновских лучей.</li> <li>3. Свойства рентгеновских лучей.</li> <li>4. Закономерности формирования рентгеновского изображения.</li> <li>5. Рентгенодиагностические аппараты и комплексы</li> <li>6. Методы получения рентгеновского изображения.</li> <li>7. Рентгеновская фототехника.</li> <li>8. Способы контроля за качеством проявления.</li> <li>9. Основы формирования цифровых изображений.</li> <li>10. Основные принципы сбора данных в КТ.</li> <li>11. Основные характеристики КТ-изображения.</li> <li>12. Основные виды обработки КТ-изображений.</li> <li>13. Дозиметрия рентгеновского излучения. Клинические радиационные эффекты.</li> <li>14. Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики.</li> <li>15. Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности.</li> <li>16. Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах.</li> <li>17. Ядерные и радиационные аварии.</li> <li>18. Рентгеновская диагностика заболеваний головы и шеи.</li> <li>19. Рентгеновская диагностика заболеваний органов дыхания и средостения.</li> <li>20. Рентгеновская диагностика заболеваний пищеварительной</li> </ol>
--	--

	<p>системы и брюшной полости.</p> <p>21. Рентгеновская диагностика заболеваний грудных желез.</p> <p>22. Рентгеновская диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.</p> <p>23. Рентгеновская диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы.</p> <p>24. Рентгеновская диагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.</p> <p>25. Рентгеновская диагностика в педиатрии.</p>
<p><i>Б1.В.ОД.1.2</i> Магнитно-резонансная томография</p>	<p>26. Понятие о магнитном резонансе, Ларморовой частоте.</p> <p>27. Типы МР-томографов и катушек, применяемых в МРТ.</p> <p>28. Контрастность тканей на T1 и T2-взвешенных изображениях.</p> <p>29. Контрастность тканей на изображениях, взвешенных по протонной плотности.</p> <p>30. Абсолютные противопоказания к проведению МР-исследований.</p> <p>31. Относительные противопоказания к проведению МР-исследований.</p> <p>32. Основные типы артефактов при МР-исследованиях и методы борьбы с ними.</p> <p>33. МР-анатомия больших полушарий.</p> <p>34. МР-анатомия подкорковых структур.</p> <p>35. МР-анатомия ствола мозга.</p> <p>36. МР-семиотика и дифференциальная диагностика гемангиом печени</p> <p>37. МР-семиотика и дифференциальная диагностика фокальной нодулярной гиперплазии</p> <p>38. МР-семиотика и дифференциальная диагностика кист печени</p> <p>39. Типичная МР-семиотика метастазов в печень</p> <p>40. Типичная МР-семиотика гепатоцеллюлярного рака</p> <p>41. Виды протрузий межпозвонковых дисков по локализации;</p> <p>42. МР-семиотика остеоартроза дугоотростчатых суставов;</p> <p>43. Стенозы позвоночного канала;</p> <p>44. Типичная МР-семиотика инфекционного спондилита;</p> <p>45. Типичная МР-семиотика анкилозирующего спондилита;</p> <p>46. Классификация и МР-семиотика повреждений вращательной манжеты плечевого сустава</p> <p>47. Нестабильность в плечевом суставе</p> <p>48. МР-семиотика повреждения суставной губы плечевого сустава</p> <p>49. МР-семиотика повреждения связок коленного сустава</p> <p>50. МРТ в диагностике эндокринных опухолей поджелудочной железы. Метастатическое поражение ПЖ.</p>
<p><i>Б1.В.ОД.1.3</i> Ультразвуковой способ</p>	<p>51. Физико-технические основы УЗД: отражение ультразвука, коэффициент отражения.</p> <p>52. Физико-технические основы УЗД: скорость распространения в среде ультразвуковых волн в зависимости от плотности, упругих свойств, температуры; распространение ультразвуковых колебаний.</p> <p>53. Физико-технические основы УЗД: частота колебаний, длина волн.</p> <p>54. Физико-технические основы: получение изображения в ультразвуковой диагностике. Режимы сканирования</p> <p>55. Физико-технические основы УЗД: датчики, виды датчиков в</p>

- ультразвуковой диагностике.
56. Понятие о контрастных методах УЗД. Способы контрастирования и их значение.
  57. Физико-технические основы: доплерография – понятие, виды, задачи.
  58. Физические основы доплерографии: доплеровский сдвиг.
  59. Физико-технические основы: Характеристики доплеровских сигналов.
  60. Физико-технические основы доплерографии: Цветовое и энергетическое картирование
  61. Физико-технические основы: Тканевой доплер, конвергентное картирование
  62. Физико-технические основы: режим соноэластографии
  63. Ультразвуковая диагностика неотложных состояний. Травматическое поражение органов брюшной полости и забрюшинного пространства
  64. Ультразвуковая диагностика неотложных состояний. Синдром «острый живот»
  65. Ультразвуковая диагностика заболеваний легких.
  66. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний легких, ассоциированных с коронавирусом COVID-19
  67. Ультразвуковая диагностика органов грудной клетки. Ультразвуковая диагностика плевритов, эмпиемы плевры, объемных образований плевры. Ультразвуковая диагностика объемных образований средостения.
  68. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек. Диффузные заболевания почечной паренхимы. Мочекаменная болезнь. Дилатация верхних мочевых путей.
  69. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей почек. Дифференциальная диагностика.
  70. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей надпочечников. Дифференциальная диагностика.
  71. Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковая диагностика изменений в системе нижней полой вены и ее ветвях, воротной вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов
  72. Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых заболеваний и поражений печени.
  73. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей почек. Дифференциальная диагностика.
  74. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей надпочечников. Дифференциальная диагностика.
  75. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей молочной железы.

### Тестовые задания (с ответами)

1. Для выявления увеличенных лимфатических узлов средостения наиболее целесообразна:

1. Рентгенография в двух проекциях.
  2. Компьютерная томография.
  3. Линейная томография в боковой проекции.
  4. Латероскопия.
- 
2. Наиболее характерным признаком острого ателектаза части легкого является
    1. затемнение доли
    2. затемнение с косой верхней границей
    3. смещение средостения, наступившее быстро
    4. нет характерных признаков
- 
3. Ведущим симптомом тромбоэмболии легочной артерии является
    1. Клиническая картина
    2. Результаты электрокардиографии
    3. Рентгенологические симптомы
    4. все ответы правильные
- 
4. Разрыв селезенки при травме живота диагностируется
    1. Обзорной рентгенографией органов брюшной полости
    2. Магнитно-резонансной томографией
    3. Компьютерной томографией с контрастным усилением
- 
5. Нефрографическая фаза при поликистозе
    1. Не изменена
    2. Не выражена
    3. Неравномерно контрастируется паренхима
    4. Множественные дефекты контрастирования паренхимы
- 
6. Выберите правильный вариант укладки пациента при выполнении компьютерной томографии мочевыделительной системы
    1. на животе с опущенными руками;
    2. на животе с поднятыми руками;
    3. на спине с поднятыми руками;+
    4. на спине со сложенными на груди руками.
- 
7. Компьютерная томография почек выполняется
    - 1) на задержке дыхания на вдохе;+
    - 2) на задержке дыхания на выдохе;
    - 3) на свободном дыхании;
    - 4) с применением ЭКГ синхронизации.
- 
8. При каком методе исследования изображение слоя исследуемого объекта получают путём компьютерной обработки результатов многократного просвечивания узким пучком рентгеновского излучения слоя, когда рентгеновская трубка совершает движение по окружности?
    - 1) КТ;+
    - 2) МРТ;
    - 3) УЗИ.
- 
9. Рекомендуемая скорость введения рентгеноконтрастного вещества в мл/с (для двухколбового инжектора) при проведении многофазного контрастного исследования мочевых органов методом КТ у взрослых составляет

- 1) 1,5 мл/с;
- 2) 2,5-4 мл/с;+
- 3) 4,5-5,3 мл/с;
- 4) 5,5-6 мл/с.

10. Элементом нормальной картины мозга взрослого человека на КТ является:

1. расширение боковых желудочков
- 2. обызвествления в мозговых оболочках**
3. кистовидная перестройка гипофиза
4. отложение кальция в стволе мозга
5. асимметрия препонтинной цистерны

11. На рентгенограмме на фоне диффузного сетчатого фиброза выявлены множественные очаги в средних и нижних отделах лёгких, размерами от 1 до 10 мм, неправильной формы, с нечёткими контурами, эмфизема и увеличенные обызвествленные лимфатические узлы, что характерно для

- 1. узелкового типа пневмокониоза**
2. интерстициального типа пневмокониоза
3. сетчатого пневмосклероза
4. узлового типа пневмокониоза

12. Для дифференциальной диагностики абдомино-медиастинальной липомы и целомической кисты перикарда наиболее целесообразно применение

- 1. компьютерной томографии**
2. рентгенографии в прямой и боковой проекциях
3. магнитно-резонансной томографии
4. полипозиционной рентгеноскопии

13. Западение «тали» сердца, удлинение нижней дуги по левому контуру, выбухание верхней дуги справа характерны для

- 1. аортальной конфигурации сердца**
2. трапециевидной конфигурации сердца
3. шаровидной конфигурации сердца
4. формы с локальным расширением

14. В норме в поясничном отделе позвоночника определяется

- 1. лордоз**
2. усиление кифоза
3. сколиоз
4. кифоз

15. Гипоплазия легочной артерии на передней рентгенограмме легких проявляется \_\_\_\_\_ легочного рисунка

- 1. обеднением**
2. деформацией
3. усилением
4. отсутствием

16. На аксиальных срезах при компьютерной томографии на уровне реберно-диафрагмальных синусов легочная ткань обычно представлена \_\_\_ сегментами с обеих сторон

- 1. десяти**
2. девяти
3. шестью

4. восьмьюми

17. Мерой риска возникновения отдаленных последствий облучения всего человека и отдельных его органов и тканей с учетом их радиочувствительности является доза

1. **эффективная**
2. поглощенная
3. в органе и ткани
4. эквивалентная

18. Основным критерием в компьютернотомографической диагностике обызвествления клапанов сердца является наличие в них участков со значениями плотности \_\_\_\_\_ ед. Н.

1. **+200 - +800**
2. -90 - -120
3. +20 - +60
4. -200 - - 800

19. Для диагностики пищеводно-трахеального свища используется

1. **водорастворимое контрастное вещество**
2. бариевая паста
3. таблетка сульфата бария
4. жидкая взвесь сульфата бария

20. Для гемангиом печени больших размеров характерно

1. **центростремительное контрастирование в виде лакун**
2. кольцевидное накопление контрастного препарата в гепатоспецифическую фазу контрастирования
3. гомогенное контрастирование в артериальную фазу с негомогенным вымыванием к отсроченной фазе
4. гомогенное накопление контрастного препарата в гепатоспецифическую фазу контрастирования

21. Оптимальным является проведение ультразвукового исследования органов малого таза у женщин репродуктивного возраста на \_\_\_\_\_ день менструального цикла

1. **6-12**
2. 20-25
3. 1-6
4. 15-20

22. При нормальном кровотоке на рентгенограмме в передней проекции, сделанной в вертикальном положении, легочные венозные сосуды в нижних отделах легких более \_\_\_\_\_ чем в верхних отделах легких

1. **широкие**
2. извилистые
3. узкие
4. прямые

23. Для диагностики заболеваний толстой кишки при рентгенологическом исследовании в качестве основного метода диагностики применяется

1. **первичное двойное контрастирование**
2. пассаж по кишечнику жидкой взвеси сульфата бария
3. контрастная клизма с водорастворимым контрастным веществом
4. пассаж по кишечнику водорастворимого контрастного вещества



24. Характерным рентгенологическим признаком многоклапанного поражения сердца является

1. **кардиомегалия**
2. форма сердца в виде «яблока, лежащего на боку»
3. аортальная конфигурация сердца
4. митральная конфигурация сердца

25. Пищеводно-желудочный переход при врожденном коротком пищеводе располагается на уровне \_\_\_\_\_ грудного позвонка

1. V
2. III
3. VII
4. II

26. На снимке сердца в первой косой проекции левое предсердие в норме занимает \_\_\_\_\_ заднего контура

1. **среднюю треть**
2. верхнюю половину
3. нижнюю четверть
4. нижнюю треть

27. Размер очагов при милиарном типе диссеминации составляет (в мм)

1. **1–2**
2. более 15
3. 9–12
4. 12–15

28. Основным рентгенологическим симптомом оскольчатого разрывного перелома атланта является

1. **выступление боковой массы атланта за край боковой суставной поверхности аксиса с обеих сторон**
2. неодинаковое расстояние от боковых масс атланта до зубовидного отростка аксиса
3. отрыв костного фрагмента боковой массы атланта
4. выступание боковой массы атланта за край боковой суставной поверхности аксиса с одной стороны

29. При компьютерной томографии дочерние эхинококковые кисты в отличие от материнских

1. **меньше по размеру и плотности**
2. больше по плотности
3. меньше по размеру
4. больше по размеру и плотности

30. Для более точной оценки распространенности опухоли почки необходимо назначить пациенту

1. **компьютерную томографию**
2. экскреторную урографию
3. ультразвуковое исследование
4. ангиографию

31. При использовании контрастных агентов при магнитно-резонансном исследовании целесообразней анализировать использовать следующую последовательность:

1. **T1 взвешенные изображения**
2. T2 взвешенные изображения

3. Flair – последовательности
4. Fat suppressor- программы с подавлением жира.

32. Внутримозговая гематома в первые часы после кровоизлияния, когда в ней содержится только оксигемоглобин на МРТ выглядит следующим образом:

1. Гиперинтенсивна на T1 и изоинтенсивна серому веществу на T2 ВИ
- 2. Изоинтенсивна серому веществу на T1 ВИ и гиперинтенсивна на T2**
3. Гипоинтенсивна на T1 ВИ и T2 ВИ
4. Гиперинтенсивна на T2 ВИ и на T1 ВИ

33. Какая МРТ- последовательность используется наиболее часто для выявления аденом гипофиза?

- 1. Спин-эхо**
2. МР-ангиография
3. Turbo-Flash
4. Инверсия-восстановление

34. Какой метод наиболее эффективен для выявления синдрома "пустого турецкого седла"?

1. Компьютерная томография
2. Магнитно-резонансная томография
- 3. Рентгенография черепа**
4. Все перечисленное

35. Какие МРТ-методики следует использовать после введения контрастного препарата?

1. T2-взвешенных изображений
- 2. T1-взвешенных изображений**
3. С подавлением сигнала от жировой ткани
4. Все вышеперечисленные

36. Какие контрастные препараты используют при МР-томографии?

1. Омнипак
2. Ультравист
3. Урографин
- 4. Магневист**
5. Телебрикс С

37. Для T1-взвешенных изображений характерны следующие временные параметры:

1. Короткое TR и длинное TE
- 2. Длинное TR и короткое TE**
3. Короткое TR и TE
4. Длинное TR и TE

38. Контрастные вещества, используемые в МРТ диагностике это:

- 1. Производные гадолиния**
2. Неионные контрастные вещества
3. Ионные контрастные вещества
4. Ни одно из перечисленных

39. Для исследования внутримозговых опухолей с повреждением гематоэнцефалического барьера целесообразней использовать:

1. Нативное КТ
- 2. МРТ с контрастированием**
3. Рентгенография черепа в 2-х проекциях

#### 4. Интракраниальное ультразвуковое исследование

40. У больной Т., 20 лет на МРТ сканах шейного отдела позвоночника определяется оскольчатый перелом тела С5 позвонка со смещением С4 позвонка кзади, С6 позвонка кпереди и полным разрывом спинного мозга. Ваше заключение:

1. гемангиома тела С5 позвонка
- 2. травматическое повреждение С5 позвонка с разрывом спинного мозга**
3. туберкулез тела С5 позвонка
4. шейный остеохондроз

41. Один из основных МРТ-признаков вазогенного отека мозга

- 1. форма лучей в белом веществе, расходящаяся от области первичного поражения**
2. масс-эффект с вовлечением в процесс белого и серого вещества
3. перивентрикулярная зона высокой ИС
4. окклюзионная гидроцефалия

42. Общие принципы проведения МРТ почек и органов малого таза

1. T1, T2 ВИ, аксиальные, сагиттальные срезы
- 2. T1, T2 ВИ, сагиттальные, фронтальные срезы**
3. T1 ВИ, FLASH, сагиттальные, аксиальные срезы
4. T2 ВИ, сагиттальные, аксиальные, фронтальные срезы

43. Особенности МРТ- визуализации объемных образований почек при контрастном усилении

1. гиперинтенсивные очаги на T1 и T2 ВИ
2. изоинтенсивные или гипоинтенсивные очаги на T1 ВИ
- 3. дефекты наполнения на фоне контрастированной паренхимы почки**
4. гипоинтенсивные на T2 и гиперинтенсивные на T1 ВИ

44. Информативность нативной МРТ в диагностике рака предстательной железы

- 1. истинно положительные результаты**
2. ложноположительные результаты
3. истинно отрицательные
4. ложноотрицательные

45. Менее чувствительным к артефактам от дыхательных движений и сердечных сокращений при МРТ позвоночника являются

- 1. T1 ВИ**
2. T2 ВИ
3. ИП градиентного эха
4. ИП "спиновое эхо"

46. Какая МРТ- последовательность используется наиболее часто для выявления аденом гипофиза?

- 1. спин-эхо**
2. МР ангиография
3. инверсия восстановления
4. МРТ без усиления

47. Больной А., 50 лет На МРТ сканах головного мозга определяется в лобной доле неоднородная зона пониженной интенсивности с рассеянными зонами гиперинтенсивности

1. невринома
- 2. глиобластома**
3. липома

4. ушиб головного мозга

48. У больного С., 40 лет на МРТ сканах пояснично - крестцового отдела позвоночника определяется на уровне L5 -S1 позвонков дефект наполнения и компрессия спинного мозга размером 0,6-0,8 см - это характерный признак:

1. спондилоартроза
2. компрессионного перелома
- 3. грыжи межпозвонкового диска L5 - S1**
4. туберкулеза тела L5 - S1

49. Внутримозговая гематома в первые часы после кровоизлияния, когда в ней содержится только оксигемоглобин на МРТ выглядит следующим образом:

1. Гиперинтенсивна на T1 и изоинтенсивна серому веществу на T2 ВИ
- 2. Изоинтенсивна серому веществу на T1 ВИ и гиперинтенсивна на T2**
3. Гипоинтенсивна на T1 ВИ и T2 ВИ
4. Гиперинтенсивна на T2 ВИ и на T1 ВИ

50. Магнитно-резонансное изображение имеет преимущества перед компьютерной томографией в диагностике:

- 1. очагов демиелинизации при рассеянном склерозе и других демиелинизирующих заболеваниях;**
- 2. спинальных патологических очагов;**
3. переломов пирамиды височной кости;
4. геморрагического инсульта;
- 5. ишемического инсульта.**

51. Наряду с изменением интенсивности сигнала на МР-изображениях при инфаркте мозга наблюдаются:

- 1. сглаженность рисунка борозд и извилин мозга,**
- 2. сдавление наружных пространств.**
- 3. сдавление внутренних ликворных пространств**

52. На диффузионно-взвешенных МРТ изображениях развитие цитотоксического отёка при остром ишемическом поражении мозга проявляется в виде повышения сигнала, что отражает:

- 1. переход молекул воды из внеклеточного во внутриклеточное пространство**
2. переход молекул воды из внутриклеточного во внеклеточное пространство

53. На МР-томограммах при хронической ишемии мозга визуализируются:

- 1. явления перивентрикулярного лейкоареоза (разрежение, снижение плотности ткани**
- 2. внутренняя и наружная гидроцефалия (расширение желудочков и субарахноидального пространства**
3. серповидные очаги повышенной плотности
- 4. мелкие кисты (лакуны),**
- 5. крупные кисты,**
- 6. глиоз**
7. кольцевидные очаги пониженной плотности

54. Грыжа межпозвонкового диска лучше всего определяется на T2-взвешенных изображениях, на которых:

- 1. тела позвонков, фиброзное кольцо и связочный аппарат дают гипоинтенсивный сигнал;**

**2. пульпозное ядро, эпидуральная клетчатка и цереброспинальная жидкость дают гиперинтенсивный сигнал**

3. тела позвонков, фиброзное кольцо и связочный аппарат дают гиперинтенсивный сигнал;

4. пульпозное ядро, эпидуральная клетчатка и цереброспинальная жидкость дают гипоинтенсивный сигнал

55. При проведении МРТ позвоночника должны анализироваться полученные в ходе исследования данные:

**1. сагиттальной проекции**

2. фронтальной проекции

**3. аксиальной проекции**

56. На МРТ глиома дает (это объясняется большим содержанием мобильных протонов в опухоли)

**1. значительную интенсивность изображения**

2. слабую интенсивность изображения

3. не диагностируется нейровизуализационными методами

57. У пациентов с рассеянным склерозом выявляют следующие МРТ – признаки:

**1. наличие 3х и более очагов (участков) с высокой интенсивностью сигнала**

2. размеры очагов преимущественно от 1 до 3 мм.

**3. размеры очагов преимущественно от 3х до 15 мм.**

**4. преимущественная локализация очагов – в перивентрикулярной зоне в сочетании с наличием одиночных бляшек в других отделах головного мозга.**

58. В магнитно-резонансной томографии с усилением используются

1. иодсодержащие препараты

**2. ферромагнитные вещества**

3. радиофармацевтические препараты

4. фторуглеродные соединения

5. бария сульфат

59. Магнитно-резонансными характеристиками объекта служат параметры:

**1. плотность протонов**

**2. время T1**

**3. время T2**

60. Метод выбора при обследовании пациенток с имплантатами молочных желез:

1. маммография

2. УЗИ

3. дуктография

**4. МР-маммография**

5. сцинтиграфия

**61. Ультразвуковой симптом инвазивного роста опухоли почки:**

1. анэхогенный ободок вокруг опухоли

**2. нечеткость границ опухоли**

3. резкая неоднородность структуры опухоли

4. анэхогенная зона с неровным контуром в центре образования

5. зоны кальцинации в опухоли

**62. У почки с патологической подвижностью:**

1. короткий мочеточник, сосуды отходят от крупных стволов на почки;

- длинный мочеточник, сосуды отходят на уровне 11-12;
- 3. имеется разворот осей почки и ее ротация;**
- имеется сращение почки нижним полюсом с контрлатеральной почкой;
- верно, а и в

63. При ультразвуковой диагностике можно заподозрить подковообразную почку, когда:

- одна из почек визуализируется в малом тазу;
- 2. длинные оси почек развернуты;**
- полюса почек отчетливо визуализируются в обычном месте;
- когда у почки имеется длинный мочеточник, а сосуды отходят на уровне 11-12;
- верно, а и в.

64. Гипоплазированная почка при ультразвуковом исследовании это:

- 1. почка меньших, чем в норме размеров, с нормальными по толщине и структуре паренхимой и почечным синусом;**
- почка, не поднявшаяся в процессе эмбриогенеза до обычного уровня;
- почка маленьких размеров, с резко нарушенной дифференциацией "паренхима-почечный синус";
- сращение почки нижним полюсом с контрлатеральной почкой;
- почка ротированная кпереди воротами, с нарушенными взаимоотношениями сосудов и мочеточника

65. У пациента с симптомами почечной колики не определяется ультразвуковых признаков дилатации верхних мочевых путей - это:

- полностью исключает наличие конкремента
- 2. не исключает наличия конкремента**
- исключает наличие конкремента при полной сохранности паренхимы поражённой почки;
- не исключает наличия очень мелкого конкремента в мочеточнике
- ультразвуковые данные не исключают наличие мочекислового конкремента

66. При синдроме портальной гипертензии диаметр селезеночной вены составляет:

- более 5-6мм
- более 4-5 мм
- соответствует норме
- 4. свыше 8-9 мм**

67. Сравните эхогенность указанных структур у лиц среднего возраста и укажите правильное их расположение по нисходящей интенсивности эхогенности:

- поджелудочная железа> почечный синус> печень> селезенка> паренхима почки
- 2. почечный синус> поджелудочная железа> печень> селезенка> паренхима почки**
- почечный синус> паренхима почки> печень> селезенка> поджелудочная железа
- почечный синус> паренхима почки> поджелудочная железа> печень> селезенка
- поджелудочная железа> почечный синус> паренхима почки> печень> селезенка

68. При ультразвуковом исследовании признаком инвазивного роста опухоли селезенки является:

- анэхогенный ободок
- 2. нечеткость границ опухоли**
- резкая неоднородность структуры опухоли
- анэхогенная зона с неровным контуром в центре образования

69. При разрыве селезенки как дополнительный эхографический признак может выявляться:

- 1. наличие свободной жидкости в Дугласовом пространстве**

2. гиперэхогенность капсулы в области разрыва
3. гипоехогенность капсулы в области разрыва
4. дистальное усиление за зоной разрыва
5. дистальное ослабление за зоной разрыва

70. К регионарным лимфатическим узлам молочных желез относят:

1. подмышечные лимфатические узлы;
2. надключичные лимфатические узлы;
3. подключичные лимфатические узлы;
4. парастернальные лимфатические узлы;
5. **верно все перечисленное.**

71. Отечно-инфильтративную форму рака при ультразвуковом исследовании молочной железы нужно дифференцировать с:

1. диффузную фиброзно-кистозную мастопатию;
2. **диффузную форму мастита;**
3. гипертрофию молочных желез.

72. Какой УЗ-признак не характерен для фиброаденомы молочной железы?

1. **нечеткие, неровные контуры**
2. однородная структура
3. эффект дорсального усиления
4. тонкая гиперэхогенная капсула

73. Фиброаденома молочной железы представляет собой при ультразвуковом исследовании:

1. **гипоехогенное образование с четкой фиброзной капсулой.**
2. гиперэхогенное образование без капсулы.
3. гиперэхогенное образование с дорсальным усилением.

74. При ультразвуковом исследовании картину тиреоидита необходимо дифференцировать с:

1. узловым зобом
2. многоузловым зобом
3. **раком щитовидной железы**

75. При ультразвуковом исследовании щитовидной железы необходимо измерять:

1. **длину, косой размер долей и толщину перешейка.**
2. по одному размеру каждой доли.
3. длину, ширину и толщину каждой доли, и толщину перешейка.
4. периметр щитовидной железы на поперечной томограмме.
5. площадь всей железы.

76. При ультразвуковом исследовании структуру щитовидной железы можно отнести к:

1. жидкость- содержащему органу.
2. **паренхиматозному органу.**
3. органу смешанного кистозно-солидного строения.

77. Для злокачественных образований молочной железы характерна пространственная ориентация:

1. **вертикальная**
2. горизонтальная
3. неопределенная
4. верно все

78. У пациента на ЭХОКГ из супрастернального доступа по длинной оси лоцируется локальное сужение диаметра аорты, при доплеркардиографии определяется повышенный градиент давления в месте сужения аорты, что, характерно для?
1. аортальный стеноз
  2. митральный стеноз
  3. **коарктация аорты**
  4. аортальная недостаточность
79. У пациента 19 лет при ЭХОКГ определяется уменьшение открытия створок митрального клапана в диастолу с увеличением скорости трансмитрального диастолического потока, что характерно для?
1. **митральный стеноз**
  2. аортальный стеноз
  3. митральная недостаточность
  4. дмпж
80. Больной 56 лет. Диагноз ИБС 8 лет, Постинфарктный кардиосклероз два года назад. Что, возможно, оценить на ЭХОКГ?
1. глобальную сократимость миокарда ЛЖ
  2. локальную сократимость миокарда
  3. диастолическую функцию ЛЖ и ПЖ
  4. **всё верно**
81. Больному, перенёсшему обширный инфаркт миокарда на ЭХОКГ обнаружен синдром Дресслера для которого характерно?
1. жидкость в полости перикарда и плевральных полостях
  2. спайки в полости перикарда
  3. дилатация камер сердца
  4. легочная гипертензия
  5. **всё верно**
82. У больной 5 лет, на ЭХОКГ определяется в области бифуркации легочной артерии «дополнительный сосуд», а также расширения легочной артерии, левого предсердия и желудочка. При доплерографии обнаружился в просвете легочной артерии систолический и диастолический потоки. Для какой патологии характерна эхо-картина?
1. дмпп
  2. дмжп
  3. **открытый артериальный проток (баталлов проток)**
  4. всё неверно
83. Больному клинико-лабораторными методами, диагностирован острый инфаркт миокарда в проекции правого желудочка. Укажите ЭХО кардиографические признаки:
1. дилатация нпв
  2. нарушение глобальной сократимости правого желудочка
  3. трикуспидальная регургитация
  4. дилатация правого желудочка
  5. **все верно**
84. При ультразвуковом исследовании нормальные размеры лимфатического узла
1. более 1см
  2. не менее 0,5 см
  3. **менее 1 см**
  4. более 2см



85. Для туберкулезного лимфаденита характерна
1. гипоехогенная однородная структура лимфоузлов с нечетким ровным контуром
  2. гиперэхогенная структура лимфоузлов с четким ровным контуром
  3. **неоднородная структура с анэхогенными кистозными полостями и кальцинатами**
86. Для лимфаденита характерна следующая структура лимфоузлов:
1. гиперэхогенные, овальной формы с четким ровным контуром
  2. однородные гипоехогенные, округлой формы с нечетким волнистым контуром
  3. **гипоехогенные по периферии с гиперэхогенным центром, овальной формы с четким ровным контуром**
  4. неоднородные с кистозными включениями, неправильной формы
87. Каким датчиком проводят ультразвуковое исследование лимфатических узлов
1. конвексным датчиком с частотой 3,5 МГц
  2. **линейным датчиком с частотой 7,5 – 12 МГц**
  3. линейным датчиком с частотой 3,5-5 МГц
88. Для туберкулезного лимфаденита при прогрессировании процесса характерно
1. выраженный кальциноз всей структуры лимфоузлов
  2. **образование абсцессов и свищей**
  3. выраженное увеличение размеров лимфоузлов без нарушения их структуры
89. Для злокачественного процесса в лимфоузлах характерно следующая визуализация центрального рубчика:
1. гипоехогенный утолщенный
  2. **гиперэхогенный, истончен или отсутствует**
  3. не изменен
90. Латентная форма синдрома подключично-позвоночного обкрадывания (стил-синдрома) характеризуется:
1. **увеличением амплитуды диастолического пика («двугорбая доплеровская кривая»), антеградным кровотоком по позвоночной артерии в покое, положительным результатом теста реактивной гиперемии.**
  2. снижением амплитуды диастолического пика, ретроградным кровотоком по позвоночной артерии в покое, положительным результатом теста реактивной гиперемии.
  3. увеличением амплитуды диастолического пика («двугорбая доплеровская кривая»), антеградным кровотоком по позвоночной артерии в покое, отрицательным результатом теста реактивной гиперемии.

### Примеры ситуационных задач:

#### Ситуационная задача 1.

Пищевод, рентгенограмма.



Опишите рентгенограмму. Признаки какого заболевания изображены на рентгенограмме?

А Ахалазии кардии.

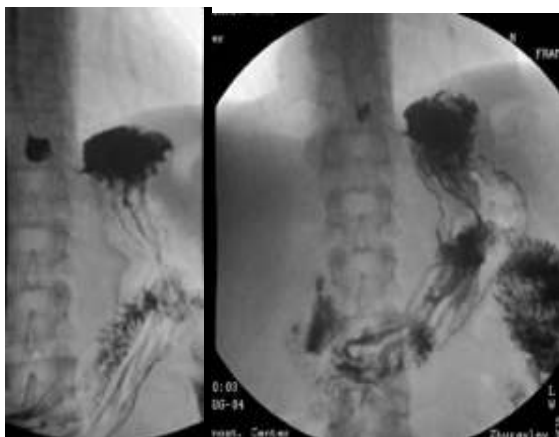
Б. Варикоза пищевода.

Г. Ожога пищевода.

**Д. Рака пищевода**

**Ситуационная задача 2**

Больной 57 лет. Предъявляет жалобы на интенсивные боли, режущего характера в эпигастральной области. Боль возникает в 5 часов утра, после завтрака успокаивается, но спустя 2-2,5 часа вновь усиливается. Часто отмечаются рвоты натощак жидким желудочным содержимым. При рентгенологическом исследовании было обнаружено в средней трети тела желудка, на рельефе задней стенки определяется «ниша» в виде депо контраста вытянутой формы, размерами 1см x 0,5 см, к которой конвергируют складки слизистой; на этом уровне отмечается стойкий локальный спазм.



Опишите рентгенограмму.

Поставьте Ваше заключение. Назовите рентгенологические признаки этого заболевания.

А. Рак тела желудка

Б. Хронический гастрит

В. Дивертикул задней стенки желудка

**Г. Язва задней стенки тела желудка**

**Ситуационная задача 3**



При двойном контрастировании в сигмовидной кишке выявлено 2 патологических образования. Опишите рентгеновскую картину. Поставьте Ваше заключение. Проведите дифференциальную диагностику между доброкачественным и злокачественным поражением кишки.

- А. Дивертикулез сигмовидной кишке
- Б. Полипоз сигмовидной кишке**
- В. Язвы сигмовидной кишке
- Г. Рак сигмовидной кишке

#### Ситуационная задача 4

Мужчина 56 лет.

Жалобы на боли и ограничение подвижности в тазобедренном суставе. Болен в течении 5ти лет. Лечился самостоятельно: обезболивающие, салицилаты, компрессы, растирания. Наблюдалось кратковременное улучшение. Из анамнеза: гипертоническая болезнь, операция по поводу гиперплазии предстательной железы 3 года назад.



Обзорная рентгенография тазобедренного сустава в прямой проекции.

Ваше заключение.

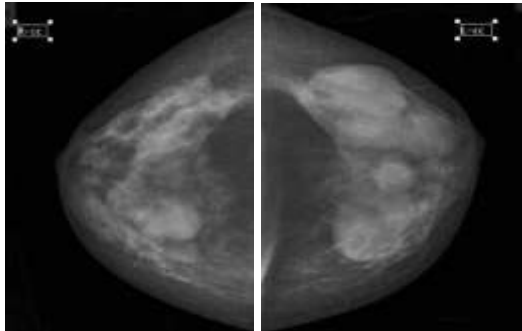
**Правильный ответ:** Деформирующий остеоартроз 2ст. по КЕПgen. Крупные остеофиты на краях суставных поверхностей. Грибовидная деформация бедренной головки.

#### Ситуационная задача 5

Больная 50 лет обратилась с жалобой на кровянистые выделения из соска правой молочной железы. Выделения появились 6 лет тому назад, когда у больной началась менопауза. Иногда ощущает распирающие боли в молочной железе, что связывает с отсутствием выделений в это время. При осмотре изменений в железе нет, при пальпации никаких образований не определяется, но при надавливании на центральную часть железы из соска начинает выделяться сукровичное отделяемое. При цитологическом анализе мазка из отделяемого атипичных клеток не обнаружено.

Выполнена контрастная маммография: через расширенный молочный проток контрастом заполнены полости в подареолярной области с фестончатыми неровными краями.

Опишите маммографию. Ваше заключение.

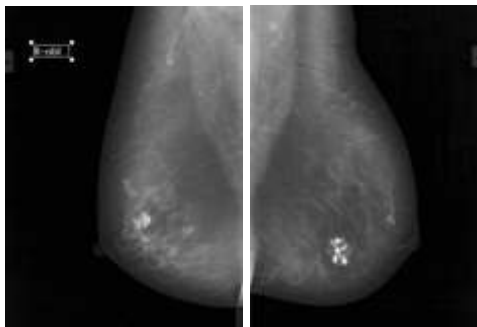


**Ответ.** Киста молочной железы с папилломатозными кровотокающими разрастаниями на стенках. Показано удаление кисты со срочной биопсией, т. к. эта форма кистозной мастопатии подвержена злокачественному перерождению.

### Ситуационная задача 6

Девушка 18 лет случайно обнаружила у себя в левой молочной железе округлое подвижное безболезненное образование до 1 см в диаметре. Когда оно появилось, указать не может. Менструальный цикл не изменен. Во время менструаций образование размеров не меняет. Замужем не была.

Выполнена обзорная маммография. Опишите маммографию Ваше заключение.

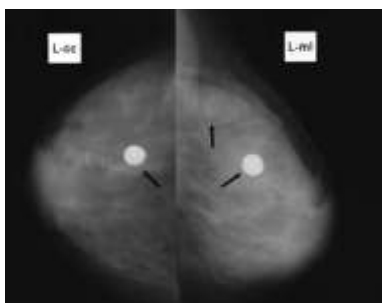


**Ответ.** Фиброаденома молочной железы.

### Ситуационная задача 7

Кормящая мать 22 лет заметила появление в молочной железе малобольного образования до 5 см в диаметре, кожа над ним не изменена. Температуры нет. Образование медленно увеличивается. Продолжает кормить грудью ребенка.

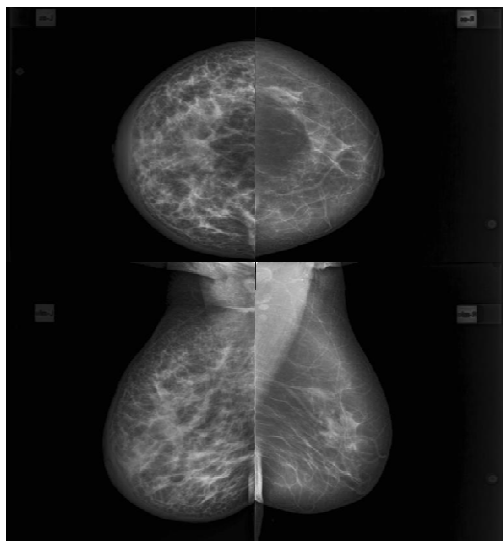
Выполнена обзорная маммография. Опишите маммографию Ваше заключение.



**Ответ.** Галактоцеле. Рекомендована пункция под рентгеновским контролем с отсасыванием содержимого.

### Ситуационная задача 8

Больная 55 лет обратила внимание на втяжение соска правой молочной железы и нечетко пальпируемое образование в центральной части железы. Указанные явления появились 2 месяца тому назад. Менструации прекратились 5 лет тому назад. Сосок справа несколько втянут. Образование плотное без четких границ до 2 см в диаметре сливается с тканью железы. Подмышечные железы не пальпируются. Выполнена обзорная маммография. Опишите маммографию Ваше заключение.

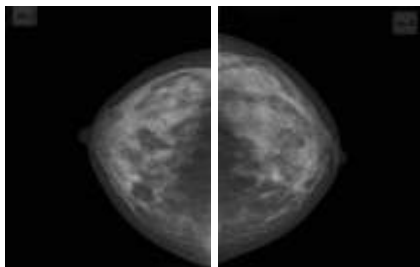


**Ответ.** Отечно-инфильтративный рак молочной железы.

### Ситуационная задача 9

Больная 35 лет обратилась по поводу распирающих болей в левой молочной железе, обостряющихся в предменструальный период. Выделений из соска нет. При осмотре в предменструальном периоде железа увеличена по сравнению с правой железой, болезненна, определяются множественные эластичные образования размером от 0,5 до 2 см. При осмотре на 7-й день после окончания менструаций железа безболезненна, несколько уплотнена, но узловых образований в ней не определяется.

Выполнена обзорная маммография. Опишите маммографию Ваше заключение.



**Ответ.** Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия.

### Ситуационная задача 10

Мальчик, 17 лет.

Жалобы на сильные боли и опухоль в правом коленном суставе. Анамнез. После травмы три недели назад появились боли в правом коленном суставе. Обратился к хирургу, лечили от ушиба

спиртовыми компрессами. Боли нарастали, ночью просыпается от болей и принимает анальгетики. Неделю назад появилась опухоль коленного сустава, которая увеличивается.

Объективно. Правая нога согнута в коленном суставе, движения ограничены, болезненны. Опухоль по внутренней поверхности коленного сустава 5х6 см плотная, неподвижная, умеренно болезненная.

На рентгенограммах правого коленного сустава в двух проекциях – в дистальном метафизе правой бедренной кости во внутреннем полуцилиндре литическая деструкция с нечеткими неровными контурами, распространяющаяся на половину метафиза и ограниченная ростковой зоной с облаковидным оссификатом размером до 1 см в диаметре на ее фоне. Корковый слой разволокнен по внутренней поверхности на протяжении метафиза, периостальная реакция в виде коротких частых тонких «спикул», отслоенного периостоза. Паростально немногочисленные мелкие оссификаты в области измененного коркового слоя. Остеопороз костей, формирующих сустав.

Ваше заключение:

1. Хронический остеомиелит правой бедренной кости.
2. **Остеогенная саркома.**
3. Саркома Юинга.
4. Сифилис.

### Ситуационная задача 11

Больной 22 лет. В уличной драке получил многочисленные травмы головы. Потери сознания, тошноты, рвоты не отмечает. На другой день утром обратился за помощью в медицинское учреждение(поликлинику), где были выявлены множественные гематомы и отечность мягких тканей левой половины лица. При осмотре невропатологом нистагма и нарушения глазных зрачковых симптомов не было выявлено. Положение в позе Ромберга устойчивое.

При рентгенологическом исследовании черепа в двух проекциях выявлено расхождение сагиттального шва до 5-6 мм и наличие линейной полосовидной тени отходящей от места схождения сагиттального и венечного швов левой половины черепа кзади и вниз. Протяженность этой линейной тени около 35 мм. Кости лицевого черепа, носовая перегородка не изменены.

Ваше заключение:

1. **Перелом костей свода черепа.**
2. Остеоходропатия костей свода черепа
3. Метастатическое поражение костей свода черепа.
4. Миеломная болезнь.

### Ситуационная задача 12

Мужчина 59 лет.

Жалобы: кашель, одышка при физической нагрузке, слабость, неприятные ощущения в груди.

Анамнез: ухудшение самочувствия отмечает в течение 2-х недель, после переохлаждения появился кашель. Обратился к врачу. Из анамнеза выяснено, что 1,5 года назад была выполнена гастрэктомия по поводу опухоли желудка.

Объективно: состояние относительно удовлетворительное, кожные покровы серые. ЧД 24 в мин. Аускультативно в легких ослабление везикулярного дыхания.

При рентгенологическом исследовании легочный рисунок с обеих сторон усилен, деформирован. Корни легких расширены, уплотнены. Наружные контуры полициклические, тяжистые. В синусах плевральных полостей с обеих сторон небольшое количество выпота. При КТ в корневых зонах с обеих сторон увеличенные лимфатические узлы, перибронхиальные и периваскулярные уплотнения в виде тяжей переходят в легочную ткань и доходят до аксиллярных отделов. Легочный рисунок усилен и деформирован за счет интерстициального компонента, явных очагов в легочной ткани не определяется. В плевральных полостях небольшое количество выпота.

Ваше заключение:

А. Саркоидоз.

Б. Сердечная недостаточность с развитием застойной пневмонии.

**В. Лимфогенный карциноматоз.**

Г. Идиопатический фиброзирующий альвеолит.

**Ситуационная задача 13**

Женщина 23 лет.

Жалобы на слабость, недомогание, периодические подъемы температуры до 39, кожный зуд.

Анамнез. Больна в течение нескольких месяцев, по поводу ОРЗ неоднократно проводились курсы противовоспалительной терапии без эффекта.

Объективно: состояние относительно удовлетворительное. Кожные покровы и видимые слизистые бледные, расширение подкожных вен на передней поверхности грудной клетки, одышка до 28 в мин, пульс 98 уд/мин, АД 115/75 мм рт ст. Периферические лимфатические узлы, печень, селезенка не увеличены.

На обзорной рентгенограмме грудной клетки срединная тень расширена по обе стороны на уровне передних отрезков I-II ребер до 7,5- 8,0 см, наружные контуры четкие, крупноволнистые; в боковой проекции ретростеральное пространство пониженной прозрачности. При томографическом исследовании увеличенные л/у паратрахеальной и трахеобронхиальной групп сливаются в единый конгломерат.

Ваше заключение:

А. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов.

Б. Саркоидоз.

**В. Медиастинальная форма лимфогранулематоза.**

Г. Медиастинальная форма рака легкого.

**Ситуационная задача 14**

Мужчина 62 лет.

Жалобы на боли в груди, одышку, слабость.

Анамнез: нарастающие боли в груди в течение 3-х месяцев, начавшиеся с неприятных ощущений, позже присоединились слабость и одышка.

Объективно: состояние относительно удовлетворительное, отмечается бледность кожных покровов, ЧД - 26 в мин, пульс - 92 уд/мин, АД - 160/95 мм рт ст. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Периферические л/у, печень, селезенка - не увеличены.

При рентгенологическом исследовании отмечается расширение срединной тени вправо на всем протяжении, наружные контуры нечеткие. При томографическом и КТ исследованиях на медиастинальной, передней костальной и диафрагмальной поверхности плевры определяются различных размеров узлы сливающиеся между собой. Определяется неравномерное утолщение висцеральной плевры по ходу главной междолевой щели. В плевральной полости - свободная жидкость, растекающаяся в латеропозиции слоем 3,5-4,0 см. Органы средостения не смещены. Просветы всех крупных бронхов не изменены. В легких без очаговых и инфильтративных изменений. После неоднократных пункций плевральной полости удалялся геморрагический экссудат, который быстро накапливался.

Ваше заключение:

А. Метастатическое поражение плевры.

**Б. Мезотелиома плевры.**

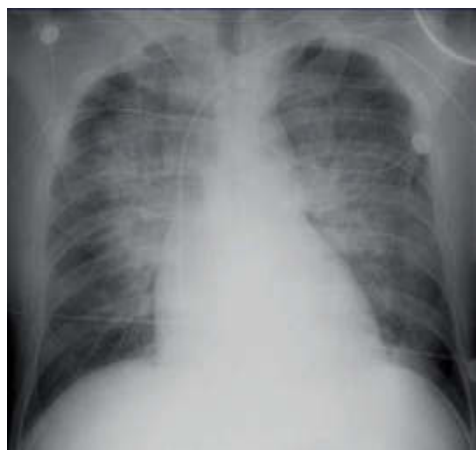
В. Медиастинальная форма рака легкого.

Г. Лимфома.

**Ситуационная задача 15**

Женщина 59 лет. Жалобы: одышка, чувство нехватки воздуха, неприятные ощущения в груди, обильное выделение мокроты. Анамнез: больной 7 дней назад выполнена гинекологическая операция, ранний послеоперационный период протекал спокойно. Ночью проснулась от чувства нехватки воздуха.

Объективно: состояние тяжелое, положение вынужденное сидячее, кожные покровы влажные, одышка до 42 в мин. Дыхание шумное, клокочущее. Отходит пенистая мокрота. Пульс до 124 уд/мин, аритмичный, АД 100/70 мм рт ст. Над легкими масса влажных хрипов.



При рентгенологическом исследовании в верхних отделах легких с обе их сторон на фоне усиленного и деформированного рисунка различных размеров облаковидные тени с нечеткими контурами. Корни легких расширены. Структура их сохранена.

Ваше Заключение. Обоснуйте заключение.

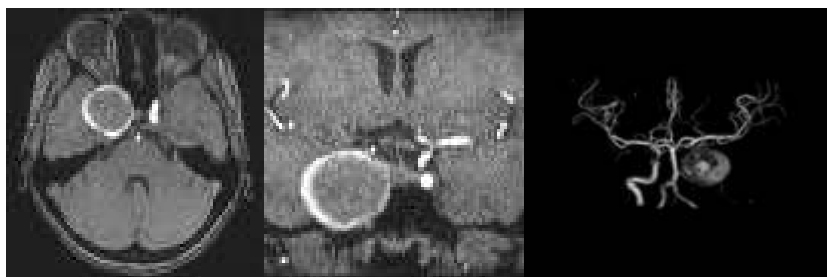
- А. тромбоз легочной артерии
- Б. Двусторонняя пневмония,
- В. **Отек легких**
- Г. Идиопатический лёгочных фиброзом

### Ситуационная задача 16

Девочка 12 лет. Жалобы на головные боли, потерю зрения на правый глаз. В анамнезе – ребенок от первой беременности, срочные роды без осложнений, родилась весом 3700г., по шкале Апгар 7 баллов. Перенесенные заболевания: корь, ОРВИ, частые ангины. Травм не было.

АД 100/56 мм рт ст. ЭКГ – в пределах возрастной нормы. Назначено МРТ головного мозга. Представлены срезы: 1. аксиальная МР-ангиография 2. корональная МР-ангиография 3. 3D - реконструкция

Сформулируйте заключение.



1

2

3

Заключение: Гигантская мешотчатая аневризма правой внутренней сонной артерии.

### Ситуационная задача 17.



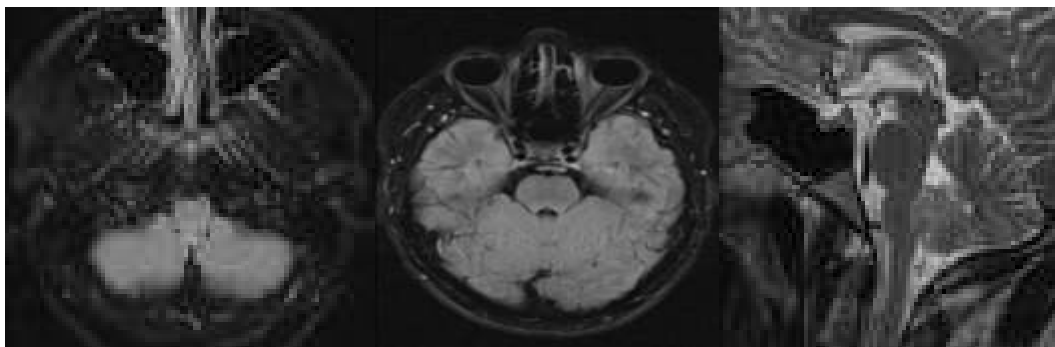
Пациент 35 лет. Жалобы на частые головные боли. АД 130/90 мм рт. ст.

Выполнено МРТ.

Представлены срезы в аксиальной, сагиттальной T2 ВИ и фронтальной плоскостях.

В нижней части IV-го желудочка небольшое образование, имеющее четкие, мелкобугристые контуры, однородную структуру, изоинтенсивный на T1, слабо гиперинтенсивный на T2/FLAIR сигнал, не усиливающееся после в/в введения контраста; ограничения диффузии, кальцинатов/кровоизлияний в структуре не выявлено. В остальном исследование ничем не примечательно.

Сформулируйте заключение.



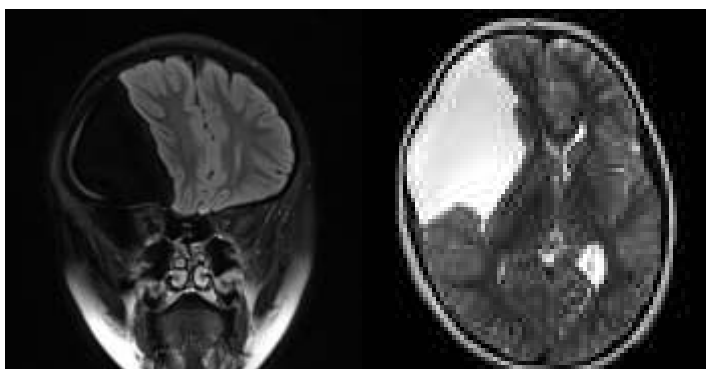
Заключение: Субэпендимома IV-го желудочка .

### Ситуационная задача 18.

Мальчик 10 лет. Жалобы на головные боли. Походил неоднократное исследование у педиатора, окулиста, отоларинголога, невролога. Направлен на МРТ с направительным диагнозом: опухоль головного мозга.

Представлены срезы в корональной и аксиальной плоскостях.

Сформулируйте заключение.



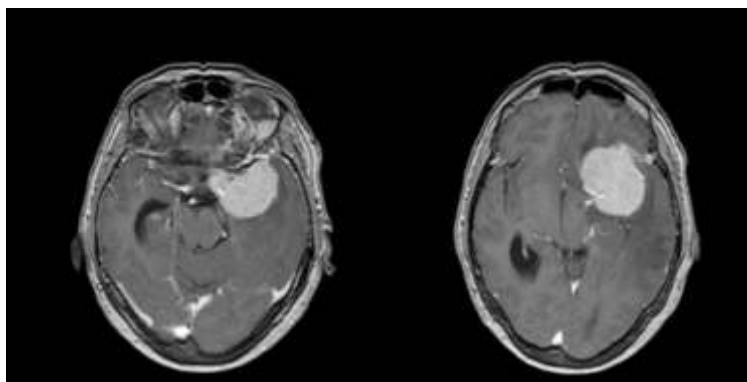
корональная FLAIR

аксиальная T2 ВИ

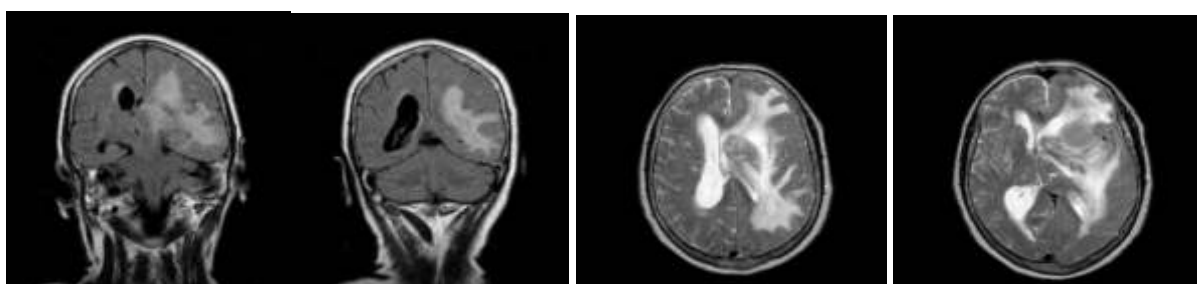
Заключение: Крупная арахноидальная киста с компрессией правой гемисферы

### Ситуационная задача 19.

Пациентка 76 лет. На протяжении года беспокоит тяжесть в голове, нарушения зрения, нарушения речи по типу моторной афазии. Выполнена МРТ.



**МРТ аксиальный срез T1 ВИ с режимом с жироподавления:** Образование округлой формы, с четкими контурами, размерами 41\*40\*40 мм; широким основанием прилежащее к клиновидной кости; демонстрирующее равномерное накопление контрастного препарата.



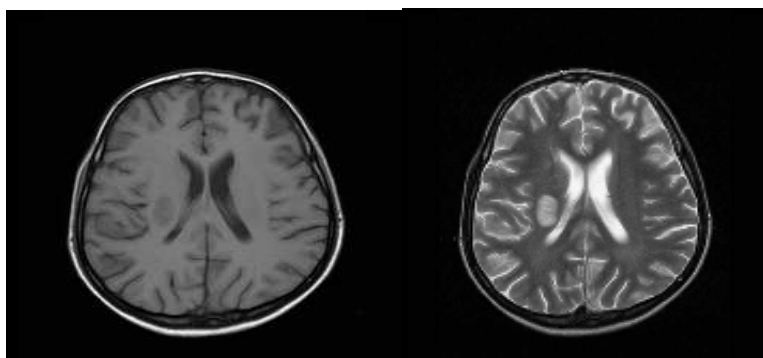
**МРТ корональный срез FLAIR и МРТ аксиальный T2 ВИ:** Выраженный масс эффект. Вазогенный отек; смещение срединных структур, деформация и компрессия ножек мозга левого бокового желудочка, III желудочка. Правый боковой желудочек расширен. Субарахноидальные пространства левого полушария компримированы.

Сформулируйте заключение.

Заключение – Менингиома

### Ситуационная задача 20.

Пациентка 65 лет. Доставлена каретой «Скорой медицинской помощи» приемный покой больницы. Анамнез собрать затруднительно из-за несвязанной речи пациентки. Со слов родственников накануне пациентка жаловалась на онемение рук; сильную головную боль, тошноту. Выполнена МРТ.



Магнитно-резонансные томограммы головного мозга. T1-ВИ, T2-ВИ, диффузионно-взвешенное изображение.

Поперечные срезы, уровень верхней части тел боковых желудочков: Справа перивентрикулярно в нижне-медиальной части теменной доли имеется участок (гипоинтенсивный на T1-ВИ, умеренно

гиперинтенсивный на T2-ВИ) и резко повышенного на диффузии сигнала овальной формы с нечёткими контурами – зона «свежего» отёка (до 2 – 3 дней) – цитотоксический отёк.

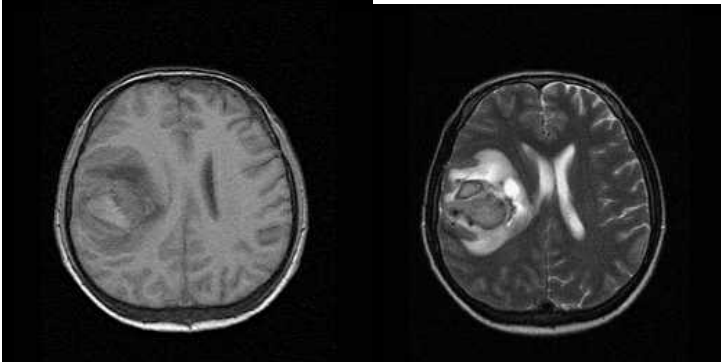
Сформулируйте заключение.

Заключение: Ишемический инсульт в острой фазе в правой теменной доле.

### **Ситуационная задача 21.**

Пациент 63 лет. Жалобы на нарушение чувствительности в левой руке, сильную головную боль, тошноту, однократную рвоту. Заболел остро. В анамнезе гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2 типа. АД 190/120 мм рт. ст. ЭКГ: Тахикардия, единичные желудочковые экстрасистолы, гипертрофия левого желудочка, диффузно-дистрофические изменения.

Выполнена МРТ.



Магнитно-резонансные томограммы головного мозга. T1-ВИ, T2-ВИ.

Поперечные срезы, уровень тел боковых желудочков. В средне-нижней части правой теменной доли имеется неправильной формы дополнительное жидкостное образование с нечёткими контурами, дающее изоинтенсивный и слабо повышенный сигнал на T1-ВИ, умеренно повышенный сигнал на T2-ВИ. Вокруг образования зона отёка: сниженный сигнал на T1-ВИ, значительно повышенный – на T2-ВИ. Правый боковой желудочек сдавлен.

Сформулируйте заключение.

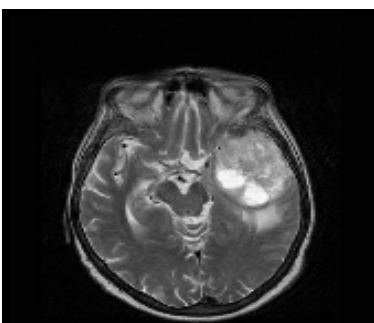
Заключение: Острая мозговая гематома в правой теменной доле.

### **Ситуационная задача 22.**

Пациент Д., 56 лет. Головные боли, затруднения в произнесении слов, понимании речи, слабость мышц правых конечностей, заторможенность. В день госпитализации снижение уровня сознания до глубокого оглушения.

Выполнена МРТ. Магнитно-резонансная томограмма головного мозга. T2-ВИ, поперечный срез. Слева в проекции передней части левой височной доли имеется неправильной округлой формы неоднородное тканевое образование с нечёткими неровными контурами, с жидкостными компонентами неопределённой формы в медиальной части, с зоной отёка по белому веществу вокруг.

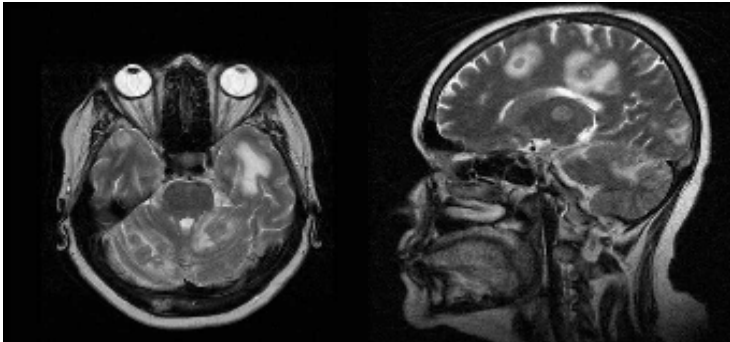
Сформулируйте заключение.



Заключение: Глиобластома левой височной доли.

### **Ситуационная задача 23.**

Пациент 65 лет. Год назад оперирован по поводу рака прямой кишки. Три месяца назад Появились головные боли, головокружение, тошнота. Назначена МРТ. Магнитно-резонансные томограммы головного мозга. T2-ВИ в поперечной и в сагиттальной плоскостях. Во всех отделах мозга имеются множественные дополнительные тканевые образования неправильной округлой формы, различного размера, с жидкостным компонентом неправильной формы в центральной части и выраженной зоной отёка вокруг. Сформулируйте заключение.



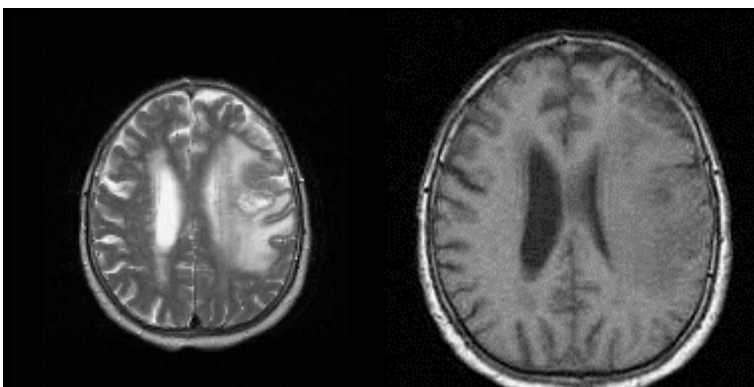
Заключение: Метастазы злокачественной опухоли в головной мозг.

#### Ситуационная задача 24.

Пациентка 24 лет. Жалобы на повышение температуры тела до 39°, головная боль, озноб, слабость, отсутствие аппетита, сухость во рту. При осмотре гипергидроз, бледность кожи. Общ. анализ крови: лейкоцитоз, увеличение СОЭ. В анамнезе – 2 месяца назад острый гнойный отит, лечение амбулаторно.

Выполнена МРТ. Магнитно-резонансные томограммы головного мозга. T2-ВИ, T1-ВИ и T1-ВИ после введения контраста (поперечные проекции).

В левой теменной доле имеется неправильной округлой формы неоднородное жидкостное образование с нечёткими неровными контурами и стенкой неравномерной толщины, дающей интенсивное повышение сигнала после контрастного усиления. Левый боковой желудочек сдавлен. Сформулируйте заключение.



Заключение: Абсцесс в левой теменной доле.

#### Ситуационная задача 25.

Пациентка 68 лет. Жалобы на ухудшение памяти, раздражительность, головные боли, головокружения, головная боль, шум в ушах, вялостью, расстройством сна, снижением памяти и внимания. Последние три месяца отмечает падение слуха и зрения, периодическую потерю ориентации в пространстве, неуверенность походки и заторможенность.

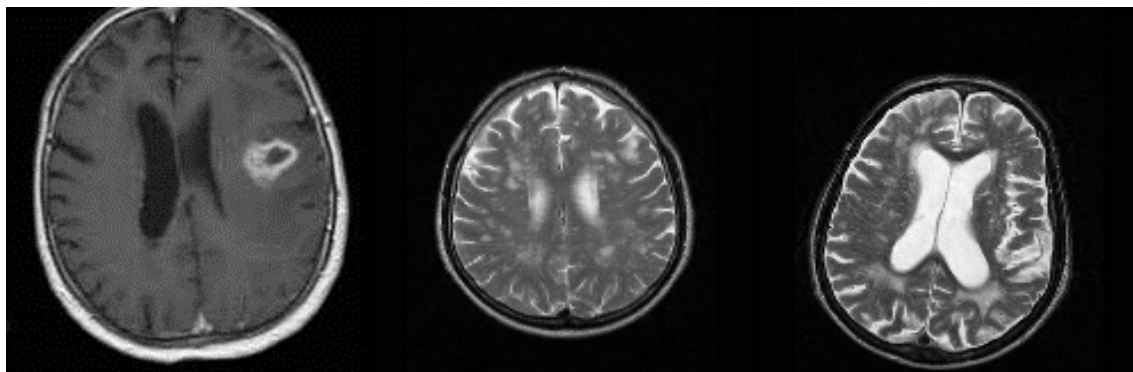
Гипертоническая болезнь, ХИБС, язвенная болезнь.

Выполнена МРТ головного мозга.

Магнитно-резонансные томограммы головного мозга.

T2-ВИ в поперечных проекциях. Во всех отделах головного мозга видны множественные участки умеренно повышенного сигнала с нечёткими контурами, сливающиеся между собой. Боковые желудочки и субарахноидальное пространство расширены.

Сформулируйте заключение.



Заключение: Атеросклеротическая энцефалопатия на фоне длительной артериальной гипертензии.

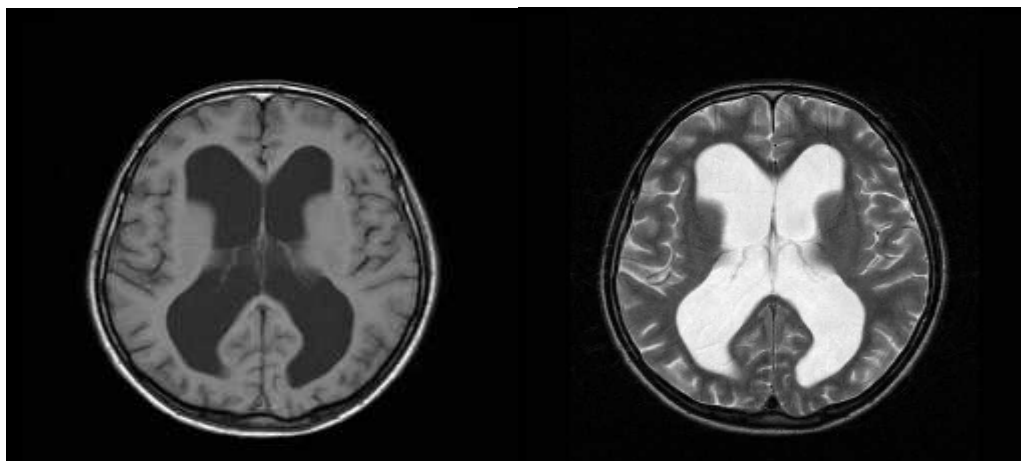
#### Ситуационная задача 26.

Пациент 21 года доставлен каретой скорой медицинской помощи из спортивного зала. Со слов очевидцев: у пациента на тренировке случился судорожный приступ и потеря сознания. После оказания срочной медицинской помощи была проведена МРТ.

Магнитно-резонансные томограммы головного мозга.

T1-ВИ (а) и T2-ВИ (б) в поперечной плоскости. Резко расширен просвет боковых желудочков, заполненный однородным ликвором.

Сформулируйте заключение.



Заключение: Внутренняя гидроцефалия.

#### Ситуационная задача 27.

Пациент 48 лет. Жалобы на боли в нижних отделах поясничной области, иррадиирующую в правую ногу, ограничение движения из-за выраженного болевого синдрома, чувство онемения в правой конечности.

Назначена МРТ поясничного отдела позвоночника.

Магнитно-резонансная томограмма поясничного отдела позвоночника в сагиттальной проекции. T2-ВИ.

Снижены высота и гидрофильность L5 – S1 межпозвонкового диска. Диск L5 – S1 ступенькообразно выступает в просвет позвоночного канала.

Сформулируйте заключение.



Заключение: Грыжа диска L5 – S1, суживающая позвоночный канал.

### Ситуационная задача 28.

Пациент 48 лет. Жалобы на боли в грудном отделе позвоночника, прострелы в межлопаточное пространство, по ходу межреберных промежутков, в нижние отделы спины. Из анамнеза: состоит на учете по поводу туберкулеза легких.

Магнитно-резонансные томограммы грудного отдела позвоночника. T1-ВИ и T2-ВИ в сагиттальной проекции.

Сигнал от тел Th10 – Th11 неоднородный, повышенный на T2 и сниженный на T1 сканах, контуры тел неровные, нечёткие, высота тел снижена, к ним примыкает неоднородный жидкостной компонент неправильной формы в правой плевральной полости где на смежном участке имеется округлой формы однородный жидкостной компонент (ограниченный плеврит). Сигнал от межпозвонкового диска Th10 – Th11 резко неоднородно повышен на T2 сканах за счёт выраженного отёка.

Сформулируйте заключение.



Заключение: Туберкулезный спондилит грудного отдела позвоночника (Th10 – Th11).

### Ситуационная задача 29.

Пациент 64 лет. Жалобы на выраженные боли в грудном отделе позвоночника, ограничение движения. Шесть месяцев назад оперирован по поводу рака предстательной железы.

Назначена МРТ.

Магнитно-резонансные томограммы грудного отдела позвоночника.

T1-ВИ (а), T2-ВИ (б) грудного отдела позвоночника в сагиттальной проекции. Сигнал от тел, некоторых дужек и отростков почти всех позвонков неоднородный, в основном повышенный на T2 и сниженный на T1 сканах, за счёт наличия в них замещающих костную структуру дополнительных тканевых образований неправильной формы, вызывающих деформацию контура и сужение позвоночного канала, окружённых зоной отёка.

Сформулируйте заключение.



Заключение: признаки множественных метастазов злокачественной опухоли в грудной отдел позвоночника.

### Ситуационная задача 30.

Пациентка 51 года. Жалобы на длительную ноющую и тупую боль в позвоночнике в горизонтальном положении, чаще ночью в течении длительного времени. В последний год отмечает слабость в правой руке, чувство онемения.

Выполнена МРТ грудного отдела позвоночника.

Магнитно-резонансная томограмма грудного отдела позвоночника. T2-ВИ в корональной проекции.

На уровне нижних грудных позвонков в левой части просвета позвоночного канала имеется неправильной округлой формы дополнительное тканевое образование однородной структуры, с чёткими контурами, вызывающее локальную деформацию и сдавление спинного мозга на уровне образования.

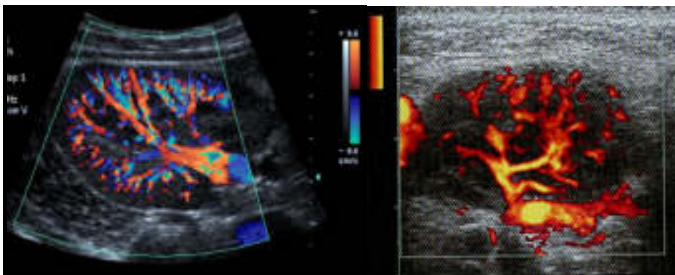
Сформулируйте заключение.



Заключение: Инtradуральная менингиома.

### Ситуационная задача 31

Представлены эхограммы почки.

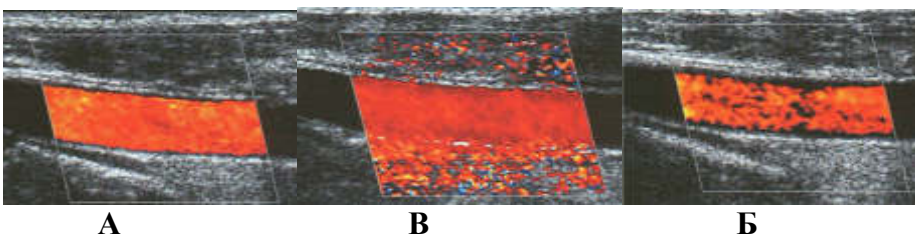


Какие режимы ультразвукового сканирования использованы? Опишите возможности и ограничения каждого из представленных режимов.

**Ответ:** Серошкальное сканирование В-режим, режим цветового доплеровского картирования, энергетический режим

### Ситуационная задача 32.

Представлены эхограммы ультразвукового исследования сосуда в режиме цветового доплеровского картирования.



Какая из представленных эхограмм выполнена с правильной регулировкой?

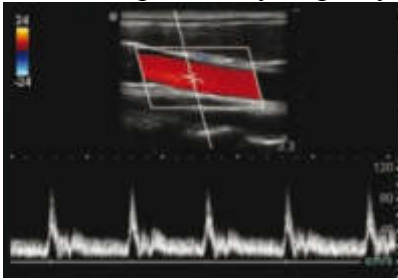
Какие нарушения установки режима представлены?

**Ответ:** Установлены различные режимы мощности. **А** - оптимальный режим установки мощности (качественная картограмма, отсутствие артефактов) **Б** - высокий уровень мощности(множественные цветные артефакты) **В** – низкий уровень мощности(неполная картограмма)



### Ситуационная задача 33.

Опишите режимы ультразвукового сканирования, представленного на данной эхограмме.

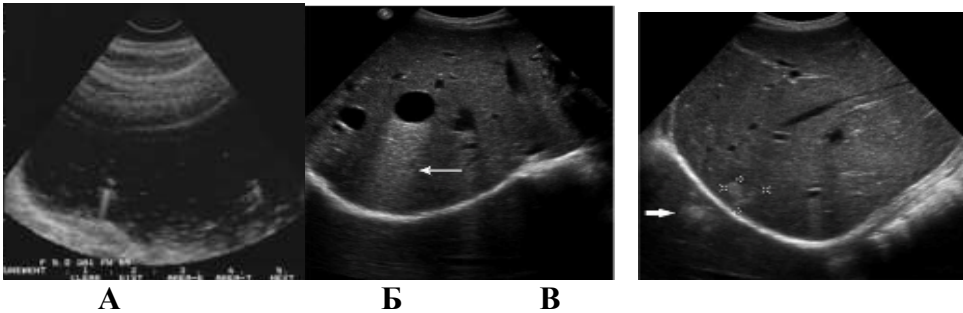


Опишите возможности и ограничения каждого из представленных режимов.

**Ответ:** Серошкальное сканирование В-режим, режим цветового доплеровского картирования, доплеровский спектральный режим.

### Ситуационная задача 34.

Какие артефакты представлены на эхограммах? Какими физическими эффектами они обусловлены?



**Ответ.**

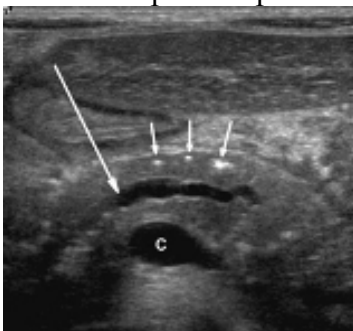
**А.** Вариант артефакта «хвост кометы» от газового пузырька, находящегося в мочевом пузыре.

**Б.** Эффект дорсального псевдоусиления формируется за объектами обладающими меньшим поглощением, чем окружающие ткани (в первую очередь содержащими жидкость, например, киста, мочевой пузырь).

**В.** Зеркальный артефакт возникает при прохождении луча через гладкие структуры, являющиеся сильными отражателями (диафрагма, плевра), с формированием зеркального изображения вне объекта исследования.

### Ситуационная задача 35.

Пациент, 44 лет, с жалобами на периодически тупые тянущие боли в животе, обостряющие после приема острой пищи, вздутие и тяжесть в животе после каждого приема пищи, периодически отмечает жидкий стул. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости печень, желчный пузырь, селезенка без особенностей. Представлена эхограмма поджелудочной железы (С-слияние верхней брыжеечной и селезеночной вены).



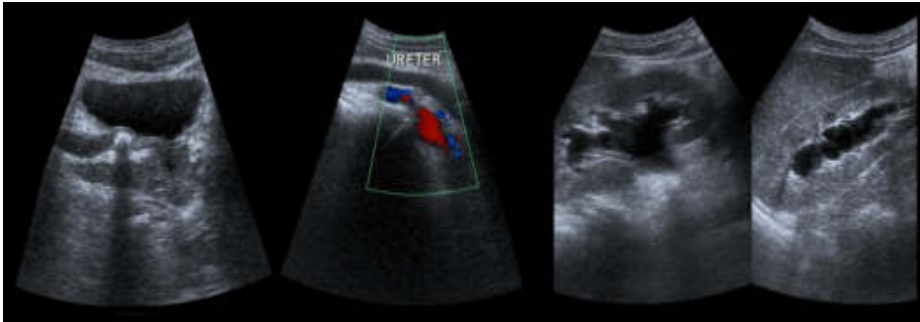
Опишите представленную эхограмму.

Дайте заключение по данным ультразвукового исследования.

**Ответ:** ультразвуковые признаки хронического панкреатита (обызвествления и дилатация протока).

### Ситуационная задача 36

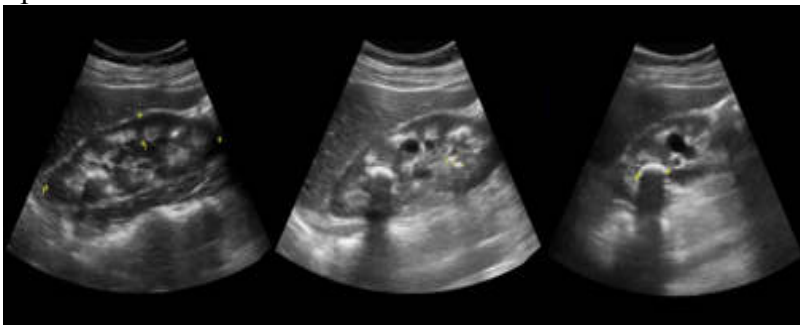
Пациент поступил в приемное отделение с острой почечной коликой. В срочном порядке выполнено ультразвуковое исследование. Представлены эхограммы почки, мочевого пузыря и дистальных отделов мочеточника.



**Ответ:** ультразвуковые признаки конкремента в дистальном отделе мочеточника, вторичного мегауретра и гидронефроза 2 степени.

### Ситуационная задача 37.

Пациентка с жалобами на тянущие боли в пояснице. Выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Представлены эхограммы правой и левой почек.

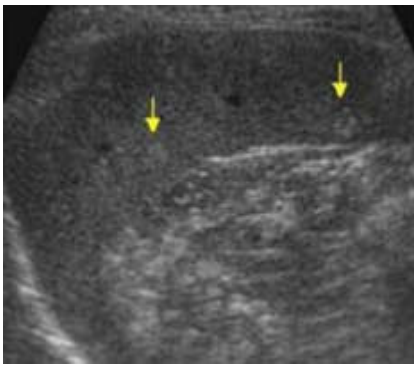


**Ответ:** Ультразвуковые признаки медуллярного нефрокальциноза. Конкремент в верхней чашечки правой почки. (В левой и правой почке гиперэхогенные пирамидки без дорзальной акустической тени; в верхнем полюсе правой почки гиперэхогенное округлое образование с акустической тенью, размером 20мм).

### Ситуационная задача 38

Пациентка 45 лет. Жалоб не предъявляет. На диспансерном наблюдении по гипертонической болезни. Выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Представлена эхограмма селезенки.

Опишите эхограмму. Сформулируйте заключение, основываясь на данных ультразвукового исследования



**Ответ:** ультразвуковые признаки гемангиом селезенки.

### Ситуационная задача 39

Пациентка 25 лет, через четыре недели после кесарева сечения поступила с септическим шоком. Выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза. Представлены эхограммы селезенки.

Опишите эхограммы селезенки. Сформулируйте заключение, основываясь на данных ультразвукового исследования.



**Ответ:** ультразвуковые признаки абсцесса селезенки.

### Ситуационная задача 40

Пациентка 55 лет поступила в приемное отделение с сильной болью в левом подреберье. Выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства. Представлены эхограммы селезенки. Опишите эхограммы селезенки. Сформулируйте заключение, основываясь на данных ультразвукового исследования.



**Ответ:** ультразвуковые признаки инфаркта селезенки (неоднородная гипоэхогенная зона с нечетким контуром, васкуляризация в образовании отсутствует).

### Ситуационная задача 41

Пациентка 28 лет. Беременность 1, мед. аборт 1.

Жалобы на непостоянные неприятные ощущения в левой молочной железе вне зависимости от фазы менструального цикла.

Выполнено ультразвуковое исследование молочных желез и регионального лимфооттока.

Представлена эхограмма левой молочной железы В-режиме, в режиме Энергетического ЦДК, соноэластография. Опишите представленную эхограмму. Дайте заключение по данному ультразвуковому исследованию

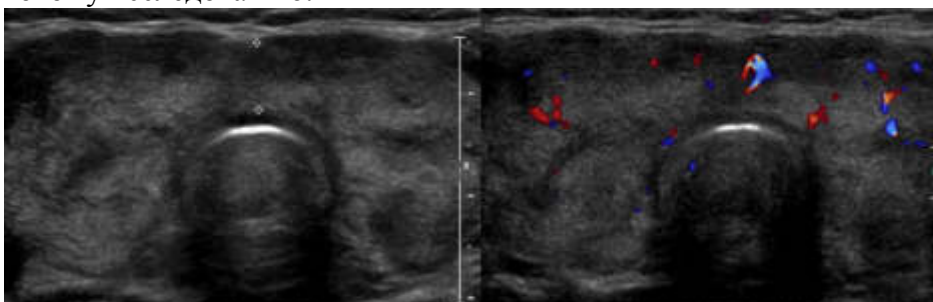


**Заключение:** Фиброзно-кистозная болезнь. Проста киста молочной железы. Категория 2.

(Анэхогенное образование с горизонтальной ориентацией, с тонкой гиперэхогенной капсулой, с латеральными тенями, эффектом дорзального усиления. Нормальная васкуляризация окружающих тканей –сосудистый рисунок не усилен. При компрессионной эластографии – типичный трехслойный цветовой рисунок – подтверждение полостного характера образования)

### Ситуационная задача 42

Пациентка 43 лет с жалобами на субфебрильную температуру в течении недели, болезненную припухлость в нижних отделах шеи, появившуюся три назад. Представлены эхограммы щитовидной железы. Опишите представленную эхограмму. Дайте заключение по данному ультразвуковому исследованию.

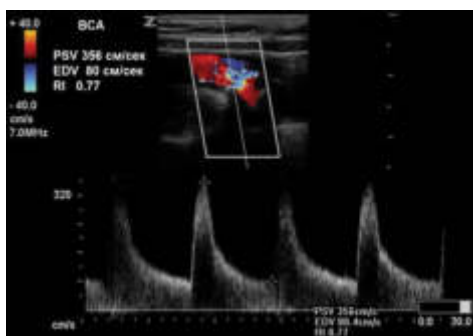


**Заключение:** ультразвуковые признаки подострого тиреоидита де Кервена (щитовидная железа диффузно увеличена, контур волнистый, гипоэхогенные зоны неправильной формы, без четких границ, снижение кровотока в гипоэхогенных участках)

### Ситуационная задача 43

Больной 63лет, обратился с жалобами на периодические головные боли, кратковременные приступы головокружения и нарушение равновесия. Отмечает периодическое расстройство зрения. Данные симптомы отмечает в течении полугода. АД 140 мм/100мм рт.ст. ЭКГ – умеренная гипертрофия левого желудочка. Неполная блокада правой ножки п.Гиса.

Выполнено ультразвуковое исследование брахиоцефальных сосудов. Представлено триплексное сканирование левой внутренней сонной артерии: максимальный PCV 356 см/сек, | EDV 80 см/сек. Стеноз левой ВСА 50-69%.



Сформулируйте заключение, основываясь на данных триплексного ультразвукового исследования левой внутренней сонной артерии, представленной на эхограмме

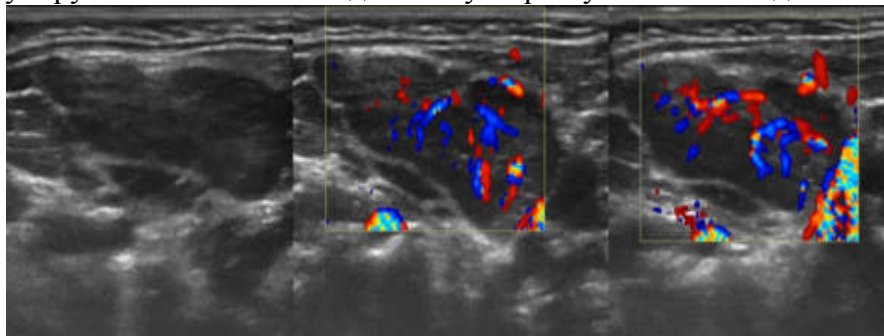
**Ответ: ультразвуковые признаки стеноза внутренней сонной артерии 50-69%.**

#### Ситуационная задача 44

Ребенок 12 лет с высокой температурой, ангиной. При осмотре отмечается двусторонняя опухлевидная припухлость шеи. В общем анализе крови атипичные мононуклеары до 25%.

При ультразвуковом исследовании области шеи в проекции передне- и заднешейных лимфоузлов визуализируются образования с максимальным размером 30x15мм, округлой формы неоднородные по структуре. При ЦДК отмечается усиление васкуляризации в области периферии. Представлены эхограммы в В-режиме и в режиме ЦДК.

Сформулируйте заключение по данным ультразвукового исследования.

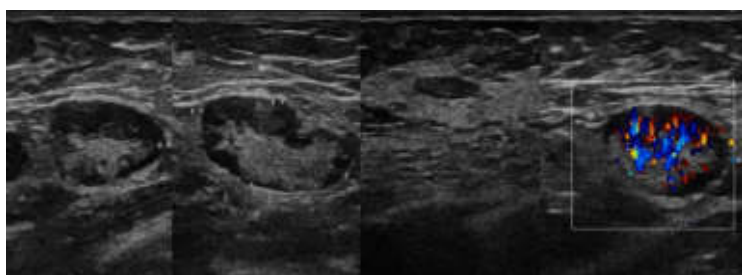


**Ответ: ультразвуковые признаки лимфаденопатии с признаками высокой степени активности (учитывая клинику и лабораторные данные нельзя исключить инфекционный мононуклеоз).**

#### Ситуационная задача 45

Пациентка 65 лет, жалобы на болезненную «опухоль» в подмышечной области.

При ультразвуковом исследовании молочных желез – ультразвуковые признаки жировой трансформации ткани молочных желез. При ультразвуковом исследовании правой подмышечной области визуализируются образования в проекции лимфоузлов, которые представлены на эхограммах в В-режиме и режиме ЦДК. Опишите представленные эхограммы. Сформулируйте заключение по данным ультразвукового исследования.



**Ответ: Заключение: ультразвуковые признаки жировой инфильтрации мозгового вещества и переходной зоны подмышечного лимфатического узла**

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

#### 12.Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолГМУ: -61 – 75%	% ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ
<b>Удовлетворительно (3)</b> - 76 – 90%	
	61 – 75
	76– 90

<b>Хорошо (4)</b> -91-100	91 – 100
<b>Отлично (5)</b>	

### 13. Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	16. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	17. Знание алгоритма решения
	18. Уровень самостоятельного мышления
	19. Аргументированность решения
	20. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

### 14. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость
	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

### Фонды оценочных средств для контроля освоения ординаторами компетенций рабочей программы дисциплины «Лучевые способы диагностики»

Формируемые компетенции по ФГОС		Т – тестирование	ЗС – решение ситуационных задач,	С – собеседование по контрольным вопросам.
		Тесты	Задачи	Вопросы для собеседования
УК	1	1-90	1-45	1-75
ПК	1	1-90	1-45	1-75
О ПК	4	1-90	1-45	1-75
	6	1-90	1-45	1-75

7	1-90	1-45	1-75
---	------	------	------

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИБРИДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЕ»**

### **Перечень вопросов для устного собеседования:**

1. Основные принципы получения изображения при ОФЭКТ-КТ. Дайте характеристику указанному методу
2. Показания к проведению ОФЭКТ-КТ паращитовидных желез. Какой РФП используется для диагностики аденомы паращитовидной железы? Вводимая активность? Опишите протокол исследования паращитовидных желез.
3. Показания к проведению ОФЭКТ-КТ костной системы. Какой РФП используется для сцинтиграфии костной системы? Вводимая активность? Опишите протокол исследования при ОФЭКТ-КТ костной системы. Расскажите основные принципы интерпретации полученного изображения.
4. Каковы основные пути лимфатического оттока по верхним и нижним конечностям?
5. Показания для проведения лимфосцинтиграфии верхних и нижних конечностей. Какой РФП используется? Расскажите основные принципы интерпретации полученного изображения.
6. Каковы основные пути лимфатического оттока от кожи головы и шеи?
7. Дайте характеристику понятию «тест с эндогенной стимуляцией»? Для чего он используется?
8. Основные принципы подготовки к проведению исследования с  $^{131}\text{I}$ ? Каким образом можно оценить ее правильность?
9. Какой РФП используется для диагностики гемангиомы печени? Опишите протокол исследования при подозрении на гемангиому печени.
10. Показания к проведению гепатосцинтиграфии с оценкой функционального резерва печени. Какой РФП используется? Опишите протокол исследования для оценки функционального резерва печени.
11. Алгоритм проведения радионуклидного при подозрении на дивертикул Меккеля.
12. Алгоритм проведения радионуклидного при подозрении на скрытое кровотечение.
13. Что такое гиперпаратиреоз? Его классификация, методы лабораторной и инструментальной диагностики.
14. Каковы основные пути лимфатического оттока от кожи передней грудной стенки, живота и спины?
15. Каковы основные пути лимфатического оттока от молочной железы?
16. Основные принципы подготовки к проведению сцинтиграфии всего тела с  $^{131}\text{I}$ .
17. Что такое фокальная нодулярная гиперплазия печени. Расскажите методы ее диагностики.
18. Дивертикул Меккеля, частота встречаемости, основные принципы диагностики.
19. Инструментальные методы диагностики феохромоцитомы.
20. Основные правила подготовки к выполнению ПЭТ-КТ с  $^{18}\text{F}$ FDG.
21. Методы диагностики метастазов рака щитовидной железы. Понятие йоднегативных метастазов. Феномен flip-flop.
22. Дайте характеристику методу ПЭТ-КТ, расскажите принципы получения изображения.
23. Требования к РФП для ПЭТ-КТ. Расскажите о способах их получения.
24. Показания к проведению ПЭТ-КТ с  $^{18}\text{F}$ FDG. Расскажите о правилах подготовки к данному исследованию.
25. Показания к проведению ПЭТ-КТ с  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA и  $^{18}\text{F}$ -PSMA. Расскажите о правилах подготовки к данному исследованию. Опишите принцип интерпретации полученной информации.

26. Основные критерии оценки эффективности лечения лимфом по шкале Dauville. Принципы выставления баллов.
27. Существующие системы стандартизации оценки изображения при гибридной ПЭТ-визуализации рака предстательной железы с мечеными лигандами к ПСМА.
28. Нейроэндокринные опухоли, их классификация. Место гибридных методов визуализации в диагностике нейроэндокринных опухолей.
29. Показания и правила подготовки к выполнению ПЭТ-КТ с  $^{68}\text{Ga}$  DOTA-TATE и  $^{68}\text{Ga}$  DOTA-NOC. Опишите принцип интерпретации полученной информации.
30. Показания к проведению ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -тирозином. Расскажите о правилах подготовки к данному исследованию. Опишите принцип интерпретации полученной информации.
31. Показания к проведению ПЭТ/КТ с  $^{11}\text{C}$ -Метионином. Расскажите о правилах подготовки к данному исследованию. Опишите принцип интерпретации полученной информации.
32. Классификация лимфом.
33. Основные характеристики рентгено- и магнитно- контрастных средств, показания и противопоказания к их применению;
34. Принципы формирования рентгеновского (анатомического)/МРТ (анатомического) – изображения;
35. Физико-технические основы гибридных технологий ОФЭКТ/КТ; ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ принципы совмещения функционального и анатомического изображений;

**Банк тестовых заданий (с ответами):**

АКТИВНОСТЬ РАДИОНУКЛИДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- А поглощенной дозой
- Б числом распадов ядер атома в течении суток
- В поглощенной дозой в единицу времени
- Г числом распадов ядер атома в единицу времени**

ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ НА ГАММА УСТАНОВКАХ ОПТИМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИЕЙ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ ( $E?$ )  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  ЯВЛЯЕТСЯ

- А 140**
- Б 200
- В 100
- Г 300

ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ ОДНОФОТОННОЙ ЭМИССИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ СОВМЕЩЕННОЙ С РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЕЙ ОТ ПЛАНАРНОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А получении планарных изображений
- Б получении данных о метаболической активности клеток в зоне интереса
- В применении других радиоактивных изотопов
- Г получении функциональных и анатомических изображений**

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ С  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  –МАА НА ГАММА-КАМЕРЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ КОЛЛИМАТОРЫ

- А LEHR**
- Б LEGP
- В Pinhole
- Г MEGP

В ПЭТ-СКАНЕРАХ ДЛЯ КОЛЛИМИРОВАНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- А пин-хол коллиматор
- Б электронное коллимирование**



- В низкоэнергетический коллиматор с параллельными отверстиями
- Г высокоэнергетический коллиматор с параллельными отверстиями

В ЛАБОРАТОРИЯХ РАДИОИЗОТОПНОЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЬШИНСТВО РАДИОДИАГНОСТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НАСТРОЕНО НА РЕГИСТРАЦИЮ

- А альфа-излучения
- Б электронов Оже
- В бета-излучения
- Г **гамма-излучения**

ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ МЕДИЦИНЫ ПРИ КОТОРОМ ИСПОЛЬЗУЮТ ПЭТ/КТ С  $^{13}\text{N}$ -АММОНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А **кардиология**
- Б онкология
- В эндокринология
- Г Неврология

ЭКГ-СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВЛЯТЬ

- А участки нарушения проводимости миокарда левого желудочка
- Б источники эктопической активности проводящей системы сердца
- В аритмии, блокады и другие нарушения проводимости
- Г **зоны гипокинезии, акинезии и дискинезии миокарда левого желудочка**

ДЛЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕСС-ТЕСТА ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- А каптоприл
- Б фуросемид
- В капотен
- Г **Добутамин**

ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТ ПЭТ/КТ С

- А  $^{11}\text{C}$ -холином
- Б  **$^{18}\text{F}$ -ФДГ**
- В  $^{68}\text{Ga}$ -DOTANOC
- Г  $^{18}\text{F}$ -ПСМА

$^{11}\text{C}$ -МЕТИОНИН ПРИМЕНЯЕТСЯ В ПЭТ/КТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А **доброкачественных опухолей головного мозга**
- Б острого панкреатита
- В доброкачественных образований околоносовых пазух
- Г миеломной болезни

В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ  $^{18}\text{F}$ -ФДГ ПОЗВОЛЯЕТ ЛОКАЛИЗОВАТЬ

- А интракраниальную аневризму
- Б доброкачественную опухоль
- В инсульт
- Г **эпилептический очаг**

АБСОЛЮТНЫМ ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С  $^{11}\text{C}$ -МЕТИОНИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А высокая температура
- Б **беременность**

- В тошнота
- Г высокое давление

ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЕ ПОРАЖЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА, КРОМЕ 11С-МЕТИОНИНА, ПРИ ПЭТ/КТ ПРИМЕНЯЮТ РФП

- А 68Ga-ПСМА
- Б 18F-фторэтилтирозин**
- В 18F-ФДГ
- Г 18F-DOPA

ПРИ СТАДИРОВАНИИ ПАПИЛЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЭТ/КТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА ЯВЛЯЕТСЯ

- А 68Ga-ПСМА
- Б 11С-метионин
- В 18F-ФДГ**
- Г 11С-холин

ПЕРВЫМ ЭТАПОМ ПРИ ПЭТ/КТ ЯВЛЯЕТСЯ

- А аннигиляция позитрона с электроном
- Б эмиссия позитрона из ядра атома**
- В образование гамма-квантов
- Г регистрация пар гамма-квантов детекторами

ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПО КРИТЕРИЯМ DEAUVILLE ПРИ ПЭТ/КТ ВЫПОЛНЯЕТСЯ

- А на ранних этапах пхт и после окончания лечения**
- Б при подозрении на рецидив лимфомы
- В только на ранних этапах пхт
- Г до лечения

18F-ФДОПА ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А аденокарцином предстательной железы
- Б нейроэндокринных опухолей**
- В доброкачественных образований ЖКТ
- Г аденокарцином молочной железы

ПРИ ОФЭКТ/КТ ПОЛУЧАЮТ

- А объемное изображение распределения РФП в части скелета совмещенное с КТ**
- Б объемное изображение распределения РФП в части скелета
- В прицельное изображение части скелета
- Г изображение передней и задней проекций распределения РФП в скелете

ПРИ НЕЙРОЭНДОКРИННОМ РАКЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 3 СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЕ ПЭТ/КТ ЦЕЛЕСООБРАЗНО С РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ

- А 18F-ФДГ**
- Б 68Ga-DOXA-NOC
- В 11С-триптофаном
- Г 18F-ДОФА

ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С 18F-ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

- А кости**

- Б легкие
- В лимфатические узлы
- Г печень

ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ПОМОЩЬЮ ПЭТ/КТ ЧАЩЕ ВСЕГО ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 11С-метионин**
- Б 68Ga-ДОТА-ТАТЕ
- В 18F-ФДГ
- Г 13N-аммоний

ОДНИМ ИЗ ПОКАЗАНИЙ К ПЭТ/КТ С 68GA-ДОТАТАТЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- А глиобластома
- Б нейроэндокринная опухоль поджелудочной железы**
- В рак предстательной железы
- Г лимфома Ходжкина

ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С 18F-ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

- А кости**
- Б легкие
- В лимфатические узлы
- Г печень

ПОКАЗАНИЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЭТ/КТ С 18F-FDG ПРИ ХОЛАНГИОЦЕЛЛЮЛЯРНОМ РАКЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- А оценка процессов регенерации организма
- Б определение митотической активности опухоли
- В выявление анатомических особенностей органов
- Г оценка распространенности опухолевого процесса**

ОДНИМ ИЗ ПОКАЗАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С 11С-МЕТИОНИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

- А интракраниальной аневризмы и доброкачественной опухоли
- Б геморрагического и ишемического инсультов
- В рецидива злокачественной опухоли и постлучевого некроза**
- Г интракраниальной аневризмы и инсульта

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ВРЕМЯ ГОЛОДАНИЯ ПЕРЕД ИССЛЕДОВАНИЕМ ПЭТ/КТ С 18F-ДОРА СОСТАВЛЯЕТ НЕ МЕНЕЕ (В ЧАСАХ)

- А 24
- Б 12
- В 4**
- Г 6

РАДИОНУКЛИДОМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОФЭКТ/КТ ПЕЧЕНИ С МЕЧЕНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А 18F
- Б 123I
- В 99mTc**
- Г 67Ga

ДЛИНА ПРОБЕГА ПОЗИТРОНА В ТКАНЯХ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПЭТ/КТ С 18F-ФТОРДЕЗОКСИГЛЮКОЗОЙ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ММ

- А 2
- Б 4
- В 8
- Г 5

В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ 18F-ФДГ ИСПОЛЬЗУЮТ В ДИАГНОСТИКЕ

- А интракраниальной аневризмы
- Б доброкачественной опухоли
- В инсульта
- Г **кортикобазальной дегенерации**

ПЭТ/КТ ИССЛЕДОВАНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА С 11С-МЕТИОНИНОМ ВЫПОЛНЯЮТ

- А после приема белковой пищи
- Б на фоне парентерального введения глюкозы
- В после приема углеводной пищи
- Г **Натошак**

ДЛЯ ГЛИОМ НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПРИ ПЭТ/КТ С 18F-ФЭТ НАИБОЛЕЕ \_\_\_\_\_ НА ПЕРВЫХ МИНУТАХ ИССЛЕДОВАНИЯ И \_\_\_\_\_

- А характерно активное накопление РФП; последующее «вымывание» РФП
- Б **характерно низкое накопление РФП; плавный рост фиксации 18F-ФЭТ к последнему этапу**
- В характерна низкая фиксации 18F-ФЭТ; активное накопление РФП к последнему этапу исследования
- Г характерно активное накопление 18F-ФЭТ; дальнейший рост фиксации РФП

ПРИ ПЭТ/КТ С 18F-ФДГ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ МИОКАРДА НЕОБХОДИМО

- А употреблять в пищу продукты с высоким содержанием жиров
- Б **не употреблять пищу за 6-8 часов до исследования**
- В употреблять в пищу продукты с высоким содержанием белков
- Г употреблять в пищу продукты с высоким содержанием углеводов

ПЭТ/КТ С КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКОЙ МИОКАРДИАЛЬНОГО КРОВОТОКА И КОРОНАРНОГО РЕЗЕРВА ПРОВОДЯТ С

- А **13N-аммонием**
- Б 18F-тирозином
- В 68Ga-ДОФА
- Г 11С-холином

ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕГИОНАРНЫХ И ОТДАЛЕННЫХ МЕТАСТАЗОВ ПРИ НАЗОФАРИНГЕАЛЬНОЙ КАРИНОМЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ ПРОВЕДЕНИЕ ПЭТ/КТ С

- А 18F-тирозином
- Б **18F-ФДГ**
- В 18F-холином
- Г 18F-тимидином

ПРИ ПЭТ/КТ ОЧАГОВАЯ ГИПЕРФИКСАЦИЯ 18F-ФДГ В ПЕЧЕНИ С НАИБОЛЬШЕЙ ВЕРОЯТНОСТЬЮ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ В ПАРЕНХИМЕ ПЕЧЕНИ

- А **метастаза**
- Б фокальной нодулярной гиперплазии

- В кисты
- Г гемангиомы

ОДНИМ ИЗ ПОКАЗАНИЙ К ПЭТ/КТ С 68GA-DOTANOC ЯВЛЯЕТСЯ

**А нейроэндокринная опухоль тонкой кишки**

- Б глиобластома
- В рак предстательной железы
- Г лимфома Ходжкина

ПОКАЗАНИЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЭТ/КТ С 18F-FDG ЯВЛЯЕТСЯ

- А выявление анатомических особенностей органов
- Б определение компенсаторных возможностей организма
- В оценка процессов регенерации организма
- Г выявление злокачественной опухоли**

ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ПЭТ/КТ ВЫПОЛНЯЮТ

- А через 3-4 недели
- Б через 3 месяца**
- В сразу же после
- Г через 1 год

ПРИ ПЭТ/КТ С АНАЛОГАМИ СОМАТОСТАТИНА ВЫСОКОДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ НЭО

- А являются очагами аметаболизма
- Б высоко накапливают РФП**
- В являются метаболически активными образованиями
- Г не накапливают РФП

### Банк ситуационных клинических задач

#### Ситуационная задача 1.

##### Ситуация

Пациент 69 лет. Диагноз: аденокарцинома предстательной железы, Глисон 6 (3+3), cT2N0M0. Для уточнения стадии заболевания пациенту рекомендовано дообследование.

##### Жалобы

Активных жалоб не предъявляет.

##### Анамнез заболевания

Считает себя больным в течение последних 2 месяцев, когда был обнаружен рост уровня общего ПСА до 35 нг/мл.

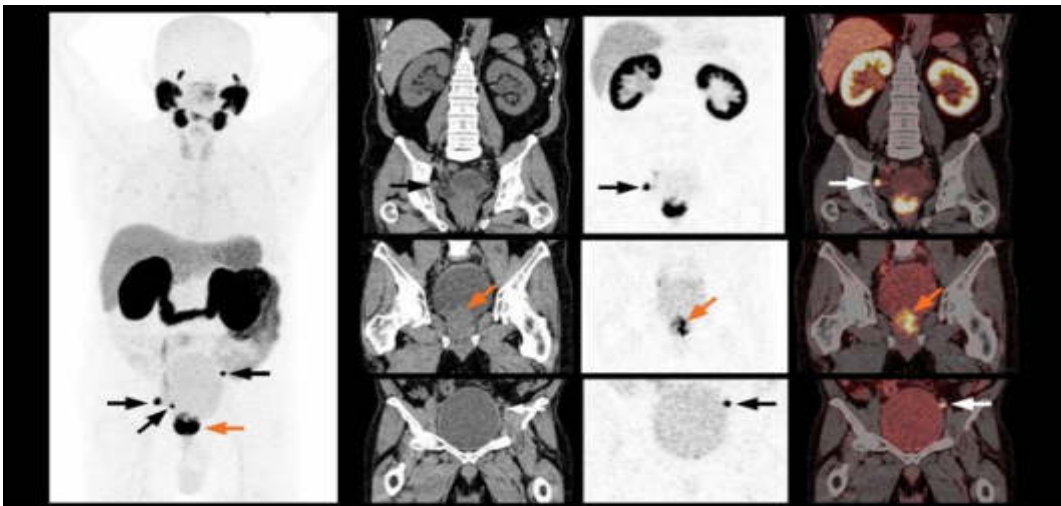
##### Анамнез жизни

Не курит, алкоголем не злоупотребляет. Пенсионер. Профессиональных вредностей не имеет. Аллергические реакции отрицает. Наследственность не отягощена.

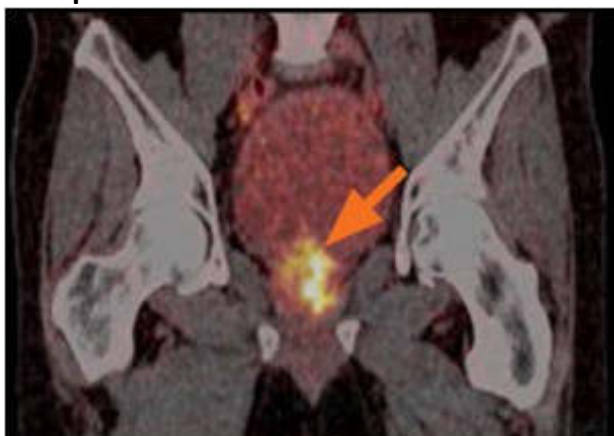
##### Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Кожные покровы сухие, бледные, подкожно-жировая клетчатка выражена умеренно. Дыхание везикулярное, тоны сердца ясные. Артериальное давление 140/90 мм рт. ст., пульс 75 уд/мин. Печень по краю реберной дуги. Температура тела 36.6°C. Status localis: без особенностей.

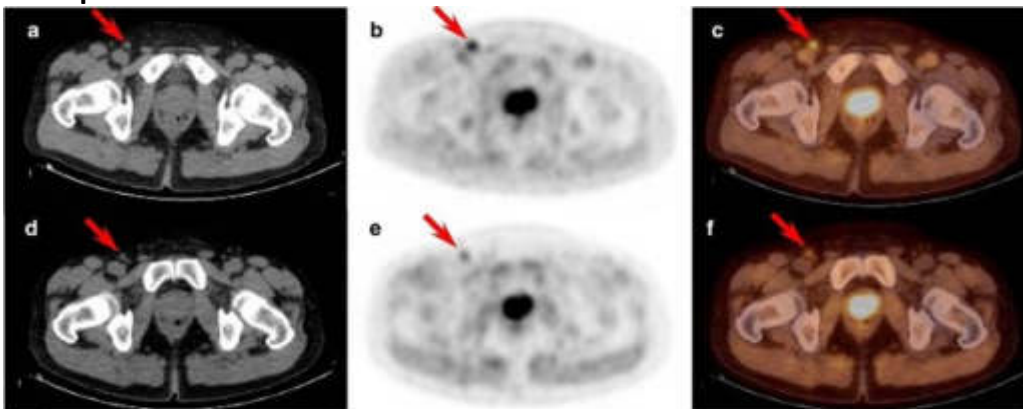
##### Изображение 1



**Изображение 2**



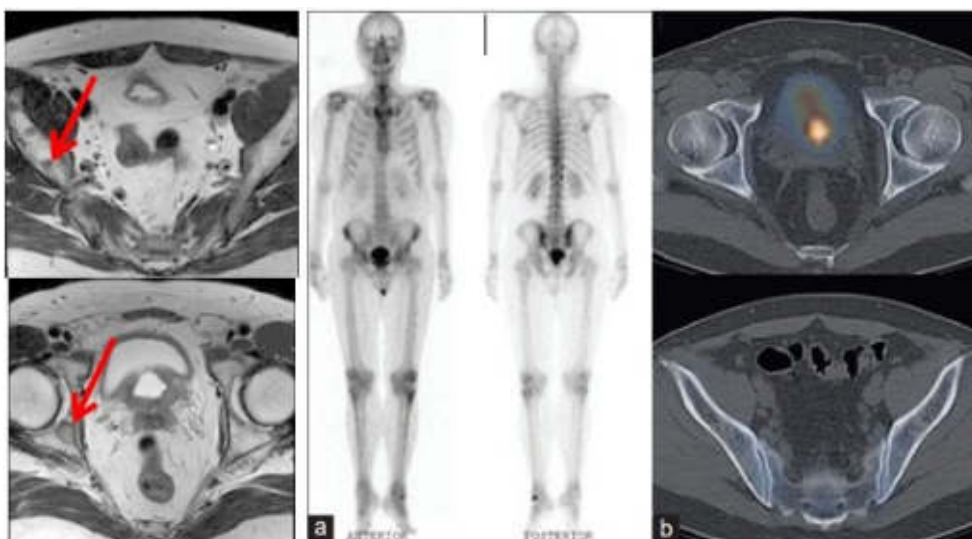
**Изображение 3-5**



**Изображения 6-8**

На рисунках продемонстрированы данные МРТ (А), ОФЭКТ/КТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -МДФ (метилдифосфонатом) и ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -холином у больного нейроэндокринным раком предстательной железы.

При МРТ в правой вертлужной впадине и теле подвздошной кости выявляются литические метастазы от 10 до 12 мм в диаметре. При ОФЭКТ/КТ и ПЭТ/КТ в проекции костных метастазов очагов патологического накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -МДФ и  $^{18}\text{F}$ -холина не определяется.



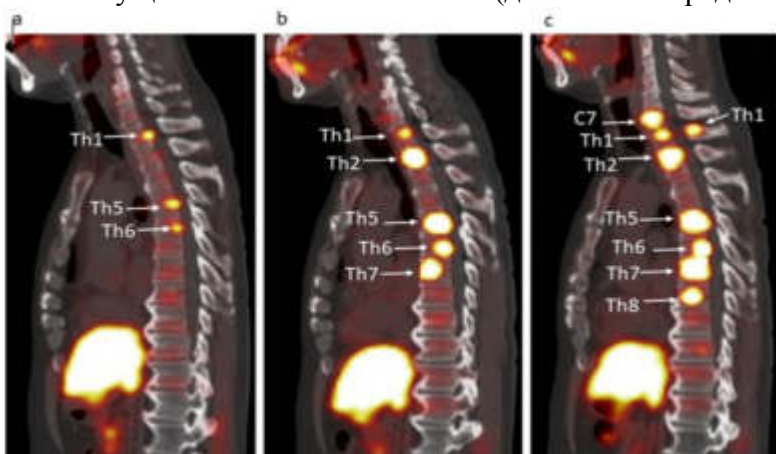
А

Б

В

### Изображения 9-11

На рисунке продемонстрирована динамика костных метастазов у больного раком предстательной железы на фоне гормонотерапии (ГТ), зарегистрированная с помощью ПЭТ/КТ с  $^{11}\text{C}$ -холином. ПЭТ/КТ проведена до лечения (а), после 3 и 6 курсов (б, в) ГТ. Из рисунка видно, что к моменту третьего исследования у пациента число очагов патологического накопления РФП увеличилось с 3 до 8. При этом максимальные уровни стандартизированного показателя захвата РФП в контрольных очагах существенно не изменились (динамика в пределах 20%).



1. Для уточнения стадии заболевания пациенту проведена \_\_\_\_\_ с  $^{68}\text{Ga}$ -ПСМА позитронная эмиссионная томография, совмещенная с магнитно-резонансной томографией **позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией** позитронно-эмиссионная томография однофотонная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией

2. При проведении исследования в рамках протокола «Все тело» область сканирования ограничена сверху \_\_\_\_\_, снизу

**теменной костью, стопами нижних конечностей**

7-ым шейным позвонком, верхней третью бедра

7-ым шейным позвонком, коленными суставами

скуловыми костями, верхней третью бедра

3. В последние годы у больных раком предстательной железы с помощью радионуклидных методов исследования широко используется меченый  $^{68}\text{Ga}$  простатспецифический мембранный антиген

(ПСМА), являющийся гликопротеином. ПЭТ/КТ с <sup>68</sup>Ga-ПСМА в первую очередь проводится для диагностики

первичного опухолевого очага

**биохимического рецидива заболевания**

метастазов в кости

метастазов в лимфатические узлы

4. Очаг повышенного накопления <sup>68</sup>Ga-ПСМА в центральных отделах предстательной железы (указано стрелкой) при ПЭТ/КТ с наибольшей вероятностью свидетельствует о его \_\_\_\_\_

природе

доброкачественной

неопухолевой

**злокачественной**

воспалительной

5. При ПЭТ/КТ с <sup>18</sup>F-холином у больного раком предстательной железы при КТ в не увеличенном с признаками жировой дегенерации паховом лимфоузле справа, при ПЭТ определяется очаг повышенного накопления радиофармпрепарата.

Такие рентгенологические и метаболические изменения в паховом лимфоузле могут наблюдаться при

синусовым гистиоцитозом

некрозе

метастатическом процессе

**реактивных изменениях**

6. При гормонорезистентном раке предстательной железы показатели информативности ПЭТ/КТ с радиофармпрепаратами: <sup>11</sup>C-метионином и \_\_\_\_\_, существенно не отличаются

<sup>68</sup>Ga-ПСМА

<sup>11</sup>C-ацетатом

<sup>18</sup>F-холином

**<sup>18</sup>F-ФДГ**

7. По данным литературы чувствительность ПЭТ/КТ с <sup>11</sup>C-ацетатом, отражающим скорость синтеза липидов, в диагностике рака предстательной железы не превышает 83%. Выявлению злокачественной опухоли при ПЭТ/КТ с <sup>11</sup>C-ацетатом препятствует гиперфиксация

радиофармпрепарата в

семенных пузырьках

мочевом пузыре

**интактной ткани предстательной железы**

подвздошных сосудах

8. Ложноотрицательные данные при ОФЭКТ/КТ и ПЭТ/КТ обусловлены

положительной реакцией метастазов на проведенное лечение

доброкачественной природой очагов

**гистологическим типом первичного опухолевого очага**

небольшими размерами метастатических очагов

9. Метаболические изменения в костях скелета после лечения соответствуют

частичному регрессу

стабилизации

полному регрессу

**прогрессированию**



10. Радионуклид  $^{18}\text{F}$  производят с помощью генератора реактора **циклотрона** экстракционно-хроматографического метода

11. ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ для диагностики аденокарциномы предстательной железы в большинстве случаев является малоинформативным методом вследствие того, что для этой опухоли характерной чертой является высокий углеводный обмен низкая плотность злокачественных клеток хорошая васкуляризация **низкий углеводный обмен**

12. Результаты сцинтиграфии расцениваются положительно, если степень накопления радиофармпрепарата (скорость счета) в исследуемой зоне превышает радиоактивность в прилежащих или сравниваемых контралатеральных частях тела в \_\_\_\_\_ раза  
1,5-2  
3-4  
**2-4**  
2-3

## Ситуационная задача 2

### Ситуация

Пациент 68 лет. Диагноз: ацинарная аденокарцинома головки поджелудочной железы, сT3NxMx. Перед оперативным вмешательством для уточнения стадии заболевания пациент направлен на дообследование.

### Жалобы

На снижение массы тела более чем на 5 кг за последние 2 месяца, опоясывающие боли, снижение аппетита, тошноту, редко рвоту, вздутие живота, повышенную утомляемость, слабость.

### Анамнез заболевания

Считает себя больным в течение последних 6 месяцев, когда появились первые жалобы. После обращения к хирургу в поликлинике по месту жительства пациенту проведено УЗИ органов брюшной полости. В головке-теле поджелудочной железы выявлено гипоэхогенное образование размерами 4,0x5,2 см. Дополнительно выполнены лабораторные исследования, а также рентгеновская компьютерная томография органов грудной и брюшной полости. По результатам обследования у пациента диагностировано образование головки-тела поджелудочной железы. Предположительный диагноз: рак поджелудочной железы? По данным УЗИ, КТ и МРТ признаков регионарного и отдаленного распространения опухолевого процесса не выявлено.

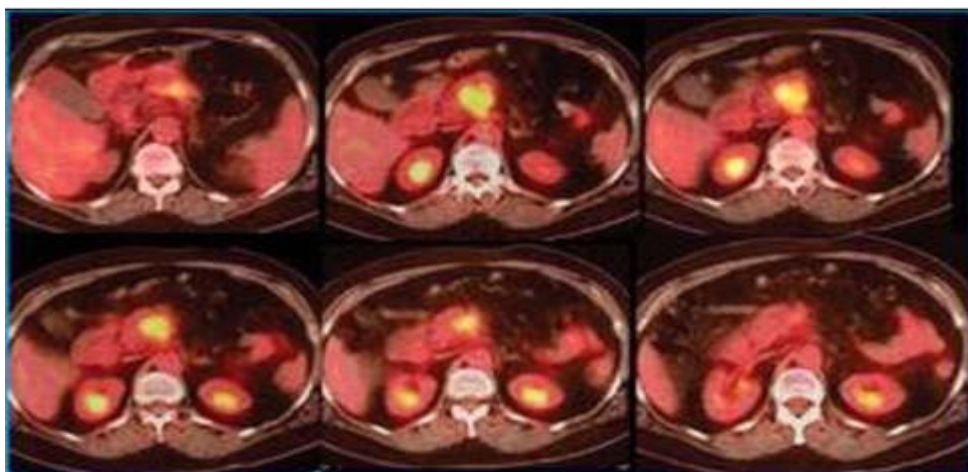
### Анамнез жизни

Не курит, алкоголем не злоупотребляет. Работает инженером. Профессиональных вредностей не имеет. Аллергические реакции отрицает. Наследственность не отягощена.

### Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Кожные покровы сухие, бледные, подкожно-жировая клетчатка выражена умеренно. Дыхание везикулярное, тоны сердца ясные. Артериальное давление 140/90 мм рт. ст., пульс 75 уд/мин. Печень по краю реберной дуги. Температура тела 36,6°C. Status localis: при пальпации живота отмечается незначительная болезненность в эпигастриальной области. В остальном без особенностей.

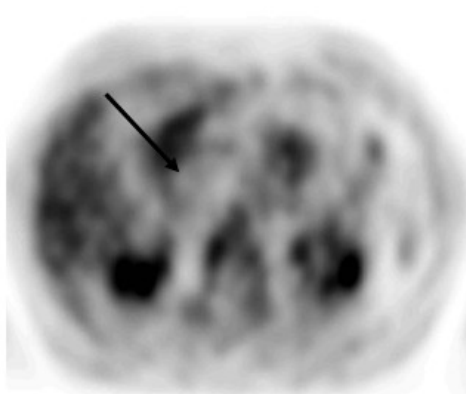
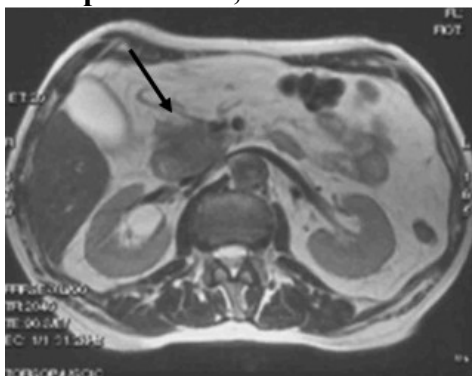
### Изображение 1



**Изображение 2**



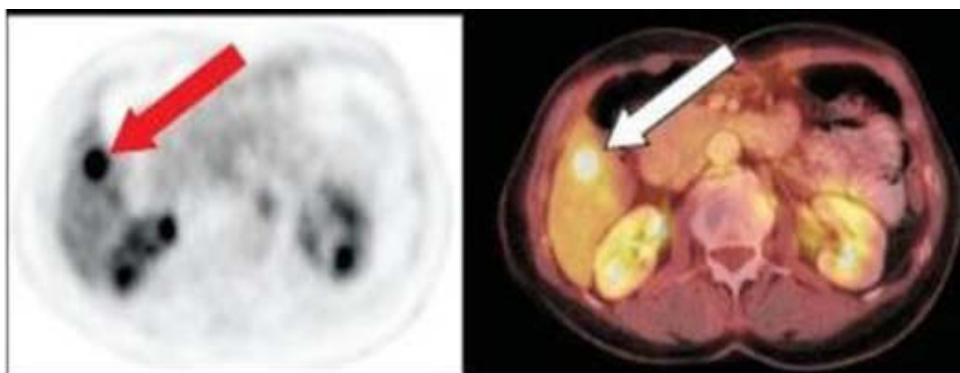
**Изображения 3, 4**



**Дополнительная информация**

Показатели чувствительности не совмещенной ПЭТ и совмещенной ПЭТ/КТ, выполненных с одним и тем же радиофармпрепаратом -  $^{18}\text{F}$ -ФДГ в диагностике метастатического поражения лимфоузлов панкреатодуоденальной области у больных раком головки поджелудочной железы существенно отличаются друг от друга. По данным разных авторов при ПЭТ чувствительность метода не превышает 35%, при ПЭТ/КТ-может достигать 80-100%.

**Изображение 5, 6**



- Для уточнения природы образования поджелудочной железы и стадии заболевания пациенту проведена \_\_\_\_\_ с 18F-фтордезоксиглюкозой (18F-ФДГ)
  - позитронная эмиссионная томография, совмещенная с магнитно-резонансной томографией
  - позитронно-эмиссионная томография
  - позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ)**
  - однофотонная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
- При проведении исследования в рамках протокола «Все тело» область сканирования ограничена сверху \_\_\_\_\_, снизу
  - 7-ым шейным позвонком, верхней третью бедра
  - 7-ым шейным позвонком, коленными суставами
  - скуловыми костями, верхней третью бедра
  - теменной костью, стопами нижних конечностей**
- ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ проводят натощак, через \_\_\_\_\_ минут после введения радиофармпрепарата
  - 90-120**
  - 30-60
  - 240-360
  - 120-240
- Очаг повышенного накопления 18F-ФДГ в проекции гиподенсного образования головки-тела поджелудочной железы (указано стрелкой) при ПЭТ/КТ с наибольшей вероятностью свидетельствует о его \_\_\_\_\_ природе
  - неопухолевой
  - злокачественной**
  - доброкачественной
  - воспалительной
- Отсутствие очага повышенного накопления 18F-ФДГ в проекции объемного образования головки поджелудочной железы, выявляемого при МРТ, с наибольшей вероятностью свидетельствует о \_\_\_\_\_ характере опухоли
  - доброкачественном**
  - воспалительном
  - злокачественном
  - неопухолевом
- Визуализацию пораженных лимфоузлов панкреатодуоденальной области при не совмещенной ПЭТ затрудняет
  - ненадлежащая подготовка пациента к исследованию
  - низкий уровень метаболизма 18F-ФДГ в лимфатических узлах
  - близость расположения лимфоколлекторов к первичной опухоли**

физиологическая гиперфиксация  $^{18}\text{F}$ -ФДГ, наблюдающаяся в стенках двенадцатиперстной кишки

7. Значение стандартизованного показателя захвата радиофармпрепарата \_\_\_\_\_ г/мл при ПЭТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ указывает на неблагоприятный прогноз заболевания у больных раком головки поджелудочной железы

3,0

**7,0**

2,0

4,0

8. В дифференциальной диагностике рака поджелудочной железы и псевдотуморозного панкреатита высокие показатели информативности, кроме ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ, характерны также для

ультразвукового исследования

рентгеновской компьютерной томографии

сцинтиграфии

**магнитно-резонансной томографии с холангиопанкреатографии**

9. На представленной позитронно-эмиссионной и совмещенной позитронно-эмиссионной с компьютерной томограмме в S6 печени визуализируется очаг патологического накопления  $^{18}\text{F}$ -ФДГ. Такие метаболические изменения характерны для

**метастаза**

аденомы

гемангиомы

фокальной нодулярной гиперплазии

10. Радионуклид  $^{18}\text{F}$  производят с помощью генератора

экстракционно-хроматографического метода

**циклотрона**

реактора

11. К неспецифическим радиоиндикаторам воспаления относится

цитокины

хемотаксические пептиды

$^{111}\text{In}$  аутологичные лейкоциты

**$^{67}\text{Ga}$ -цитрат**

12. Результаты сцинтиграфии расцениваются положительно, если степень накопления радиофармпрепарата (скорость счета) в исследуемой зоне превышает радиоактивность в прилежащих или сравниваемых контралатеральных частях тела в \_\_\_\_\_ раза

**2-4**

2-3

3-4

1,5-2

### **Ситуационная задача 3**

#### **Ситуация**

Пациентка 62 лет, обратилась к врачу-терапевту по поводу жалоб на тянущие боли внизу живота. При УЗИ органов малого таза заподозрено злокачественное поражение тела матки. Пациентка направлена на дообследование.

### **Жалобы**

На боли внизу живота, не связанные с актами мочеиспускания и дефекации, на протяжении последних 4 месяцев.

### **Анамнез заболевания**

Боли внизу живота беспокоят на протяжении последних 4 месяцев.

### **Анамнез жизни**

- СД1 типа.
- Не курит, алкоголем не злоупотребляет.
- Аллергических реакций не было.
- Инфекционные заболевания: отрицает.

### **Объективный статус**

Сознание ясное.

АД 150/75 мм рт. ст.

ЧДД 13 в 1 минуту.

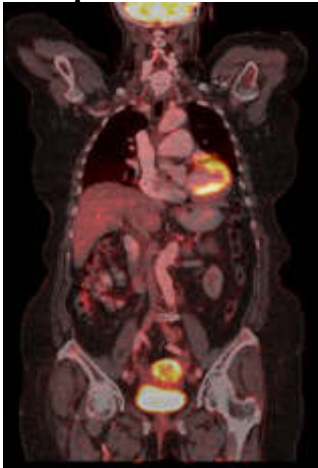
Температура тела 36,8°.

Тоны сердца ритмичные. Дыхание везикулярное, ослабленное. Живот мягкий, болезненный при пальпации в гипогастриальной области.

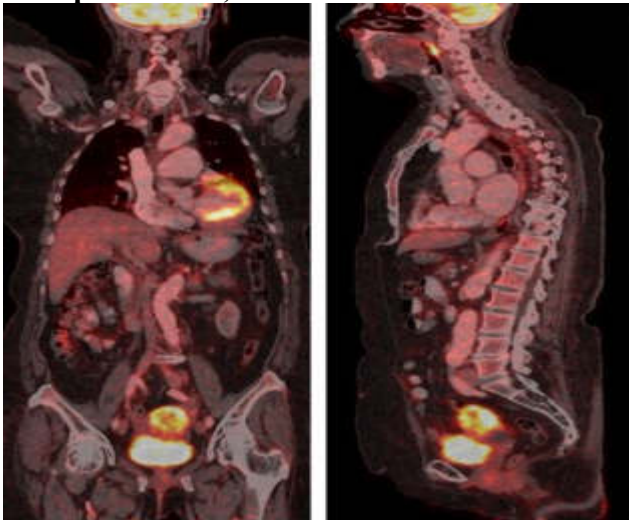
Печень по краю реберной дуги.

Периферические лимфатические узлы других групп не пальпируются.

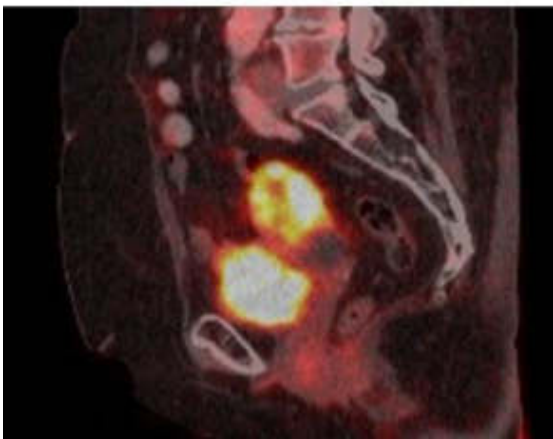
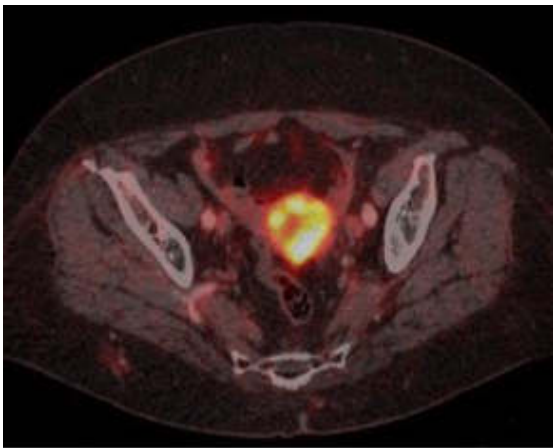
### **Изображение 1**



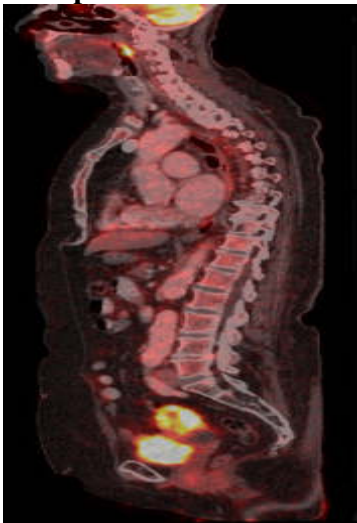
### **Изображения 2, 3**



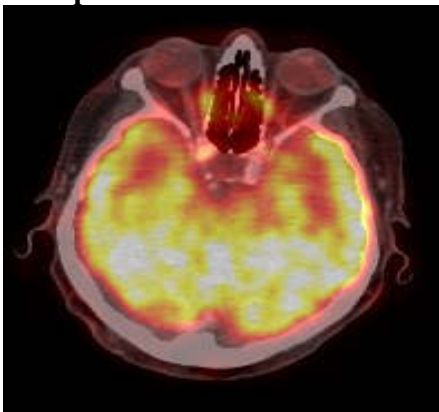
### **Изображения 4, 5**



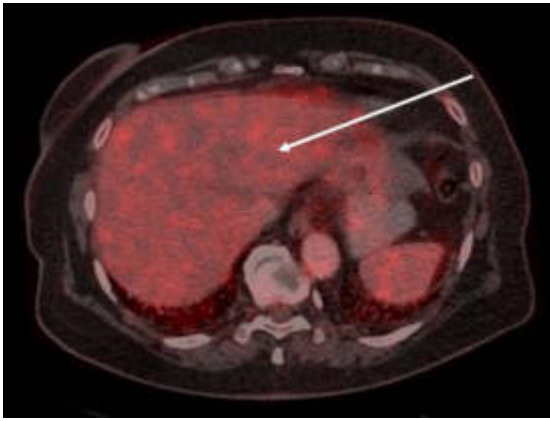
**Изображение 6**



**Изображение 7**



**Изображение 8**



1. Методом лучевой диагностики, соответствующим изображению 1, является томография  
однофотонная эмиссионная  
**позитронная эмиссионная, совмещенная с компьютерной томографией**  
компьютерная  
магнитно-резонансная

2. ПЭТ/КТ исследование (изображения 2, 3) данной пациентки проводилось в объеме  
брюшная полость и полость малого таза  
грудная клетка и брюшная полость  
шея и грудная клетка  
**все туловище**

3. На представленных изображениях 4 и 5 можно предположить наличие патологического процесса  
в  
сердце  
селезенке  
печени  
**матке**

4. Проекция, представленная на изображении 6, является  
корональной  
косой  
**сагиттальной**  
аксиальной

5. Радиофармпрепаратом, применение которого предпочтительно при раке тела матки, является  
**18F-ФДГ**  
68Ga-DOTATATE  
11C-холин  
11C-метионин

6. Период физического полураспада 18F-фтордезоксиглюкозы составляет \_\_\_\_ минут  
10  
**109**  
20  
60

7. Параметром, который используется в качестве количественного критерия для оценки  
интенсивности накопления 18F-ФДГ в очаге, является  
коэффициент денситометрической плотности  
**стандартизированный уровень захвата (SUV)**

коэффициент дифференциального накопления  
индекс накопления

8. Стандартная укладка пациентов при исследовании всего туловища подразумевает положение лежа на правом боку  
левом боку  
животе, положение рук – вдоль туловища  
**спине с поднятыми над головой руками**

9. Исследование с 18F-фтордезоксиглюкозой проводится **строго натощак**  
после приема белковой пищи  
после приема углеводной пищи  
без подготовки

10. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является пероральный  
ингаляционный  
**внутривенный**  
подкожный

11. На данном изображении 7 физиологическое накопление 18F-ФДГ определяется в легких  
печени  
**головном мозге**  
желудке

12. Органом, указанным стрелкой на изображении 8, является желудок  
селезенка  
**печень**  
правое легкое

#### **Ситуационная задача 4**

##### **Ситуация**

Пациентка 43 лет направлена на дообследование врачом-онкологом.

##### **Жалобы**

На появление плотного образования в правой молочной железе.

##### **Анамнез заболевания**

Пациентка сама обратила внимание на появление безболезненного образования в правой молочной железе в течение 2 месяцев. Обратилась к врачу-онкологу по поводу жалоб на появление плотного образования в правой молочной железе. После осмотра и выполнения УЗИ молочной железы, врач-онколог установил предварительный диагноз: susp. Сг правой молочной железы. Пациентка направлена на дообследование.

##### **Анамнез жизни**

Хронические заболевания: отрицает.

Не курит, алкоголем не злоупотребляет.

Профессиональных вредностей не имела.

Аллергических реакций не было.

##### **Объективный статус**

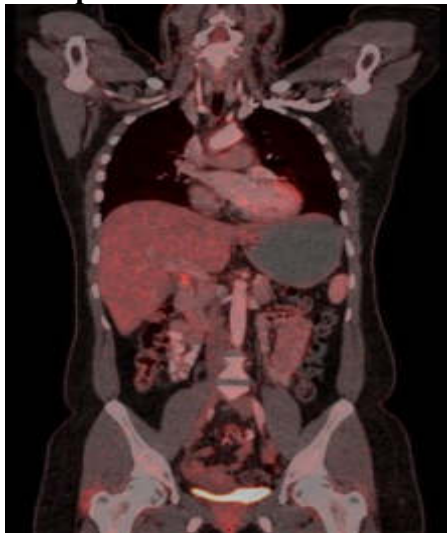
Цвет кожных покровов обычный.

Периферических отеков нет.

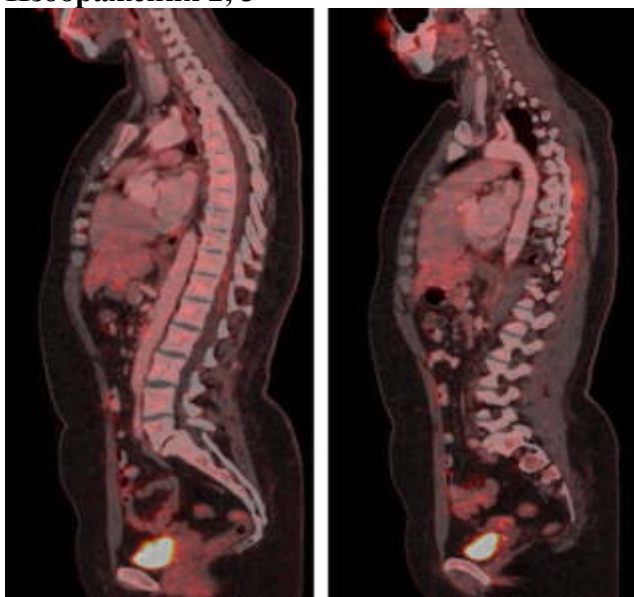


Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.  
Тоны сердца ритмичные, ЧСС 75 в 1 минуту, АД 120/70 мм рт. ст.  
Живот мягкий, безболезненный.  
Печень по краю реберной дуги.  
Температура тела 36,8°C.

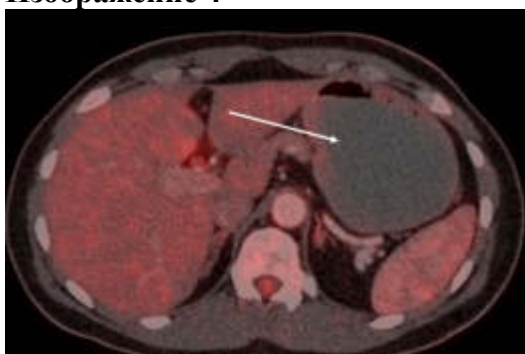
**Изображение 1**



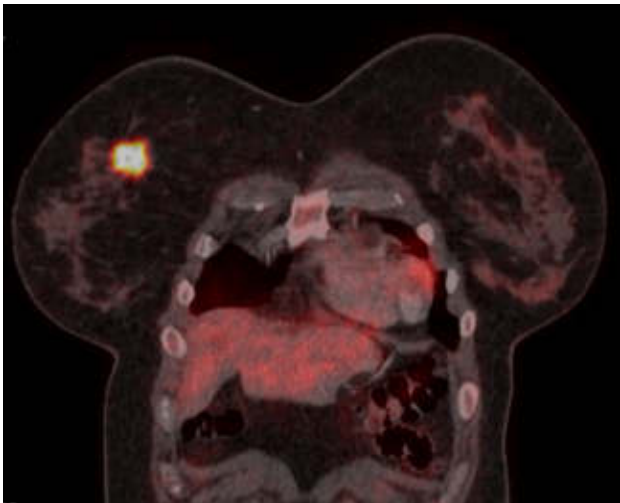
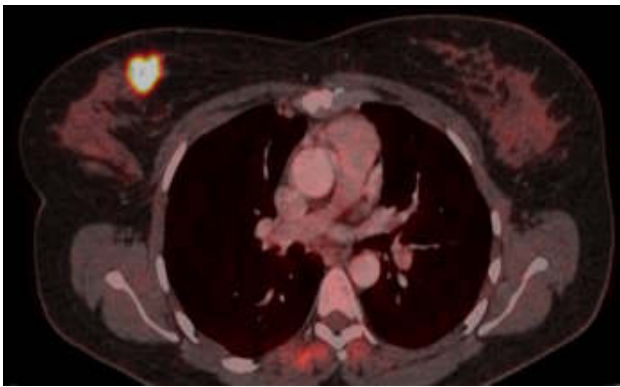
**Изображения 2, 3**



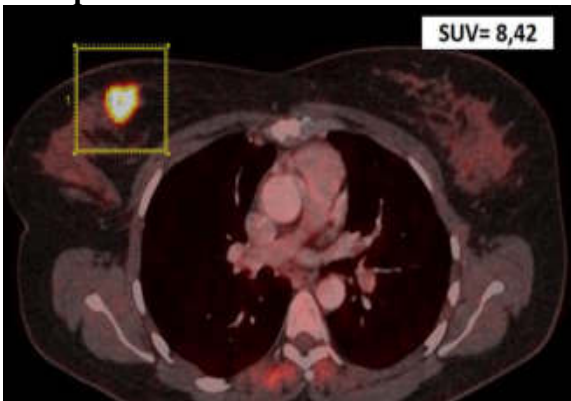
**Изображение 4**



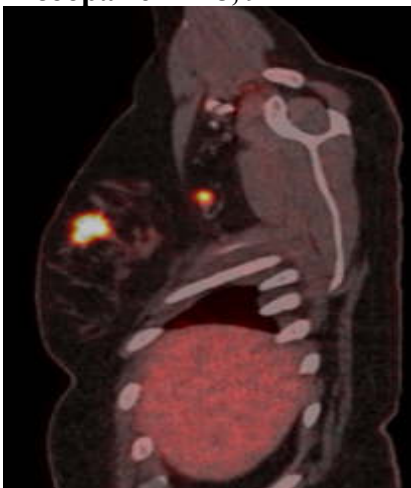
**Изображения 5, 6**

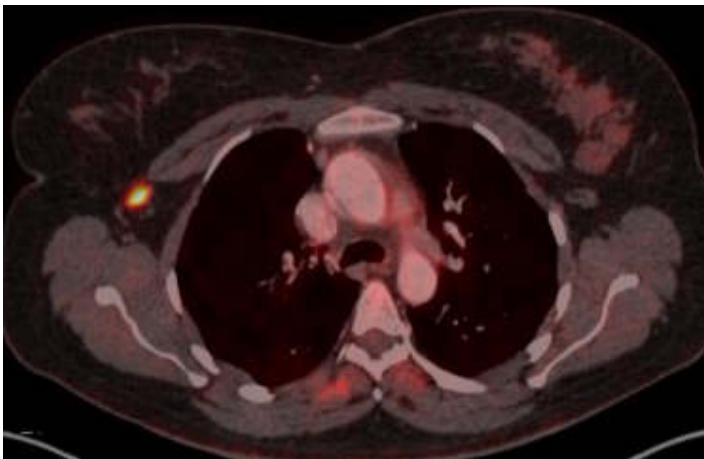


Изображение 7



Изображения 8, 9





1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данному изображению, является компьютерная томография  
рентгенография  
**позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией**  
сцинтиграфия
2. Проекция, представленная на изображениях 2 и 3, является аксиальной  
**сагиттальной**  
коронарной  
передней
3. Органом, указанным стрелкой на изображении 4, является печень  
**желудок**  
селезенка  
надпочечник
4. На представленных изображениях 5 и 6 можно предположить наличие у пациентки патологического образования в **правой молочной железе**  
легком  
пищеводе  
грудине
5. Образование по данным позитронной эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), является изометаболическим  
аметаболическим  
метаболически неактивным  
**метаболически активным**
6. На представленных изображениях (8, 9) можно предположить наличие у пациентки **МТС поражения подмышечного лимфоузла справа**  
артефакта справа  
перелома ребра справа  
МТС поражения подмышечного лимфоузла слева
7. Целью выполнения позитронной эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) в режиме «все туловище» до лечения, является оценка ответа на лучевую терапию

оценка ответа на химиотерапевтическую терапию

**стадирование заболевания**

моделирование полей облучения

8. Наиболее предпочтительным радиоизотопным методом диагностики и оценки

распространенности процесса при аденокарциноме молочной железы является

**позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией**

однофотонная эмиссионная компьютерная томография

однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией

сцинтиграфия

9. Радиофармпрепаратом, применяемым в ПЭТ/КТ для диагностики и стадирования

аденокарциномы молочной железы, является

68Ga-PSMA

18F-холин

**18F-фтордезоксиглюкоза (18F-ФДГ)**

68Ga-DOТА-TATE

10. Исследование с 18F-фтордезоксиглюкозой проводят

непосредственно после приема углеводной пищи

непосредственно после приема белковой пищи

**строго натощак**

без подготовки

11. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является

**внутривенный**

пероральный

подкожный

внутриартериальный

12. Период физического полураспада 18F-фтордезоксиглюкозы составляет (в минутах)

15

50

**109**

180

### **Ситуационная задача 5**

#### **Ситуация**

Пациентка 64 лет направлена на сцинтиграфию печени для определения состояния паренхимы печени

#### **Жалобы**

На боли в левом боку, слабость.

#### **Анамнез заболевания**

Пациентку периодически беспокоят боли в правом подреберье и левом боку.

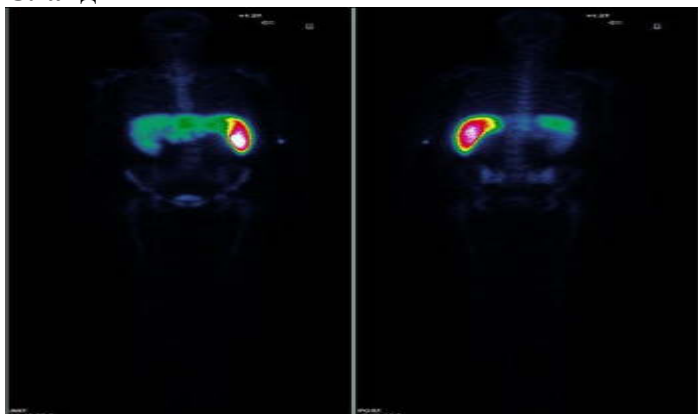
#### **Анамнез жизни**

В течение нескольких лет пациентка злоупотребляет алкоголем.

#### **Объективный статус**

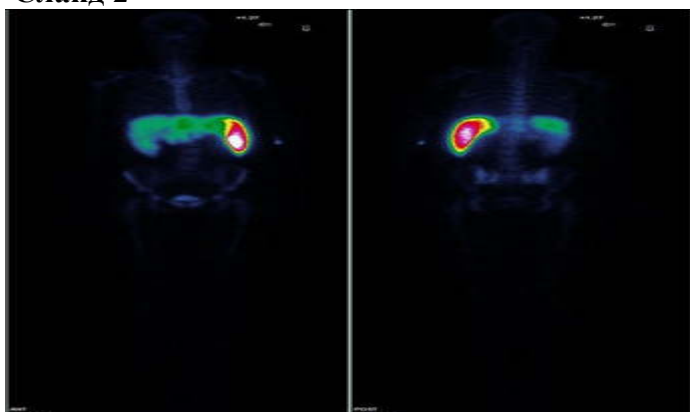
Визуально кожные покровы чистые, телесной окраски. Дыхание не затруднено, при аускультации везикулярное, ослаблено в нижних отделах. ЧДД-16 в мин. Сердечные тоны ритмичные, приглушенные. ЧСС - 70 в мин. Живот при пальпации мягкий, болезненный при пальпации в эпигастральной области и левом подреберье, при пальпации печени край на 2 см выходит за реберную дугу.

### Слайд 1



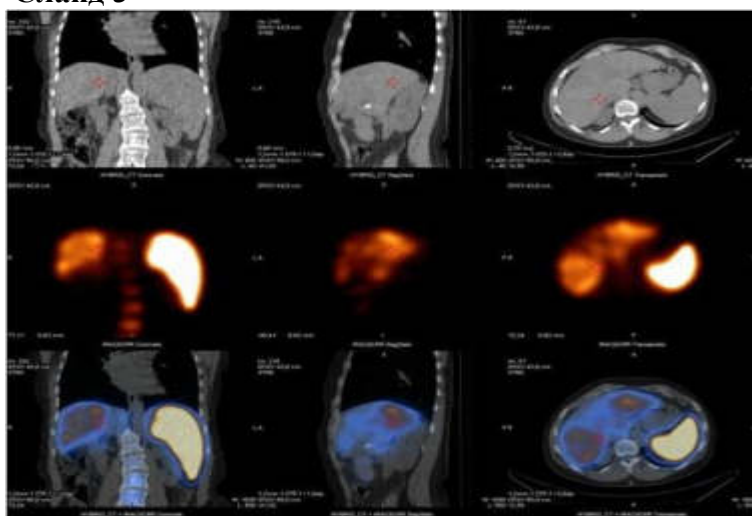
Отношение счета правой доли к левой доли печени - 0,8.  
Печень/селезенка - 0,48.

### Слайд 2

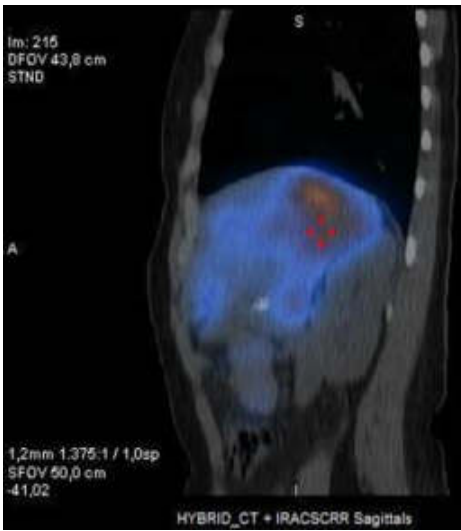


Печень/селезенка – 0,48  
Доля селезенки – 65,5%  
Размеры селезенки – 18×7,5 см

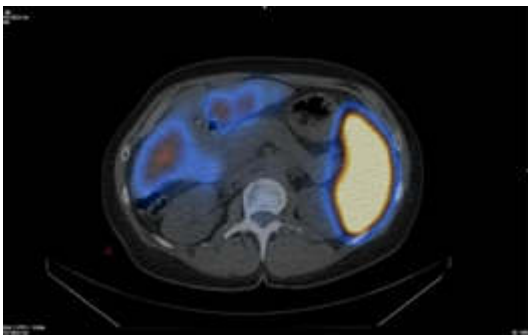
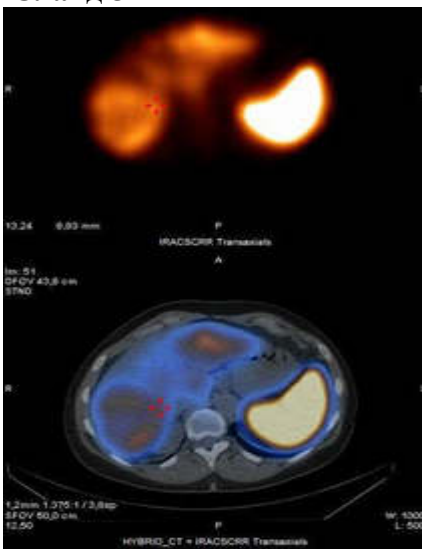
### Слайд 3



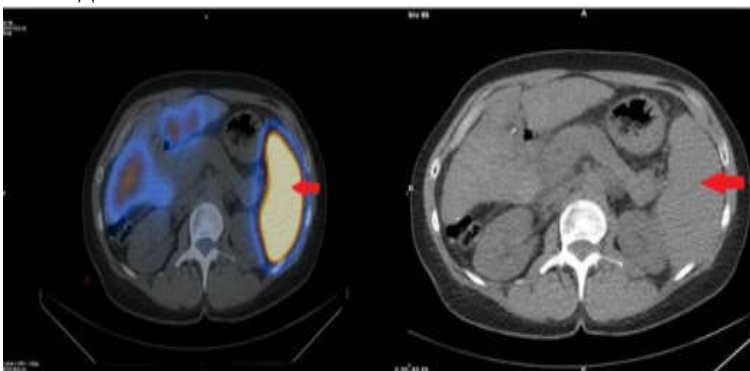
### Слайд 4



Слайд 5



Слайд 6



1. Для сцинтиграфического исследования ретикулоэндотелиальной системы применяется радиофармпрепарат

1.  $^{99m}\text{Tc}$ -бромезида

$^{99m}\text{Tc}$ - технетрил

$^{99m}\text{Tc}$ - технемек

**$^{99m}\text{Tc}$ -технефит**

2. РФП  $^{99m}\text{Tc}$ -технефит накапливается в

ядре гепатоцита

рибосомах

**купферовских клетках**

митохондриях

3. После внутривенного введения  $^{99m}\text{Tc}$ -технефита, максимальное накопление препарата в печени и селезенке наступает через \_\_\_\_\_ мин.

**30**

120

10

60

4. Показатель доли селезенки (селезеночный индекс) в суммарном накоплении органами гепатолиенальной системы в норме составляет \_\_\_\_\_ %

5-7

2-4

12-15

8-11

5. Показатель отношения счета над правой долей печени к счету над левой долей в норме, составляет

**1,2-1,3**

1,6-1,7

1,8-1,9

1,4-1,5

6. Сцинтиграфические размеры селезенки в норме составляют \_\_\_\_\_ см

$(9,0\pm 0,3)\times(6,0\pm 0,3)$

$(11,0\pm 0,3)\times(6,0\pm 0,3)$

$(11,0\pm 0,3)\times(7,0\pm 0,3)$

$(9,0\pm 0,3)\times(8,0\pm 0,3)$

7. На представленных сцинтиграммах печени и селезенки (Слайд 1), распределение РФП в печени характеризуется

**снижением накопления РФП в печени и правой доле**

снижением накопления РФП в печени и повышением в правой доле

повышением накопления РФП в печени и левой доле

снижением накопления РФП в печени и левой доле

8. По представленным данным (Слайд 2) можно интерпретировать состояние селезенки следующим образом

селезенка увеличена, интенсивность включения препарата в селезенке не повышена

**селезенка увеличена, интенсивность включения препарата в селезенке повышена**

селезенка не увеличена, интенсивность включения препарата в селезенке повышена

селезенка не увеличена, интенсивность включения препарата в селезенке не повышена

9. Представленные изображения (Слайд 3) относятся к исследованию типа

**ОФЭКТ/КТ**  
ОФЭКТ  
ОФЭКТ/МРТ  
КТ

10. На Слайде 4 представлена \_\_\_\_\_ проекция  
коронарная  
**сагиттальная**  
аксиальная  
фронтальная

11. На представленных проекциях (Слайд 5) можно отметить резкое снижение накопления РФП в паренхиме печени в \_\_\_\_\_ сегменте

4  
5  
6  
3

12. Органом, отмеченным стрелкой на срезах (Слайд 6), является  
**селезенка**  
почка  
толстая кишка  
печень

### **Ситуационная задача 6**

#### **Ситуация**

Пациентка Ш. 36 лет направлена для проведения исследования после проведенной радиойодтерапии

#### **Жалобы**

Активных жалоб не предъявляет

#### **Анамнез заболевания**

Шесть месяцев назад выполнена лапаротомия, экстирпация матки с придатками, резекция большого сальника, аппендэктомия. По данным гистологического исследования обнаружена злокачественная струма правого яичника (высокодифференцированный фолликулярный рак щитовидной железы). Через 3 месяца выполнена тиреоидэктомия. Назначен курс радиойодтерапии.

#### **Анамнез жизни**

Анамнез жизни без особенностей. Социально-бытовые условия удовлетворительные. Вредных привычек нет.

#### **Объективный статус**

Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. Состояние кожно-жирового слоя - в норме.

Органы дыхания: При аускультации: в легких дыхание везикулярное, проводится во все отделы легких, хрипов не выслушивается.

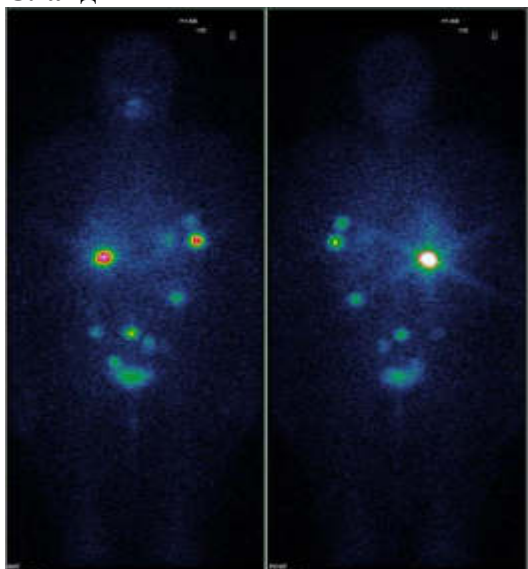
Система кровообращения: При аускультации: тоны сердца ясные, ритмичные. Патологических шумов над сердцем и аортой не выслушивается. При визуальном осмотре периферические сосуды без видимой патологии.

Система пищеварения: Глотание не нарушено. Язык влажный обложен белым налетом. Живот при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Местный статус: На шее организованный L-образный послеоперационный рубец. В ложе щитовидной железы остаточной тиреоидной ткани и объемных патологических образований не определяется.

Региональные лимфатические узлы шейного лимфатического коллектора не пальпируются.



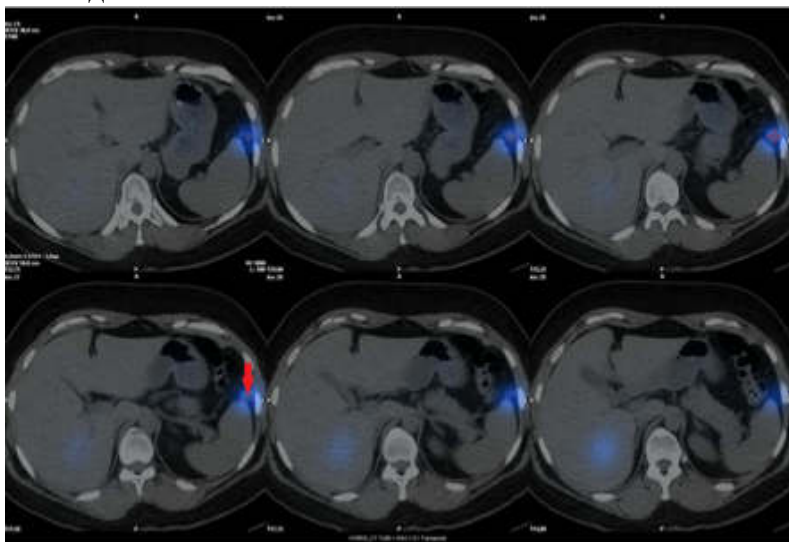
**Слайд 1**



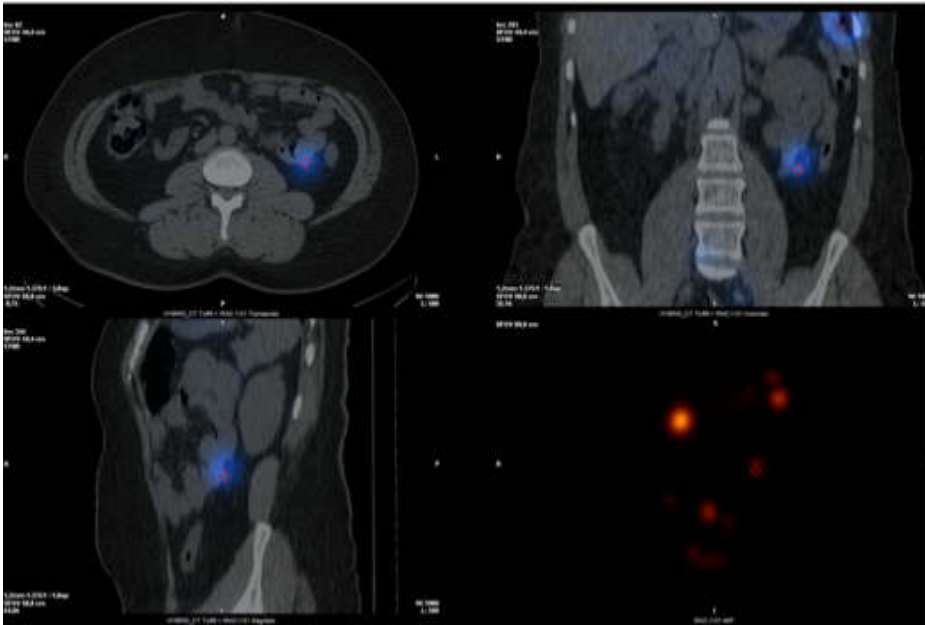
**Слайд 2**



**Слайд 3**



**Слайд 4**



1. При распаде изотопа  $^{131}\text{I}$  образуются излучения типа

$\alpha+\gamma$

$\alpha+\beta+\gamma$

**$\beta+\gamma$**

$\alpha+\beta$

2. Исследования с  $^{131}\text{I}$  рекомендовано выполнять с использованием коллиматора

LEHR

MEGP

LEGP

**HEGP**

3. Период полураспада у изотопа  $^{131}\text{I}$  составляет \_\_\_\_\_ часа/часов

13

46

**193**

78

4. При проведение диагностического исследования перед радиойодтерапией для избежания эффекта "оглушения" следует применять диагностическую дозу  $^{131}\text{I}$  равную \_\_\_\_\_ мКи

**0,1**

1,5

1

0,5

5. Для улучшения чувствительности сканирования после радиойодтерапии, перед началом терапии содержание ТТГ в сыворотке крови должно быть больше

10

4

20

**30**

6. Сцинтиграфия с изотопами йода выполняется для (выберите 3)

**послеоперационного стадирования РЩЖ**

**определения показаний для радиойодтерапии**

интраоперационной ориентировки при лимфодиссекции  
**расчета терапевтической дозы  $^{131}\text{I}$  по проценту захвата диагностической дозы радиоактивного йода опухолевыми клетками**  
оценки лучевой нагрузки на мочевой пузырь  
оценки лучевой нагрузки на слюнные железы

7. При проведении радиойодтерапии на посттерапевтическом сканировании визуализируется физиологическое накопление  $^{131}\text{I}$  в (выберите 3)

**остатках щитовидной железы**  
**ЖКТ и мочевом пузыре**

**слюнных желез**

головном мозге

легких

крупных суставах

8. Полученные планарные изображения (Слайд 1) при сцинтиграфии всего тела можно интерпретировать как

патологическое очаговое накопление изотопа в проекции брюшной полости и легких

физиологическое накопление изотопа в кишечнике и мочевом пузыре

**патологическое очаговое накопление изотопа в проекции брюшной полости и физиологическое накопление в мочевом пузыре**

патологическое очаговое накопление изотопа в проекции 12 ребра справа на фоне физиологического накопления изотопа в кишечнике и мочевом пузыре

9. Для уточнения характера и локализации накопления изотопа дополнительно можно провести \_\_\_\_\_ брюшной полости

**ОФКТ/КТ**

МРТ

УЗИ

КТ

10. На Слайде 2 представлена \_\_\_\_\_ проекция

сагиттальная

коронарная

фронтальная

**аксиальная**

11. На представленных срезах (Слайд 3) стрелка указывает на дивертикул кишечника

добавочную дольку селезенки

**метастатически пораженный лимфатический узел**

реактивный лимфоузел брюшной полости

12. Тип исследования на данном Слайде 4 является

ОФЭКТ/КТ

МРТ

ОФЭКТ

КТ

## Ситуационная задача 7

**Ситуация**

A 0> + ! B % %  
! ! !

% !  
3

% 0  
\$ % ! ! !  
% 0J+HB0@• % +%  
@ % J 3

+ % + %  
+ +

' //0  
\$ % ! ! !  
3 \$ Q %  
0 3

% + ! + +

' / /  
a & 3  
\$ + % 3  
= ! 3

.0] 1  
4 3  
=1 6>/;JH 3 3 E11 6. 6 3

< % 0J+0p43  
< 3  
1! 3

` 3  
A 6 ! ! ! 3 % %  
3

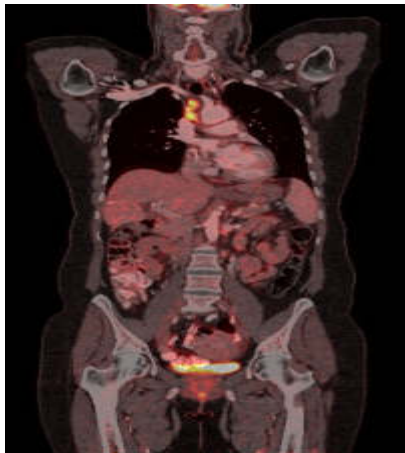
% M

A ! %% %  
+/0

% 3



+ / 0 O



+ / 0

+ / 0 P

63 + : +  
% / F G I 1 3H 6  
M  
B

.3 AL<;(< % % Q

% %  
I %

03 " % % + % % %

+  
I@†yBA4 =  
664Ba  
u &Q  
I@†yBXj^•••

>3 A % % 6@YB 2222

S  
./  
I/  
6/

H3 A + %  
% 6@YB#1C +  
M / %  
M 3/ 7X•€8  
%

I3 4 % % : % %  
%  
+ % - 1 :

J3 , 6@YB %  
% % % :  
| 1  
%  
% % % :

@3 4% "#A % AL<;(< :

%  
%

K3 A AL<;(< : % 6@YB#1C % + +

!  
1 |  
!

6/3 ' % 6@Y#1C+ + %  
22222 ! !  
% !  
1 H  
!!% ! !  
!! !

663 ' % 6@YB#1C+ + %  
2222222222222222 ! !  
%  
% ! !  
0 6 1  
% !

6.3 A % % ! AL<;(<  
%

6B.  
O  
6/B6.  
>BI

= /

=  
A 3.l % % % %  
% 3

% 0  
= ! % Q 3

' //0

< % M 3 A

: 3 \$

' / / % 3 D <<CB>| 81; 3

= 3 4 B 3 !

% 3

.0] 1

( % + % ! ! !+!

% A 3 A ! !

+ 3 A !

! 3 C & \$

3 ` % % % +

! !3 & \$

„B % % 3

: !3 & \$

Q !% !

% % 3 "

=

% % 3

= O

=

## Слайд 4

1. После тиреоидэктомии, радиойодтерапия проводится через \_\_\_\_\_ нед.

1-2

5-6

7-8

**3-4**

2. До проведения радиойодтерапии, содержание ТТГ в сыворотке крови должно быть выше \_\_\_\_\_ мЕД/л

10

30

20

15

3. Период полураспада у изотопа  $^{131}\text{I}$  составляет \_\_\_\_\_ сут.

5,3

**8**

2,8



1,9

4 При распаде изотопа  $^{131}\text{I}$  образуются излучения типа

$\beta+\gamma$

$\alpha+\beta$

$\alpha+\beta+\gamma$

$\alpha+\gamma$

5 При проведении диагностического исследования перед радиойодтерапией для избежания «эффекта оглушения» следует применять диагностическую дозу  $^{131}\text{I}$ , равную \_\_\_\_\_ МБк

**3,7**

18,5

55,5

37

6 Посттерапевтическое сканирование обычно проводится на \_\_\_\_\_ сутки после введения терапевтической дозы  $^{131}\text{I}$

1-2

6-8

**3-5**

9-10

7 Полученные планарные изображения (Слайд 1), при сцинтиграфии всего тела с  $^{131}\text{I}$ , можно интерпретировать как очаговое накопление изотопа

в ложе щитовидной железы и равномерное диффузное накопление в легких

в средостении и диффузное равномерное в легких

в ложе щитовидной железы и физиологическое накопление изотопа в легких

**в ложе щитовидной железы и множественные очаги накопления в легких**

8 Для более точной оценки степени и распространенности захвата  $^{131}\text{I}$  необходимо провести

ПЭТ/КТ

ОФЭКТ

КТ

**ОФЭКТ/КТ**

9 На Слайде 2 представлена \_\_\_\_\_ проекция

фронтальная

коронарная

**аксиальная**

сагиттальная

10 На представленных срезах (Слайд 3) стрелкой указан

бронх

артерия

вена

**метастаз**

11 На данных изображениях (Слайд 4) представляет тип исследования

КТ

**ОФЭКТ**

ОФЭКТ/КТ

МРТ

12 Для проведения повторного курса радиойодтерапии, интервал должен быть не менее \_\_\_ месяцев  
5  
3  
4  
6

### Ситуационная задача 9

#### Ситуация

Пациентка 68 лет направлена на дообследование врачом-онкологом.

#### Жалобы

На похудение на 10 кг в течение 3 месяцев, периодически возникающие боли в животе.

#### Анамнез заболевания

Пациентка обратилась к врачу-онкологу с жалобами похудение на 10 кг в течение 3 месяцев, периодически возникающие боли в животе.

По результатам анализов обнаружено увеличение онкомаркера СА 19-9 – 254 Ед/мл. На УЗИ органов брюшной полости в головке поджелудочной железы выявлено образование размерами 30×34 мм.

#### Анамнез жизни

Хронические заболевания: отрицает.

Не курит, алкоголем не злоупотребляет.

Профессиональных вредностей не имеет.

Аллергических реакций не было.

#### Объективный статус

Цвет кожных покровов обычный.

Периферических отеков нет.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.

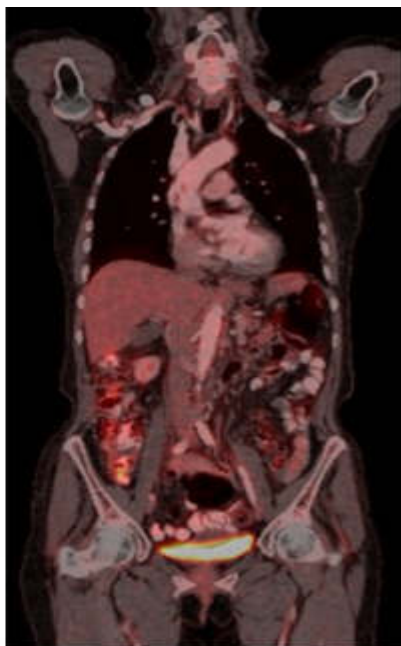
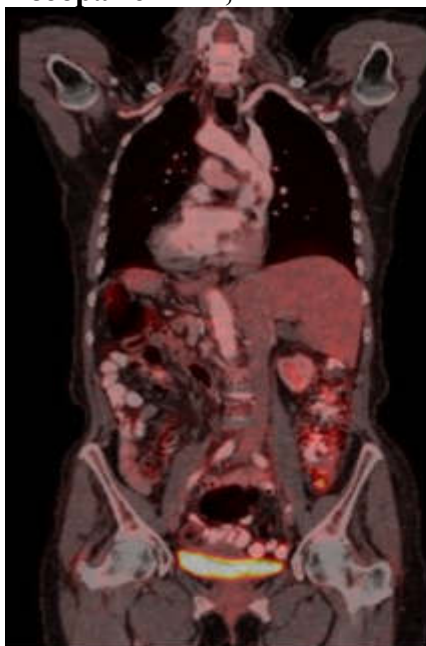
Тоны сердца ритмичные, ЧСС 75 в 1 минуту, АД 120/80 мм рт. ст.

Живот мягкий, безболезненный.

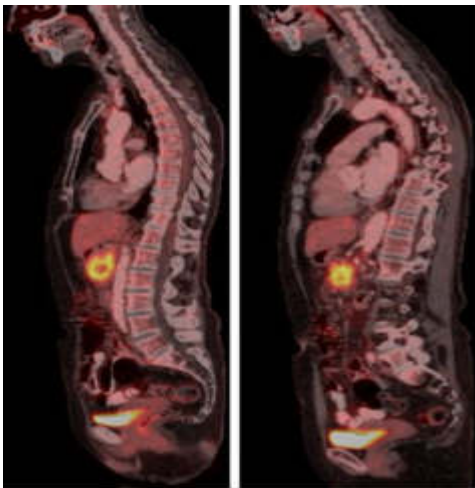
Печень по краю реберной дуги.

Температура тела 36,8°C.

#### Изображения 1, 2



#### Изображения 3, 4



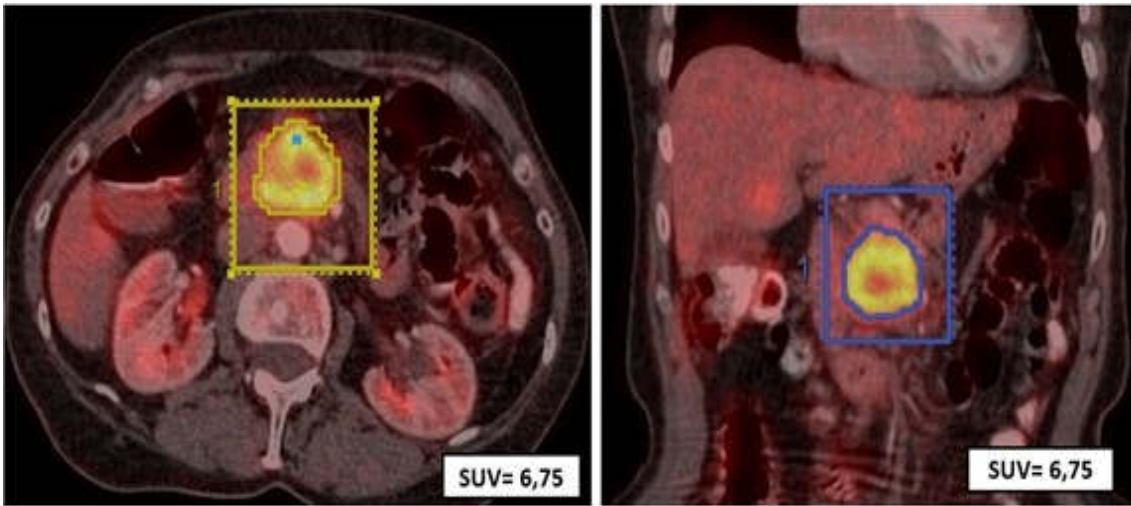
Изображение 5



Изображения 6, 7



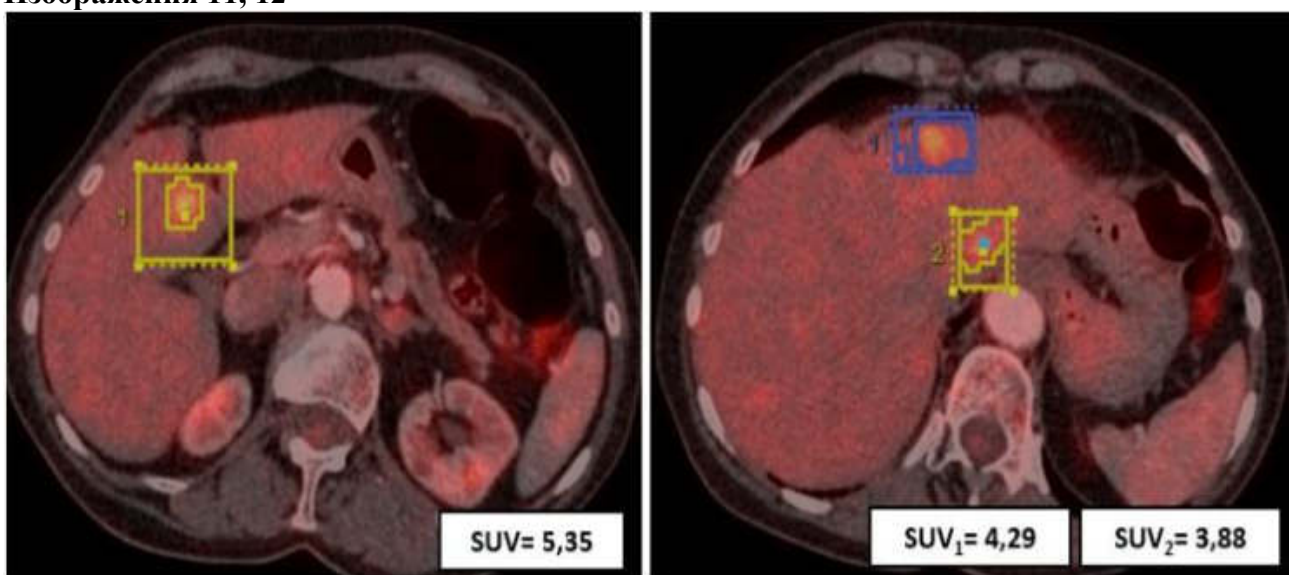
Изображения 8, 9



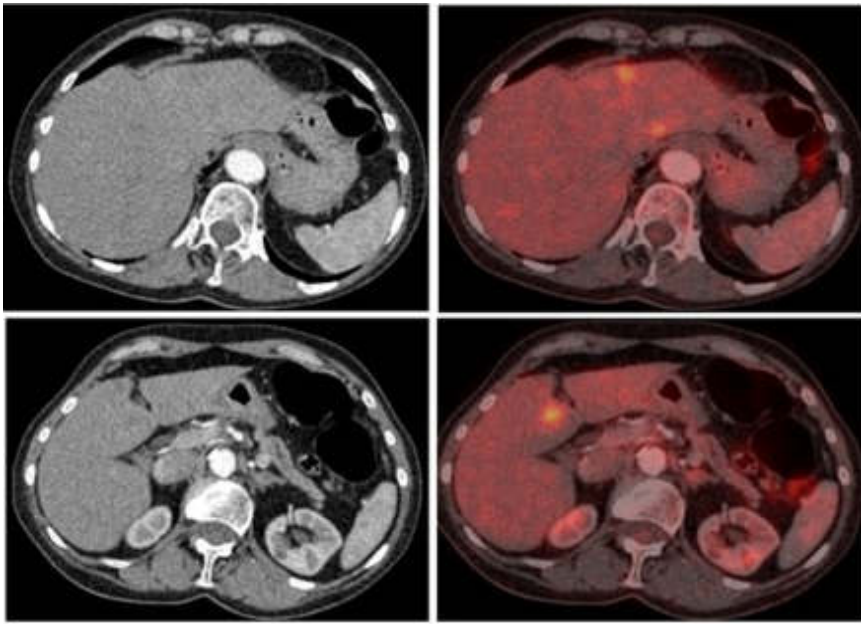
Изображение 10



Изображения 11, 12



Изображения 13, 14, 15, 16



1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данным изображениям (1, 2), является  
рентгенография  
компьютерная томография  
сцинтиграфия  
**позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией**

2. Проекция, представленная на изображениях 3 и 4, является  
аксиальной  
коронарной  
**сагиттальной**  
косой

3. Структура, указанная стрелкой на изображении 5, является  
надпочечником  
**добавочной селезенкой**  
почкой  
желудком

4. На представленных изображениях 6 и 7 можно предположить наличие у пациентки  
патологического образования в проекции  
**головки поджелудочной железы**  
левой почки  
левой доли печени  
селезенки

5. Образование по данным позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной  
томографией (ПЭТ/КТ), является  
изометаболическим  
аметаболическим  
метаболически неактивным  
**метаболически активным**

6. Структура, обозначенная стрелкой на представленном изображении, является  
пилорическим отделом желудка  
обыкновенным дивертикулом ободочной кишки

## **брюшной аортой**

кардиальным отделом пищевода

7.Образования в печени по данным позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), являются

изометаболическими

аметаболическими

**метаболически активными**

метаболически неактивными

8На представленных изображениях (13, 14, 15, 16) можно предположить наличие у пациентки аневризмы грудного отдела аорты

гемангиомы в теле позвонка

грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

**метастатического поражения печени**

9.Радиофармпрепаратом, применяемым в ПЭТ/КТ для диагностики и стадирования аденокарциномы поджелудочной железы, является

68Ga-PSMA

**18F-фтордезоксиглюкоза (18F-ФДГ)**

18F-холин

68Ga-DOТА-TATE

10Исследование с 18F-фтордезоксиглюкозой проводят непосредственно после приема углеводной пищи

без подготовки

**строго натощак**

непосредственно после приема белковой пищи

11Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является подкожный

пероральный

внутриартериальный

**внутривенный**

12Период физического полураспада 18F-фтордезоксиглюкозы составляет (в минутах)

180

15

50

**109**

## **Ситуационная задача 10**

### **Ситуация**

Пациент обратился в медицинский центр для обследования по поводу новообразования ободочной кишки.

### **Жалобы**

На тянущие боли в области правого подреберья, появление крови и слизи в кале после дефекации.

### **Анамнез заболевания**

В 2019 году пациент обратился к врачу-онкологу с жалобами на тянущие боли в области правого подреберья. После выполнения ряда диагностических процедур был установлен предварительный диагноз: новообразование печеночного угла ободочной кишки. Пациент направлен на дообследование.

### **Анамнез жизни**

Хронические заболевания: отрицает.

Не курит, алкоголем не злоупотребляет.

Профессиональных вредностей не имеет.

Аллергических реакций не было.

### **Объективный статус**

Цвет кожных покровов обычный.

Периферических отеков нет.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.

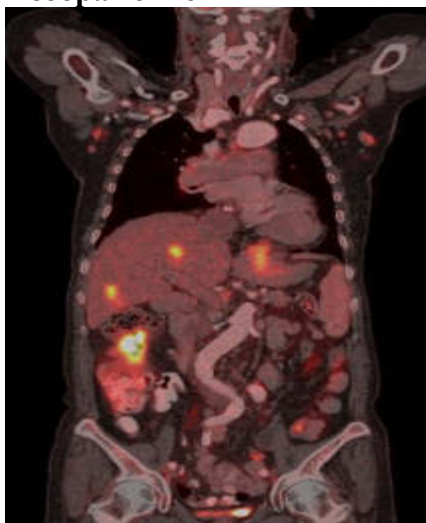
Тоны сердца ритмичные, ЧСС 75 в 1 минуту, АД 120/70 мм рт. ст.

Живот мягкий, умеренные боли при пальпации в правом подреберье.

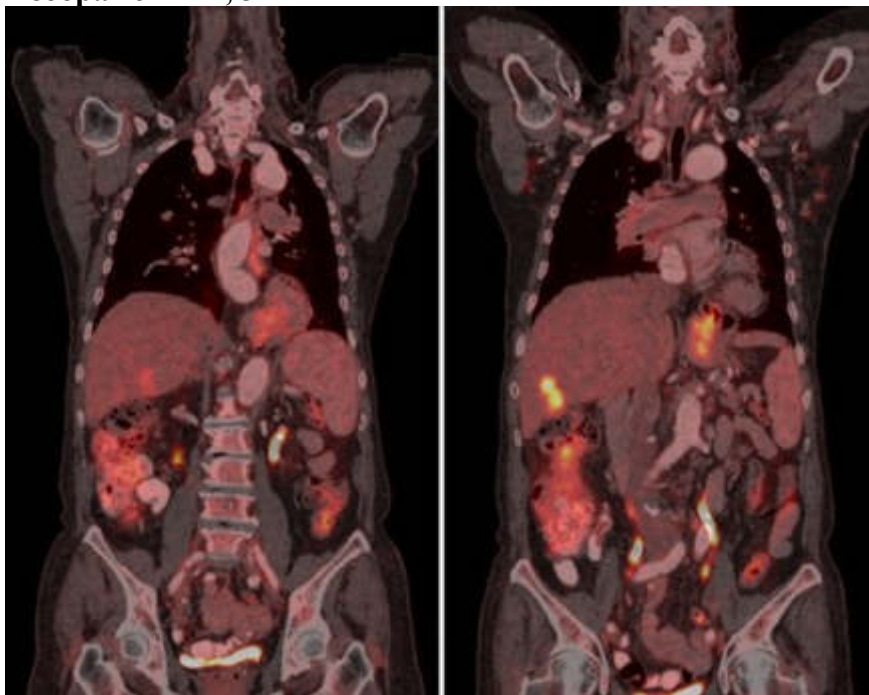
Печень по краю реберной дуги.

Температура тела 36,8°C.

### **Изображение 1**



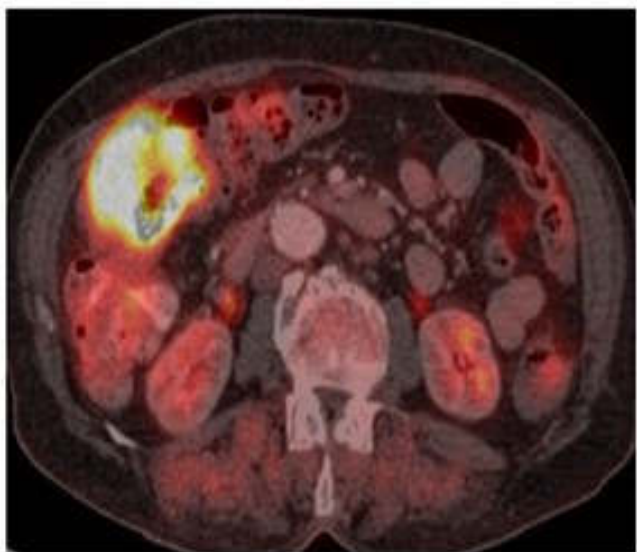
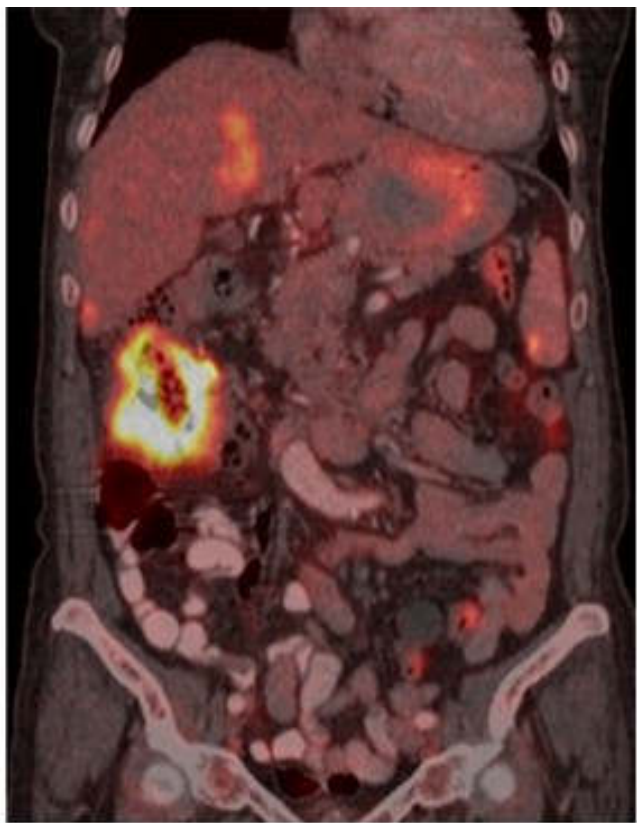
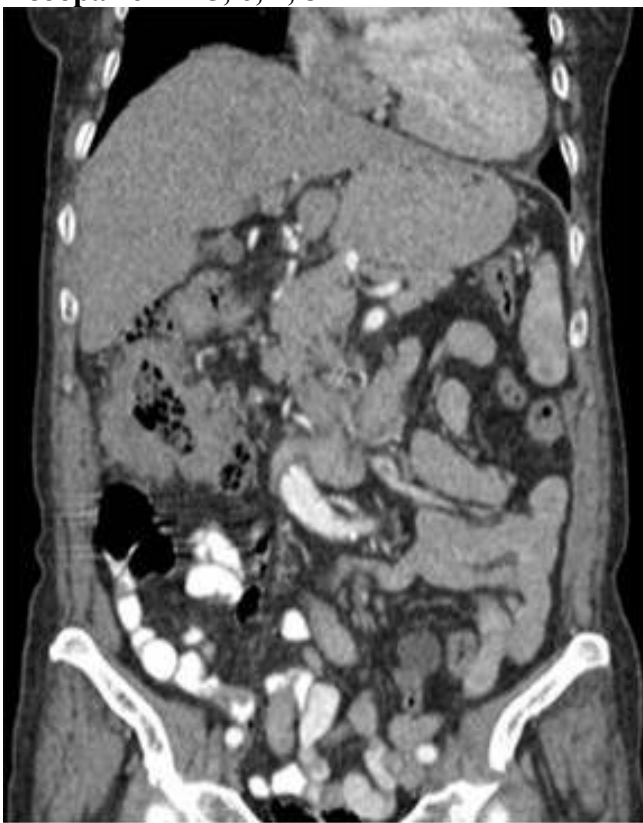
### **Изображения 2, 3**



### **Изображение 4**

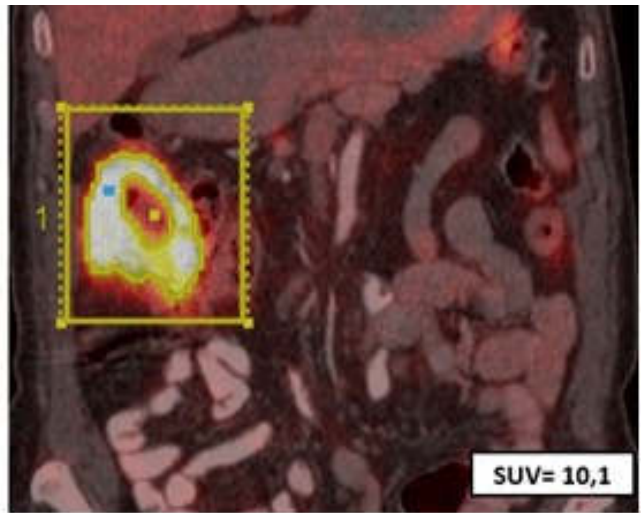
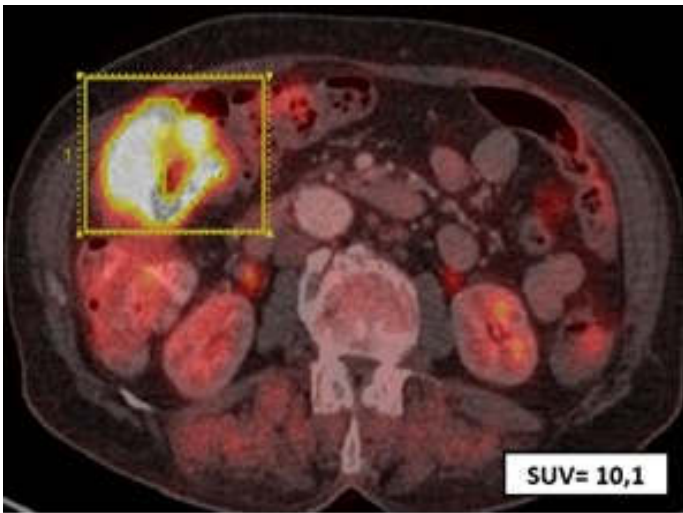


Изображения 5, 6, 7, 8

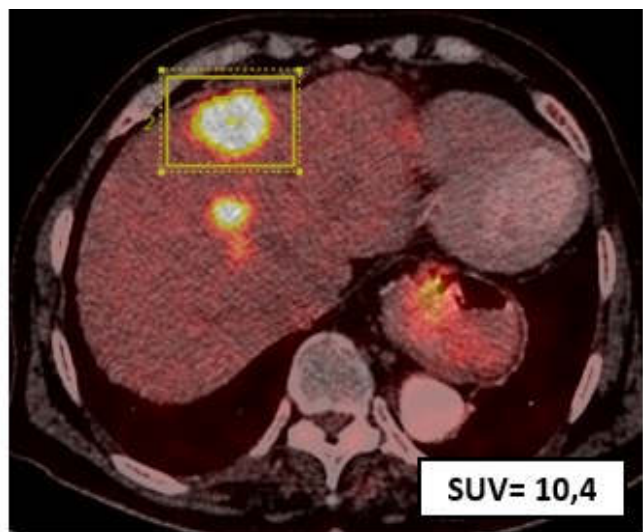
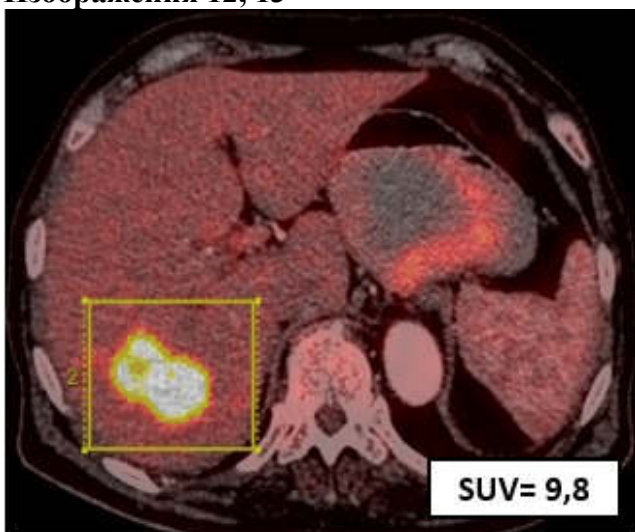
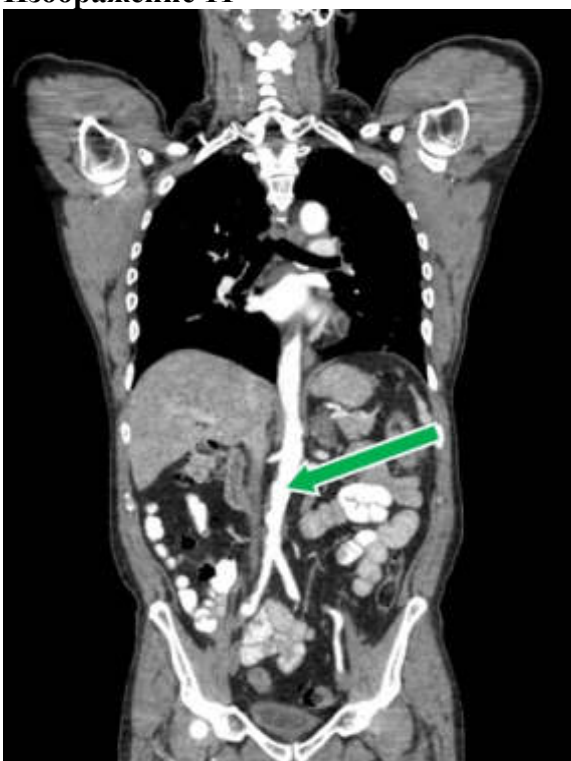


Изображения 9, 10

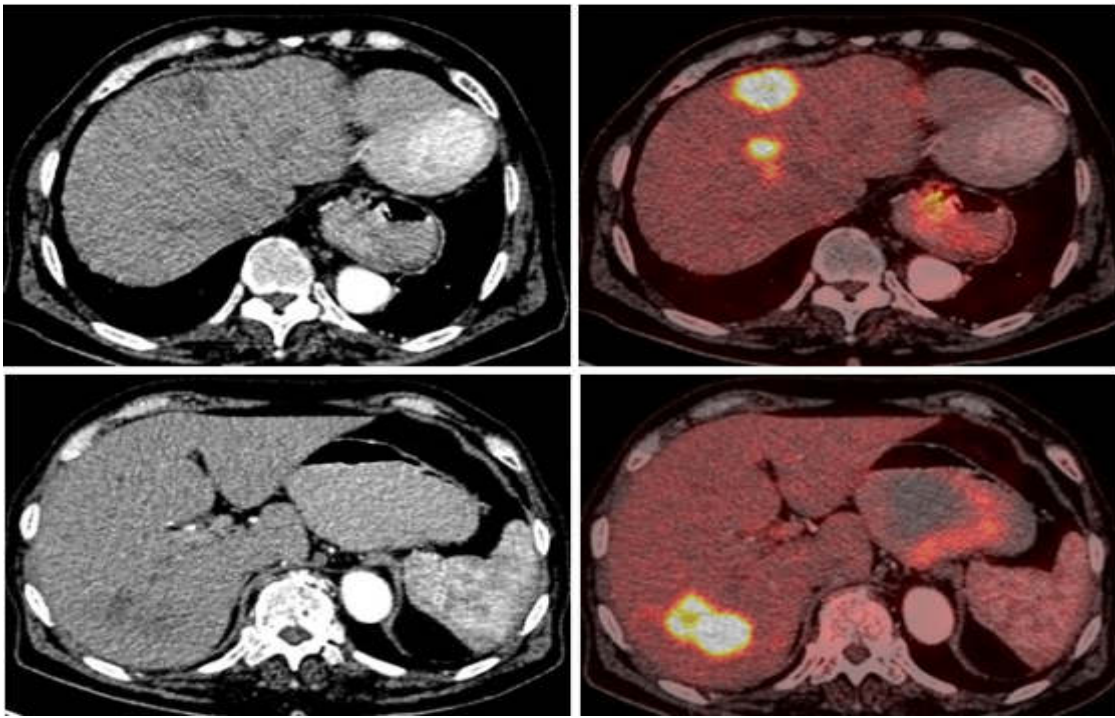




Изображение 11



Изображения 14, 15, 16, 17



1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данным изображениям, является  
 сцинтиграфия  
 компьютерная томография  
**позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией**  
 рентгенография

2. Проекция, представленная на изображениях 2 и 3, является  
 аксиальной  
**коронарной**  
 сагиттальной  
 косой

3. Структура, указанная стрелкой на изображении 4, является  
 желудком  
 надпочечником  
**добавочной селезенкой**  
 почкой

4. На представленных изображениях (5, 6, 7, 8) можно предположить наличие у пациента  
 патологического образования в проекции  
 левой доли печени  
**печеночного изгиба ободочной кишки**  
 селезенки  
 левой почки

5. Образование по данным позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной  
 томографией (ПЭТ/КТ), является  
 аметаболическим  
 изометаболическим  
 метаболически неактивным  
**метаболически активным**

6. Структура, обозначенная стрелкой на представленном изображении, является  
 пилорическим отделом желудка

кардиальным отделом пищевода  
**брюшной аортой**  
обызвествленным дивертикулом ободочной кишки

7.Образования в печени по данным позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), являются изометаболическими

**метаболически активными**  
метаболически неактивными  
аметаболическими

8.На представленных изображениях (14, 15, 16, 17) можно предположить наличие у пациента аневризмы грудного отдела аорты

гемангиомы в теле позвонка  
**метастатического поражения печени**  
грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

9.Радиофармпрепаратом, применяемым в ПЭТ/КТ для диагностики и стадирования аденокарциномы ободочной кишки, является

68Ga-PSMA  
**18F-фтордезоксиглюкоза (18F-ФДГ)**  
68Ga-DOТА-TATE  
18F-холин

10Исследование с 18F-фтордезоксиглюкозой проводят непосредственно после приема углеводной пищи

**строго натощак**  
непосредственно после приема белковой пищи  
без подготовки

11.Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является пероральный

**внутривенный**  
подкожный  
внутриартериальный

12Период физического полураспада 18F-фтордезоксиглюкозы составляет (в минутах)

50  
15  
180  
**109**

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

#### 15. Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолГМУ: <b>Удовлетворительно (3)</b>	% выполнения задания 61 – 75
<b>Хорошо (4)</b>	76 – 90
<b>Отлично (5)</b>	91 – 100

#### 16. Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
------------------	---------------------

При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	21. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	22. Знание алгоритма решения
	23. Уровень самостоятельного мышления
	24. Аргументированность решения
	25. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

### 17. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость 2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала 3. Содержательная точность, то есть научная корректность 4. Полнота раскрытия вопроса 5. Наличие образных или символических опорных компонентов 6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИОНУКЛИДНАЯ ТЕРАПИЯ»

### Перечень вопросов для устного собеседования:

1. Определение радиобиологии, основные постулаты.
2. Виды ионизирующего излучения, применяемого с лечебной целью
3. Основы дозиметрии. Понятия о дозе и ее эквиваленты.
4. Системные и внесистемные единицы измерения ионизирующего излучения, практическое значение.
5. Технические средства дозиметрии, виды дозиметров, применяющихся в радиотерапевтических подразделениях.
6. Преимущества плотно ионизирующих излучений.
7. Цели радикальной лучевой терапии.
8. Понятие об экспозиционной дозе.
9. Понятие об эквивалентной дозе.
10. Понятие об эффективной дозе.
11. Контактные виды радиотерапии.
12. Фракционированная лучевая терапия.
13. Радиобиологические основы фракционирования.
14. Реакция взаимодействия ионизирующих излучений с биологическими объектами и относительная биологическая эффективность излучений различных видов.
15. Радиочувствительность опухолей и нормальных тканей.
16. Факторы дозы, времени и эффективность лучевого воздействия.
17. Радиобиологические основы различных вариантов радиотерапии.
18. Принципы современного комбинированного лечения. Различные схемы и

фракционность при до-, и послеоперационной лучевой терапии.

19. Виды фракционирования, применяющиеся в современных лечебных аппаратах.
20. Аппараты для внутриволостного облучения.
21. Аппараты для предлучевой подготовки. Системы планирования.
22. Стереотаксическая лучевая терапия, определение, методы, показания.
23. Стереотаксическая радиохирургия, отличие от стереотаксической лучевой терапии, определение, методы, показания.
24. Радиомодификаторы, виды, современные подходы к использованию радиомодификаторов.
25. Основные представления о конформности облучения и конформной лучевой терапии.
26. Виды конформной лучевой терапии.
27. Интенсивно модулируемая лучевая терапия.
28. Предлучевая подготовка и изготовление полей.
29. Передача информации в систему планирования. Контроль полей облучения.
30. Роль и место ультразвукового исследования, компьютерной, магнитно-резонансной томографии и томографии эмиссии позитрона в планировании. Представление о современной предлучевой подготовке.
31. Нормы радиационной безопасности. Общие положения и принципы радиационной безопасности.
32. Нормирование облучения персонала. Основные дозовые пределы облучения персонала. Порядок установления контрольных уровней. Оценка уровней аварийного облучения и нормирования повышенного облучения при ликвидации аварий.
33. Нормирование облучения ограниченных групп населения. Основные дозовые пределы облучения ограниченных групп населения. Допустимые уровни. Порядок установления контрольных уровней.
34. Нормирование облучения населения и пациентов. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых источников ионизирующих излучений.
35. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых радионуклидов для лучевой терапии. Классификация и виды открытых радионуклидов, применяемых в лучевой терапии. Размещение, планировка и оборудование помещений для применения открытых радионуклидов.
36. Радиационная безопасность персонала при использовании с целью диагностики источников ионизирующих излучений. Радиационно-гигиеническая характеристика радионуклидов и их соединений, генераторы радионуклидов.
37. Возможная радиационная опасность при использовании радионуклидов для диагностики. Организация работы в лаборатории радиоизотопной диагностики.
38. Охрана окружающей среды от загрязнения радионуклидами. Гигиенические требования к хранению и учету источников ионизирующих излучений. Регламентация требований к учету и хранению источников в отделении лучевой терапии. Гигиенические требования к транспортировке источников

ионизирующих излучений. Проблемы безопасности транспортировки радионуклидов.

39. Гигиенические требования к сбору и удалению радиоактивных отходов. Классификация радиоактивных отходов по виду, химико-физическим свойствам и по уровню активности. Радиационно-гигиенические требования к пункту захоронения.
40. Комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающий в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
41. Применение природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.
42. Структура радиологической службы. Положение о радиологическом подразделении. Штатные нормативы. Должностные обязанности. Нормы нагрузки персонала. Вопросы экономики и финансирования. Документация и отчетность в радиологических подразделениях.

### **Банк тестовых заданий (с ответами):**

**1 Какой вид излучения оказывает наибольшее биологическое действие?**

1. альфа-излучение
2. бета-излучение
3. гамма-излучение

**2. Определение экспозиционной дозы связано с эффектами**

1. ионизации воздуха под действием излучения
2. химического действия излучения
3. теплового действия излучения
4. световозбуждающего действия излучения
5. повышения электропроводности под действием излучения

**3. Единицами измерения экспозиционной дозы являются**

1. Рентген (Р, Rg)
2. Кулон/кг
3. Грей
4. Рад

**5. правильно 1) и 2)**

**4. Радионуклидные источники для дистанционной лучевой терапии**

1. кобальт-60
2. калифорний-252
3. цезий-136
4. иридий-192

**5. правильно 1) и 3)**

**5. К закрытым радионуклидным источникам для контактной лучевой терапии относятся все перечисленные, кроме**

1. цезия-137
- 2. фосфора-32**
3. кобальта-60
4. иридия-192
5. калифорния-252

**6. Относительная глубинная доза гамма-излучения - это**

1. доза излучения на некоторой глубине в облучаемом теле
2. отношение дозы излучения на некоторой глубине в теле к дозе на ее поверхности
3. отношение дозы излучения на некоторой глубине к дозе в максимуме ионизации
4. отношение дозы излучения на некоторой глубине в теле к дозе на глубине 15 см
- 5. правильно 3) и 4)**

**7. Карта изодоз дистанционного пучка гамма-излучения - это**

1. распределение процентных глубинных доз по всему сечению пучка излучения, лежащему в плоскости центрального луча
2. распределение процентных глубинных доз по центральному лучу пучка
3. распределение процентных глубинных доз по любому сечению пучка излучения
4. суммарное распределение процентных глубинных доз в поперечном сечении при многопольном статическом облучении
- 5. правильно 1) и 3)**

**8. Величина интервала между окончанием предоперационного облучения обычными фракциями и операцией составляет**

1. интервала нет
- 2. 2-3 недели**
3. 4 недели
4. 5 недель
5. 6 недель

**9. Величина интервала между окончанием предоперационного облучения средними и крупными фракциями и операцией составляет**

1. интервала нет
- 2. 1-3 дня**
3. 4-7 дней
4. 8-14 дней
5. 15-21 день

**10. При проведении послеоперационного облучения применяются следующие разовые дозы**

1. 1.5 Гр
- 2. 1.8-2.0 Гр**
3. 2.1-2.5 Гр
4. 2.6-3.0 Гр
5. более 3 Гр

**11. При проведении послеоперационного облучения подводятся следующие суммарные очаговые дозы, исключая**

- 1. 30 Гр**
2. 35-40 Гр
3. 41-50 Гр
4. 51-55 Гр
5. 56-60 Гр

**12. При проведении дистанционной  $\gamma$ -терапии обычными фракциями гиперемия кожи возникает после подведения следующих суммарных очаговых доз**

1. 10-15 Гр
2. 16-20 Гр
3. 21-25 Гр
4. 26-29 Гр
- 5. 30-35 Гр**

**13. Сухой эпидермит возникает после подведения следующих суммарных очаговых доз**

1. 20-25 Гр
2. 26-30 Гр
3. 31-35 Гр
4. 36-39 Гр
- 5. 40-45 Гр**

**14. Лучевая язва возникает после подведения следующей суммарной очаговой дозы**

1. 30-35 Гр
2. 40-45 Гр
3. 50-55 Гр
4. 60-65 Гр
- 5. свыше 65 Гр**

**15. Отек и гиперемия слизистой полости рта возникает после подведения следующих очаговых доз**

- а) 10-15 Гр
- б) 16-18 Гр
- в) 18-25 Гр
- г) 26-35 Гр
- д) 36-40 Гр**

**16. Десквамация эпителия возникает после подведения очаговой дозы, равной**

1. 10-15 Гр
2. 16-18 Гр
- 3. 18-25 Гр**
4. 26-35 Гр
5. 36-40 Гр

**17. Очаговый радиоэпителиит возникает после подведения очаговой дозы, равной**

1. 20-25 Гр



2.26-30 Гр

**3. 31-35 Гр**

4. 36-40 Гр

5. 41-45 Гр

**18. Сливной радиоэпителиит возникает после подведения очаговой дозы, равной**

1. 20-25 Гр

2. 26-35 Гр

3. 36-45 Гр

**4. 46-55 Гр**

5. свыше 65 Гр

**19. При внутриполостной лучевой терапии с использованием высоких мощностей дозы (аппарат типа АГАТ-В) на опухоль подводятся следующие суммарные поглощенные дозы**

1. 5-10 Гр

**2. 15-55 Гр**

3. 60-80 Гр

4. 100-120 Гр

5. любая из перечисленных

**20. При внутриполостной лучевой терапии с использованием низких мощностей поглощенными дозами за сеанс являются**

1. 3-5 Гр

2. 7-8 Гр

**3. 10-18 Гр**

4. 20-25 Гр

5. 30 Гр

**21. Предельными значениями факторов ВДФ для первичной опухоли (гинекологический рак) при внутриполостной лучевой терапии являются**

1. 100-110

**2. 120-160**

3. 180-200

4. 210-250

**22. Первым этапом метастатического поражения при раке губы являются**

1. подчелюстные лимфатические узлы

2. подбородочные лимфатические узлы

3. околоушные лимфатические узлы

4. надключичные лимфатические узлы

**5. верно 1) и 2)**

**23. Для излечения рака губы очаговые дозы должны составлять**

1. 45-50 Гр

2. 51-55 Гр

3. 59-69 Гр

**4. 60-80 Гр**

5. свыше 80 Гр

**24. Величина фактора ВДФ (время - доза - фракционирование) при сочетанной лучевой терапии рака губы (дистанционная + внутритканевая) составляет**

1. 100 ед.
2. 101-109 ед.
- 3. 110-130 ед.**
4. 131-140 ед.
5. 141-150 ед.

**25. Сопоставьте правильность приведенной классификации по стадиям и системе TNM**

1. T1P2NхM0 - I стадия
2. T2P4NхM0 - II стадия
3. T2P3NхM0 - III стадия
4. T4P4NхM0 - IV стадия
- 5. правильно 1) и 3)**

**26. При III-IV стадии рака пищевода применяются методы лечения**

1. хирургический
2. комбинированный
3. лучевой
4. химиотерапевтический
- 5. правильно 2) и 3)**

**27. При раке пищевода величина разовых очаговых доз при обычном фракционировании должна составлять**

1. 1.2 Гр
- 2. 1.8-2.0 Гр**
3. 2.5-3.0 Гр
4. 3.5 Гр
5. 4.0 Гр

**28. Фактор время - доза - фракционирование от сочетанной лучевой терапии рака эндометрия составляет**

1. 140-150 ед.
2. 160-170 ед.
- 3. 180-200 ед.**
4. 210-220 ед.
5. 225 ед.

**29. Фактор время - доза - фракционирование от сочетанной лучевой терапии рака эндометрия составляет**

1. 60-65 ед.
2. 70-75 ед.
- 3. 80-95 ед.**
4. 100-110 ед.
5. 120 ед.

**30. Методом выбора при лечении рака влагалища является**

1. хирургический
2. комбинированный
- 3. сочетанная лучевая терапия**

4. химиотерапия
5. гормонотерапия

**31. Наиболее благоприятными в прогностическом отношении являются следующие клинические формы лимфогрануломатоза**

1. шейно-надключичная
2. подмышечная
- 3. медиастинальная**
4. мезентериальная
5. тазово-подвздошная

**32. Лучевая терапия в самостоятельном плане применяется при лимфогрануломатозе**

1. в IA стадии
2. в IIA стадии
3. в IIIA стадии
4. в IIIB стадии
- 5. сочетание 1) и 2)**

**33. При проведении по поводу рака полового члена короткодистанционной рентгенотерапии разовые очаговые дозы составляют**

1. 1.8-2 Гр
- 2. 3-5 Гр**
3. 6-7 Гр
4. 8 Гр
5. 9-10 Гр

**34. При проведении по поводу рака полового члена короткодистанционной рентгенотерапии по радикальной программе суммарная очаговая доза составляет**

1. 45-50 Гр
2. 55 Гр
- 3. 60-65 Гр**
4. 70 Гр
5. 75 Гр

**35. При проведении лучевой терапии при раке полового члена суммарная очаговая доза на первичный шаг составляет**

- 1. 35-40 Гр**
2. 45-50 Гр
3. 55 Гр
4. 60 Гр
5. 65 Гр

**36. Суммарная очаговая доза на зоны лимфооттока при раке полового члена составляет**

1. 29-30 Гр
- 2. 35-40 Гр**
3. 45 Гр
4. 50 Гр
5. 55-60 Гр

**37. Показаниями для применения крупных фракций являются**

1. радикальная программа лучевой терапии при радиорезистентных опухолях
2. предоперационное облучение при операбельных опухолях
3. послеоперационное облучение
4. паллиативная лучевая терапия при метастазах в кости
- 5. правильно 2) и 4)**

**38. Облучение первичного рака может проводиться**

1. на гамма-терапевтических установках
2. на линейном ускорителе в режиме тормозного излучения
3. на линейном ускорителе излучением электронов
- 4. правильно 1) и 2)**
5. правильно 2) и 3)

**39. Лучевую терапию предпочтительней проводить**

1. с 2 боковых полей
2. по оптимизированным программам в автоматизированном режиме
3. по четырехпольной методике
4. правильно 1) и 2)
- 5. правильно 2) и 3)**

**40. Проведение лучевой терапии рака легкого возможно при**

1. явных клинических признаках рака
2. наличии рентгенологических признаков рака
3. наличии увеличенных лимфатических узлов в средостении
4. обнаружении атипических клеток в мокроте
- 5. гистологическом или цитологическом подтверждении диагноза рака**

**41. Показаниями к проведению радикальной лучевой терапии у больных раком легкого являются**

1. метастазы в лимфатических узлах корня легкого на стороне поражения
2. метастазы во внутригрудных лимфатических узлах
3. метастазы в лимфатических узлах противоположного корня легкого
4. метастазы в шейно-надключичных лимфатических узлах
- 5. правильно 1) и 2)**

**42. Предоперационная лучевая терапия при раке легкого проводится при**

1. I стадии
2. II стадии
3. III стадии
4. IV стадии
- 5. правильно 2) и 3)**

**43. Предоперационная лучевая терапия обычными фракциями при раке легкого проводится в случае**

- 1. метастазов в лимфатических узлах корня легкого на стороне поражения**
2. метастазов во внутригрудных лимфатических узлах
3. метастазов в надключичных лимфатических узлах
4. плеврита
5. метастазов в печень

**44. Радикальная лучевая терапия при раке легкого проводится при метастазах**

1. в лимфатических узлах корня легкого на стороне поражения
2. во внутригрудных лимфатических узлах
3. в надключичных лимфатических узлах
4. в подмышечных лимфатических узлах

**5. правильно 1) и 2)**

**45. Расщепленный курс лучевой терапии при раке легкого проводится при**

1. плоскоклеточном раке
2. мелкоклеточном раке
3. овсяноклеточном раке
4. аденокарциноме

**5. правильно 1) и 4)**

**46. Величина разовых очаговых доз при раке легкого составляет**

1. 1.2 Гр
2. 1.8 Гр
3. 4.0 Гр
4. 6.0 Гр
5. 8.0 Гр

**47. Величина СОД суммарной очаговой дозы на опухоль составляет**

1. 15-35 Гр
2. 40-50 Гр
3. 55-60 Гр
4. **65-70 Гр**
5. 75-80 Гр

**48. Методами лучевой терапии рака пищевода являются**

1. дистанционная гамма-терапия
2. тормозное излучение высоких энергий
3. электронная терапия
4. ортовольтная дистанционная рентгенотерапия

**5. сочетание 1) и 2)**

**49. Основными механизмами действия ионизирующих излучений при неопухолевых заболеваниях являются**

1. расширение капилляров и нарушение их проницаемости
2. воздействие на центральную нервную систему
3. повышение фагоцитоза
4. правильно 1) и 2)

**д) правильно 1) и 3)**

**50. Основными механизмами действия ионизирующих излучений при неопухолевых заболеваниях являются**

1. увеличение продуктов клеточного распада
2. восстановление электролитического равновесия в тканях
3. угнетение лимфогистиоцитарной реакции

**4. правильно 1) и 2)**

**5. правильно 1) и 3)**

**51. В числе показаний для проведения лучевой терапии при неопухолевых заболеваниях имеют место**

1. неэффективность или непереносимость лекарственных или других методов лечения

2. ревматическое поражение суставов

3. дегенеративно-дистрофическое заболевание костно-суставного аппарата

4. правильно 1) и 2)

**5. правильно 1) и 3)**

**52. При лечении неопухолевых заболеваний применяются**

1. аппликационная гамма-терапия

2. аппликационная гамма-терапия

3. дистанционная ортовольтная рентгенотерапия

4. все перечисленное

**5. только 1) и 3)**

**53. Из методов лучевой терапии при неопухолевых заболеваниях применяются**

1. короткодистанционная рентгенотерапия

2. дистанционная  $\square$ -терапия

3. электронная лучевая терапия

4. все перечисленное

**5. только 2) и 3)**

**54. Наиболее целесообразным при лечении неопухолевых заболеваний является**

1. аппликационная гамма-терапия

**2. дистанционная ортовольтная рентгенотерапия**

3. аппликационная гамма-терапия

4. электронная лучевая терапия

5. тормозное рентгеновское излучение высокой энергии

**55. При острых воспалительных заболеваниях величина разовой очаговой дозы не должна превышать**

1. 0.05 Гр

**2. 0.1-0.2 Гр**

3. 0.25-0.3 Гр

4. 0.35 Гр

5. 0.5 Гр

**56. При острых воспалительных процессах облучение проводится**

1. один раз в неделю

2. 2 раза в неделю

**3. 3 раза в неделю**

4. ежедневно

5. раз в десять дней

**57. Суммарная очаговая доза (СОД) при лечении острых воспалительных заболеваний составляет**

1. 0.5 Гр

2. 0.75 Гр

3. 1.0 Гр

**4. 1.2-2.4 Гр**

5. 2.5-3.0 Гр

**58. При дегенеративно-дистрофических заболеваниях костно-суставного аппарата применяется разовая очаговая доза, равная**

1. 0.1-0.15 Гр
2. 0.2-0.25 Гр
- 3. 0.3-0.5 Гр**
4. 0.6-0.75 Гр
5. 0.8-1.0 Гр

**59. При дегенеративно-дистрофических заболеваниях костно-суставного аппарата облучение проводится**

1. один раз в неделю
- 2. 2-3 раза в неделю**
3. ежедневно
4. один раз в 10 дней

**60. Суммарная очаговая доза при дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов составляет**

1. 2.0-2.4 Гр
- 2. 2.5-3.5 Гр**
3. 4.0 Гр
4. 4.5 Гр
5. 5.0 Гр

**61. Йод-131 применяется при**

1. синингомиелии
2. тиреотоксикозе
3. тиреоидите
- 4. правильно 1) и 2)**
5. правильно 2) и 3)

**62. Больная в правой подмышечной области определяется инфильтрат размерами 6×4см, с гиперемией окружающих тканей, с признаками абсцедирования. Регионарные лимфоузлы увеличены. С диагнозом «подострый гидраденит» больная направлена на лучевое лечение. Какой метод лучевой терапии целесообразно назначить в данном случае?**

- 1. дальнедистанционная рентгенотерапия.**
2. аппликационная гамма-терапия
3. электронная лучевая терапия
4. тормозное рентгеновское излучение высокой энергии

**63. Когда применяется внутривенная лучевая терапия йодом 132 при раке щитовидной железы?**

1. При наличии регионарных метастазов
- 2. При выявлении отдаленных метастазов. #**
3. При прорастании опухолью капсулы щитовидной железы

**64. Что такое послеоперационное облучение с применением методики «сокращающихся полей»?**

1. облучение разными дозами
- 2. облучение большим полем ложа опухоли и путей лимфооттока, а затем только ложа опухоли**

3. облучение ложа опухоли

**65. Что такое ротационная методика облучения при раке?**

1. облучение методом одного поля со стороны живота
2. облучение многопольным методом

**3. облучение с круговым движением головки облучателя**

**66. Что такое расщепленный курс лучевой терапии?**

1. непрерывный курс лучевой терапии до суммарной очаговой дозы 60-70 Гр.
2. курс лучевой терапии с 2-3 недельным перерывом на СОД 26-28 Гр.

**Банк ситуационных клинических задач**

**Ситуационная задача 1.**

**Пациентка 21 года.** При профилактическом осмотре выявлено поражение лимфатических узлов шеи справа и паратрахеальных групп. Общие симптомы отсутствуют. Сопутствующих заболеваний нет. После обследования поставлен диагноз лимфогранулематоз морфологический вариант - нодулярный склероз.

**Сформулируйте диагноз.** Составьте план лучевой терапии. Сколько должна составлять суммарная очаговая доза от дистанционной лучевой терапии? Какова вероятность излечения больного?

**Ответ. Диагноз:** Лимфогранулематоз. Нодулярный склероз. ПА

Лучевая терапия: облучение лимфатических узлов выше диафрагмы, перерыв 2 недели, выполнение лапаротомии со спленэктомией, биопсией печени, забрюшинных лимфатических узлов и овариопексией, облучение парааортальных узлов и ворот селезенки - перерыв 2 недели, облучение подвздошно-паховых узлов. Суммарная очаговая доза от дистанционной лучевой терапии составляет 40-45 Гр. Вероятность излечения больного: пятилетняя выживаемость при данной патологии и адекватной терапии составляет 85-90%.

**Ситуационная задача 2.**

**Пациент 53 лет.** В течение 2 месяцев беспокоят боли в поясничной области. Проходил лечение у терапевта и невропатолога с диагнозом: остеохондроз поясничного отдела позвоночника, эффекта не наступило. 5 дней беспокоит лихорадка до 38,50С., потливость. В связи с усилением болевого синдрома госпитализирован. При осмотре: пальпируются увеличенные надключичные и шейные лимфоузлы слева. При ультразвуковом исследовании брюшной полости выявлено увеличение забрюшинных лимфоузлов.

Сформулируйте диагноз. Составьте план обследования для верификации диагноза. Назовите возможные лучевые реакции, осложнения.

**Ответ. Диагноз:** Лимфогранулематоз III стадии

Обследование: Полное клиническое обследование, эксцизионная биопсия увеличенных лимфоузлов, а при отсутствии результата (возможно, эти узлы реактивно изменены) лапаротомия с биопсией забрюшинных лимфатических узлов, рентгенография органов грудной клетки, УЗИ органов брюшной полости, РКТ.

План лечения: Полихимиотерапия, радикальная лучевая терапия в СОД 40-45 Гр.

Возможные лучевые реакции и осложнения: Лейкопения, угнетение кроветворения, развитие лучевых реакций, гипертермия.



### **Ситуационная задача 3**

**У пациентки 51 года** 15 лет назад был диагностирован узловой эутиреоидный зоб размером 3х3 см. Все годы образование не причиняло ей никакого беспокойства, за последние 3 месяца образование несколько увеличилось в размерах. Пациентка отмечает ухудшение общего состояния: слабость, быструю утомляемость. При пальпации в левой доле щитовидной железы опухолевидное образование 4 см в диаметре, поверхность неровная, консистенция плотная. Образование ограничено в подвижности. Лимфатические узлы по ходу левой кивательной мышцы увеличены до 3 см, плотные.

Сформулируйте диагноз. Назовите методы дополнительного исследования для определения лечебной тактики. Составьте план лечения.

**Ответ:** Диагноз: Рак щитовидной железы слева III стадия.

Обследование: ультразвуковое исследование, пункция щитовидной железы и увеличенного лу, радиоизотопное сканирование.

План лечения: Комбинированная терапия (предоперационная дистанционная гамма-терапия с СОД 30-40 Гр на щитовидную железу, через 3 недели субтотальная резекция).

### **Ситуационная задача 4.**

**Пациентка 32 лет**, хирургом ЦРБ выполнена секторальная резекция правой молочной железы по поводу «фиброаденомы молочной железы». Через 10 дней после операции получен результат гистологического исследования: инвазивный протоковый рак молочной железы, диаметр опухоли 1,2 см. Пациентка направлена на консультацию в онкодиспансер. При осмотре: состояние удовлетворительное. В легких без патологии. ЧСС - 76 ударов в минуту, АД 130/70 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Местно: молочные железы мягкие, в верхненаружном квадранте правой молочной железы послеоперационный рубец - без особенностей. Регионарные лимфоузлы не увеличены.

Сформулируйте диагноз. Составьте план обследования и лечения. Назовите возможные лучевые реакции.

**Ответ.** Диагноз: Рак правой молочной железы. Узловая форма. T1N0M0.

После полного клинического обследование - предперационная дистанционная гамма-терапия всей молочной железы, а также подмышечных, надключичных и подключичных лимфатических узлов. Мастэктомия.

Возможные лучевые реакции: Постлучевой радиоэпидермит, лимфостаз.

### **Ситуационная задача 5.**

**У больной 44 лет** диагностирован малодифференцированный плоскоклеточный рак носоглотки. Опухоль располагается на верхней стенке носоглотки. На шее с обеих сторон определяются множественные метастатические лимфатические узлы, не спаянные между собой. Отдаленных метастазов нет.

Сформулируйте диагноз. Какое лечение необходимо? Составьте план терапии.

**Ответ.** Малодифференцированный плоскоклеточный рак носоглотки T1N2M0

Рекомендуется химиолучевое лечение. Для облучения следует использовать дистанционную гамма-терапию или тормозное рентгеновское излучение высоких энергий. Химиотерапию больной целесообразно провести во всех перечисленных сочетаниях: до лучевой терапии, после окончания лучевой терапии и в перерыве между двумя циклами лучевой терапии. Нельзя одновременно с лучевой терапией. Суммарная очаговая доза (СОД) на первичный очаг должна составить 65-70 Гр.

### **Ситуационная задача 6.**

**У больной 42 лет** в медиально-центральной части правой молочной железы определяется опухоль 8x7 см, связанная с соском, кожа изменена по типу "лимонной корки". В подмышечной области множество плотных метастатических лимфатических узлов. Определяется поражение парастернальных узлов. Данных за наличие отдаленных метастазов нет. Цитологически малодифференцированный рак. Сформулируйте диагноз. Составьте план лечения

**Ответ.** Рак молочной железы справа IV стадия T4N3Mx. Лечение: химиотерапия + облучение + операция + химиотерапия. Наиболее рациональная схема химиотерапии - схема с адриабластином.

### **Ситуационная задача 7**

**Больная 45 лет..** При осмотре в области нижней трети влагалища с переходом на среднюю треть определяется на задней стенке опухолевое образование с мелкозернистой поверхностью, легко кровоточащее при контакте, выступающее в просвет влагалища, расположенное на широком основании протяженностью 3 см. Опухоль интимно соприкасается с задней губой шейки матки, которая также шероховата при осмотре. Влагалищная часть шейки матки цилиндрической формы, диаметром 3 см, плотноэластической консистенции. Тело матки нормальной величины, подвижное. Правый параметрий и паракольпий свободны, в левой параметральной клетчатке инфильтрация тканей, не фиксированная к костям таза. В зеркалах в куполе влагалища определяется опухолевое образование типа "цветной капусты", на широком основании, соприкасающееся с задней губой шейки матки. Морфологическое заключение - плоскоклеточный неороговевающий рак. Сформулируйте диагноз. Составьте план лечения.

**Ответ.** Рак влагалища II стадии, верхней и средней трети, левосторонний вариант. План лечения: сочетанная лучевая терапия. При дистанционном облучении границы поля следующие: верхняя - IV поясничный позвонок, нижняя - 1.0-1.5 см ниже нижнего края

Дистанционная терапия проводится с двух встречных полей, подвижное облучение методом одноосевого качания с углом 240°, с четырех полей с параллельным их расположением, с четырех наклонно расположенных полей. Внутриполостное облучение должно проводиться - по 5 Гр x 10 фракций метракольпостатом + 3 Гр x 3-5 фракция с кольпостатом, по 8 Гр x 10 фракций метракольпостатом + 3 Гр x 3-5 фракция с кольпостатом.

### **Ситуационная задача 8.**

У больной 58 лет 10 месяцев назад появилась дисфагия, которая постепенно нарастала. В настоящее время с трудом может проглотить глоток воды. При осмотре: больная резко истощена. Над левой ключицей пальпируется конгломерат плотных лимфатических узлов. В легких без патологии. ЧСС - 76 ударов в минуту, АД - 140/80 мм.рт.ст.. Живот при пальпации мягкий, болезненный в эпигастрии. Печень по краю реберной дуги. При рентгенографии пищевода выявлено его резкое сужение в абдоминальном отделе, супрастенотическое расширение. Тугого наполнения желудка получить не удалось, но создается впечатление наличия дефекта наполнения в верхней трети тела по малой кривизне. При эзофагоскопии выявлено резкое сужение пищевода на 34 см от резцов. Провести эндоскоп в желудок не удалось. При гистологическом исследовании биоптата получена картина многослойного плоского эпителия.

- |               |      |                   |     |              |           |
|---------------|------|-------------------|-----|--------------|-----------|
| 1. Назовите   |      | предположительный |     | диагноз.     |           |
| 2. Назовите   |      | стадию            |     | заболевания. |           |
| 3. Составьте  | план | обследования      | для | верификации  | диагноза. |
| 4. Определите |      | лечебную          |     | тактику.     |           |
| 5. Назовите   |      | возможные         |     | осложнения.  |           |

**Ответ.**

1. Плоскоклеточный рак пищевода
2. IV стадия.
3. РГ с барием (можно с пневмомедиастинумом), КТ, лимфодуктография, азигография, медиастиноскопия, радиоизотопное исследование.
4. Больной неоперабелен. Показано наложение гастростомы, паллиативный курс дистанционной гамма-терапии, химиотерапия.
5. Эзофагостаз, дисфагия, пищеводная непроходимость, кровотечение, общая интоксикация, боли при проглатывании пищи.

**Ситуационная задача 9.**

У больного 68 лет наблюдаются легкие дизурические явления, боли в поясничном отделе позвоночника, увеличенный лимфатический узел в левой надключичной области. При гистологическом исследовании удаленного лимфатического узла выявлен метастаз железистого высококодифференцированного рака. Патологии со стороны сердечно-сосудистой системы не выявлено.

Сформулируйте диагноз. Составьте план дообследования. Составьте план лечения

**Ответ.** Рак предстательной железы Т3NхM1.

План дообследования: осмотр, пальпацию, радионуклидное исследование железы, УЗИ предстательной железы, сканирование костной системы, при выявлении патологии в предстательной железе промежностная чрезкожная биопсия предстательной железы.

План лечения включает дистанционную лучевую терапию первичной опухоли предстательной железы и метастазов в поясничном отделе

**Ситуационная задача 10.**

У больного 70-ти лет при наличии жалоб на дизурические явления закладывание струи мочи, затрудненное мочеиспускание. При исследовании в

урологическом отделении выявлены очаги уплотнения в левой доле предстательной железы без увеличения размеров и деформации последней. При УЗИ предстательной железы установлено, что клинически определяемые очаги уплотнения железы характерны для рака. Промежностная чрезкожная биопсия, произведенная под контролем УЗИ, и последующее морфологическое исследование биоптата выявило аденокарциному высокой степени дифференцировки. При клиническом исследовании больного (сканирование костной системы, КТ, УЗИ брюшной полости, рентгенологическое исследование грудной клетки) признаков метастатического изменения регионарных лимфатических узлов и отдаленных метастаз не выявлено. Признаков нарушения сердечно-сосудистой и легочной систем не установлено.

Сформулируйте Ваш диагноз. Составьте план лечения

**Ответ.** Аденокарцинома предстательной железы T1NxM0

Пациенту показано лечение: простатэктомия и орхипидимэктомия в сочетании с послеоперационной лучевой терапией на ложе удаленной предстательной железы. При отказе больного от оперативного вмешательства ему следует рекомендовать гормонотерапию и дистанционную лучевую терапию на область предстательной железы

### **Ситуационная задача 11.**

**Пациентка 31 года.** 2 месяца назад обнаружила у себя узел на шее справа, обратилась к онкологу. При осмотре: область щитовидной железы визуально не изменена, при пальпации щитовидной железы, в правой доле, обнаруживается узловое образование округлой формы, эластической консистенции, подвижное, 2,5 см в диаметре. Регионарные лимфоузлы не увеличены. В пунктате - группы клеток фолликулярного эпителия.

Сформулируйте диагноз. С какими нозологическими формами необходимо проводить дифференциальную диагностику. Составьте план обследования для верификации диагноза. Составьте план лечения.

**Ответ.** Узловая форма зоба. Дифференцировать необходимо с аденомой щитовидной железы, раком щитовидной железы.

План обследования: ультразвуковое исследование, радиоизотопное исследование с йодом, определение уровня гормонов щитовидной железы, тепловизионное обследование.

План лечения: Радикальная операция с интраоперационным гистологическим исследованием, внутренняя лучевая терапия с Йод-131.

### **Ситуационная задача 12.**

**Пациентка 59 лет.** При профилактическом осмотре выявлено поражение лимфатических узлов шеи справа. Общих симптомов нет. Имеются сопутствующие заболевания-гипертоническая болезнь II ст., хронический пиелонефрит. После обследования поставлен диагноз лимфогрануломатоз, смешанноклеточный вариант. Первичное поражение лимфатических узлов справа.

Сформулируйте диагноз. Составьте план терапии.

**Ответ.** Лимфогрануломатоз, смешанноклеточный вариант. IA Гипертоническая болезнь II ст.. Хронический пиелонефрит.

План лечения: облучение лимфатических узлов выше диафрагмы. Суммарная очаговая доза от дистанционной лучевой терапии 30-35 Гр.

### **Ситуационная задача 13.**

**Пациент 19 лет.** Поступил с жалобами на температуру 38°C и выше в течение 2 недель, похудание свыше 10% от исходного веса. При осмотре выявлено поражение лимфатических узлов паратрахеальных, бронхопюльмональных слева. После обследования поставлен диагноз лимфогрануломатоз, лимфоидное истощение. Данных за поражение других групп лимфатических узлов или внутренних органов нет.

Сформулируйте Ваше заключение. Составьте план терапии.

**Ответ.** Лимфогрануломатоз, лимфоидное истощение. ИБ

Лечение: 2-3 курса ПХТ, облучение лимфатических узлов до диафрагмы, курс ПХТ, спленэктомия с биопсией печени и забрюшинных узлов (поражения нет), облучение парааортальных узлов и ворот селезенки, курс ПХТ, облучение подвздошно-паховых узлов, 3-4 курса ПХТ.

### **Ситуационная задача 14.**

**Пациент. 29 лет.** Поступил с жалобами на слабость, субфебрилитет, похудание.

При осмотре выявлено увеличение паховых, подмышечных и левых надключичных узлов. При биопсии обнаружен лимфогрануломатоз, нодулярный склероз. Выявлено поражение наружных подвздошных узлов слева.

Сформулируйте Ваш диагноз. Составьте план терапии. Какова вероятность излечения больного?

**Ответ.** Лимфогрануломатоз, нодулярный склероз ИБ.

Лечение: крупнопольная лучевая терапия, облучение лимфоколлекторов выше диафрагмы (мантневидное облучение) по методике мультифракционирования разовой дозой 1,2 Гр два раза в день, интервал 4 час. Суммарная очаговая доза от дистанционной лучевой терапии 30-35 Гр.

Вероятность излечения больного 80%.

### **Ситуационная задача 15.**

**Больная П., 59 лет.** При осмотре выявлено наружные половые органы развиты правильно. Влагалище емкое, стенки эластичные. Влагалищная часть шейки матки цилиндрической формы, с ровной поверхностью, эластична. Тело матки увеличено в размерах до 6-7 недель беременности с округлым дном, подвижно. Справа отмечается инфильтрация параметральной клетчатки в медиальных отделах, слева - свободно. В зеркалах - слизистая влагалища и шейки матки без особенностей. Морфология - высокодифференцированная аденокарцинома. Сопутствующие заболевания ожирение III степени, гипертоническая болезнь II-III степени, ХИБС, сахарный диабет.

Сформулируйте Ваш диагноз. Составьте план терапии.

**Ответ.** Аденокарцинома матки, III стадия. Ожирение III степени. Гипертоническая болезнь II-III степени. ХИБС. Сахарный диабет.

План лучевой терапии: комплексное лечение лучевая терапия + гормонотерапия  
Суммарная очаговая доза от дистанционной лучевой терапии 45 Гр.

### **Ситуационная задача 16.**

**Больная 47 лет.** Жалобы на наличие опухоли на левой щеке, в области носогубной складки слева определяется опухоль на коже размером до 0,8 см, твердая, малоподвижная, с изъязвлением в центре. Болеет в течение 2 лет. Данные биопсии: базальноклеточный рак.

Назначьте метод лучевой терапии.

**Ответ:** Короткодистанционный лучевая терапия.

### **Ситуационная задача 17.**

**Больная 45 лет.** Морфологическое заключение - плоскоклеточный неороговевающий рак. При осмотре в области нижней трети влагалища с переходом на среднюю треть определяется на задней стенке опухолевое образование с мелкозернистой поверхностью, легко кровоточащее при контакте, выступающее в просвет влагалища, расположенное на

широком основании протяженностью 3 см. Опухоль интимно соприкасается с задней губой шейки матки, которая также шероховата при осмотре. Влагалищная часть шейки матки цилиндрической формы, диаметром 3 см, плотно-эластической консистенции. Тело матки нормальной величины, подвижное. Правый параметрий и паракольпий свободны, в левой параметральной клетчатке инфильтрация тканей, не фиксированная к костям таза. В зеркалах в куполе влагалища определяется опухолевое образование типа "цветной капусты", на широком основании, соприкасающееся с задней губой шейки матки.

Сформулируйте Ваш диагноз. Составьте план лучевой терапии. Какова вероятность излечения пациента?

**Ответ.** Рак влагалища II стадии, верхней и средней трети, левосторонний вариант

План лучевой терапии - сочетанная лучевая терапия. Суммарная очаговая доза от дистанционной лучевой терапии 70-80 Гр.

Вероятность излечения пациента 55-68%.

### **Ситуационная задача 18.**

**Больной 60-ти лет,** повышенного питания. В эпигастральной области определяется опухоль кожи, размерами 6x5 см, с инфильтрацией подкожной клетчатки, но не связанная с фасцией прямой мышцы живота. Регионарные лимфатические узлы не увеличены.

Поставьте Ваше заключение. Составьте план лучевой терапии.

**Ответ.** Плоскоклеточный неороговевающий рак T3N1aM0.

Лечение: Оперативное вмешательство, комбинированное лечение - дистанционная гамма-терапия + операция.

### **Ситуационная задача 19.**

**У больной 51 года** 15 лет назад был диагностирован узловый эутиреоидный зоб размером 3х3 см. Все годы образование не причиняло ей никакого беспокойства, за последние 3 месяца образование несколько увеличилось в размерах. Больная отмечает ухудшение общего состояния: слабость, быструю утомляемость. При пальпации в левой доле щитовидной железы опухолевидное образование 4 см в диаметре, поверхность неровная, консистенция плотная. Образование ограничено в подвижности. Лимфатические узлы по ходу левой кивательной мышцы увеличены до 3 см, плотные.

1. Назовите предположительный диагноз. Назовите стадию заболевания.
2. Назовите методы дополнительного исследования для определения лечебной тактики
3. Определите методы лечения.

**Ответы.**

1. Рак щитовидной железы III стадия
2. УЗИ, пункция щитовидной железы и увеличенного л\у, радиоизотопное сканирование.
3. Комбинированная терапия (предоперационная дистанционная гамма-терапия с СОД 30-40 Гр на щитовидную железу, через 3 недели субтотальная резекция).

**Ситуационная задача 20.**

**Больная 61 года**, 2 месяца назад обнаружила образование в правой молочной железе. Из анамнеза: менопауза в течение 9 лет. Беременностей - 4, родов - 2, аборт - 2. При осмотре: состояние удовлетворительное Температура 36,2°C. Кожные покровы обычной окраски. Периферические лимфоузлы не увеличены. В легких без патологии. ЧСС 80 ударов в минуту. АД - 120/70 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Местно: левая молочная железа мягкая. На границе наружных квадрантов правой молочной железы в 3 см от соска определяется плотное бугристое образование без четких границ 4,5 см в диаметре, положительный симптом «площадки». В правой аксиллярной области плотный лимфоузел 1 см в диаметре. В пунктате из образования молочной железы - картина высокодифференцированного рака, в пунктате из лимфоузла - элементы лимфоидной ткани.

1. Сформируйте заключение.
2. Определите методы лечения.
3. Назовите возможные осложнения.
4. Назовите методы предотвращения рецидива заболевания.

**Ответы.**

1. Высокодифференцированный рак правой молочной железы IIБ стадия
2. Радикальная мастэктомия по Холстеду (одним блоком удаляется большая грудная и малая грудная мышцы с лимфоузлами, клетчаткой), лучевая терапия, химиотерапия (Адреамицин, Циклофосфан, 5-фторурацил, метотрексат).
3. Лимфаденопатия, страдает психологический статус пациентки.
4. Отказ от гипертермических процедур, избегать инсоляции, ведение здорового образа жизни.

### **Ситуационная задача 21.**

**Больная 51 года.** Жалобы на опухоль в левой молочной железе, наличие язвы на коже левой молочной железы с неприятным запахом. Из анамнеза: опухоль в молочной железе больная обнаружила 2 года назад, за помощью не обращалась. Менопауза 1 год. При осмотре: состояние удовлетворительное Температура 37,3°C. Кожные покровы обычной окраски. Повышенного питания. В легких дыхание везикулярное, ослаблено слева в нижних отделах. ЧСС 80 ударов в минуту. АД – 150/100 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Местно: в левой молочной железе плотная бугристая опухоль диаметром 11 см, на коже в верхненаружном квадранте язва, дно которой покрыто гнойно-некротическим налетом со зловонным запахом. Подмышечные лимфатические узлы слева значительных размеров, спаяны. При рентгенологическом исследовании в легких выявлены метастазы, экссудативный плеврит слева. В пунктате из опухоли и лимфоузла - элементы эпителиальной злокачественной опухоли. В мазке-отпечатке из язвы - фибринозно-некротические массы.

1. Сформулируйте заключение. Назовите стадию заболевания.
2. Определите методы лечения.
3. Назовите возможные осложнения.
4. Назовите методы предотвращения рецидива заболевания.

#### **Ответы.**

1. Рак левой молочной железы IV стадия. T4N2M1
2. Расширенная радикальная мастэктомия, гормональная терапия (женщина в менопаузе - тамоксифен), лучевая терапия, химиотерапия – ЦМФ (6 2х недельных курсов).
3. Лимфаденопатия, множественное метастазирование, возможное прорастание опухоли в сердечную мышцу, психологическое страдание пациентки, летальный исход.
4. Отказ от гипертермических процедур, избегать инсоляции и механических воздействий, ведение здорового образа жизни.

### **Ситуационная задача 22.**

**Больной 39 лет.** Жалобы на резкие боли в правом коленном суставе. После обследования с диагнозом «артрозо-артрит правого коленного сустава» больной был направлен на лучевую терапию. Какой метод лучевой терапии целесообразно назначить в данном случае?

**Ответ:** Дальнедистанционная рентгентерапия.

### **Ситуационная задача 23.**

**У больного А., 48 лет** диагностирован плоскоклеточный ороговевающий рак носоглотки. Опухоль занимает верхнюю и левую боковую стенки. На шее слева в верхней трети определяется солитарный подвижный лимфатический узел около 3 см в диаметре. Отдаленных метастазов не выявлено.

Сформулируйте диагноз. Какое лечение необходимо? Составьте план лучевой терапии.

**Ответ.** Плоскоклеточный ороговевающий рак носоглотки T2N1M0



Лечение: Первичный очаг и регионарные метастазы подлежат лучевому лечению. Облучение первичного рака провести на гамма-терапевтических установках или на линейном ускорителе в режиме тормозного излучения. Лучевую терапию провести по оптимизированным программам в автоматизированном режиме и по четырехпольной методике. Режимы фракционирования - 2 Гр ежедневно или 1.25 Гр два раза в день ежедневно.

#### **Ситуационная задача 24.**

**Больная М., 43 года.** Жалобы на кровянистые выделения из влагалища. Гистологически: плоскоклеточный неороговевающий рак. Диагноз: рак тела матки, 3 стадия.

Назначьте метод лучевой терапии.

**Ответ** Сочетание внутрисполостного и дистанционного.

#### **Задача 75.**

**У больного 52 лет** имеется опухоль средней трети языка по правой боковой поверхности, размерами 3х2.5х1 см с изъязвлением. В подчелюстных областях пальпируются подвижные лимфатические узлы до 1 см в диаметре. При гистологическом исследовании опухоль имеет строение плоскоклеточного рака с ороговением. При цитологическом исследовании пунктатов из 4 лимфатических узлов атипических клеток не обнаружено. Сопутствующие заболевания хроническая ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь II Б стадии.

Сформулируйте Ваш диагноз. Составьте план лучевой терапии. Какова вероятность излечения пациента?

**Ответ.** Плоскоклеточный ороговевающий рак языка справа T2NxM0. Хроническая ишемическая болезнь сердца. Гипертоническая болезнь II Б стадии

Лечение: Сочетанная лучевая терапия (дистанционная лучевая терапия в сочетании с внутритканевой гамма-терапии или дистанционной лучевой терапии, в сочетании с внутритканевой нейтронной терапии)

Суммарная очаговая доза дистанционной лучевой терапии - 30-40 Гр.

Вероятность излечения пациента - 60-70%.

#### **Ситуационная задача 25.**

**Больная Н., 46лет** В правой подмышечной области определяется инфильтрат размерами 6×4см, с гиперемией окружающих тканей, с признаками абсцедирования. Регионарные лимфоузлы увеличены. С диагнозом «подострый гидраденит» больная направлена на лучевое лечение. Какой метод лучевой терапии целесообразно назначить в данном случае?

**Ответ.** Дистанционная рентгентерапия.

#### **Ситуационная задача 26.**

**Больной С., 37 лет.** 2 месяца назад обнаружил примесь крови в каловых массах. Из анамнеза: в течение многих лет страдает запорами, отец больного в возрасте 40 лет погиб от рака прямой кишки (неоперабельного). При осмотре: состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски. Периферические

лимфоузлы не увеличены. В легких без патологии. ЧСС 72 удара в минуту, АД - 130/80 мм.рт.ст. Живот мягкий, болезненный в левом мезогастрii. Печень не увеличена. При пальцевом исследовании определяется нижний полюс плотной опухоли по задней стенке, на перчатке - кровь. Общий анализ крови: Эритроциты  $3,6 \cdot 10^{12}/л$ , НЬ - 102 г/л, СОЭ - 25 мм/час. Лейкоциты  $7,4 \cdot 10^9/л$ , формула не изменена. При колоноскопии на 7 см от ануса выявлена экзофитная, рыхлая, контактно кровоточащая опухоль до 6 см в диаметре (гистология: высокодифференцированная аденокарцинома). В ободочной кишке, начиная от печеночного изгиба, множество полипов от 0,5 до 2 см в диаметре.

1. Назовите предположительный диагноз.
2. Назовите стадию заболевания.
3. Назовите минимальный объем дополнительного обследования для определения лечебной тактики
4. Определите методы лечения.
5. Назовите возможные осложнения.

**Ответ.**

1. Рак прямой кишки.
2. II стадия
3. УЗИ, КТ, лимфодуктография, радиоизотопное исследование
4. Предоперационная лучевая терапия, экстирпация прямой кишки (брюшно-промежностная), субтотальная резекция ободочной кишки по поводу полипоза.
5. Лучевой ректит, диарея, кровотечение, кишечная непроходимость, анемия, возможное прогрессирование процесса.

**Ситуационная задача 27.**

**Больной Г., 54 лет.** Диагноз: рак левого легкого II стадии. Направлен на лечение в отделение лучевой терапии.

1. Назовите метод лечения, используемый при лечении данного заболевания.
2. Назовите суммарную дозу лучевой терапии при данной патологии.
3. Какой метод лучевой терапии используется при лечении данного заболевания?
4. Можно ли проводить лучевую терапию при наличии у пациента распадающейся опухоли?

**Ответы.**

1. Комбинированный метод лечения.
2. Суммарная доза лучевой терапии при данной патологии составляет 40-45 Гр
3. Дистанционный метод лучевой терапии.
4. При наличии у пациента распадающейся опухоли лучевая терапия не показана

**Ситуационная задача 28.**

**У пациента 40 лет,** при выполнении флюорографического исследования выявлена округлая тень с бухтообразным распадом в центре, размерами 3,5 см в третьем сегменте правого легкого. Окружающая легочная ткань не изменена. Обратился к врачу в связи с длительным сухим надсадным кашлем, сопровождающимся, в последнее время, кровохарканьем (прожилки крови в мокроте), снижением веса, слабостью, понижением аппетита. Над легкими

выслушиваются единичные сухие хрипы, тоны сердца ясные, ритмичные. Пульс - 80 в мин., ритмичный. АД - 140/90 мм рт. ст. Анализ крови; Нв - 95 г/л, эр. -  $3,6 \times 10^{12}/л$ , л -  $5,18 \times 10^9/л$ , СОЭ - 44 мм/час.

Сформулируйте Ваш диагноз. Составьте план обследования. Определите лечебную тактику.

**Ответ.** Периферическая форма рака легкого справа с распадом.

Обследование: Фибробронхоскопия с биопсией и забором содержимого бронхов на атипические клетки, катетеризационная биопсия с гистологическим и бактериоскопическим исследованием материала, рентгеновская компьютерная томография, подкожная проба Коха с туберкулином, сцинтиграфия.

Лечение: Срочная радикальная операция - удаление (резекция) верхней доли справа с ревизией региональных лимфоузлов, при необходимости лучевая терапия.

### **Ситуационная задача 29.**

В порядке проведения планового текущего санитарного надзора городской СЭС при обследовании условий труда в радиологическом отделении стационара установлено, что доза внешнего облучения персонала за неделю составила 150 мрад, что в расчете на год дает 7,5 рад.

1. Дайте гигиеническую оценку условий труда в радиологическом отделении.
2. Какие профессиональные заболевания возможны у персонала при данных условиях?
3. Какие отдаленные эффекты влияния радиации могут возникнуть у персонала?
4. Какие меры противорадиационной защиты необходимо усилить в радиологическом отделении?

**Ответ.** 1. Условия условно-опасные для персонала отделения, т.к. превышены ПДК (40 мрад в неделю и 2 рад в год).

2. Хроническая лучевая болезнь.
3. Мутагенные, канцерогенные, эмбриотропные, тератогенные, иммунодепрессивные эффекты, сокращение продолжительности жизни.
4. Защита дозой (40 мрад в нед или 2 рад в год), временем, расстоянием, экранами, герметизация, автоматизация.

### **Ситуационная задача 30.**

**Больной В., 43 лет** установлен диагноз рака правой доли щитовидной железы II А стадии. Какая методика послеоперационной дистанционной гамматерапии рака щитовидной железы должна быть использована в данном случае?

**Ответ:** дистанционная гамматерапия ложа опухоли, лимфоузлов шеи и верхнего средостения.

### **Ситуационная задача 31.**

**Мужчина 37 лет**, через 3 недели после возвращения из командировки во время которой принимал участие в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС обратился к участковому врачу с жалобами на головные боли, расстройство сна, головокружение, тошноту, рвоту, боли в животе, поносы с кровью, внезапно возникшее облысение, нарастающую общую слабость, кровоточивость.

Объективно: кожа суха, шелушится, кожных сыпей и кровоизлияний различной величины ж формы, на кистях рук эритема с образованием пузырей. Гнойничковое поражение кожи, температура тела 38,7 С. Некротическая ангина, гингивит, стоматит. Пульс 110 в минуту, АД=90/60 мм.рт.ст., частота дыхания 28 в 1 минуту, расширение границ сердца, систолический шум на верхушке.

1. Каков наиболее вероятный диагноз?

2. Укажите дополнительные методы исследования, верифицирующие ваше диагностическое предположение.

**Ответ.** 1. Вероятный диагноз: острая лучевая болезнь. III период - период разгара выраженных клинических явлений. Развивается через 1-3 недели от начала заболевания. В клинике: головные боли, плохо поддающиеся лечению, расстройство сна, головокружения, тошнота, рвота. Боли в животе, поносы с кровью. Частым симптомом является облысение. Кожа суха, шелушится. Характерно присоединение вторичной инфекции, которая возникает в результате иммунной беззащитности организма. Почти всегда бывает лихорадка, часто развивается некротическая ангина, гингивит, стоматит. Геморрагический синдром проявляется в виде кожных сыпей и кровоизлияний различной величины и формы. Могут развиваться симптомы поражения сердечно-сосудистой системы прежде всего - миокарда (тахикардия, гипотония, одышка, расширение границ сердца, систолический шум на верхушке, изменения ЭКГ).

2. Обследование: Падением количества эритроцитов, лейкоцитов, кровяных пластинок. Могут появляться эмбриональные формы: мегалоциты, мегалобласты. Цветной показатель несколько повышается и нередко достигает единицы. При тяжелом течении заболевания ретикулоциты полностью исчезают. Количество тромбоцитов снижено, а иногда они почти полностью исчезают из периферической крови. Характерно появление токсической зернистости нейтрофилов. Общее число лейкоцитов прогрессивно уменьшается, степень их падения отражает тяжесть заболевания. Развивается картина панцитопении и агранулоцитоза. СОЭ достигает высоких цифр (до 50-70 мм в час). Наблюдается увеличение времени кровотечения (до 15-50 мин. и более) и времени свертывания крови (до 12-14 мин.).

### **Ситуационная задача 32.**

**Мужчина 34 лет**, через сутки после возвращения из командировки, во время которой принимал участие в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС обратился к участковому врачу с жалобами на угнетенное состояние, головную боль, головокружение, тошноту, повторную рвоту, понос с примесью крови.

При осмотре выявлена небольшая отечность подкожной клетчатки, бледность кожных покровов. Со стороны нервной системы отмечались менингеальные явления: незначительная ригидность затылка, с. Кернига, патологические рефлекссы Бабинского, Россолимо, Гордона, общая гиперестезия кожи. Вялость, сонливость, адинамия, тремор рук, потливость конечностей, озноб.

1. Каков наиболее вероятный диагноз?

2. Укажите дополнительные методы исследования, верифицирующие ваше диагностическое предположение.

**Ответ.** 1. Предварительный диагноз: Острая лучевая болезнь. Период первичной реакции. Он начинается непосредственно после облучения. Характерным для этого периода является угнетенное состояние, головная боль, головокружение, тошнота, рвота, понос всегда с примесью крови. В связи с повышением сосудистой проницаемости отмечается гиперемия кожи и небольшая отечность подкожной клетчатки, а при тяжелом поражении покровы бледны из-за развития коллапса, может наблюдаться потеря сознания.

Со стороны нервной системы отмечаются менингеальные явления: Таким образом, в начальном периоде лучевой болезни преобладают функциональные реакции

2. Обследование: В первую очередь ОАК (раннее развитие лимфопении уже в I сутки после облучения, что является ранним диагностическим признаком). Исследование костного мозга. В костном мозгу сразу после облучения происходит ускорение созревания всех клеточных элементов. В периферической крови наблюдается увеличение ретикулоцитов, а также лейкоцитов (иногда до  $20 \times 10^9$ ) за счет увеличения абсолютного числа нейтрофилов. Характерным для лейкоцитоза является так называемый лево-правый сдвиг, т.е. появление наряду с молодыми формами (юные, палочкоядерные) и гиперсегментированных нейтрофилов. Количество лимфоцитов начинает прогрессивно падать в ближайшие часы после облучения, ввиду чего с первого дня наблюдается лимфоцитопения, первоначально относительная, а со второго дня - абсолютная. Число тромбоцитов в первые часы увеличивается.

### **Ситуационная задача 33.**

**Пациенту 68 лет** установлен диагноз: Рак пищевода, III стадия, II клиническая группа (T3N1M0). Оперативное вмешательство противопоказано. Планируется дистанционная лучевая терапия.

Какой из видов ионизирующего излучения обеспечит наилучшее пространственное распределение поглощенной дозы?

**Ответ:** Тормозное рентгеновское излучение высоких энергий.

### **Ситуационная задача 34.**

**Больная 78 лет**, имеет жалобы на слабость, похудание на 20 кг, повторную рвоту после приёма пищи застойным содержимым. Считает себя больной в течение года. Из перенесённых заболеваний - ИБС, инфаркт миокарда 4 года назад. При осмотре: состояние ближе к тяжелому. Масса тела 42 кг, рост - 162 см. Кожные покровы бледные, тургор резко понижен. В легких без патологии. ЧСС 90 ударов в минуту, АД 120/70 мм.рт.ст. Живот увеличен в размерах, при пальпации мягкий, болезненный в эпигастрии, при перкуссии определяется наличие свободной жидкости. Печень выступает из-под реберной дуги на 4 см., край плотен, бугристый. Стула не было в течение 10 дней. При обследовании по месту жительства Общий анализ крови: Эритроциты  $2,1 \times 10^{12}/л$ , НЬ- 50 г/л, СОЭ- 52 мм/час, ФГДС - в желудке много содержимого, в антральном отделе инфильтративная опухоль, в двенадцатиперстную кишку пройти не удалось. Гистология: недифференцированный рак желудка.

1. Назовите предположительный диагноз. Назовите стадию заболевания.

2. Составьте план обследования для верификации диагноза.
3. Определите лечебную тактику.
4. Назовите возможные осложнения.

**Ответы.**

1. Рак желудка IV стадии
2. УЗИ, РГ грудной клетки, лапароскопия, РКТ
3. Больная неоперабельна (метастазы в печень). Обходной гастроэнтероанастомоз или паллиативная резекция. Внутриволокнистая лучевая терапия с использованием гастроэнтерологического оборудования.
4. Кишечная непроходимость, развитие язвенных осложнений, общая интоксикация, желудочно-кишечное кровотечение

**Ситуационная задача 35.**

**Больной 45 лет.** Жалобы на задержку при проглатывании твердой пищи, появившуюся 4 месяца назад. При осмотре: состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски. Питание умеренное. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Дыхательная, сердечно - сосудистая системы без патологии. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. При ФГДС на 27 см от резцов выявлена чашеобразная опухоль слизистой пищевода по задней и боковым стенкам 4,5 см в диаметре. Желудок и двенадцатиперстная кишка без патологии. При рентгеноскопии пищевода выявлена ниша с приподнятыми краями на уровне Th V-VI, протяженность опухоли 5 см. При ФЛГ, УЗИ брюшной полости, лапароскопии и компьютерной томографии грудной клетки данных за метастазы и прорастание опухоли в соседние органы не получено.

1. Сформируйте предположительный диагноз.
2. Проведите дифференциальную диагностику.
3. Составьте план обследования для верификации диагноза.
4. Определите лечебную тактику.
5. Назовите возможные осложнения.

**Ответы.**

1. Рак пищевода II стадия (размер опухоли 3-5 см).
2. Дифференциальная диагностика с раком легкого, раком желудка, раком двенадцатиперстной кишки, раком полости рта.
3. Эзофагоскопия, РГ с барием (можно с пневмомедиастинумом), СКТ, лимфодуктография, радиоизотопное исследование.
4. Предоперационный курс дистанционной гамма-терапии, резекция пищевода с пластикой большой кривизны желудка, возможно проведение операции Льюиса (резекция поражённого участка и наложение эзофагогастроанастомоза), операция Добромывова-Торека (резекция, наложение гастростомы), через 3-6 мес. пластика пищевода кишечником.
5. Эзофагостаз, дисфагия, пищеводная непроходимость, кровотечение, общая интоксикация, боли при проглатывании пищи.

**Ситуационная задача 36.**

**Больная Р., 58 лет** много лет страдает бурситом правого плечевого сустава. Жалуется на боли, усиливающиеся при движении руки, ограничение движений в суставе. Проводилось консервативное лечение, физиолечение, отмечалось кратковременное улучшение. Больная направлена на лучевую терапию. Какой метод лучевой терапии целесообразно назначить в данном случае?

**Ответ.** Дальнодистанционная рентгенотерапия.

### **Ситуационная задача 37.**

**Больной 40 лет** на амбулаторном приеме у участкового врача поликлиники жаловался на повышение температуры до 38 0С по вечерам, постоянный кашель со слизисто-гноющей мокротой, одышку при физической нагрузке, общую слабость, повышенную потливость. Считает себя больным в течение недели, когда усилился кашель, появилась одышка при ходьбе, температура во второй половине дня. Из перенесенных заболеваний отмечает острую пневмонию 2 года назад, хронический гастрит в течение 10 лет. Курит до 1,5 пачек в день, алкоголь употребляет. Месяц назад вернулся из заключения, не работает. При объективном обследовании общее состояние удовлетворительное. Сниженного питания. Кожные покровы влажные, на левой щеке румянец. Температура 37,3 0С. Пальпируются подмышечные лимфоузлы, подвижные, безболезненные, 0,5 х 1,0 см. ЧДД 20 в минуту. Отмечается укорочение перкуторного звука над левой верхушкой, там же дыхание с бронхиальным оттенком, единичные сухие хрипы. Над остальной поверхностью дыхание смешанное, хрипов нет. Тоны сердца учащены, ритмичны. Пульс - 100 ударов в минуту, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД - 130/80 мм рт.ст. Язык обложен сероватым налетом. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не пальпируются.

1. Назовите предположительный диагноз.
2. Проведите дифференциальную диагностику.
3. Составьте план обследования для верификации диагноза.
4. Определите методы лечения..
5. Назовите возможные осложнения.

**Ответ.**

1. Рак легкого.
2. Лимфогранулематоз, острая пневмония, хронический бронхит, туберкулез легких, бруцеллез.
3. Полное клиническое обследование, флюорографию органов грудной клетки, общий анализ мокроты, анализ на БК, атипические клетки, радиоренография, радиогепатография.
4. Радикальный - операция (лобэктомия, пневмонэктомия); комбинированный (операция и лучевая терапия); химиотерапия; комплексный (удаление первичного очага и химиотерапия) либо паллиативный.
5. Легочное кровотечение, аллергическая реакция на послеоперационную лекарственную терапию, ателектаз.

### **Ситуационная задача 38.**

**Больная Н., 54 лет,** обратилась к онкологу с жалобами на опухолевидное образование верхней губы с изъязвлением. Это образование постепенно увеличивалось и в настоящее время имеется плотная опухоль полусферической формы с неровной поверхностью, размер 0,5х0,5х0,3 см, покрытая кровяной корочкой. Регионарные лимфоузлы не пальпируются. ПГИ – базально-клеточный рак.

Какой метод и вид ЛТ следует применять?

**Ответ:** Близкодистанционная рентгенотерапию.

### **Ситуационная задача 39.**

**Больной 46 лет** обратился с жалобами на нарушение речи, невозможность нормального приема пищи из-за трудности подвижности языка. Нарушение подвижности языка больной заметил более полугода назад к врачу обратился лишь около 2-х месяцев назад, занимался самолечением. Больной курит и принимает алкоголь. Телосложение Кахаксичное. При осмотре а поднижнечелюстной области слева определяется конгломерат лимфатических узлов, практически не смешаемый справа в поднижнечелюстной области пальпируются одиночные, увеличенные, безболезненные и подвижные лимфатические узлы. В полости рта, язык практически не подвижен, спары с тканями тела нижней челюсти слева в области отсутствующих □3456. Язвенная поверхность с уплотненными краями простирается от средней трети и до кончика боковой поверхности языка слева. На месте отсутствующих □3456 язва переходит через альвеолярный гребень на слизистую оболочку щеки и нижней губы слева. При рентгенологическом исследовании отмечается значительный участок деструкции компактной пластинки внутренней поверхности нижней челюсти слева в области □3456.

1. Сформулируйте заключение.

2. Выберите оптимальный план лечения для данного больного.

**Ответ**

1. На основании анамнеза данных клинического осмотра (наличие язвы, увеличение лимфатических узлов), рентгенологических данных и выраженной Кахексии предполагается диагноз рак средней трети и передней трети и частичного спинки языка, дна полости рта и нижней челюсти справа T4N3Mx.

2. Предоперационная лучевая терапия, половинная резекция нижней челюсти справа и продольная половинная резекция с одномоментным удалением лимфатического аппарата и жировой клетчатки шеи с обеих сторон. Учитывая стадию опухолевидного процесса, объем предстоящего вмешательства, лучшие провит и паллиативное лечение (лучевую и химиотерапию).

### **Ситуационная задача 40.**

**Больной Д., 39 лет.** Установлен диагноз рака правой доли щитовидной железы II A стадии. Выполнено оперативное лечение.

Определите методику послеоперационной дистанционной гамматерапии рака щитовидной железы

**Ответ:** дистанционная гамматерапия ложа опухоли, лимфоузлов шеи и верхнего средостения



### **Ситуационная задача 41.**

**Больной 53 лет.** В течение 2 месяцев беспокоят боли в поясничной области. Проходил лечение у терапевта и невропатолога с диагнозом: остеохондроз поясничного отдела позвоночника, эффекта не наступило. 5 дней беспокоит лихорадка до 38,50С, потливость. В связи с усилением болевого синдрома госпитализирован. При осмотре: пальпируются увеличенные надключичные и шейные лимфоузлы слева. При ультразвуковом исследовании брюшной полости выявлено увеличение забрюшинных лимфоузлов.

1. Сформулируйте заключение.
2. Составьте план обследования для верификации диагноза.
3. Определите лечебную тактику.
4. Назовите возможные осложнения.
5. Назавите методы предотвращения рецидива заболевания.

#### **Ответ.**

1. Лимфогранулематоз III стадии (при дообследовании может быть доказана и IV стадия). Дифференцировать от заболеваний: лимфосаркома.
2. Полное клиническое обследование, эксцизионная биопсия увеличенных лимфоузлов, а при отсутствии результата (возможно, эти узлы реактивно изменены) лапаротомия с биопсией забрюшинных лимфатических узлов, ретгенография органов грудной клетки, УЗИ органов брюшной полости, КТ.
3. Полихимиотерапия, радикальная лучевая терапия в СОД 40-45 Гр.
4. Лейкопения, угнетение кроветворения, развитие лучевых реакций, гипертермия
5. Отказ от вредных привычек, избегание термических перегревов.

### **Ситуационная задача 42.**

**Больная 45 лет** поступила с жалобами на наличие опухоли на коже спины, возникшей на месте пигментного невуса после травмы. 3 месяца назад образование стало бурно расти, кровоточить. При осмотре: на коже спины, медиальнее левой лопатки имеется экзофитная опухоль синюшно-красного цвета с кровоточащим изъязвлением в центре, размеры 1,5x1,5x0,5 см. Регионарные лимфоузлы не увеличены.

1. Назовите предположительный диагноз.
2. Проведите дифференциальную диагностику.
3. Составьте план дополнительного обследования для верификации диагноза.
4. Определите лечебную тактику.
5. Назовите возможные осложнения.

#### **Ответ.**

1. Меланобластома.
2. Кондилома, трофическая язва.
3. Биопсия (только перед операцией, т. к. опухоль очень агрессивна), радиоизотопное исследование с P, исследование методом гипотермии. Меланоцитарные антитела, меланогены в моче (реакция Якша)
4. Радикальная операция и химиоиммунотерапия.
5. Кровотечение, моченедержание, изменение цвета волос, облысение.



увеличены. Стул жидкий, до 5 раз в сутки. Мочеиспускание 4-5 раз в сутки, безболезненное. Менструации отсутствуют в течение последних 2 месяцев.

1. Назовите \_\_\_\_\_ предположительный \_\_\_\_\_ диагноз.
2. \_\_\_\_\_ Проведите \_\_\_\_\_ дифференциальную \_\_\_\_\_ диагностику.
3. Составьте план дополнительного обследования для верификации диагноза.
4. Определите \_\_\_\_\_ методы \_\_\_\_\_ лечения.
5. \_\_\_\_\_ Назовите \_\_\_\_\_ возможные \_\_\_\_\_ осложнения.

#### **Ответ.**

1. Диффузный токсический зоб III степени, тиреотоксикоз средней степени тяжести.
2. Рак щитовидной железы, нейроциркуляторной дистонией, гипертоническая болезнь
3. Определение Т3, Т4, ТТГ радиоиммунным методом, общий анализ крови, тест захвата йода щитовидной железой, УЗИ щитовидной железы, радиоизотопное сканирование \_\_\_\_\_ щитовидной \_\_\_\_\_ железы.
4. Консервативная терапия: тиреостатики (мерказолил), глюкокортикостероиды (преднизолон), бета-блокаторы, анаболические стероиды, седативные препараты, витамины и препараты метаболического действия, препараты калия
5. Гипертоническая болезнь, непереносимость препаратов, используемых для лечения, аллергические реакции, непереносимость препаратов йода.

#### **Ситуационная задача 45.**

**Больной 52 лет** обратился с жалобами на боли в груди, надсадный сухой кашель, одышку. Мокрота отделяется редко и с трудом, скудная. Иногда отмечает прожилки крови в мокроте. Болен 2 мес. За это время нарастают упадок сил и слабость. Температура была повышенной только в первую неделю заболевания. Сейчас нормальная. В легких везикулярное дыхание, несколько жестче справа. При рентгенологическом исследовании определяется интенсивная тень треугольной формы, соответствующая нижней доле правого легкого.

1. Назовите \_\_\_\_\_ предположительный \_\_\_\_\_ диагноз.
2. Составьте \_\_\_\_\_ план \_\_\_\_\_ обследования \_\_\_\_\_ для \_\_\_\_\_ верификации \_\_\_\_\_ диагноза.
3. Назовите методы дополнительного исследования для определения лечебной тактики
4. \_\_\_\_\_ Назовите \_\_\_\_\_ методы \_\_\_\_\_ лечения \_\_\_\_\_ заболевания
5. \_\_\_\_\_ Назовите \_\_\_\_\_ возможные \_\_\_\_\_ осложнения.

#### **Ответы**

1. Центральный рак правого лёгкого.
2. Rg, УЗИ, бронхоскопия с биопсией, мокрота на АК, БК
3. Рак нижнедолевого бронха, возможны метастазы
4. Хирургическое лечение с пред- и послеоперационной лучевой терапией с СОД 60-80 Гр, химиотерапией.
5. Ателектаз, легочное кровотечение, лейкопения.

#### **Ситуационная задача 46.**

**Пациент 49 лет.** Жалобы на образование на нижней губе, появившееся месяц назад. Обследован в онкологическом центре. При осмотре – на нижней губе

визуализируется экзофит высотой более 10мм, без признаков распада. Диагноз: Рак губы 2 стадии (T2N1M0). Сформулируйте и обоснуйте план лечения данного пациента.

**Ответ.**

Вторая стадия рака губы характеризуется: инфильтрацией более 5 мм в диаметре или экзофитом высотой более 10мм, без признаков распада. Вероятность поражения верхних, средних, нижних лимфоузлов вдоль яремной вены, подчелюстных, подбородочных, околоорганых узлов метастатическим процессом возрастает до 5-10%. Поля облучения на боковых поверхностях шеи включают все группы регионарных лимфоузлов. Применяется сочетанная ЛТ в виде:

- 1.Короткодистанционная рентгенотерапия СОД от 20 до 35 -40 Гр, затем внутритканевая терапия иглами кобальта-60. СОД должна составлять не менее 65 Гр.
- 2.Одновременно проводится дистанционная гамматерапия (ДГТ) на зоны метастазирования СОД 55 – 65 Гр. При планировании комбинированного лечения (ЛТ +операция) СОД может быть несколько снижена. ЛТ может быть проведена в предоперационном или послеоперационном периоде. Выбор зависит от характера роста, гистологической структуры опухоли тактики и сроках оперативного вмешательства. Процент излечения составляет 70-80.

**Ситуационная задача 47.**

**Больной 61 год.** Установленный диагноз рак предстательной железы T1-4N2-3M0. Направлен на лучевую терапию. Укажите план лечения с учетом стадии заболевания..

**Ответ.** Облучение первичной опухоли и лимфатических узлов таза с включением парааортальной и общей подвздошной групп лимфатических коллекторов.

Лучевая терапия при этом проводится на фоне приема гормональных препаратов. Сначала облучению подвергается первичная опухоль и регионарные лимфатические узлы до общей очаговой дозы 40-45 Гр.

На втором этапе расщепленного курса, после перерыва 2-3 недели, подключается облучение общих подвздошных и парааортальных лимфатических узлов с двух-фигурных полей, с экранированием спинного мозга и почек до суммарной очаговой дозы 40 Гр. Затем продолжается облучение первичной опухоли суженными полями подвижным методом до общей очаговой дозы 65-70 Гр при значении разовой дозы 1.8-2 Гр.

**Ситуационная задача 48.**

**Больной 57 лет.** Обследован в онкодиспансере. Диагноз рак предстательной железы стадия T3-4N0-x M0. Направлен для решения вопроса о лучевой терапии. Укажите вид и схему лучевой терапии у данного пациента с учетом стадии процесса.

**Ответ.** Облучение первичной опухоли и регионарных лимфатических узлов таза.

- 1.Дистанционная гамма-терапия проводится с 4-х статических полей под углом 45°. Для охвата опухоли и путей регионарного метастазирования 90-100% изодозой нижний край поля облучения располагается на уровне ануса, верхний - на уровне первого крестцового позвонка - места перехода внутренней и наружной цепочек лимфатических коллекторов в общую. Наружная граница поля проходит по линии,

пересекающей внутренней край вертлужной впадины. 2. После суммарной очаговой дозы 45 Гр поля уменьшаются в размерах и облучение проводится только на первичную опухоль одно- или двухзонной секторной ротацией до общей дозы 65-70 Гр.. Облучение осуществляется в дозе 20-25 Гр (РОД 1,8-2 Гр) после перерыва в 2-3 недели.

### Ситуационная задача 49.

Больной П., 54 года. Установленный диагноз: рак предстательной железы T1-2N0M0. Направлен на решение вопроса о лучевой терапии. Укажите вид и схему предполагаемой лучевой терапии.

Ответ. Облучение только первичной опухоли. В зависимости от размеров новообразования, распространения его на соседние органы и тканевые структуры, применяется одно- или двухзонная подвижная дистанционная гамма-терапия с требуемыми разведениями осей ротации, углами вращения 90°-120°. При инфильтрации одной или двух боковых стенок таза используется методика двухзонной ротации с углами качания 60°-90°. В зону облучения включается первичная опухоль, шейка мочевого пузыря, передняя стенка прямой кишки с постепенным снижением поглощенных доз в направлении задней ее стенки, а также к тазобедренному суставу, до уровня ниже их толерантности. Разовая доза 1,8-2 Гр, суммарная - 65-70 Гр. Перерыв на дозе 30-40 Гр и продолжение облучения через 2-3 недели.

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

#### Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолгГМУ: <b>Удовлетворительно (3)</b>	% выполнения задания 61 – 75
<b>Хорошо (4)</b>	76 – 90
<b>Отлично (5)</b>	91 – 100

#### Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b>	26. Полнота знания учебного материала по теме занятия
- четырем критериям <b>Хорошо (4)</b>	27. Знание алгоритма решения
- пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	28. Уровень самостоятельного мышления
	29. Аргументированность решения
	30. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

## Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость 2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала 3. Содержательная точность, то есть научная корректность 4. Полнота раскрытия вопроса 5. Наличие образных или символических опорных компонентов 6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

## 11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОНКОЛОГИЯ»

### Перечень вопросов для устного собеседования:

1. Теории канцерогенеза.
2. Факторы риска развития опухолей.
3. Механизмы действия ионизирующих излучений на клетки.
4. Формы роста злокачественных опухолей.
5. Стадии рака по TNM.
6. Общие клинические проявления при онкологических процессах.
7. Основные методы лечения злокачественных новообразований.
8. Боль и обезболивание при раке.
9. Патогенетическое лечение. Основы таргетной терапии.
10. Лабораторные методы диагностики опухолей.
11. Рентгенологические методы в диагностике опухолей.
12. Наследственные формы рака: рак молочной железы и яичников.

### Банк тестовых заданий

1. Методом морфологической верификации злокачественного новообразования является:
  - а) рентгеноскопия
  - б) биопсия опухоли\*
  - в) УЗИ
  - г) компьютерное обследование
  - д) термография
2. Мутации какого гена этиологичны для синдрома Ли-Фраумени:
  - а) BRCA 1
  - б) BRCA 2
  - в) p 53\*
  - г) CHEK 2
3. Для ранней диагностики рака молочной железы наиболее показана:

- а) маммография\*
  - б) УЗИ молочных желез
  - в) пункционная биопсия
  - г) секторальная резекция
  - д) самообследование
4. Длительная и интенсивная инсоляция может привести к возникновению:
- а) рака кожи\*
  - б) рака легкого
  - в) рака желудка
  - г) нет правильного ответа
5. Дифференциальный диагноз доброкачественной периферической опухоли легкого проводится:
- а) с периферическим раком\*
  - б) с туберкулемой\*
  - в) с кистой\*
  - г) с паразитарным поражением\*
6. Карцинома in situ в классификации TNM соответствует:
- а) I стадии
  - б) II стадии
  - в) III стадии
  - г) IV стадии д) 0 стадии (стадии 0)\*
7. Мутации онкогенов BRCA1 и BRCA2 встречаются чаще при:
- а) семейном (наследственном) раке яичников\*
  - б) спорадическом раке яичников
  - в) одинаково при обеих формах
8. Злокачественные опухоли могут быть вызваны воздействием:
- а) полициклических ароматических углеводородов\*
  - б) ионизирующего излучения\*
  - в) ретровирусов\*
9. Наиболее уязвима для цитостатиков опухолевая клетка, находящаяся в фазе
- а) M
  - б) G1
  - в) S\*
  - г) G2
  - д) G
10. В доброкачественных опухолях дифференцировка клеток:
- а) не нарушена\*
  - б) нарушена умеренно
  - в) нарушена выраженно
  - г) возможны все варианты
11. Символ «Mx» в клинической классификации TNM обозначает:
- а) недостаточно данных для определения отдаленных метастазов\*
  - б) нет признаков отдаленных метастазов
  - в) имеются отдаленные метастазы

12. К химическим канцерогенным веществам относятся следующие классы соединений:

- а) полициклические ароматические углеводороды и гетероциклические соединения\*
- б) ароматические азотосоединения и аминосоединения\*
- в) нитрозосоединения\*
- г) металлы, металлоиды, неорганические соли\*

13. Радиоактивный йод применяют с целью диагностики опухолей:

- а) поджелудочной железы
- б) желудка
- в) щитовидной железы\*

14. Сочетание «N0» обозначает:

- а) недостаточно данных для оценки регионарных лимфатических узлов
- б) нет признаков метастатического поражения регионарных лимфатических узлов\*
- в) одну из степеней поражения метастазами регионарных лимфатических узлов

15. Международная классификация новообразований по системе TNM применяется для характеристики:

- а) предопухолевых состояний
- б) доброкачественных опухолей
- в) злокачественных опухолей\*
- г) нет правильного ответа

16. Термографический метод наиболее информативен при обследовании больных с опухолями:

- а) легких
- б) органов брюшной полости
- в) молочной железы\*
- г) щитовидной железы\*

### **Банк ситуационных клинических задач**

#### **Ситуационная задача 1.**

Пациентке 40 лет. При лапаротомии обнаружена кистозная опухоль правого яичника с папиллярными разрастаниями по наружной поверхности капсулы, не связанная с окружающими тканями. Второй яичник интактен. Асцит 2 литра (Цитология осадка: клетки аденокариномы). Результат интраоперационного срочного гистологического исследования: серозная аденокарцинома. При последующем плановом гистологическом исследовании в других удаленных во время операции органах и тканях опухолевого роста не обнаружено.

- Вопросы:
1. Какую стадию следует установить по классификации TNM?
  2. Какую стадию следует установить по классификации FIGO?
  3. Какую операцию следует выполнить?
  4. План дальнейшего лечения?



5. Какие опухолевые маркеры должны использоваться при наблюдении за пациенткой после окончания адьювантного лечения?

### **Ситуационная задача 2**

Пациентке 50 лет. При лапаротомии обнаружена кистозная опухоль правого яичника с папиллярными разрастаниями по наружной поверхности капсулы, не связанная с окружающими тканями. Второй яичник интактен. Асцит 2 литра (Цитология осадка: клетки мезотелия). Результат интраоперационного срочного и последующего планового гистологического исследования: муцинозная аденокарцинома. В других удаленных во время операции органах и тканях опухолевого роста не обнаружено.

Вопросы: 1. Какую стадию следует установить по классификации TNM?

2. Какую стадию следует установить по классификации FIGO?

3. Какую операцию следует выполнить?

4. План дальнейшего лечения?

5. Какие опухолевые маркеры должны использоваться при наблюдении за пациенткой после окончания адьювантного лечения?

### **Ситуационная задача 3**

Пациентке 30 лет. При лапаротомии обнаружена кистозная опухоль правого яичника с папиллярными разрастаниями по наружной поверхности капсулы, не связанная с окружающими тканями. Второй яичник интактен. Асцит 2 литра (Цитология осадка: клетки аденокарциномы). Результат интраоперационного срочного и последующего планового гистологического исследования: светлоклеточная аденокарцинома. В других удаленных во время операции органах и тканях опухолевого роста не обнаружено.

Вопросы: 1. Какую стадию следует установить по классификации TNM?

2. Какую стадию следует установить по классификации FIGO?

3. Какую операцию следует выполнить?

4. План дальнейшего лечения?

5. Какие опухолевые маркеры должны использоваться при наблюдении за пациенткой после окончания адьювантного лечения?

### **Ситуационная задача 4**

Пациентка К., 61 года, доставлена в стационар в тяжелом состоянии с диагнозом: Рак правой молочной железы, T4N1M1, с метастазами в легкие, подмышечные лимфоузлы справа. Хронический болевой синдром. Основные жалобы — сильные боли в правой половине грудной клетки и правой верхней конечности, одышку. Больная не ориентирована в диагнозе. Анальгетические препараты второй ступени в сочетании с адьювантной терапией не оказывают должного обезболивающего эффекта, От опиоидов больная отказывается из-за боязни наркомании. Родственники пациентки настаивают, чтобы больной не говорили правду о диагнозе, а лечили "капельницами".

Вопросы: 1. Какова тактика врача в данном случае по отношению к родственникам?

2. Какова тактика врача в данном случае по отношению к самой больной?
3. Как определить степень болевого синдрома?
4. Какие диагностические процедуры необходимо сделать дополнительно?
5. Какие противоболевые препараты наиболее эффективны в данном случае?

### **Ситуационная задача 5**

Больной З., 56 лет, доставлен в стационар в состоянии средней тяжести с диагнозом: Рак предстательной железы, T4N0M1, с метастазами в кости скелета. Хронический болевой синдром. Поступил с жалобами на сильные боли в правом бедре в течении 2 месяцев. Получает гормонотерапию. Участковый терапевт назначил 1,5 месяца назад морфина гидрохлорид по 1% — 1мл, внутримышечно, 2 раза в сутки. Других назначений не было. Болевой синдром не купируется.

Вопросы: 1. Какой тип боли у данного пациента?

2. Каков современный алгоритм курации болевого синдрома?

3. Какие препараты используют для лечения нейропатического компонента болевого синдрома?

4. Какой альтернативный метод лечения боли может быть применен у данной пациентки?

5. Что необходимо применять при метастазах в кости?

### **Ситуационная задача 6**

Больной В., 37 лет, доставлен в стационар в тяжелом состоянии с диагнозом: Рак желудка, T4N1M1, канцероматоз брюшины. Обратился с жалобами на тошноту, рвоту, запоры, анорексию. Участковым врачом назначался зофран, но без эффекта. Родственники пациента настаивают на приеме пищи, несмотря на нежелание пациента есть, мотивируя это так: "чтобы жить нужно есть".

Вопросы: 1. В чем причина тошноты, рвоты, анорексии, запоров?

2. Какие группы препаратов необходимо назначить пациенту?

3. Назовите наиболее эффективный метод детоксикации?

4. Какую нутритивную поддержку можно назначить пациенту?

5. Есть ли необходимость в консультации медицинского психолога?

### **Ситуационная задача 7**

Пациентка Ж., 59 лет, доставлена в стационар в крайне тяжелом состоянии с диагнозом; Рак левой молочной железы, T4N0M1, с метастазами в легкие, экссудативный плеврит слева. Жалобы на выраженную одышку, депрессию, нарушение сна, По месту жительства назначался реланиум, эуфиллин, но без эффекта. При осмотре: сознание ясное, беспокойна, эмоционально напряжена, находится в вынужденном положении — ортопноэ, Акроцианоз. Частота дыхания — 26 в минуту, артериальное давление — 150/100 мм рТ.СТ.і пульс 120 в минуту.

Вопросы: 1. Какова причина одышки?

2. Каковы причины депрессии, нарушения сна, возбуждения больной?
3. Какую терапию необходимо проводить для их контроля?
4. Какова респираторная поддержка в данном случае?
5. Каково лечение экссудативного плеврита в настоящее время?

### **Ситуационная задача 8.**

Пациент Х., 49 лет, жалуется на сильные боли в поясничной области позвоночника, нарушение чувствительности кожных покровов нижних конечностей, нарушение функции тазовых органов. Диагноз: Рак легкого T3N2M1, метастазы в кости.

- Вопросы:
1. Какое осложнение могло наступить у пациента?
  2. Какие диагностические и неотложные меры необходимо произвести для уточнения диагноза?
  3. Кем должна осуществляться паллиативная помощь?
  4. Каковы показания к назначению бисфосфонатов?
  5. От чего зависит качество жизни пациента?

### **Ситуационная задача 9**

Больной У., 52 года, доставлен в стационар в крайне тяжелом состоянии. Диагноз Рак толстой кишки T4NxM1, острая кишечная непроходимость, жалобы на тошноту, рвоту, не отхождение газов и стула. Ведет себя агрессивно, отказывается от лечения, не верит в успех лечения, в то же время беспокоен и впадает в депрессию.

- Вопросы:
1. Что делать при отказе пациента от лечения?
  2. Что способствует укреплению надежды у неизлечимо больных?
  3. Цель паллиативной помощи данному больному?
  4. Какие препараты наиболее эффективны в лечении беспокойства и депрессии?
  5. Что следует делать при проявлении немотивированной злости неизлечимым больным?

### **Ситуационная задача 10**

Больная Й., 71 год, доставлена в отделение паллиативной помощи с диагнозом: Рак поджелудочной железы T3NxM2, метастазы в головной мозг, печень. Жалобы на слабость, сильные боли опоясывающего характера, тошноту, рвоту, головокружение. Кожные покровы желтушной окраски, кахексия. Длительное время принимала морфин.

- Вопросы:
1. Каков алгоритм противоболевой терапии у данной пациентки?
  2. Какие препараты поддерживают функцию печени?
  3. Какую детоксикационную терапию необходимо провести у пациентки?
  4. Какую нутритивную поддержку необходимо осуществить у пациентки?
  5. Чем вызвано снижение качества и продолжительности анальгезии при длительной терапии хронической боли морфином?

## **Критерии и шкала оценивания по оценочному средству**

## 18.Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолгГМУ: <b>Удовлетворительно (3)</b>	% выполнения задания 61 – 75
<b>Хорошо (4)</b>	76 – 90
<b>Отлично (5)</b>	91 – 100

## 19.Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	31. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	32. Знание алгоритма решения
	33. Уровень самостоятельного мышления
	34. Аргументированность решения
	35. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

## 20.Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> - пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость
	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### «КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»

#### Перечень вопросов для устного собеседования:

<b>Б 1.Б.6.1</b> Раздел 1 «Общие вопросы клинической фармакологии»	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Значение фармакокинетики для выбора препаратов и определения режима их дозирования: путь введения, всасываемость, биодоступность, биоэквивалентность, связь с белками, объем распределения, метаболизм, период полувыведения, клиренс, пути и скорость выведения.</li><li>2. Основные фармакокинетические параметры: биодоступность, период полувыведения, равновесная концентрация, клиническое значение. Терапевтический лекарственный мониторинг: его значение.</li><li>3. Понятие о фармакодинамике. Спектр и широта терапевтического действия, терапевтический индекс.</li><li>4. Особенности клинической фармакологии у пациентов категории риска (период новорожденности, дети, беременные и лактирующие женщины, пожилые люди, люди с тяжелыми сопутствующими заболеваниями).</li><li>5. Современная номенклатура лекарственных препаратов, типы названий,</li></ol>
---	---

	<p>примеры. Типовая фармакологическая статья: содержание, практическое значение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Оригинальные и генерические лекарственные препараты.</li> <li>7. Индукторы и ингибиторы цитохрома Р-450, значение для рационального назначения ЛС.</li> <li>8. Фармакогенетика и фармакогеномика, роль генетических факторов в развитии фармакологического ответа. Показания к фармакогенетическому тестированию.</li> <li>9. Понятие о фармакологическом (фармакокинетическом и фармакодинамическом) и фармацевтическом взаимодействии лекарственных средств. Принципы рационального комбинирования ЛС.</li> <li>10. Нежелательные лекарственные реакции. Методы их выявления, профилактика и коррекция. Зависимость НЛР от показаний, пути введения, дозы, длительности применения лекарств, возраста больных.</li> <li>11. Общие принципы оценки эффективности и безопасности применения ЛС у больных.</li> <li>12. Фармаконадзор. Выявление и регистрация НЛР. Показания для заполнения карты экстренного извещения.</li> <li>13. Алгоритм выбора рациональной фармакотерапии в нефрологии.</li> <li>14. Понятие о доказательной медицине, ее принципы, уровни доказательности, практическое значение.</li> <li>15. Клинические испытания, виды и фазы клинических испытаний. Понятие о «качественной клинической практике» (GCP).</li> <li>16. Фармакоэпидемиологический и фармакоэкономический анализ, использование их результатов в клинической практике.</li> <li>17. Рациональные подходы к работе с источниками медицинской информации.</li> </ol>
<p><b>Б 1.Б.6.2</b> Раздел 2 «Частные вопросы клинической фармакологии»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>18. Механизм действия ненаркотических анальгетиков, особенности их фармакологических эффектов.</li> <li>19. Классификация НПВС в зависимости от химической структуры, длительности и селективности действия. Анальгетики - антипиретики.</li> <li>20. Препараты и особенности эффектов каждой группы НПВС. Показания к назначению ненаркотических анальгетиков.</li> <li>21. Противопоказания для применения и побочные эффекты ненаркотических анальгетиков.</li> <li>22. Механизм действия, применение, побочные эффекты наркотических анальгетиков. Принципы выбора данных средств.</li> <li>23. Выбор обезболивающих средств, режима их дозирования, способа введения в нефрологии.</li> <li>24. Методы оценки эффективности и безопасности обезболивающих препаратов. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций.</li> <li>25. Возможные взаимодействия обезболивающих препаратов при комбинированном их назначении с препаратами других групп.</li> <li>26. Фармакодинамика и фармакокинетика глюкокортикоидов, геномное и негеномное действие глюкокортикоидов.</li> <li>27. Классификация глюкокортикоидов для системного и местного применения.</li> <li>28. Лекарственные взаимодействия глюкокортикоидов.</li> <li>29. Показания и противопоказания к применению глюкокортикоидов в нефрологии. Глюкокортикоиды при неотложных состояниях.</li> <li>30. Нежелательные лекарственные реакции при системном и местном применении глюкокортикоидов; меры профилактики и контроля</li> </ol>

нежелательных лекарственных реакций, вызываемых глюкокортикоидами.

31. Понятие об эмпирической антимикробной терапии (АМТ). Правила эмпирического назначения антимикробных препаратов (АМП), выбор дозы, кратности и пути введения.
32. Понятие об этиотропной АМТ, выбор АМП, дозы и пути введения.
33. Сроки и методы клинической и параклинической оценки эффективности АМТ, возможные причины ее неэффективности.
34. Последствия нерационального применения АМП
35. Классификация АМП. Основы фармакокинетики и фармакодинамики АМП, активных в отношении грамм(+)кокков и грамм(-) бактерий.
36. Активность АМП в отношении основных возбудителей инфекций в нефрологической практике с учетом текущих тенденций антибиотикорезистентности.
37. Общие подходы к стартовой эмпирической АМТ инфекций полости рта.
38. Общие подходы к смене АМТ при неэффективности стартовой.
39. Особенности АМТ у детей, беременных, пациентов с нарушениями функции почек.
40. Общие подходы к антимикробной профилактике в нефрологии.
41. Принципы выбора ЛС влияющих на свертывающую систему крови в нефрологической практике.
42. Методы оценки эффективности и безопасности, основные методы лабораторного контроля при применении антикоагулянтов, антиагрегантов.
43. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций антикоагулянтов, антиагрегантов.
44. Принципы рационального выбора ЛС влияющих на свертывающую систему крови для профилактики тромбозов и тромбэмболий.
45. Выбор гемостатических препаратов в нефрологии.
46. Рациональная фармакотерапия коллапса, гипертонического криза, приступа стенокардии.
47. Выбор препаратов в лечении судорожного синдрома.
48. Анафилактический шок, этиология, диагностика, неотложная помощь, профилактика.
49. Классификация противогриппозных препаратов, фармакодинамика, фармакокинетика, особенности применения, побочные эффекты. Рациональная фармакотерапия гриппа.
50. Герпес. Классификация. Клиника. Клиническая фармакология противогерпетических препаратов. Применение в практике врача акушера-гинеколога.
51. Вирус иммунодефицита человека. Патогенез, эпидемиология СПИДа. Классификация антиретровирусных препаратов. Особенности профилактики и лечения ВИЧ инфекции.
52. Системные и местные противогрибковые препараты: особенности фармакокинетики и фармакодинамики, НЛР. Межлекарственные взаимодействия, выбор противогрибковых препаратов в нефрологической практике.
53. Клиническая фармакология вакцин. Основные фармакологические эффекты и механизм действия. Фармакокинетика. Прелицензионная стадия испытания вакцин. Постлицензионный контроль качества вакцин. Мониторинг побочного действия вакцин. Общие и местные побочные реакции вакцин. Поствакцинальные осложнения.
54. Классификация иммунофармакологических средств. Основные

	<p>фармакологические эффекты и механизм действия иммуномодуляторов микробного, растительного и синтетического происхождения, иммунорегуляторных пептидов, препаратов цитокинов и нуклеиновых кислот. Применение в практике врача-нефролога.</p> <p>55. Клиническая фармакология интерферонов и их индукторов. Основные фармакологические эффекты и механизм действия. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Доказательная база применения данной группы препаратов в нефрологической практике. Общие принципы фармакотерапии болевого синдрома. Клиническая фармакология средств для местной и общей анестезии.</p> <p>56. Современные принципы и стандарты лечения болевого синдрома. Клиническая фармакология ЛС, применяемых при болевых синдромах.</p> <p>57. Боль, определение, ее защитная роль. Возможные направления купирования боли.</p>
--	---

**Перечень вопросов для письменных контрольных работ:**

<p><b>Б 1.Б.6.1</b> Раздел 1 «Общие вопросы фармакологии»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите предмет изучения каждого раздела клинической фармакологии.</li> <li>2. Дайте определение перечню ЖНВЛП, место в современной фармакотерапии.</li> <li>3. Перечислите методы фармакоэпидемиологического анализа.</li> <li>4. Дайте характеристику методам фармакоэкономического анализа.</li> <li>5. Дайте определение понятию фармакогенетики и фармакогеномики.</li> <li>6. Что представляют собой генетические факторы, влияющие на фармакологический ответ.</li> <li>7. Что такое фармакогенетический тест и его практическое применение.</li> <li>8. Основные фармакокинетические процессы и их механизмы.</li> <li>9. Основные фармакокинетические параметры и их клиническое значение.</li> <li>10. Принципы расчета и выбора доз лекарственных средств, факторы, влияющие на выведение лекарственных средств.</li> <li>11. Методы определения лекарственных средств в биологических жидкостях, принципы организации деятельности лаборатории клинической фармакокинетики в многопрофильном стационаре.</li> <li>12. Особенности фармакокинетики при применении ЛП с модифицированным высвобождением, принципы выбора ЛП с модифицированным высвобождением.</li> <li>13. Представление о биоэквивалентности, ее значение для экспертизы генерических ЛС, принципы их выбора.</li> <li>14. Методологию проведения терапевтического лекарственного мониторинга (показания, клиническое значение, интерпретация результатов).</li> <li>15. Дайте определение понятия фармакодинамика.</li> <li>16. Перечислите мишени, на которые действуют ЛС, типы связей, а также виды взаимодействия мишени с лигандом.</li> <li>17. Охарактеризуйте виды рецепторов, дайте определение понятиям агонист, антагонист, частичный агонист, приведите примеры.</li> <li>18. Перечислите виды фармакологического ответа, приведите примеры.</li> <li>19. Дайте определение понятия взаимодействие ЛС.</li> </ol>
---	---

	<p>20. Перечислите виды межлекарственного взаимодействия.</p> <p>21. Укажите механизмы фармацевтического взаимодействия, приведите примеры.</p> <p>22. Укажите механизмы фармакокинетического взаимодействия, приведите примеры.</p> <p>23. Укажите механизмы фармакодинамического взаимодействия, приведите примеры.</p> <p>24. Определите механизмы лекарственных средств с пищей, алкоголем, компонентами табачного дыма, фитопрепаратами, приведите примеры.</p> <p>25. Дайте определение понятию НЛР и нежелательное явление, серьезная побочная реакция.</p> <p>26. Дайте характеристику типам НЛР, приведите примеры.</p> <p>27. Укажите факторы риска развития НЛР.</p> <p>28. Что такое фармаконадзор, определите его задачи и органы оповещения о НЛР.</p> <p>29. Показания и правила заполнения карты экстренного извещения о развившейся НЛР.</p>
<p><b>Б 1.Б.6.2</b> Раздел 2 «Частные вопросы клинической фармакологии»</p>	<p>30. КФ глюкокортикостероидов. Основные фармакодинамические эффекты СКС, показания, проитвопоказания к назначению, основные нежелательные лекарственные реакции СКС, контроль безопасности.</p> <p>31. Правила назначения и выбор дозы СКС, варианты фармакодинамической терапии.</p> <p>32. КФ НПВС. Основные фармакодинамические эффекты, особенности фармакокинетики, показания, проитвопоказания к назначению, основные нежелательные лекарственные реакции, профилактика развития, контроль безопасности.</p> <p>33. Правила назначения и выбор НПВС, варианты фармакодинамической терапии.</p> <p>34. Клиническая фармакология наркотических анальгетиков, показания, побочные эффекты и их профилактика.</p> <p>35. Классификация химиотерапевтических средств. Антибиотики. Механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение.</p> <p>36. Механизмы антибиотикорезистентности. Мероприятия по предупреждению развития антибиотикорезистентности.</p> <p>37. Бета-лактамы антибиотики. Классификация. Антибиотики группы пенициллина. Классификация. Спектр действия различных групп. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные действия.</p> <p>38. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами <math>\beta</math>-лактамаз, показания к применению.</p> <p>39. Цефалоспорины. Классификация. Механизм действия. Спектр действия. Показания к применению. Побочные действия.</p> <p>40. Карбапенемы. Механизм действия. Спектр действия. Показания к применению. Побочные действия. Сочетание с ингибиторами дипептидаз.</p> <p>41. Макролиды и азалиды. Классификация. Спектр действия. Механизм действия. Показания к применению. Побочные действия.</p>



42. Аминогликозиды. Классификация. Спектр действия. Механизм действия. Показания к применению. Побочные действия.
43. Гликопептиды. Спектр действия. Механизм действия. Показания к применению. Побочные действия.
44. Сульфаниламидные препараты. Классификация. Спектр действия. Механизм действия. Показания к применению. Побочные действия. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом.
45. Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина. Спектры антимикробной активности. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.
46. Производные хинолона. Классификация. Фторхинолоны. Классификация. Спектр действия. Механизм действия. Показания к применению. Побочные действия.
47. Противогриппозные препараты. Классификация. Спектр действия. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.
48. Противогерпетические препараты, классификация. Спектр действия. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.
49. Противогрибковые препараты системного действия: классификация, показания к применению, побочные эффекты, межлекарственные взаимодействия.
50. Цели фармакотерапии при коррекции нарушений гемостаза. Оценка эффективности и безопасности терапии.
51. Выбор препаратов с целью профилактики развития и лечения артериальных и венозных тромбозов.
52. Выбор препаратов с целью профилактики и лечения кровотечений в нефрологии.
53. Специфические антитоды при передозировке препаратов, влияющих на гемостаз, и принципы коррекции возникших НЛР.
54. Алгоритм оказания помощи при тромбоэмболиях различных локализаций.
55. Антигистаминные препараты: классификация, показания к назначению. Побочные эффекты.
56. Значимые патогены для инфекции полости рта, выбор эмпирической терапии.
57. Клиническая фармакология гипотензивных средств: классификация, механизм действия, показания к применению, выбор препаратов.
58. Препараты, влияющие на афферентное звено рефлекторной дуги при болевой реакции.
59. Местноанестезирующие средства. Виды местной анестезии (терминальная, инфильтрационная, проводниковая). Классификация местноанестезирующих средств по особенностям их применения и действия. Механизмы местноанестезирующего эффекта.
60. Препараты, воздействующие на центральное звено рефлекторной дуги при болевой реакции.

**Банк тестовых заданий (с ответами):**

**Б 1.Б.6.1** «Общие  
вопросы  
клинической  
фармакологии»

1. Областью изучения клинической фармакологии являются:
  - А) **Фармакокинетика и фармакодинамика у здорового и больного человека.**
  - В) Фармакокинетика и фармакодинамика у больного человека.
  - С) Фармакокинетика и фармакодинамика у интактных животных и в условиях экспериментальных моделей заболевания.
  - Д) Клинические испытания лекарственных средств.
  
2. Основной целью фармакоэкономического анализа является:
  - А) Выбор наиболее дешевого вида терапии.
  - В) **Выбор оптимального вида терапии в отношении стоимости и результата.**
  - С) Выбор наиболее эффективного вида терапии.
  - Д) Получение максимальной прибыли от продажи лекарств.
  
3. Лекарственная форма это:
  - А) **Придаваемое лекарственному средству удобное для применения состояние, при котором достигается необходимый лечебный эффект.**
  - В) Лекарственное средство в виде определённой лекарственной формы.
  - С) Фармакологическое средство, разрешённое соответствующим органом страны в установленном порядке для применения с целью лечения, профилактики и диагностики заболеваний у человека или животного.
  
4. К методам фармакоэкономического анализа не относятся:
  - А) Метод затраты-эффективность.
  - В) **Метод затраты-прибыль.**
  - С) Метод затраты-полезность.
  - Д) Метод затраты-выгода
  
5. Фармакогеномика отличается от фармакогенетики тем, что :
  - А) Изучает влияние носительства отдельных аллелей на фармакологический ответ больного.
  - В) Изучает влияние всего генома больного на фармакологический ответ.
  - С) Для внедрения в практику требует ДНК-чипов.
  - Д) Не требует изучения генотипа больного.
  
6. В основе генетических особенностей пациентов, влияющих на фармакологический ответ, чаще всего лежит:
  - А) **Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих ферменты биотрансформации и транспортеров.**
  - В) **Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих молекулы-мишени.**
  - С) Хромосомные aberrации.
  - Д) Хромосомные транслокации.
  
7. Клиническое значение для индивидуализации фармакотерапии имеют исследования генетического полиморфизма:
  - А) **CYP2D6.**
  - В) CYP3A4

C) C<sub>YH2C9</sub>

D) C<sub>YP2C19</sub>

8. Полиморфизм генов системы биотрансформации и транспортеров у больного можно определить методом :

A) Иммуноферментного анализа.

B) Иммунофлюоресцентного анализа.

C) ПЦР.

D) Высокоэффективной жидкостной хроматографии.

9. У носителей (гомозиготных или гетерозиготных) полиморфного маркера C<sub>YP2C9</sub>\*3 активность изофермента цитохрома P450 2C9:

A) Высокая

B) Нормальная

C) Низкая

10. Биодоступность ЛС это:

A) Доля препарата, попавшая в кровоток при внесосудистом введении, к его количеству после внутривенного введения.

**B) Часть дозы ЛС, поступившая в системный кровоток из места введения.**

C) Доля испытуемого генерического препарата, попавшая в кровоток из места введения по отношению к оригинальному препарату сравнения.

11. Нагрузочная доза препарата (LD) необходима:

A) Для сохранения максимально допустимой концентрации в плазме крови.

B) Для постепенного достижения равновесной концентрации препарата.

C) Для уменьшения риска развития побочных эффектов препарата.

**D) Для быстрого достижения равновесной концентрации препарата.**

12. При фармакокинетическом взаимодействии одно лекарственное средство влияет на такие процессы другого, как:

A) всасывание;

B) распределение;

C) метаболизм (биотрансформация);

D) выведение;

**E) все вышеперечисленные.**

13. При фармакодинамическом взаимодействии одно лекарственное средство влияет на такие процессы другого, как:

A) всасывание;

B) распределение;

C) метаболизм (биотрансформация);

D) выведение;

**E) механизм действия.**

14. Не всасывающиеся комплексные соединения образуют с препаратами кальция, магния, железа, цинка, висмута следующие лекарственные средства:

A) макролиды;

B) фторхинолоны;

- С) тетрациклины;  
D) все вышеперечисленные.

15. Межлекарственного взаимодействия при всасывании, развивающегося по механизму образования не всасывающихся соединений, можно полностью избежать при назначении лекарственных средств с интервалом в:

- A) 30 мин;  
B) 1 час;  
C) **2 ч и более;**  
D) избежать нельзя.

16. Всасывание лекарственных средств, метаболизирующихся под действием нормальной микрофлоры кишечника, при их совместном применении с антибиотиками:

- A) угнетается;  
B) **усиливается;**  
C) не изменяется.

17. Всасывание лекарственных средств, при их совместном применении препаратами, повышающими моторику ЖКТ:

- A) **угнетается;**  
B) усиливается;  
C) не изменяется.

18. Всасывание лекарственных средств, являющихся субстратами гликопротеина-Р при их совместном применении с препаратами-ингибиторами гликопротеина-Р:

- A) угнетается;  
B) **усиливается;**  
C) не изменяется.

19. Метаболизм лекарственного средства, являющегося субстратом определенного фермента биотрансформации, при их совместном применении с препаратами-ингибиторами:

- A) **угнетается;**  
B) усиливается;  
C) не изменяется.

20. Выведение лекарственных средств, являющихся слабыми кислотами, при их совместном применении с препаратами, повышающими рН мочи:

- A) угнетается;  
B) **усиливается;**  
C) не изменяется.

21. При одновременном применении с молоком угнетается всасывание, вследствие образования не всасывающихся хелатных соединений следующих лекарственных средств:

- A) пенициллины;  
B) тетрациклины;  
C) фторхинолоны;  
D) макролиды;  
д) **правильно В и С.**

22. Агонисты рецепторов это:
- A) **Вещества, прямо возбуждающие или повышающие функциональную активность рецепторов.**
  - B) Вещества, препятствующие действию специфических стимуляторов, или блокирующие рецептор.
  - C) Вещества, которые вызывают развитие неспецифического эффекта.
  - D) Вещества, которые изменяют величину эффекта, вызванного другими препаратами.
23. Антагонизм не является конкурентным, если:
- A) Вещества конкурируют с агонистами за одни и те же специфические рецепторы.
  - B) Вещества препятствуют действию специфических стимуляторов или блокируют рецептор.
  - C) **Вещества имеют отличные от агонистов места связывания с рецепторами.**
  - D) Вещества вызывают эффекты, которые конкурируют с эффектами других препаратов.
24. Лекарственная зависимость и синдром отмены относятся к нежелательным лекарственным реакциям:
- A) типа А;
  - B) типа В;
  - C) **типа С;**
  - D) типа D;
  - E) типа E
25. Фактором риска развития нежелательных лекарственных реакций является:
- A) пожилой возраст;
  - B) тяжелое состояние больного;
  - C) одновременное назначение нескольких лекарственных средств;
  - D) генетическая предрасположенность;
  - E) **все вышеперечисленное**
26. К серьезным относятся нежелательные лекарственные реакции:
- A) приводящие к смерти;
  - B) требующие госпитализации или ее продления;
  - C) приводящие к стойкой потере трудоспособности (инвалидности);
  - D) приводящие стойкому снижению трудоспособности;
  - E) **все вышеперечисленное верно.**
27. Синдром Лайелла и синдром Стивенса-Джонсона относятся к нежелательным лекарственным реакциям:
- A) типа А;
  - B) **типа В;**
  - C) типа С;
  - D) типа D;
  - E) типа E.
28. Научные исследования и виды деятельности, связанные с выявлением, оценкой, пониманием и предотвращением нежелательных лекарственных реакций называются:

	<p>A) комплаенсом;  <b>B) фармаконадзором;</b>  C) фармакоэпидемиологией;  D) фармакоинспекцией.</p>
<p><b>Б 1.Б.6.2</b> Раздел 2  «Частные вопросы  клинической  фармакологии»</p>	<p>29. <u>Выберите НПВС с наименьшей противовоспалительной активностью:</u>  a) диклофенак;  b) индометацин;  c) целекоксиб;  <b>d) ибупрофен;</b></p> <p>30. <u>Выберите ЦОГ-2 специфический НПВС:</u>  a) аспирин;  b) лорноксикам;  <b>c) целекоксиб;</b>  d) индометацин;</p> <p>31. <u>При проведении пульс-терапии более предпочтителен:</u>  A) преднизолон  <b>B) метилпреднизолон</b>  C) дексаметазон  A) Гидрокортизон</p> <p>32. <u>Выберите НПВС с наибольшей селективностью в отношении ЦОГ-1:</u>  <b>A) аспирин;</b>  B) нимесулид;  C) целекоксиб;  D) лорноксикам;</p> <p>33. <u>Оценка противовоспалительного эффекта применения НПВС проводится не менее чем:</u>  a) через 2 суток;  b) через 5-7 суток;  c) через 7-10 суток;  <b>d) через 10-14 суток;</b></p> <p>34. <u>Укажите системный глюкокортикостероид длительного действия:</u>  A) преднизон  <b>B) бетаметазон</b>  C) беклометазона дипропионат  D) метилпреднизолон</p> <p>35. <u>Механизм действия НПВС связан с блокадой фермента:</u>  <b>A) циклооксигеназа</b>  B) фосфодиэстераза  C) 5-липооксигеназа  D) фосфолипаза A2</p> <p>36. <u>Обязательным условием назначения альтернирующей терапии системными глюкокортикостероидами является:</u></p>

- A) отсутствие эффекта от ежедневного назначения глюкокортикостероидов
- B) неэффективность пульс-терапии
- C) стабилизация общего состояния больного**
- D) декомпенсированное состояние больного

37. Системные глюкокортикостероиды проявляют иммуносупрессивный эффект и воздействуют на:

- A) Т-лимфоциты
- B) В-лимфоциты
- C) преимущественно на Т-лимфоциты, в высоких дозах - на В-лимфоциты**
- D) преимущественно на В-лимфоциты, в высоких дозах - на Т-лимфоциты

38. Заместительная терапия подразумевает применение природных глюкокортикостероидов:

- A) 2/3 дозы утром и 1/3 дозы вечером**
- B) 1/3 дозы утром и 2/3 вечером
- C) однократно утром
- D) 3 раза в день в равных дозах

39. Противовоспалительная и менералокортикоидная активность данного препарата приняты за «единицу»:

- A) Преднизолон.
- B) Метилпреднизолон.
- C) Дексаметазон.
- D) Гидрокортизон.**

40. К побочным эффектам системных глюкокортикостероидов не относят:

- A) Вторичная надпочечниковая недостаточность.
- B) Истончение кожи, образование стрий.
- C) Остеопороз, асептические некрозы костей.
- D) Учащение и утяжеление инфекций.
- E) Артериальная гипотензия.**
- F) Задержка роста у детей.

41. При выборе антимикробных препаратов для лечения инфекционного заболевания необходимо учитывать:

- A) Этиологию заболевания (или предположение о его этиологии)
- B) Данные о чувствительности к препарату возбудителей инфекционного заболевания (или прогнозируемой чувствительности)
- C) Характеристики пациента
- D) Все вышеуказанное**

42. Оценка эффективности антимикробной терапии, как правило, проводится через:

- A) 24 часа
- B) 3 дня**
- C) 7 дней

43. Перекрестная аллергия на цефалоспорины у пациентов с гиперчувствительностью немедленного типа на пенициллин отмечается в:

- A) **5-10% случаев**
- B) 20-30% случаев
- C) в > 50% случаев

44. Антибиотики в малых дозах (выберите ПРАВИЛЬНОЕ утверждение):

- A) обладают иммуностимулирующим действием
- B) это способ профилактики осложнений при вирусных инфекциях
- C) **способствуют развитию резистентности бактерий**

45. Самолечене антибиотиками

- A) Возможно
- B) Рационально, если ранее применялось при таких же симптомах
- C) **Недопустимо**

46. Главная причина озабоченности Всемирной Организации Здравоохранения массовым и бесконтрольным применением антибиотиков обосновывается тем, что

- A) это приводит к стремительному росту количества бактерий, устойчивых к антибиотикам
- B) имеется существенный риск того, что антибиотики, уничтожив большинство «вредных» бактерий, примутся за бактерии «полезные»
- C) **возникает неоправданная финансовая нагрузка на общественное здравоохранение**

47. Бета-лактамы, обладающие наибольшей активностью в отношении синегнойной палочки:

- A) Ампициллин.
- B) Оксациллин.
- C) Цефтриаксон.
- D) Амоксициллина клавуланат
- E) **Цефоперазон.**
- F) **Меропенем.**

48. Указать препарат, ингибирующий вирусную нейраминидазу:

- A) **осельтамивир**
- B) ганцикловир
- C) идоксуридин
- D) азидотимидин

49. Отметить препарат, подавляющий вирусную протеазу ВИЧ:

- A) **ритонавир**
- B) арбидол
- C) диданозин
- D) ламивудин



50. Определить рекомбинантный интерферон:

- A) ферон
- B) реаферон**
- C) виллферон
- D) Эгиферон

51. Нагрузочная антиагрегантная доза аспирина составляет:

- A) 75-160 мг/сут.
- B) 500-1000 мг/сут.
- C) 160-325 мг/сут.**

52. Антикоагулянты прямого действия:

- A) Тормозят адгезию и агрегацию тромбоцитов.
- B) Блокируют синтез факторов свёртывания крови в печени.
- C) Тормозят биологическую активность основных факторов свёртывания крови.**
- D) Растворяют фибриновый тромб.

53. Антикоагулянты непрямого действия:

- A) Блокируют синтез факторов свёртывания крови в печени.**
- B) Тормозят адгезию и агрегацию тромбоцитов.
- C) Тормозят биологическую активность основных факторов свёртывания крови.
- D) Растворяют фибриновый тромб.

54. Наиболее чувствительны к инаktivации комплексом гепарин/антитромбин III факторы:

- A) IIa, Xa.**
- B) IIa, IXa.
- C) Xa, IXa.
- D) XIa, XIIa.

55. Эффективным методом борьбы с развившимся кровотечением на фоне терапии непрямыми антикоагулянтами является:

- A) Свежезамороженная плазма.
- B) Викасол.
- C) Протамин сульфат.**
- D) Аминокапроновая кислота.

56. Контролируемый параметр терапии антикоагулянтами непрямого действия:

- A) Международное нормализационное отношение (МНО).**
- B) Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ).
- C) Время свёртывания крови.
- D) Протромбиновый индекс (ПТИ).

57. Фибринолитические средства:

- A) **Растворяют фибриновый тромб.**
- B) Тормозят адгезию и агрегацию тромбоцитов.
- C) Тормозят биологическую активность основных факторов свёртывания крови.
- D) Блокируют синтез факторов свёртывания крови в печени.

58. Обозначьте АМП, действующий на пенициллинрезистентные и метициллинрезистентные штаммы микроорганизмов:

- A) **ванкомицин**
- B) пиперациллин
- C) klarитромицин
- D) цефтриаксон

59. Укажите АМП выбора при пневмонии у беременных:

- A) пefлоксацин
- B) линкомицин
- C) **ровамицин**
- D) гентамицин
- E) доксициклин

60. Укажите АМП, обладающий наибольшей активностью в отношении синегной палочки, при этом свободно проходящий через гемаэнцефалический барьер:

- A) ципрофлоксацин
- B) **меропенем**
- C) цефтриаксон
- D) ванкомицин

61. Укажите противовирусный препарат, обладающих этиотропной противовирусной активностью из представленных:

- A) рекомбинантные  $\alpha/ \gamma$  интерфероны
- B) кагоцел
- C) **ингавирин**
- D) циклоферон

62. При герпесе, вызванном вирусом простого герпеса, показан:

- A) арбидол
- B) озельтамивир
- C) **фамцикловир**
- D) ингавирин

63. Чем валацикловир отличается от ацикловира:

- A) меньшей токсичностью
- B) **лучшей биодоступностью**
- C) более широким спектром антивирусного действия

64. При беременности противопоказан:

- A) амоксициллин
- B) дорипенем
- C) **цефтаролин**

**D) моксифлоксацин**

65. Активный препарат против атипичных возбудителей (хламидии, микоплазмы, легионеллы):

- A) **Азитромицин**
- B) левомецетин
- C) имипенем
- D) амоксициллин-клавуонат

66. Какой эффект бензодиазепинов связан с их воздействием на мозго-специфические бензодиазепиновые рецепторы?

- A) гипнотический
- B) **анксиолитический**
- C) вегетотропный
- D) противосудорожный
- E) миорелаксирующий

67. Какие побочные эффекты антидепрессантов обусловлены их холинолитической активностью?

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. потливость              | A. верно 1, 2, 3        |
| 2. сердцебиение            | B. верно 1, 4, 5        |
| 3. сухость во рту          | <b>C. верно 3, 4, 5</b> |
| 4. нарушение аккомодации   | D. верно 1, 2, 5        |
| 5. задержка мочеиспускания | E. верно 2, 3, 4        |

68. Для купирования эпилептических судорог можно применить внутривенное и/или внутримышечное введение следующих препаратов:

- A) аминофиллин
- D) верапамил
- C) омепразол
- D) **диазепам**
- E) все ответы правильные

69. Основной вид обезболивания, применяемый при операции удаления зубов:

- A) **местное**
- B) общее (наркоз)
- C) комбинированное
- D) нейролептоанальгезия

70. Общим обезболиванием является:

- A) вагосимпатическая блокада
- B) спинальная анестезия
- C) стволовая анестезия
- D) **внутривенный наркоз**

71. При общем обезболивании происходит:

- A) **обратимое торможение нервной ЦНС**
- B) необратимое торможение ЦНС
- C) блокада основного нервного ствола
- D) возбуждение ЦНС

72. Местным осложнением при обезболивании в челюстно-лицевой хирургии является:

	<p>A) обморок  <b>B) контрактура нижней челюсти</b>  C) анафилактический шок  D) коллапс</p> <p>73. <u>Общим осложнением при обезболивании является:</u>  A) контрактура  <b>B) коллапс</b>  C) некроз  D) гематома</p> <p>74. <u>Непосредственным осложнением местной анестезии является:</u>  <b>A) обморок</b>  B) гематома  C) контрактура  D) кровотечение  E) пародонтит</p> <p>75. <u>При передозировке адреналина больному необходимо ввести:</u>  A) внутривенно 1 мл мезатона  B) внутримышечно 1 мл норадреналин  C) внутримышечно метамезон  <b>D) внутривенно 1 мл атропина</b></p>
--	--

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

#### 21. Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолгГМУ:	<b>% ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ</b>
-61 – 75%	61 – 75
<b>Удовлетворительно (3)</b>	76– 90
- 76 – 90%	91 – 100
<b>Хорошо (4)</b>	
-91-100	
<b>Отлично (5)</b>	

#### 22. Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b>	1. Краткость 2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
- четырем критериям <b>Хорошо (4)</b>	3. Содержательная точность, то есть научная корректность 4. Полнота раскрытия вопроса
-пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	5. Наличие образных или символических опорных компонентов 6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений,

	своих символов и знаков и т. п.)
--	----------------------------------

### 23. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно</b> (3)	1. Краткость
- четырем критериям <b>Хорошо</b> (4)	2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала
- пяти или шести критериям <b>Отлично</b> (5)	3. Содержательная точность, то есть научная корректность
	4. Полнота раскрытия вопроса
	5. Наличие образных или символических опорных компонентов
	6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

### Фонды оценочных средств для контроля освоения ординаторами компетенций рабочей программы дисциплины «Клиническая фармакология»

Формируемые компетенции по ФГОС	Т – тестирование	КР – контрольная работа	С – собеседование по контрольным вопросам.
	Тесты	Вопросы для контрольной работы	Вопросы для собеседования
УК-1	1-28;41-47	1-29;35,36	1-17;31-38
ОПК	1	1,25,26	4,11
	4	1 - 75	1-57
	10	1- 28	1-17, 42,44,45,47,49, 54-55

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОДГОТОВКА К ПЕРВИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕДИТАЦИИ. СИМУЛЯЦИОННЫЙ ЦИКЛ»**

Формы текущего контроля успеваемости: оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на семинарских занятиях по результатам тестирования, демонстрации ординаторами практических навыков (умений). Оценка самостоятельной работы ординатора проводится по докладам, с которыми ординаторы выступают перед группой. Результаты выше обозначенных форм текущего контроля успеваемости отражаются в журнале академической успеваемости.

### **Примеры типовых тестовых заданий для проведения текущей аттестации, проверяющих знания и умения в рамках компетенции**

#### **1. В ПРЕДАГОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ:**

- а) **сознание спутанное**
- б) сознание отсутствует
- в) сомналенция
- г) сознание сохранено
- д) кома

#### **2. ВОЗДУХОВОДЫ ИСПОЛЬЗУЮТ:**

- а) всегда, когда таковые имеются
- б) **когда не удастся восстановить нарушенную проходимость дыхательных путей, запрокинув голову**
- в) перед интубацией трахеи
- г) после восстановления спонтанного дыхания
- д) для вентиляции мешком "Амбу"

#### **3. АСПИРАЦИЯ СОДЕРЖИМОГО ЖЕЛУДКА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ СЛЕДУЮЩИХ РАННИХ ОСЛОЖНЕНИЙ:**

- а) **цианоза и расстройства дыхания**
- б) **одышки, появлению хрипов, асфиксии**
- в) бронхопневмонии
- г) абсцесса легкого
- д) пневмоторакса

#### **4. ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ ПЕРВИЧНОГО РЕАНИМАЦИОННОГО ПОСОБИЯ (ОДИН ВРАЧ):**

- а) внутрисердечные инъекции; проведение искусственной вентиляции легких; непрямой массаж сердца; режим - 1 дыхательное движение + 5 компрессий на грудную клетку
- б) **непрямой массаж сердца; режим - 2 дыхательных движения + 30 компрессий на грудную клетку; обеспечение проходимости дыхательных путей; проведение искусственной вентиляции легких;**

- в) непрямой массаж сердца; проведение искусственной вентиляции легких; внутрисердечные инъекции; режим - 1 дыхательное движение + 10 компрессий на грудную клетку
- г) искусственная вентиляция легких; внутрисердечное введение адреналина; непрямой массаж сердца; режим - 1 дыхательное движение + 15 компрессий на грудную клетку
- д) непрямой массаж сердца, внутрисердечно 0,1 мл адреналина на 10 мл физиологического раствора; ИВЛ "рот в рот"

5. ПЕРЕД НАЧАЛОМ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ БОЛЬНОМУ СЛЕДУЕТ ПРИДАТЬ ПОЛОЖЕНИЕ:

- а) **горизонтальное, на спине с твердой основой**
- б) на спине с приподнятым головным концом (положение по Фовлеру)
- в) на спине с опущенным головным концом (положение по Тренделенбургу)
- г) полусидя с валиком под лопатками
- д) лежа на спине с повернутой головой в сторону реаниматолога

6. ОПТИМАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОХОДИМОСТИ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ (ТРОЙНОЙ ПРИЕМ САФАРА) ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) поворот головы набок
- б) **запрокидывание головы назад**
- в) положение больного на животе с головой, повернутой на сторону
- г) **выдвижения вперед нижней челюсти**
- д) **открытие рта**

7. ПРИ НЕЭФФЕКТИВНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ "РОТ В РОТ" СЛЕДУЕТ:

- а) **запрокинуть голову пострадавшего, вывести вперед нижнюю челюсть и продолжить реанимационные мероприятия**
- б) опустить головной конец
- в) приподнять головной конец
- г) вызвать другого реаниматолога
- д) наложить трахеостому

8. ПРИ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ ВОЗМОЖНЫ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:

- а) повреждения трахеи
- б) односторонней интубации
- в) перегиба трубки
- г) ларингитов
- д) **гипокапнии**

9. ВЫПОЛНЕНИЕ КОНИКОТОМИИ ТРЕБУЕТСЯ В СЛУЧАЕ:

- а) остановки дыхания при электротравме
- б) остановки дыхания при утоплении
- в) отека легких
- г) остановки дыхания вследствие ЧМТ
- д) **обтурации верхних дыхательных путей**

10. В ПРЕДАГОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ СОСТАВЛЯЕТ:

- а) **60/20 мм рт.ст.**
- б) 40/0 мм рт.ст.
- в) не определяется
- г) 80/40 мм рт.ст.
- д) 90/45 мм рт.ст.

11. ОСНОВНЫМИ ПРИЗНАКАМИ КЛИНИЧЕСКОЙ СМЕРТИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) Нитевидный пульс на сонной артерии
- Б) Расширение зрачков и отсутствие пульса на сонной артерии**
- В) Отсутствие пульса на бедренной артерии
- Г) Отсутствие пульса на лучевой артерии

12. КРИТЕРИЯМИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАНИМАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ;

- А) Пульс на сонной артерии во время массажа
- Б) Экскурсии грудной клетки во время массажа
- В) Уменьшение бледности и цианоза, сужение зрачков и пульс на сонной артерии**
- Г) Перелом ребер во время массажа

13. РАЗОВАЯ ДОЗА АДРЕНАЛИНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ ВЗРОСЛОМУ СОСТАВЛЯЕТ:

- А) 0,5 мл 0,1 % раствора**
- Б) 1,0 мл 0,1% раствора**
- В) 3 мл 0,1% раствора
- Г) 5 мл 0,1% раствора

14. ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА ЧАЩЕ ВСЕГО РАЗВИВАЕТСЯ:

- А) Синусовая брадикардия
- Б) Мерцательная аритмия
- В) Желудочковая экстрасистолия
- Г) Фибрилляция желудочков**

15. САМЫМ ЧАСТЫМ ЭКГ-ПРИЗНАКОМ ПРИ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) Асистолия**
- Б) Фибрилляция желудочков
- В) Полная атриовентрикулярная блокада
- Г) Экстремальная синусовая брадикардия

16. НАЖАТИЕ НА ГРУДИНУ ПРИ НЕПРЯМОМ МАССАЖЕ СЕРДЦА ПРОВОДИТСЯ:

- А) Всей ладонной поверхностью кисти, не сгибая рук в локтях
- Б) Всей ладонной поверхностью кисти, умеренно руки в локтях
- В) Запястьями, не сгибая рук в локтях**
- Г) Запястьями, умеренно сгибая руки в локтях

17. ГЛУБИНА КОМАТОЗНОГО СОСТОЯНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- А) По выраженности гемодинамических расстройств
- Б) По степени угнетения сознания
- В) По степени угнетения рефлексов**
- Г) По глубине дыхания

18. ОСНОВНЫМ ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ ТИПИЧНОГО ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) Артериальная гипотония
- Б) Артериальная гипертензия
- В) Нарушение ритма сердца
- Г) Загрудинная боль продолжительностью более 20 минут**
- Д) Холодный пот

19. ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ МОРФИНА У БОЛЬНЫХ С ОТЕКОМ ЛЕГКИХ ЯВЛЯЕТСЯ:



- А) Отек легких на фоне инфаркта
- Б) Отек легких на фоне гипертонического криза
- В) Отек легких на фоне порока сердца
- Г) Отек легких у больных старческого возраста**

20. ПРИ АСТМАТИЧЕСКОМ СТАТУСЕ НЕОБХОДИМО:

- А) Прекращение контакта с аллергеном, перорально - антигистаминные препараты
- Б) Повторное введение подкожно адреналина 0,1% 0,2 мл и внутривенное введение эуфиллина 2,4% 10-15 мл
- В) Внутривенное введение эуфиллина 2,4% 10-15 мл, преднизолона 90-120 мг, инфузия 5% глюкозы, ингаляция кислорода**
- Г) Внутривенное введение эуфиллина 2,4 % 10-15 мл, эфедрин 5 % 1,0 мл, инфузия физраствора 200 мл

15. МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ, В ТЕЧЕНИЕ КОТОРОГО МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК СОСТАВЛЯЕТ:

- А) 3 минуты после введения препарата
- Б) 10 минут после введения препарата
- В) 30 минут после введения препарата**
- Г) 1 час после введения препарата

16. ДЛЯ КЕТОАЦИДОТИЧЕСКОЙ КОМЫ ХАРАКТЕРНО:

- а. Гипергликемия (более 15 ммоль/л), кетонемия и метаболический ацидоз
- б. Высокая гипергликемия (более 33 ммоль/л), гиперосмолярность крови (более 350 мосмоль/л), выраженная дегидратация
- в. Увеличение продукции и/или снижение клиренса лактата, метаболический ацидоз и тяжелая сердечно-сосудистая недостаточность
- г. Гипогликемия, активация вегетативной нервной системы и нейрогликопенические синдромы

17. ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОЙ ГИПОГЛИКЕМИИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:

- а. В/в струйно 60 мл 40% раствора глюкозы
- б. 4-5 кусочков или 2-3 чайных ложки сахара
- в. 4-5 таблеток глюкозы
- г. 2 ст.ложки каши или 1 кусок хлеба (1-2ХЕ)

18. ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ЗАВИСИМОСТЬЮ ОТ БЕНЗОДИАЗЕПИНОВ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО: 1. ПОСТЕПЕННАЯ ОТМЕНА БЕНЗОДИАЗЕПИНОВ; 2. НАЗНАЧЕНИЕ ФИНЛЕПСИНА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СУДОРОЖНЫХ ПРИПАДКОВ; 3. ПРОВЕДЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НООТРОПАМИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЭНЦЕФАЛОПАТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ; 4. НАЗНАЧЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО ЛЕЧЕНИЯ СЕДАТИВНЫХ СРЕДСТВ.

Выберите правильный ответ по схеме:

- а. правильны ответы 1, 2 и 3;
- б. правильны ответы 1 и 3;
- в. правильны ответы 2 и 4;
- г. правильный ответ 4;
- д. правильны ответы 1, 2, 3 и 4.

19. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕЗИНТОКСИКАЦИИ БОЛЬНЫМ ЗАВИСИМОСТЬЮ ОТ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НАЗНАЧАЮТ: 1. НООТРОПНЫЕ СРЕДСТВА, ВИТАМИНЫ; 2. МАГНЕЗИЮ СЕРНОКИСЛУЮ; 3. ФОРСИРОВАННЫЙ ДИУРЕЗ; 4. НЕЙРОЛЕПТИКИ.

Выберите правильный ответ по схеме:

- а. правильны ответы 1, 2 и 3;

- б. правильны ответы 1 и 3;
- в. правильны ответы 2 и 4;
- г. правильный ответ 4;
- д. правильны ответы 1, 2, 3 и 4.

20. ПРИ СОСТОЯНИИ ОТМЕНЫ У БОЛЬНЫХ С ЗАВИСИМОСТЬЮ ТЕРАПИЯ НАПРАВЛЕНА НА: 1. КОРРЕКЦИЮ НАРУШЕНИИ СНА; 2. КУПИРОВАНИЕ АДРЕНЕРГИЧЕСКОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ; 3. СНЯТИЕ БОЛЕВОГО СИНДРОМА; 4. КУПИРОВАНИЕ ДИСПЕПТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ;

Выберите правильный ответ по схеме:

- а. правильны ответы 1, 2 и 3;
- б. правильны ответы 1 и 3;
- в. правильны ответы 2 и 4;
- г. правильный ответ 4;
- д. правильны ответы 1, 2, 3 и 4.

### Критерии оценки тестирования:

Оценка «отлично» - из 10 предложенных заданий в тестовой форме ординатором даны правильные ответы на все задания,

Оценка «хорошо» - допущена 1-2 ошибка,

Оценка «удовлетворительно» - допущено 3-4 ошибки;

Оценка «неудовлетворительно» - допущено более 4 ошибок.

### Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения факультатива (зачет)

Промежуточная аттестация по факультативу «Подготовка к первичной специализированной аккредитации специалистов. Симуляционный курс» проходит в виде двухэтапного зачета:

1 этап – оценка практических навыков и умений на фантомах и муляжах,

2 этап – оценка теоретических знаний в ходе собеседования.

### Примеры типовых манипуляций для проведения первого этапа промежуточной аттестации, проверяющих умения и навыки в рамках компетенции

№	Манипуляции	Проверяемые компетенции
1.	Искусственная вентиляция легких рот-в-рот одним спасателем на фантоме	УК-1, ОПК-8
2.	Искусственная вентиляция легких с использованием воздуховода на фантоме	УК-1, ОПК-8
3.	Непрямой массаж сердца у взрослого одним спасателем на фантоме	УК-1, ОПК-8
4.	Аускультация легких взрослого	УК-1, ОПК-8
5.	Проведение дефибрилляции с использованием автоматического наружного дефибриллятора у взрослого пациента	УК-1, ОПК-8
6.	Оценка наличия спонтанного дыхания у взрослого пациента без сознания	УК-1, ОПК-8
7.	Проведение тройного приема Сафара у взрослого пострадавшего	УК-1, ОПК-8
8.	Оценка сознания пациента (при первичном контакте с	УК-1, ОПК-8

	пострадавшим) на фантоме	
9.	Техника внутривенного введения препарата на манекене	УК-1, ОПК-8
10.	Выполнение подкожной инъекции на фантоме	УК-1, ОПК-8
11.	Выполнение пункции плевральной пункции	УК-1, ОПК-8
12.	Снятие и интерпретация ЭКГ в 12-ти отведениях	УК-1, ОПК-8

### Критерии оценки освоения компетенций (практических умений и навыков)

- **«зачтено»** - ординатор демонстрирует мануальные навыки оказания неотложной помощи в конкретной ситуации при работе в команде; допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет; анализирует результаты собственных действий
- **«не зачтено»** - ординатор не владеет техникой выполнения неотложных мероприятий в критических ситуациях или делает грубые ошибки при их выполнении, не знает особенностей оказания медицинской помощи пациентам различного возраста, не может самостоятельно исправить ошибки.

### Примеры типовых контрольных вопросов для проведения второго этапа промежуточной аттестации, проверяющих знания в рамках компетенции

№	Контрольные вопросы	Проверяемые компетенции
1.	Методика дефибриляции с использованием автоматического наружного дефибриллятора у взрослого пациента	УК-1, ОПК-8
2.	Методика проведения первичного реанимационного комплекса	УК-1, ОПК-8
3.	Непрямой массаж сердца при проведении сердечно-легочной реанимации – влияние частоты, глубины компрессий на исходы	УК-1, ОПК-8
4.	Искусственная вентиляция легких рот-в-рот одним спасателем на фантоме	УК-1, ОПК-8
5.	Осложнения при проведении реанимационных мероприятий.	УК-1, ОПК-8
6.	Особенности реанимационных мероприятий при асистолии	УК-1, ОПК-8
7.	Особенности реанимационных мероприятий при остром коронарном синдроме	УК-1, ОПК-8
8.	Сердечно-легочная реанимация с исключительно непрямым массажем сердца – преимущества и недостатки	УК-1, ОПК-8
9.	Анатомические аспекты пункций грудной клетки при пневмотораксе	УК-1, ОПК-8
10.	Возможные осложнения при длительном нахождении катетера в центральной вене	УК-1, ОПК-8
11.	Методика регистрации ЭКГ в 12-ти отведениях	УК-1, ОПК-8

12.	Принципы асептики и антисептики при выполнении инъекций	УК-1, ОПК-8
-----	---	-------------

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА ОРДИНАТОРА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по факультативу	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию ординатора.	A	100-96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию ординатора.	B	95-91	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные ординатором с помощью преподавателя.	C	90-86	<b>СРЕДНИЙ</b>	4 (4+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен	C	85-81	<b>СРЕДНИЙ</b>	4

литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные ординатором с помощью преподавателя.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные ординатором с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	О	80-76	<b>НИЗКИЙ</b>	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые ординатор затрудняется исправить самостоятельно.	Е	75-71	<b>НИЗКИЙ</b>	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Е	70-66	<b>КРАЙНЕ НИЗКИЙ</b>	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания ординатором их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Е	65-61	<b>КРАЙНЕ НИЗКИЙ</b>	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.	Fx	60-41	<b>КРАЙНЕ НИЗКИЙ</b>	2

Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа ординатора не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.				
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	<b>НЕ СФОРМИРОВАНА</b>	2

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Контрольные задания для проведения итогового контроля:**

1. Наука. Признаки, специфические черты науки.
2. Методология. Критерии научности знания.
3. Научное познание. Принципы научного познания.
4. Культура и мастерство исследователя.
5. Особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности.
6. Понятие научного факта. Научный факт в научном исследовании.
7. Методологический аппарат исследования (актуальность, тема, проблема научного исследования).
8. Научная этика. Основные принципы научной этики.
9. Исторический и логический методы научного исследования.
10. Методология как система знаний и как деятельность.
11. Гипотеза и защищаемые положения научного исследования.
12. Понятийный аппарат научного исследования.
13. Структура процесса изложения результатов исследования.
14. Фаза проектирования научного исследования (стадии, этапы).
15. Технологическая фаза научного исследования (стадии, этапы).
16. Стадия конструирования и технологической подготовки научного исследования.
17. Устное представление научной информации (виды, формы, правила, подготовка).
18. Стадия оформления результатов исследования (этапы апробации и оформления результатов).
19. Критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования (основные признаки).
20. Критерии оценки достоверности результатов эмпирического исследования (основные признаки).
21. Стадия проведения исследования (теоретические и эмпирический этапы).

22. Гипотеза и ее роль в научном познании.
23. Информационное обеспечение научных исследований (классификация источников, поиск и отбор информации, работа с источниками, схема формирования записей).
24. Рефлексивная фаза научного исследования (самооценка, научная рефлексия).
25. Роль эксперимента в научном познании (цель, виды, методика проведения, структура).
26. Оформление результатов научного исследования.
27. Изложение результатов аналитической и исследовательской работы.
28. Теоретические методы исследования.
29. Определение понятия «исследование». Приведите примеры общенаучных методов исследования.
30. Рандомизация: определение, основная цель, способы в современных РКИ.
31. Методы теоретических и эмпирических исследований.
32. Виды и этапы научных исследований.
33. Графическая обработка результатов.
34. Оценка экономической эффективности научной работы
35. Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
36. Характеристика и содержание этапов исследования.
37. Патентные исследования.

### **Тестовые задания:**

#### 1. Научное исследование

- а) процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний.
- б) организация экспериментальной деятельности в рамках педагогического процесса;
- в) анализ и обобщение педагогической теории и практики.

#### 2. Критериями качества научного исследования являются:



- а) актуальность;
- б) новизна;
- в) количество применяемых методов в рамках исследования;
- г) теоретическая и практическая значимость;
- д) уровни апробации исследования.

### 3. Объект исследования это:

- а) та часть объективной реальности, практики или научного знания (если исследование теоретическое), с которой исследователь имеет дело.
- б) тот аспект, та точка зрения, с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные (с точки зрения исследователя) признаки объекта.

### 4. Предмет исследования это:

- а) конкретная часть объекта, которая будет подробно изучаться в процессе исследования;
- б) какое-либо практическое или теоретическое отношение, содержащее в себе противоречие.

### 5. Теоретическая значимость исследования это:

- а) выявленные в исследовании новые связи, зависимости, подходы, методики изменяют (углубляют, расширяют, доказывают несостоятельность определенных положений) бытующие в науке и практике теории, концепции, подходы;
- б) с какими результатами, где были применены рекомендации, вытекающие из исследования, какие разработаны и распространены внедренческие материалы (пособия, рекомендации, программы, методики, технологии и Т.д.)
- в) впервые установленные закономерности, выявленные, полученные оригинальные данные, дано объяснение процессов или понятий.

### 6. Научная новизна

а) с какими результатами, где были применены рекомендации, вытекающие из исследования, какие разработаны и распространены внедренческие материалы (пособия, рекомендации, программы, методики, технологии и Т.д.)

б) выявленные в исследовании новые связи, зависимости, подходы, методики изменяют (углубляют, расширяют, доказывают несостоятельность определенных положений) бытующие в науке и практике теории, концепции, подходы;

в) впервые установленные закономерности, выявленные, полученные оригинальные данные, дано объяснение процессов или понятий.

## 7. Практическая значимость

а) выявленные в исследовании новые связи, зависимости, подходы, методики изменяют (углубляют, расширяют, доказывают несостоятельность определенных положений) бытующие в науке и практике теории, концепции, подходы;

б) впервые установленные закономерности, выявленные, полученные оригинальные данные, дано объяснение процессов или понятий;

в) с какими результатами, где были применены рекомендации, вытекающие из исследования, какие разработаны и распространены внедренческие материалы (пособия, рекомендации, программы, методики, технологии и т.д.).

## 8. Гипотеза это:

а) сформулированное противоречие между состоянием действительности и ее теоретическим представлением;

б) впервые установленные закономерности, выявленные, полученные оригинальные данные, дано объяснение процессов или понятий;

в) положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления или группы явлений; предположение о существовании некоторого явления.

## 9. Проблема исследования

- а) сформулированное противоречие между состоянием действительности и ее теоретическим представлением;
- б) положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления или группы явлений; предположение о существовании некоторого явления.

#### 10. Апробация исследования:

- а) с какими результатами, где были применены рекомендации, вытекающие из исследования, какие разработаны и распространены внедренческие материалы (пособия, рекомендации, программы, методики, технологии и Т.д.)
- б) критическая оценка со стороны научного сообщества научных исследований соискателя.

#### 11. Наука-это:

- 1) определенная проекция на мир, высвечивающая области, представляющие интерес для ученых в данный момент;
- 2) совокупность знаний и деятельность по производству этих знаний;
- 3) сфера человеческой деятельности, которая организует построение знания в конкретных науках.

#### 12. Что НЕ является средством научного познания:

материальные (приборы);

- 1) математические;
- 2) практические;
- 3) логические;

#### 13. Что из перечисленного НЕ относится к эмпирическим методам исследования:

- 1) наблюдение;
- 2) измерение;
- 3) конкретизация;

- 4) опрос;
- 5) тестирование;

14. Что из перечисленного НЕ относится к теоретическим методам исследования:

- 1) выявление и разрешение противоречий;
- 2) постановка проблемы;
- 3) опрос;
- 4) построение гипотезы;
- 5) сравнение

15. Индекс цитирования - это:

- 1) принятая в научном мире мера «значимости» трудов какого-либо ученого;
- 2) международное признание и публикационная активность ученых, научных работников;

16. Импакт-фактор научного журнала:

- 1) формальный численный показатель важности научного журнала.
- 2) наукометрический показатель, альтернатива индекса цитирования.

17. Индекс Хирша:

- 1) международное признание и публикационная активность ученых, научных работников;
- 2) наукометрический показатель, альтернатива индекса цитирования.

18. Что не относится к принципам научной этики:

- 1) Объективность.
- 2) Честность.
- 3) Непротиворечив.
- 4) Терпимость.

5) Сомнение в достоверности.

19. Научное познание это:

- 1) вид познавательной деятельности, направленный на выработку новых, систематизированных, объективных знаний;
- 2) критическая оценка со стороны научного сообщества результатов научных исследований.

20. Принцип детерминизма в научном познании заключается в следующем:

- 1) наличие разнообразных объективно существующих форм взаимосвязи явлений;
- 2) теории, справедливость которых экспериментально установлена для той или иной области явлений, с появлением новых, более общих теорий не отбрасываются как нечто ложное;
- 3) воспроизведение целостности явления требует применения в познании взаимоисключающих «дополнительных» классов понятий.

### **Оценка качества освоения программы**

Оценка качества освоения программ ординатуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию.

Текущий контроль успеваемости - контроль знаний обучающихся в процессе освоения дисциплины.

### **Формы текущего и рубежного контроля успеваемости:**

#### **Тестирование.**

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолгГМУ:	% выполнения задания
<b>Удовлетворительно (3)</b>	61 - 75
<b>Хорошо (4)</b>	76 - 90
<b>Отлично (5)</b>	91 - 100

**Решение ситуационных задач (ЗС)** - разработка проекта исследования на

основании исходно предлагаемых данных.

### Примеры оценочных средств

Код в ОПОП	Модуль ОПОП	Примеры оценочных средств (ФОС)	Оцениваемые компетенции
ФТД.4	Основы доказательности исследований. Этические аспекты научных исследований. Надлежащая научная практика	<p><b>Проект №1</b> Произвести поиск статьи, описывающий клиническое исследование по направлению «ультразвуковая диагностика», «лучевая диагностика». Провести оценку качества статьи в соответствии с требованиями доказательной медицины.</p> <p><b>Проект №2</b> Разработка протокола исследования по направлению «ультразвуковая диагностика»: - Разработать дизайн исследования, - Провести расчёт размера необходимой выборки для разработанного исследования, - Разработать форму информированного согласия к планируемому исследованию.</p> <p><b>Проект №3</b> Провести поиск научной информации по использованию методов лучевой и лабораторной диагностики, для решения конкретной научной задачи.</p> <p><b>Проект №4</b> Решить ситуационную задачу по выбору инструментальных методов и обеспечения техники безопасности, исходя из наличных ресурсов для выполнения цели научного исследования.</p> <p><b>Проект №5</b> Как организовать сбор материала (клинического) для решения задач исследования.</p> <p><b>Проект №6</b> Обобщите и составьте план интерпретации (анализа) инструментальных, при необходимости лабораторных данных по профилю выполняемой научной работы.</p>	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК2,4,5 ПК-1

		<p><b>Проект №7</b>  Определите возможности и перспективы применения современных инструментальных методов по теме научно-квалификационной работы</p> <p><b>Ситуационная задача:</b>  Сформулировать в поисковой системе PubMed вопрос по ультразвуковой и рентгенологической оценке синдрома Дресслера при инфаркте миокарда.</p> <p><b>Ситуационная задача:</b>  Провести поиск информации по Методам диагностики поликистозной болезни почек инфантильного типа (Поттер I).</p> <p><b>Ситуационная задача:</b>  Обобщить ответ на вопрос малигнизация папиллярной серозной кисты, выявленная методом ультразвуковой диагностики.</p> <p><b>Ситуационная задача:</b>  Провести поиск информации по по малигнизация папиллярной серозной кисты и методах диагностики.</p>	
ФТД.4	Основы анализа научных исследований.	<p><b>Проект №8</b>  Разработать структуру базы данных по планируемому исследованию.</p> <p><b>Проект №9</b>  Составить план статистического анализа результатов исследования.</p>	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК2,4,5, ПК1
ФТД.4	Правила публикации результатов научных исследований	<p><b>Проект №10</b>  Разработать тезисы для подачи к публикации в ВАК-рецензируемом издании, оформить в соответствии с требованиями издания к авторам.</p> <p><b>Проект №11</b>  Решить ситуационную задачу по правилам оформления библиографического списка литературы в научно-исследовательской работе в соответствии с действующими правилами библиографии.</p>	УК-1, УК-2, УК-3
ФТД.4	Поиск источников финансирования и написание заявки на грант	-	

Прием зачетов проводится на последнем занятии раздела дисциплины, в котором предусмотрена данная форма контроля успеваемости. Сроки зачетов устанавливаются расписанием. Зачеты принимают преподаватели, руководившие семинарами по данной дисциплине. Форма и порядок проведения зачета с оценкой представляет собой оценку за тестовый контроль. Результаты зачетов заносятся в зачетную ведомость.

Критерии оценки проекта (решения ситуационной задачи):

*«Отлично»:*

- тема раскрыта в полной мере, материал свидетельствует о глубоком понимании ординатором рассматриваемых вопросов;
- дано теоретическое обоснование актуальности темы и степени ее разработанности.
- содержит анализ научной литературы по теме планируемого исследования;
- на основании изученной научной и нормативно-законодательной литературы описано применение конкретных частных методик в здравоохранении и сделаны выводы по эффективности их использования на практике;
- изложение материала проекта отличается логической последовательностью.

*«Хорошо»:*

- тема проекта раскрыта, и материал свидетельствует о понимании ординатором рассматриваемых вопросов;
- дано теоретическое обоснование актуальности темы и степени ее разработанности;
- содержит анализ научной литературы по теме планируемого клинического исследования;
- на основании изученной научной и нормативно-законодательной литературы недостаточно описано применение конкретных частных методик в здравоохранении;
- изложение материала работы отличается логической последовательностью.

*«Удовлетворительно»:*



- тема проекта частично раскрыта, и материал в основном свидетельствует о понимании ординаторов рассматриваемых вопросов;
- дано теоретическое обоснование актуальности темы и степени ее разработанности;
- содержит ограниченный анализ научной литературы по теме планируемого клинического исследования;
- на основании изученной научной и нормативно-законодательной литературы недостаточно описано применение конкретных частных методик в здравоохранении;
- изложение материала работы представлено с нарушением логической последовательности;

*«Неудовлетворительно»:*

- тема курсовой работы не раскрыта, и представленный материал свидетельствует о непонимании ординаторов рассматриваемых вопросов;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностное изложение обоснования актуальности темы и степени ее разработанности;
- какая-либо часть, или весь текст работы скомпилирован из фрагментов работ других авторов;
- в работе выполнен поверхностный анализ научной литературы по теме планируемого клинического исследования;
- на основании изученной научной и нормативно-законодательной литературы недостаточно описано применение конкретных частных методик в здравоохранении;
- изложение материала работы представлено с нарушением логической последовательности.