

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

*Кафедра кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики*

Оценочные материалы

по дисциплине **«Функциональная диагностика»**

Специальность 31.08.12 Функциональная диагностика

2023

**1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной**

**универсальные (УК):**

Код и наименование обще-professionalной компетенции	Индикатор(ы) достижения обще-professionalной компетенции
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Самостоятельно проводит анализ, определяет возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте

**обще-professionalные (ОПК):**

Код и наименование обще-professionalной компетенции	Индикатор(ы) достижения обще-professionalной компетенции
ОПК-4. Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	Самостоятельно проводит исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания
ОПК-5. Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	Самостоятельно проводит исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы
ОПК-6. Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы	Самостоятельно проводит исследование и оценку состояния функции нервной системы
ОПК-7. Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	Самостоятельно проводит исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем и органов кроветворения
ОПК-8. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	Самостоятельно проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения

**профессиональные (ПК):**

Код и наименование обще-professionalной компетенции	Индикатор(ы) достижения обще-professionalной компетенции
ПК-1. Способен работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации и принципы работы	Самостоятельно работает на диагностическом оборудовании, знает правила его эксплуатации и принципы работы
ПК-2. Способен проводить функциональные диагностические исследования органов и систем организма	Самостоятельно проводит функциональные диагностические исследования органов и систем организма

**2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями**

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
УК-1. ОПК -4. ОПК -5. ОПК -6. ОПК -7. ОПК -8. ПК-1. ПК-2.	Задания закрытого типа (тесты с одним вариантом правильного ответа)	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Ситуационные задачи Вопросы для собеседования	75 с эталонами ответов 18 57

## УК-1

Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1.	<p>Прогноз заболевания у больных ИБС является наиболее неблагоприятным при локализации атеросклеротических бляшек в:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) правой коронарной артерии</li> <li>2) передней нисходящей коронарной артерии</li> <li>3) общем стволе левой коронарной артерии</li> <li>4) огибающей коронарной артерии</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
2.	<p>Гемодинамически значимым считается сужение коронарной артерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) не менее 25% просвета</li> <li>2) не менее 40% просвета</li> <li>3) не менее 50-75% просвета</li> <li>4) не менее 90% просвета</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
3.	<p>Проба с физической нагрузкой расценивается как положительная в случае:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) развития депрессии сегмента ST ишемического типа</li> <li>2) развития инверсии зубца "Т"</li> <li>3) появления частых экстрасистол высоких градаций</li> <li>4) появления полной блокады левой ножки пучка Гиса</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
4.	<p>При спонтанной стенокардии наиболее информативным диагностическим методом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проба с физической нагрузкой</li> <li>2) проба с введением изопротеренола</li> <li>3) чреспищеводная электрокардиостимуляция</li> <li>4) холтеровское мониторирование ЭКГ</li> </ol>

	<b>Эталон ответа: 4)</b>
5.	<p>Самым специфичным признаком ИБС на ЭКГ, зарегистрированной в покое (вне приступа стенокардии), является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изменения сегмента ST и зубца T</li> <li>2) признаки крупноочаговых изменений (патологические зубцы Q или комплексы типа QS)</li> <li>3) блокада ветвей пучка Гиса</li> <li>4) нарушения ритма сердца</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
6.	<p>Сурфактант вырабатывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) альвеолярные макрофаги</li> <li>2) бокаловидные клетки</li> <li>3) альвеолярные клетки I типа</li> <li>4) альвеолярные клетки II типа</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b> альвеолярные клетки II типа</p>
7.	<p>Величину альвеолярной вентиляции определяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) частота дыхания</li> <li>2) дыхательный объем</li> <li>3) жизненная емкость легких</li> <li>4) правильно все</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b> правильно всё</p>
8.	<p>При спокойном дыхании внутриплевральное давление на вдохе ниже атмосферного на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 6 - 8 см вод.ст.</li> <li>2) 1 - 2 см вод.ст.</li> <li>3) 15 - 17 см вод. ст.</li> <li>4) 18 – 21 см вод ст.</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b> 6 - 8 см вод.ст.</p>
9.	<p>Функциональная остаточная емкость легких включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дыхательный объем + резервный объем выдоха</li> <li>2) резервный объем выдоха + остаточный объем</li> <li>3) жизненную емкость легких + остаточный объем</li> <li>4) дыхательный объем + остаточный объем</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b> резервный объем выдоха + остаточный объем</p>
10.	<p>Жизненная емкость легких включает в себя все перечисленное, кроме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) резервного объема вдоха</li> <li>2) резервного объема выдоха</li> <li>3) дыхательного объема</li> <li>4) остаточного объема</li> </ol>

	<b>Эталон ответа: 4)</b> остаточного объёма
11.	<p>Растяжимость легких уменьшается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) в пожилом возрасте</li> <li>2) в молодом возрасте</li> <li>3) при хроническом бронхите</li> <li>4) при артериальной гипертензии</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b> в пожилом возрасте</p>
12.	<p>Наибольшую скорость воздушный поток имеет в:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) легких</li> <li>2) трахее</li> <li>3) анатомическом мертвом пространстве</li> <li>4) мышцах</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b> в анатомическом мёртвом пространстве</p>
13.	<p>Анатомическое мертвое пространство составляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1/3 дыхательного объема</li> <li>2) 1/2 дыхательного объема</li> <li>3) 1/5 дыхательного объема</li> <li>4) 1/8 дыхательного объёма</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b> 1/3 дыхательного объема</p>
14.	<p>Впервые электроэнцефалограмму у человека зарегистрировал:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Адольф Бек</li> <li>2) Ричард Кейтон</li> <li>3) Ханс Бергер</li> <li>4) И. Гиббс и Ф. Гиббс</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
15.	<p>На ЭЭГ невозможно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) определение сторонности поражения</li> <li>2) определение локальности поражения</li> <li>3) определение глубины поражения</li> <li>4) уровень артериального давления</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
16.	<p>Противопоказания для проведения ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) острый период тяжелой черепно-мозговой травмы</li> <li>2) возраст ребенка до 12 месяцев</li> <li>3) коматозное состояние</li> <li>4) противопоказаний для проведения ЭЭГ не существует</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
17.	<p>Общепринятая в клинической практике схема наложения электродов при регистрации ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) монополярная схема</li> </ol>

	<p>2) по Нэбу</p> <p>3) для записи ЭЭГ электроды накладываются произвольно</p> <p>4) международная схема «10-20» (Jasper, 1958 г.)</p> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
18.	<p>Разновидность биполярного монтажа электродов при ЭЭГ:</p> <p>1) отведение с ипсилатеральным ушным электродом</p> <p>2) отведение с усредненным электродом</p> <p>3) продольный парасагиттальный монтаж</p> <p>4) продольный с усредненным электродом</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
19.	<p>Функциональное мертвое пространство увеличивается при:</p> <p>1) ателектазах</p> <p>2) при шунтировании крови справа налево</p> <p>3) эмболии легочной артерии</p> <p>4) тромбообразовании</p> <p><b>Эталон ответа: 1) ателектазах</b></p>
20.	<p>Функциональная проба:</p> <p>1) выполнение контрольных испытаний и последующий анализ результатов</p> <p>2) достижение определенной формы фигуры за счет специальных комплексов физических упражнений</p> <p>3) способность человека преодолеть внешнее сопротивление</p> <p>4) увеличение мышечной массы</p> <p><b>Эталон ответа: 1) выполнение контрольных испытаний и последующий анализ результатов</b></p>
21.	<p>На первом месте по причине смерти заболевания:</p> <p>1) онкологические</p> <p>2) инфекционные</p> <p>3) сердечно-сосудистые</p> <p>4) эндокринные</p> <p><b>Эталон ответа: 3) сердечно-сосудистые</b></p>
22.	<p>Что входит в понятие популяционной стратегии профилактики?</p> <p>1) кардиореабилитация</p> <p>2) немедикаментозная терапия сердечно-сосудистых заболеваний</p> <p>3) пропаганда здорового образа жизни</p> <p>4) немедикаментозная терапия сердечно-сосудистых заболеваний</p> <p><b>Эталон ответа: 3) пропаганда здорового образа жизни</b></p>
23.	<p>Укажите критерий ожирения (по индексу массы тела)</p> <p>1) 26-29 кг/м<sup>2</sup></p> <p>2) 31 и более кг/м<sup>2</sup></p> <p>3) 25-29,5 кг/м<sup>2</sup></p>

	4) 30 и более кг/м <sup>2</sup> <i>Эталон ответа:</i> 4) 30 и более кг/м <sup>2</sup>
24.	Во всем мире на первом месте смертность от заболеваний: 1) онкологических; 2) сердечно-сосудистых 3) травматических; 4) инфекционных. <i>Эталон ответа:</i> 2) сердечно-сосудистых
25.	Фактор, оказывающий наибольшее влияние на формирование здоровья населения: 1) образ жизни; 2) уровень и качество медицинской помощи; 3) наследственность; 4) окружающая среда. <i>Эталон ответа:</i> 1) образ жизни;

### **Задания открытого типа: ВСЕГО 75 заданий**

#### **Вопросы для собеседования (всего 75)**

1. Напряженный микроклимат, стрессы чаще всего приводят к болезням каких систем:  
*Эталон ответа:* В основном нервной системы и сердечно-сосудистой
2. Под консилиумом понимают совещание:  
*Эталон ответа:* Несколько врачей одной или нескольких специальностей, необходимых для установления состояния здоровья человека
3. Направление профилактической деятельности, по которому существует регламентирующий документ Минздрава, разграничивающий полномочия службы медицинской профилактики и госсанэпиднадзора  
*Эталон ответа:* гигиеническое воспитание и образование населения
4. Основными принципами укрепления здоровья считаются:  
*Эталон ответа:* убежденность лиц, принимающих решения, межсекторальное сотрудничество, ориентация на граждан, участие местного сообщества
5. Первичная профилактика – это  
*Эталон ответа:* комплекс медицинских, социальных, санитарно-гигиенических и психологических и иных мер, направленных на раннее

выявление и предупреждение обострений, осложнений и хронизации заболеваний

6. Вторичная профилактика – это

**Эталон ответа:** комплекс медицинских, социальных, санитарно-гигиенических и психологических и иных мер, направленных на раннее выявление и предупреждение обострений, осложнений и хронизации заболеваний

7. Профилактическая программа это:

**Эталон ответа:** систематизированное изложение основных целей, задач, направленных на профилактику заболеваний, травм, несчастных случаев, сохранение и укрепление здоровья

8. К основным факторам успеха реализации профилактических программ относятся:

**Эталон ответа:** эффективность планирования, соответствие реальных условий запланированным технологиям и ресурсам.

9. Факторы, наиболее способствующие успешному проведению профилактического консультирования в здравоохранении:

**Эталон ответа:** Уровень подготовки медицинского работника по основам профилактического консультирования. Уровень профессиональной подготовки медицинского работника и наличие личного опыта. Знание медицинскими работниками психологии изменения поведенческих привычек и умение их применить при профилактической консультировании.

10. Мониторится и оценивается в профилактических программах вне зависимости от срока ее реализации

**Эталон ответа:** Структурные измерения, организационные изменения, показатели здоровья и уровни факторов риска, Данные социологических опросов об уровне знаний и умений медицинских работников, знаний населения, пациентов.

11. Барьерные меры защиты медицинского персонала при выполнении любых медицинских манипуляций:

**Эталон ответа:** халат, шапочка, одноразовая маска, перчатки, сменная обувь.

12. Мероприятия по профилактике профессионального инфицирования медработников:

**Эталон ответа:** Соблюдение санитарно-противоэпидемического режима, безопасная организация труда, обучение персонала методам профилактики

13. Состав «Аптечки аварийных ситуаций»:



**Эталон ответа:** 70 % спирт этиловый, 5% спиртовой раствор йода, бактерицидный лейкопластырь, стерильный бинт, резиновые перчатки, ножницы, препараты выбора: или 0,05 % раствор марганцовокислого калия или 1 % раствор борной кислоты или 1% раствор протаргола

14. Пути передачи ВИЧ-инфекции:

**Эталон ответа:** Половой путь, парентеральный путь, вертикальный путь

15. Понятие "врачебная тайна" предусматривает следующими нормативно-правовыми актами:

**Эталон ответа:** основы законодательства РФ об охране здоровья граждан

16. Благоприятное воздействие, оказываемое личностью медицинского работника на психику пациента носит название:

**Эталон ответа:** Терапевтическое общение

17. Сангвиник является типом темперамента:

**Эталон ответа:** живым, подвижным, отзывчивым, эмоциональным

18. «Не навреди» - это основной принцип этической модели:

**Эталон ответа:** Гиппократ

19. Возможные последствия длительного курения:

**Эталон ответа:** онкологические заболевания легких, полости рта, пищевода, гортани; заболевания сердца и системы кровообращения, хронические бронхиты, эмфизема легких

20. Источники, преимущественно используемые для получения информации по оценке среднесрочных результатов профилактических программ:

**Эталон ответа:** Статистические отчеты, отчеты о деятельности, протоколы совещаний, первичная медицинская документация. Наглядные санпросвет материалы. Опросы специалистов, населения, целевых групп. Программы подготовки специалистов, программы обучения. Результаты выборочных обследований населения

21. Категории лиц, не имеющих право на отказ от медицинского вмешательства:

**Эталон ответа:** больные инфекционными эпидемиологическими болезнями, проходящие судебно- медицинскую экспертизу

22. Наиболее полное и правильное определение термину «средства гигиенического воспитания»:

**Эталон ответа:** Способы реализации методов гигиенического воспитания, основанные на речи, изображении, действии, а также реальные предметы и приспособления, имеющие отношение к гигиенической тематике

23. Индивидуальная беседа, как форма гигиенического воспитания, это:

**Эталон ответа:** Сообщение специалистом гигиенической информации, представление рекомендаций в отношении стиля жизни, профилактики заболеваний, а также обмен мнениями между собеседниками

24. Индивидуальный инструктаж, как форма гигиенического воспитания, это:

**Эталон ответа:** Сообщение специалистом гигиенической информации инструктивного характера с целью нормализации гигиенического поведения в определенных условиях труда и быта

25. Полное определение понятия «гигиеническое воспитание»:

**Эталон ответа:** совокупность образовательных, воспитательных, агитационных и пропагандистских мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, профилактику заболеваний, сохранение и укрепление здоровья, повышение трудоспособности людей, продление их активной жизни

26. Группа риска - это

**Эталон ответа:** совокупность лиц, у которых можно ожидать наиболее сильные и неблагоприятные изменения здоровья

27. Пути передачи вирусных гепатитов В, С:

**Эталон ответа:** Половой путь, Парентеральный путь, Вертикальный путь

28. ВИЧ-инфицированный пациент, получающий только консультативные услуги:

**Эталон ответа:** не должен предупреждать врача, медсестру о своем диагнозе

29. Можно ли использовать аптечку «анти - ВИЧ», при аварийной ситуации с пациентом - носителем вирусного гепатита В или С:

**Эталон ответа:** Можно использовать

30. Санитарно-гигиеническое благополучие населения обеспечивается посредством:

**Эталон ответа:** Профилактики заболеваний, проведения социально-гигиенического мониторинга, государственного санитарно-эпидемиологического нормирования, мер по гигиеническому воспитанию и обучению населения и пропаганде здорового образа жизни.

31. Укрепление здоровья (согласно определению ВОЗ):

**Эталон ответа:** это процесс, позволяющий людям повысить контроль за своим здоровьем, а также процесс предоставления отдельным людям и сообществам возможностей повысить их контроль над факторами, определяющими здоровье и улучшить тем самым здоровье

32. Профилактическая программа это:

**Эталон ответа:** систематизированное изложение основных целей, задач, направленных на профилактику заболеваний, травм, несчастных случаев, сохранение и укрепление здоровья

33. Стратегия высокого риска это:

**Эталон ответа:** Выявление лиц с высоким риском неинфекционных заболеваний и проведение у них активных профилактических мероприятий

34. Какие факторы риска учитывает шкала SCORE?

**Эталон ответа:** Шкала SCORE учитывает пол, возраст, курение, систолическое артериальное давление, уровень общего холестерина.

35. Что такое факторы риска?

**Эталон ответа:** Это факторы поведенческого, биологического, генетического, социального характера, которые в наибольшей степени увеличивают вероятность ухудшения состояния здоровья, возникновения и развития заболеваний.

36. Какие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний относятся к модифицируемым?

**Эталон ответа:** К модифицируемым факторам риска относятся употребление алкоголя, курение, масса тела, артериальное давление, состояние липидного и углеводного обменов.

37. Перечислите виды медицинской профилактики.

**Эталон ответа:** Медицинская профилактика подразделяется на первичную, вторичную и третичную.

38. Каким образом возможно профилактировать ожирение?

**Эталон ответа:** Профилактировать ожирение можно сочетанием рационального питания и физической активности.

39. Что такое скрининг?

**Эталон ответа:** Скрининг - это целенаправленное обследование лиц для выявления определенной патологии.

40. Что такое здоровый образ жизни?

**Эталон ответа:** Это образ жизни человека, помогающий сохранить здоровье и снизить риск неинфекционных заболеваний путём контроля над поведенческими факторами риска

41. Чем характеризуется средиземноморский тип питания?

**Эталон ответа:** Средиземноморский тип питания характеризуется большим содержанием цельнозерновых продуктов и полиненасыщенных жирных кислот, умеренным употреблением алкоголя.

42. Каковы цели гигиенического воспитания и обучения?

**Эталон ответа:** Целями гигиенического воспитания и обучения являются профилактика заболеваний, выработка у населения правильных убеждений, направленных на сохранение и поддержание здоровья, повышение эффективности лечебных и профилактических мероприятий.

43. В чем заключается основная цель первичной профилактики?

**Эталон ответа:** Основная цель первичной профилактики заключается в предупреждении возникновения заболеваний через влияние на механизм развития болезни или на факторы риска.

44. В чем заключается основная цель вторичной профилактики?

**Эталон ответа:** Основная цель вторичной профилактики заключается в предупреждении прогрессирования или обострения уже имеющейся болезни.

45. В чем заключается основная цель третичной профилактики?

**Эталон ответа:** Основная цель третичной профилактики заключается в недопущении осложнений имеющегося заболевания.

46. Физические нагрузки какой периодичности и интенсивности необходимо рекомендовать здоровым людям любого возраста?

**Эталон ответа:** Для здоровых людей любого возраста рекомендованы нагрузки умеренной интенсивности не менее 150 минут в неделю.

47. Кто должен осуществлять гигиеническое образование и просвещение населения?

**Эталон ответа:** Все без исключения специалисты, работающие в системах Роспотребнадзора и Министерства здравоохранения в рамках своих должностных обязанностей.

48. Что такое диспансеризация населения?

**Эталон ответа:** Диспансеризация - это комплекс мероприятий, включающий в себя профилактический медицинский осмотр и дополнительные методы обследований, проводимых в целях оценки состояния здоровья (включая определение группы здоровья и группы диспансерного наблюдения).

49. Перечень вредных привычек, мешающих вести здоровый образ жизни входит:

**Эталон ответа:** Алкоголизм, наркомания, токсикомания, интернет зависимость и чрезмерное увлечение азартными играми.

50. При умеренном риске развития фетальных сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE и содержании в крови пациента холестерина липопротеидов низкой плотности < 1,8 ммоль/л. стратегия профилактических мероприятий врача заключается в:

**Эталон ответа:** Оздоровлении образа жизни

51. Динамическое наблюдение граждан проводится:

**Эталон ответа:** По рекомендации врача

52. Перечень специальностей, по которым будет осуществляться подготовка медицинских кадров для государственных учреждений здравоохранения субъектов Российской Федерации и учреждений здравоохранения муниципальных образований, участвующих в реализации мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у граждан РФ, в соответствии с:

**Эталон ответа:** Приказом Минздравсоцразвития России №302н «О мерах по реализации постановления Правительства РФ №413 от 18.05.2009г. «О финансовом обеспечении в 2009 году за счёт ассигнований федерального бюджета мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака»

53. В должностные обязанности врача Центра здоровья входит:

**Эталон ответа:** Проведение бесед по вопросам здорового образа жизни, составление индивидуальной программы оздоровления пациента, разработка рекомендаций гражданину, динамическое наблюдение в Центре здоровья с проведением повторных обследований в соответствии с выявленными факторами риска неинфекционных заболеваний, назначение лекарственной терапии для коррекции выявленных факторов риска при неэффективности немедикаментозной терапии

54. Назовите правильное определение термину «Здоровый образ жизни»

**Эталон ответа:** Индивидуальная система поведения, направленная на сохранение и укрепление здоровья

55. В стандарт оснащения центров здоровья входит следующее оборудование:

**Эталон ответа:** АПК для скрининг-оценки уровня психофизиологического и соматического здоровья, функциональных и адаптивных резервов организма с комплектом оборудования для измерения параметров физического развития - 1 шт.; система скрининга сердца компьютеризированная (экспресс-оценка состояния сердца по электрокардиографическим (ЭКГ) - сигналам от конечностей) - 1 шт.; система ангиологического скрининга с автоматическим измерением систолического артериального давления (АД) и расчетом лодыжечного-плечевого индекса (ЛПИ) - 1 шт.; аппарат для комплексной детальной оценки функций дыхательной системы (спирометр компьютеризированный) - 1 шт.

56. Врач Центра здоровья при осмотре обязан:

**Эталон ответа:** Опрашивать каждого пациента в отношении курения (Курит ли пациент?) и, если пациент "не курит", то поощрять его поведение, а если – "курит" то, оценивать особенности курения (степень/тяжесть курения) и готовность бросить курить; рекомендовать бросить курить (аргументируя необходимость отказа от курения научно-обоснованными фактами о вреде курения с учетом анамнеза и настоящего состояния пациента). Твердый и аргументированный совет врача – важный фактор в деле прекращения курения пациентом; определять стратегию по прекращению курения: совет/беседа по изменению поведения, посещение Школы по отказу от

курения, психотерапия, никотин-заместительная или другая лекарственная терапия; регистрировать и обновлять данные пациента по курению в медицинской карте при каждом визите пациента.

57. Классификация избыточной массы тела и ожирения (ВОЗ\*, 1998 г.) выделяет:

**Эталон ответа:** 6 категорий - недостаточная масса тела, нормальная масса тела, избыточная масса тела, ожирение I-III степени

58. Значимость проблемы формирования здорового образа жизни обусловлена:

**Эталон ответа:** Невысоким ранговым местом здоровья в шкале жизненных ценностей населения, эффективностью комплексной первичной профилактики среди населения, существенным влиянием образа жизни на многие социальные процессы и характеристики общества, здоровье населения, широким распространением вредных привычек среди населения, в том числе и среди подростков

59. Основными компонентами здорового образа жизни являются:

**Эталон ответа:** Соблюдение гигиенических норм и правил режима учебы, труда, отдыха, питания, оптимальный двигательный режим, отсутствие вредных привычек, высокая медицинская активность, правильное половое поведение, правильное экологическое поведение

60. Аэробная умеренная физическая активность в течение 150 минут (2 часа 30 минут) в неделю снижает риск:

**Эталон ответа:** Преждевременной смерти, развития ишемической болезни сердца и инсульта, артериальной гипертензии и сахарного диабета, депрессии

61. Основными принципами реализации мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у граждан РФ являются:

**Эталон ответа:** Пропаганда здорового образа жизни, мотивирование граждан к личной ответственности за свое здоровье, просвещение и информирование населения о вреде употребления табака и злоупотребления алкоголем, содействие прекращению употребления табака и алкоголя

62. Показателями эффективности реализации мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни являются:

**Эталон ответа:** Процент охвата индивидуальными профилактическими мероприятиями, направленными на снижение риска развития заболеваний, граждан II группы состояния здоровья, определенной во время дополнительной диспансеризации; показатель заболеваемости ожирением среди населения разных возрастных групп; число медицинских работников лечебно-профилактических учреждений, участвующих в проведении санитарно-профилактических мероприятий; число медицинских работников, прошедших обучение по профилактическим мероприятиям

63. Кампания программы по формированию приоритетов здорового образа жизни населения включает следующие мероприятия:

**Эталон ответа:** Разработка фирменного стиля, атрибутики программы; разработка и размещение видео- и аудиоролика на федеральных телевизионных каналах и радиостанциях; разработка и размещение наружных рекламных носителей; запуск интеграционного портала «Здоровая

Россия», содержащего тестовые и навигационные программы, позволяющие пользователю оценить свое здоровье и ориентироваться в современных подходах здорового образа жизни

64. Биоимпедансный анализ - метод оценки абсолютных и относительных значений компонентов состава тела позволяет определить следующие показатели:

**Эталон ответа:** Соотношение обхватов талии и бедер, скелетно-мышечная масса тела, доля скелетно-мышечной массы в тощей массе, общая жидкость в организме

65. В перечень медицинских услуг, оказываемых Центром здоровья, входит:

**Эталон ответа:** Групповое обучение (школы здоровья, лекции, беседы) и индивидуальное консультирование граждан по вопросам ведения здорового образа жизни, гигиеническим навыкам; информирование населения территории обслуживания, заинтересованных юридических и физических лиц о вредных и опасных для здоровья человека факторах внешней среды, факторам риска неинфекционных заболеваний; методическая и практическая помощь в деятельности врачей и среднего медицинского персонала ЛПУ, расположенных в зоне ответственности по реализации мероприятий по формированию здорового образа жизни, проведению школ здоровья; участие или оказание содействия в реализации мероприятий по формированию здорового образа жизни и снижения распространения факторов риска неинфекционных заболеваний прикрепленного населения, проводимых центром медицинской профилактики и другими организациями.

66. У лиц с высоким кардиоваскулярным риском необходимо достичь по следующим показателям следующие значения:

**Эталон ответа:** Артериальное давление <130/80 мм рт.ст., при отсутствии противопоказаний; общий холестерин <4,5 ммоль/л (<175 мг/дл), предпочтительнее <4 ммоль/л (<155 мг/дл), при отсутствии противопоказаний; холестерин липопротеины низкой плотности <2,5 ммоль/л (<100 мг/дл); уровень глюкозы в крови натощак < 6,0 ммоль/л (<100 мг/дл) и HbA1c < 6,5 %, при отсутствии противопоказаний.

67. При выявлении уровня холестерина более 5,0 ммоль/л врач Центра здоровья рекомендует пациенту:

**Эталон ответа:** Диету с ограничением насыщенных жиров, проведение развернутого анализа крови на липиды натощак (с определением уровня холестерина липопротеинов низкой плотности, триглицеридов и холестерина липопротеинов высокой плотности)

68. В стандарт оснащения центров здоровья входит следующее оборудование:

**Эталон ответа:** Биоимпедансметр для анализа внутренних сред организма (процентное соотношение воды, мышечной и жировой ткани) - 1 шт.; экспресс-анализатор для определения общего холестерина (ХС) и глюкозы в крови (с принадлежностями) -1 шт.; анализатор окиси углерода выдыхаемого воздуха с определением карбоксигемоглобина - 1 шт.; оборудование для определения токсических веществ в биологических средах организма - 1 шт.

69. Задачами центров здоровья является

**Эталон ответа:** Информирование населения о вредных и опасных для здоровья человека факторах; пропаганда здорового образа жизни и формирование у граждан ответственного отношения к своему здоровью и здоровью своих близких; обучение граждан гигиеническим навыкам и мотивирование их к отказу от вредных привычек, включающих помощь по отказу от потребления алкоголя и табака; внедрение современных медико-профилактических технологий в деятельность государственных муниципальных учреждений здравоохранения и обучение медицинских специалистов и граждан эффективным методам профилактики заболеваний.

70. Оценка суммарного риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE проводится у следующих категорий лиц с:

**Эталон ответа:** Диагностированными сердечно-сосудистыми заболеваниями атеросклеротического генеза; сахарным диабетом II и I типа при наличии микроальбуминурии; очень высокими уровнями отдельных факторов риска (например, АГ III степени тяжести или уровнем общего ХС более 8 ммоль/л); хронической болезнью почек.

71. Здоровый образ жизни рассматривается как:

**Эталон ответа:** Медицинская, социально-экономическая категория, личная проблема

72. Консультирование в центрах здоровья специалистами включает следующие направления:

**Эталон ответа:** Коррекция питания, коррекция двигательной активности и занятиями физкультурой и спортом, коррекция режима сна, коррекция условий быта, труда и отдыха.

73. Деятельность центров, отделений (кабинетов) медицинской профилактики на территории РФ регламентируется следующим документом:

**Эталон ответа:** Приказом №455 Министерства здравоохранения РФ от 23 сентября 2003г. «О совершенствовании деятельности органов и учреждений здравоохранения по профилактике заболеваний в РФ»

74. Недостатками использования диет с очень низкой калорийностью является:

**Эталон ответа:** Отсутствие формирования навыков рационального питания, плохая переносимость таких диет, частые побочные явления со стороны желудочно-кишечного тракта, желчнокаменная болезнь.

75. К немедикаментозным методам лечения артериальной гипертонии относятся:

**Эталон ответа:** Ограничение потребления поваренной соли, увеличение потребления овощей и фруктов, снижение массы тела и повышение физической активности, ограничение потребления алкоголя и отказ от курения.

## **ОПК- 4**

Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.



1	<p>Площадь поверхности альвеол равна:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 50-100 м<sup>2</sup></li> <li>2) 5-10 м<sup>2</sup></li> <li>3) 20-40 м<sup>2</sup></li> <li>4) 30-45 м<sup>2</sup></li> </ol> <p><b>Эталон ответа:</b> 1) 50-100 м<sup>2</sup></p>
2	<p>Толщина альвеоло-капиллярного барьера равна</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 0,5 мкм</li> <li>2) 2-5 мкм</li> <li>3) 15 мкм</li> <li>4) 20 мкм</li> </ol> <p><b>Эталон ответа:</b> 2) 2-5 мкм</p>
3	<p>Анатомическое мертвое пространство у взрослого человека в среднем равно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 35 мл</li> <li>2) 150 мл</li> <li>3) 500 мл</li> <li>4) 1000 мл</li> </ol> <p><b>Эталон ответа:</b> 2) 150 мл</p>
4	<p>Слипанию стенок альвеол препятствует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сурфактант</li> <li>2) отрицательное давление в плевральной полости</li> <li>3) интерстициальная ткань легкого</li> <li>4) азот воздуха</li> </ol> <p><b>Эталон ответа:</b> 1) сурфактант</p>
5	<p>Внешнее дыхание осуществляется посредством следующих механизмов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вентиляция</li> <li>2) диффузия</li> <li>3) кровоток в легочных капиллярах</li> <li>4) транспорт газов кровью</li> </ol> <p><b>Эталон ответа:</b> 1) вентиляция</p>
6	<p>Сурфактант вырабатывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) альвеолярные макрофаги</li> <li>2) бокаловидные клетки</li> <li>3) альвеолярные клетки I типа</li> <li>4) альвеолярные клетки II типа</li> </ol> <p><b>Эталон ответа:</b> 4) альвеолярные клетки II типа</p>

7	<p>Величину альвеолярной вентиляции определяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) частота дыхания</li> <li>2) дыхательный объем</li> <li>3) жизненная емкость легких</li> <li>4) правильно все</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4) правильно всё</b></p>
8	<p>При спокойном дыхании внутриплевральное давление на вдохе ниже атмосферного на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 6 - 8 см вод.ст.</li> <li>2) 1 - 2 см вод.ст.</li> <li>3) 15 - 17 см вод. ст.</li> <li>4) 18 – 21 см вод ст.</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1) 6 - 8 см вод.ст.</b></p>
9	<p>Функциональная остаточная емкость легких включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дыхательный объем + резервный объем выдоха</li> <li>2) резервный объем выдоха + остаточный объем</li> <li>3) жизненную емкость легких + остаточный объем</li> <li>4) дыхательный объем + остаточный объем</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2) резервный объем выдоха + остаточный объем</b></p>
10	<p>Жизненная емкость легких включает в себя все перечисленное, кроме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) резервного объема вдоха</li> <li>2) резервного объема выдоха</li> <li>3) дыхательного объема</li> <li>4) остаточного объема</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4) остаточного объёма</b></p>
11	<p>Растяжимость легких уменьшается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) в пожилом возрасте</li> <li>2) в молодом возрасте</li> <li>3) при хроническом бронхите</li> <li>4) при артериальной гипертензии</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1) в пожилом возрасте</b></p>
12	<p>Наибольшую скорость воздушный поток имеет в:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) легких</li> <li>2) трахее</li> <li>3) анатомическом мертвом пространстве</li> <li>4) мышцах</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3) в анатомическом мёртвом пространстве</b></p>
13	<p>Анатомическое мертвое пространство составляет:</p>

	<p>1) 1/3 дыхательного объема  2) 1/2 дыхательного объема  3) 1/5 дыхательного объема  4) 1/8 дыхательного объёма</p> <p><b>Эталон ответа: 1) 1/3 дыхательного объема</b></p>
14	<p>Как должен дышать больной с нормальным сопротивлением воздухоносных путей, но очень малой растяжимостью легких, чтобы работа дыхания была минимальной:</p> <p>1) медленно и глубоко  2) часто и поверхностно  3) часто и глубоко  4) поверхностно</p> <p><b>Эталон ответа: 2) часто и поверхностно</b></p>
15	<p>Диффузия CO<sub>2</sub> через альвеоло-капиллярную мембрану:</p> <p>1) равна диффузии кислорода  2) в 20 раз больше, чем кислорода  3) в 20 раз меньше, чем кислорода  4) в 40 раз больше, чем кислорода</p> <p><b>Эталон ответа: 2) в 20 раз больше, чем кислорода</b></p>
16	<p>CO<sub>2</sub> проходит через альвеоло-капиллярную мембрану легче, чем O<sub>2</sub> из-за:</p> <p>1) большего коэффициента диффузии  2) большей плотности  3) большего количества  4) большего объёма</p> <p><b>Эталон ответа: 1) большего коэффициента диффузии</b></p>
17	<p>Во сколько раз среднее давление в легочной артерии меньше, чем в аорте?</p> <p>1) примерно в 6 раз  2) примерно в 20 раз  3) примерно в 2 раза  4) не меняется</p> <p><b>Эталон ответа: 1) примерно в 6 раз</b></p>
18	<p>В покое частота дыхательных движений у взрослого человека примерно равна:</p> <p>1) 26 в 1 мин.  2) 16 в 1 мин.  3) 10 в 1 мин.  4) 12 в 1 мин.</p> <p><b>Эталон ответа: 2) 16 в 1 мин.</b></p>
19	<p>Функциональное мертвое пространство увеличивается при:</p>

	<p>1) ателектазах  2) при шунтировании крови справа налево  3) эмболии легочной артерии  4) тромбообразовании  <b>Эталон ответа: 1) ателектазах</b></p>
20	<p>В норме соотношение альвеолярной вентиляции к кровотоку составляет в среднем:  1) 1,5 - 2  2) 0,8 - 1  3) 2 - 2,5  4) 3 - 3,5  <b>Эталон ответа: 2) 0,8 - 1</b></p>
21	<p>В условиях покоя организмом за 1 мин. потребляется в среднем:  1) 100 мл O<sub>2</sub>  2) 400 мо O<sub>2</sub>  3) 250 мл O<sub>2</sub>  4) 500 мл O<sub>2</sub>  <b>Эталон ответа: 3) 250 мл O<sub>2</sub></b></p>
22	<p>В условиях покоя организмом за 1 мин. выделяется в среднем:  1) 100 мл CO<sub>2</sub>  2) 230 мл CO<sub>2</sub>  3) 500 мл CO<sub>2</sub>  4) 750 мл CO<sub>2</sub>  <b>Эталон ответа: 2) 230 мл CO<sub>2</sub></b></p>
23	<p>Напряжение кислорода в альвеолярном воздухе составляет:  1) 40-46 мм рт.ст.  2) 50-56 мм рт.ст.  3) 60-66 мм рт.ст.  4) 100-110 мм рт.ст.  <b>Эталон ответа: 4) 100-110 мм рт.ст.</b></p>
24	<p>Нормальная величина содержания кислорода во вдыхаемом воздухе составляет:  1) 20,9 об%  2) 25 об%  3) 30 об%  4) 52,2 об%  <b>Эталон ответа: 1) 20,9 об%</b></p>
25	<p>В норме Рн крови составляет:  1) 7,38-7,42  2) 7,20-7,35  3) 7,45-7,50  4) 7,50-8,0  <b>Эталон ответа: 2) 7,20-7,35</b></p>

## Задания открытого типа: *ВСЕГО 75 заданий*

### Вопросы для собеседования (*всего 57*)

1. Прямое чтение данных спирографии может быть использовано для измерения всех следующих объемов и емкостей, кроме:  
**Эталон ответа:** Прямое чтение данных спирографии может быть использовано для измерения всех следующих объемов и емкостей, кроме остаточного объема легких
2. Остаточный объем легких определяют методом:  
**Эталон ответа:** Остаточный объем легких определяют методом: "вымывания азота", разведения гелия, а также с помощью бодиплетизмографии
3. Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является:  
**Эталон ответа:** Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является уменьшение жизненной емкости легких
4. При внегрудной обструкции дыхательных путей увеличивается преимущественно аэродинамическое сопротивление:  
**Эталон ответа:** При внегрудной обструкции дыхательных путей увеличивается преимущественно аэродинамическое сопротивление вдоха
5. При внутригрудной обструкции дыхательных путей увеличивается преимущественно аэродинамическое сопротивление:  
**Эталон ответа:** При внутригрудной обструкции дыхательных путей увеличивается преимущественно аэродинамическое сопротивление выдоха
6. Уменьшение общей емкости легких выявляется у больных с:  
**Эталон ответа:** Уменьшение общей емкости легких выявляется у больных с пневмокониозом
7. Проба с бронхолитическим препаратом считается положительной, если показатель ОФВ<sub>1</sub> увеличился на:  
**Эталон ответа:** Проба с бронхолитическим препаратом считается положительной, если показатель ОФВ<sub>1</sub> увеличился на 15%
8. Бронхоспазм холинэргической природы выявляется при фармакологической пробе с:  
**Эталон ответа:** Бронхоспазм холинэргической природы выявляется при фармакологической пробе с атропентом
9. При обследовании у больного выявлено: дыхание с удлиненным выдохом, при аускультации сухие свистящие хрипы. ЖЕЛ - нормальна, ОФВ<sub>1</sub> и ОФВ<sub>1</sub>/ЖЕЛ снижены, ООЛ увеличен. Какой тип нарушения дыхания можно предположить?  
**Эталон ответа:** можно предположить обструктивный тип нарушения

дыхания

10. Показатель объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) составляет 30% от должного ОФВ1. Это указывает на:  
**Эталон ответа:** это указывает на резко выраженную обструкцию дыхательных путей
11. Укажите основные механизмы, формирующие обструкцию дыхательных путей:  
**Эталон ответа:** основные механизмы, формирующие обструкцию дыхательных путей: бронхоспазм, отек слизистой оболочки бронхов и рубцовая деформация
12. Клиническим признаком дыхательной недостаточности I степени является:  
**Эталон ответа:** Клиническим признаком дыхательной недостаточности I степени является одышка при большой физической нагрузке
13. Клиническим признаком дыхательной недостаточности II степени является:  
**Эталон ответа:** Клиническим признаком дыхательной недостаточности II степени является одышка при малой физической нагрузке
14. Клиническим признаком дыхательной недостаточности III степени является:  
**Эталон ответа:** Клиническим признаком дыхательной недостаточности III степени является одышка в покое
15. При холинэргическом типе бронхоспазма можно рекомендовать:  
**Эталон ответа:** При холинэргическом типе бронхоспазма можно рекомендовать атровент
16. Какие из перечисленных препаратов наиболее оптимально использовать для определения обратимости обструкции у больных с хроническими обструктивными заболеваниями легких:  
**Эталон ответа:** наиболее оптимально использовать сальбутамол и атровент для определения обратимости обструкции у больных с хроническими обструктивными заболеваниями легких
17. Рестриктивная дыхательная недостаточность может появиться при:  
**Эталон ответа:** Рестриктивная дыхательная недостаточность может появиться при пневмонии и массивном экссудативном плеврите
18. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) уменьшается при:  
**Эталон ответа:** Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) уменьшается при пневмонии, пневмосклерозе и экссудативном плеврите
19. Назовите основные возможные причины дилатации правых камер сердца у мужчины 65 лет, курильщик.  
**Эталон ответа:** хронические неспецифические заболевания легких, ТЭЛА, инфаркт миокарда ПЖ.
20. Следующие показатели функции внешнего дыхания соответствуют норме:

- Эталон ответа:** жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - 80%Д, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) -92%Д, объем форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ1) - 85%Д
21. Следующий показатель функции внешнего дыхания не соответствует норме:  
**Эталон ответа:** тест Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ) - 60%Д
22. При обструктивном типе нарушений вентиляционной функции легких уменьшаются показатели:  
**Эталон ответа:** объем форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ1), тест Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ), пиковая объемная скорость выдоха (ПОС)
23. Резкое снижение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) характерно для:  
**Эталон ответа:** Резкое снижение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) характерно для фиброзирующего альвеолита
24. Выраженная гипоксемия развивается при:  
**Эталон ответа:** Выраженная гипоксемия развивается при эмфиземе легких
25. Для хронического обструктивного бронхита характерно:  
**Эталон ответа:** жалобы на непродуктивный кашель, снижение показателя объема форсированного выдоха за 1 сек., снижение показателя ОФВ1/ЖЕЛ
26. Преимущественно на "b2"- адренорецепторы легких действует:  
**Эталон ответа:** Преимущественно на "b2"- адренорецепторы легких действует изадрин (изопротенол)
27. Дыхательную недостаточность могут вызвать следующие причины:  
**Эталон ответа:** Дыхательную недостаточность могут вызвать: поражение органов дыхания, поражение костно-мышечного каркаса грудной клетки
28. Основными патофизиологическими механизмами бронхиальной обструкции могут быть:  
**Эталон ответа:** Основными патофизиологическими механизмами бронхиальной обструкции могут быть воспалительная инфильтрация и отек слизистой бронхов, спазм гладкой мускулатуры бронхов
29. Основными патофизиологическими механизмами рестриктивной недостаточности могут быть:  
**Эталон ответа:** Основными патофизиологическими механизмами рестриктивной недостаточности могут быть инфильтративные изменения легочной ткани и пневмосклероз
30. С помощью спирографии возможно оценить:  
**Эталон ответа:** с помощью спирографии возможно оценить легочные объемы и ёмкости и показатели легочной вентиляции
31. Основными дыхательными маневрами в спирометрии являются:  
**Эталон ответа:** выполнение жизненной емкости легких и выполнение форсированного выдоха
32. Областями применения спирометрии являются:  
**Эталон ответа:** диагностическая, экспертная, динамическое

- наблюдение за состоянием больного
33. Для получения неискаженных значений показателей необходима отмена бронхолитической терапии за:  
**Эталон ответа:** за 6 часов до исследования
  34. Спирометрические исследования могут проводиться в положении:  
**Эталон ответа:** сидя и стоя
  35. Пиковая объемная скорость - это:  
**Эталон ответа:** Пиковая объемная скорость - это максимальный поток, достигаемый в процессе выдоха
  36. Время, необходимое для достижения пиковой объемной скорости, не должно превышать:  
**Эталон ответа:** Время, необходимое для достижения пиковой объемной скорости, не должно превышать 0,1 с.
  37. Для объективизации результатов спирометрического исследования у больного необходимо получить не менее:  
**Эталон ответа:** трех маневров ЖЕЛ
  38. При правильном выполнении спирометрического исследования общей закономерностью является соотношение:  
**Эталон ответа:** ЖЕЛ вд. больше ФЖЕЛ выд. и ЖЕЛ вд. равна ФЖЕЛ выд.
  39. При спирометрическом исследовании возможно использовать:  
**Эталон ответа:** бронходилатационные пробы и бронхоконстрикторные пробы
  40. Назовите клинические критерии прекращения стресс-эхокардиографической пробы.  
**Эталон ответа:** возникновение приступа стенокардии; значительное снижение или значительное повышение систолического АД при нагрузке; одышка; появление резкой слабости; отказ больного от дальнейшего проведения пробы.
  41. Бронхоконстрикторными раздражителями могут являться:  
**Эталон ответа:** фармакологические препараты (гистамин, ацетилхолин) и холодный воздух
  42. Бодиплетизмография позволяет определять:  
**Эталон ответа:** Бодиплетизмография позволяет определять остаточный объем легких
  43. Биофизическим обоснованием бодиплетизмографии является закон:  
**Эталон ответа:** Биофизическим обоснованием бодиплетизмографии является закон Бойля-Мариотта
  44. Дыхательный центр, обеспечивающий регуляцию дыхания, расположен в:  
**Эталон ответа:** Дыхательный центр, обеспечивающий регуляцию дыхания, расположен в продолговатом мозге
  45. При интенсивной мышечной работе у нетренированного человека минутный объем дыхания может достигать:  
**Эталон ответа:** При интенсивной мышечной работе у



нетренированного человека минутный объем дыхания может достигать: 80 л в 1 мин.

46. Какие количественные параметры артериального кровотока чаще всего оцениваются при анализе доплеровской кривой?

**Эталон ответа:** пиковая систолическая скорость кровотока, конечно-диастолическая скорость кровотока, усредненная скорость кровотока, время ускорения кровотока, индекс резистивности и индекс пульсации.

47. Какие изменения артериальной стенки возможно выявить в ходе ультразвукового исследования в стадию липоидоза?

**Эталон ответа:** в стадию липоидоза отмечается изолированное изменение комплекса интима-медиа (КИМ), при УЗИ определяется утолщение, повышение эхогенности, нарушение дифференцировки на слои, нервность поверхности, неоднородность структуры КИМ.

48. Назовите ультразвуковые критерии атеросклеротической бляшки.

**Эталон ответа:** атеросклеротической бляшкой считается зона: зона с величиной КИМ более 1,5 мм, выступающая в просвет артерии; или - высотой на 0,5 мм больше толщины КИМ, прилегающих участков артерии; или высотой на 50% больше толщины КИМ, прилегающих участков артерии.

49. Классификация атеросклеротических бляшек по ультразвуковой плотности, какими элементами представлена каждая из бляшек?

**Эталон ответа:** анэхогенные - мягкие бляшки, имеющие большое липидное ядро; средней эхогенности – фиброзная бляшка с большим содержанием коллагена; гиперэхогенные бляшки – фиброзные соединительно тканые элементы; кальцинированные бляшки – локальные или диффузные кальцификаты.

50. Перечислите основные ультразвуковые критерии стеноза внутренней сонной артерии более 70% в различных режимах сканирования (В-режим, цветное доплеровское картирование - ЦДК, импульсволновая доплерография - РW).

**Эталон ответа:** в В-режиме – визуализация на стенке артерии атеросклеротической бляшка, вызывающей видимое сужение просвета; ЦДК- дефект заполнения цветовой картограммы, появления зон мозаичного окрашивания в результате турбулентности потока крови; РW- деформация спектра, увеличение пиковой систолической скорости потока, отношение скорости кровотока во ВСА к скорости потока в ОСА более 4.

51. Перечислите основные ультразвуковые критерии окклюзии внутренней сонной артерии

**Эталон ответа:** отсутствие пульсации окклюзированной артерии, отсутствие регистрации спектра в доплеровских режимах, увеличение диаметра сосуда при острой окклюзии, уменьшение диаметра в случае хронической окклюзии.

52. С какой целью применяются контрастные препараты при

ультразвуковом исследовании сосудов?

**Эталон ответа:** контраст улучшает визуализацию просвета сосуда и внутрисосудистых структур (особенно гипоэхогенных атеросклеротических бляшек - АСБ); повышает четкость визуализации поверхности АСБ; выявляет нестабильность АСБ – так как позволяет визуализировать неоваскуляризацию атеромы.

53. Виды хирургического лечения каротидных стенозов.

**Эталон ответа:** эндатерэктомия- открытая, полуоткрытая, закрытая, эверсионная; эндоваскулярное лечение - баллонная дилатация, баллонная ангиопластика в сочетании со стентированием.

54. Критерии нормального состояния реконструированной ВСА после каротидной эндатерэктомии.

**Эталон ответа:** просвет артерии свободный, полностью окрашивается в режиме цветового доплеровского картирования, стенка представлена адвентицией, систолическая скорость кровотока не превышает 120 см/с

55. Какие осложнения оперативного лечения сонных артерий можно выявить при ультразвуковом исследовании.

**Эталон ответа:** флотация интимы; резидуальный (остаточный) стеноз; неправильный анатомический ход артерии; расслоение стенки, тромбоз артерии

56. Классификация рестенозов сонных артерий после каротидной эндатерэктомии (КЭА) в зависимости от сроков развития.

**Эталон ответа:** поражения, обнаруженные в течение 1 месяца после КЭА – резидуальный остаточный стеноз (последствия неправильной операции); ранний рецидив – стеноз более 50% после технически грамотно выполненной операции наблюдаются чаще всего в первые 12 мес. и являются следствием миоинтимальной гиперплазии; поздний рецидив- после 2 лет с момента КЭА – рецидив атеросклероза

57. Ультразвуковые критерии нормально функционирующего стента в сонной артерии.

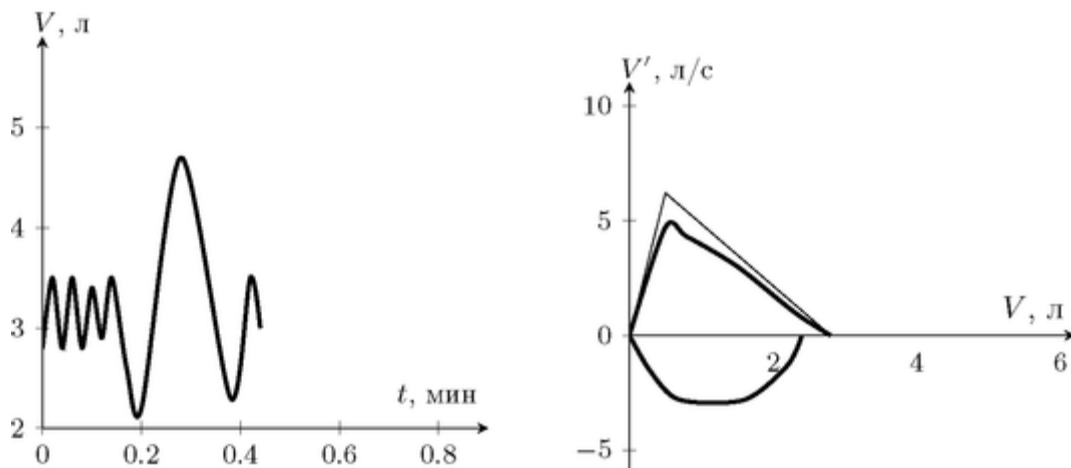
**Эталон ответа:** при ультразвуковом исследовании в В-режиме стент в сонной артерии визуализируется как гиперэхогенная структура, между стенкой артерии при полном раскрытии стента и отжати бляшки нет расстояния; просвет стента равномерно и полностью окрашивается в режиме ЦДК, кровоток ламинарный — гомогенное окрашивание

## **Ситуационные задачи (всего 18)**

### **Задача 1**

Женщина, 57 лет, рост 158 см, масса тела 80 кг.

**Вопрос:** Дайте заключение по результатам проведения спирографии.



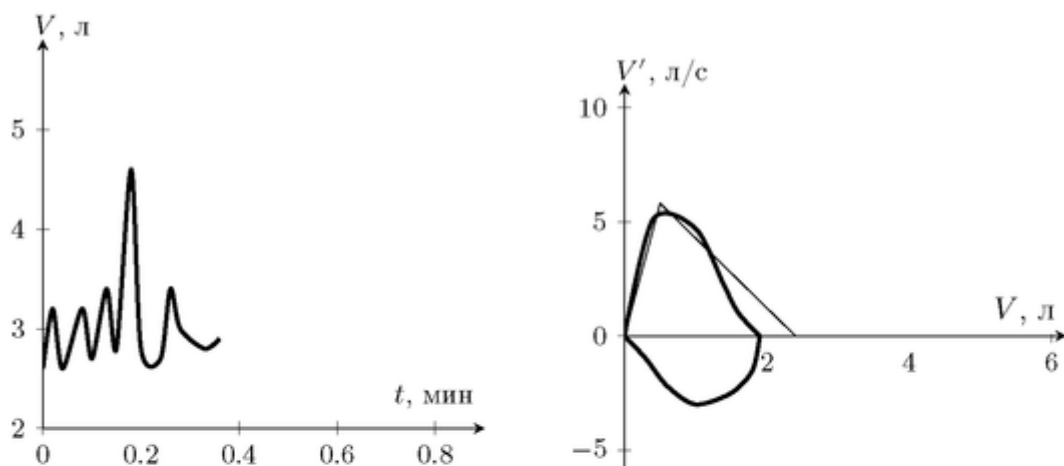
	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	2,99	3,02	100,8
ФЖЕЛ, л	2,89	3,02	104,3
ОФВ <sub>1</sub> , л	2,45	2,48	101,0
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	78,27	82,11	104,9
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		82,11	
ПОС <sub>выд</sub> , л/с	6,20	4,72	76,2
МОС <sub>25</sub> , л/с	5,46	4,32	79,2
МОС <sub>50</sub> , л/с	3,75	3,09	82,3
МОС <sub>75</sub> , л/с	1,41	1,08	76,6
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	3,03	2,64	87,0
Т <sub>пос</sub> , с		0,12	
Время выдоха, с		6,51	

**Эталон ответа:** Заключение: объемные и скоростные показатели внешнего дыхания в пределах нормы.

## Задача 2

Женщина, 61 год, рост 158 см, масса тела 90 кг.

**Вопрос:** Дайте заключение по результатам спирографии.



	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	2,62	1,84	70,3
ФЖЕЛ, л	2,52	1,84	73,0
ОФВ <sub>1</sub> , л	2,12	1,54	72,9
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	77,51	83,69	108,0
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		83,69	
ПОС <sub>выд</sub> , л/с	5,75	5,12	89,0
МОС <sub>25</sub> , л/с	5,16	4,68	90,7
МОС <sub>50</sub> , л/с	3,51	2,18	62,3
МОС <sub>75</sub> , л/с	1,24	0,57	45,8
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	2,82	1,65	58,4
Т <sub>ПОС</sub> , с		0,07	
Время выдоха, с		5,41	

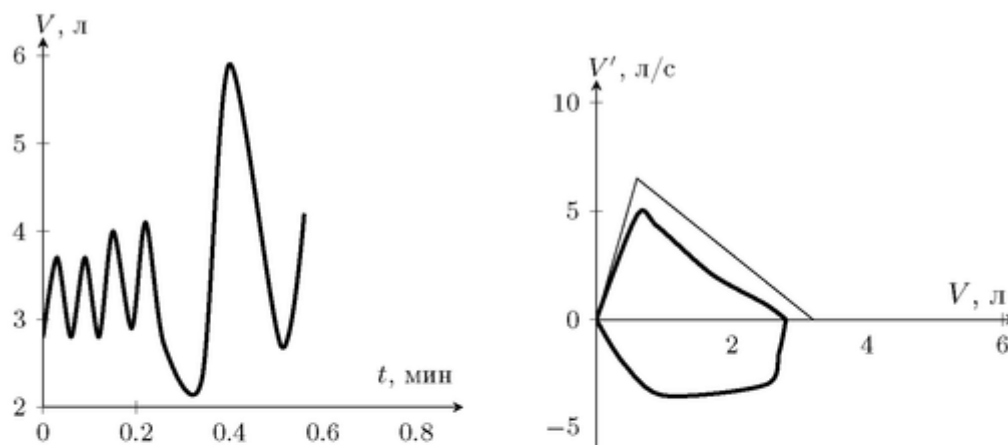
**Эталон ответа:** Заключение: возможна легкая степень бронхиальной обструкции (легкая степень снижения СОС<sub>25-75</sub>, умеренное снижение ЖЕЛ и ФЖЕЛ, преимущественно за счет РО<sub>выд</sub>).

**Пояснение.** Предположение об обструкции при нормальном значении ОФВ<sub>1</sub>/ЖЕЛ<sub>макс</sub> делается на основании снижения СОС<sub>25-75</sub>, МОС<sub>25</sub> и РО<sub>выд</sub>.

### Задача 3

Мужчина 58 лет, рост 187 см, масса тела 90 кг.

**Вопрос:** Сделайте заключение по результатам спирографии.



	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	3,30	3,59	108,6
ФЖЕЛ, л	3,22	3,41	106,1
ОФВ <sub>1</sub> , л	2,76	2,45	88,9
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	79,98	68,32	85,4
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		71,87	
ПОС <sub>смад</sub> , л/с	6,58	4,84	73,6
МОС <sub>25</sub> , л/с	5,75	4,33	75,3
МОС <sub>50</sub> , л/с	4,03	2,16	53,7
МОС <sub>75</sub> , л/с	1,65	0,73	44,0
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	3,36	1,79	53,3
Т <sub>пос</sub> , с		0,11	
Время выдоха, с		6,09	

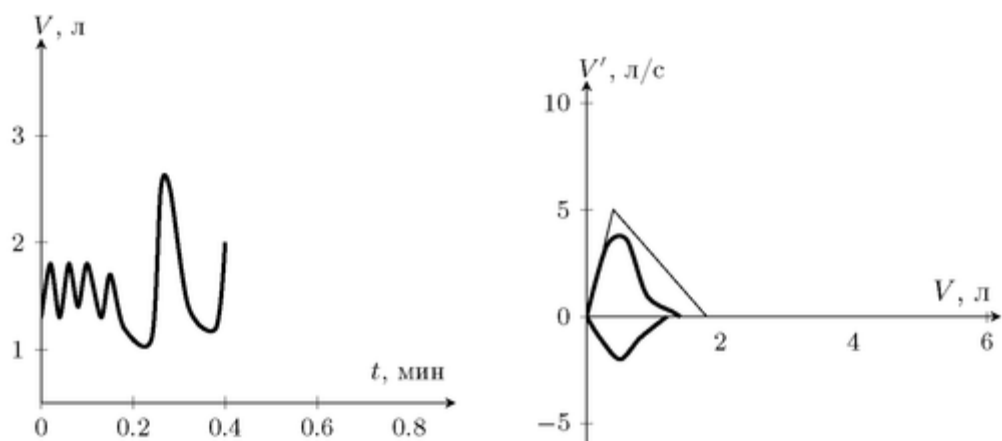
**Эталон ответа:** Заключение: объемные показатели (*ЖЕЛ* и *ФЖЕЛ*) в пределах нормы, бронхиальная обструкция легкой степени.

*Пояснение.* Умеренно снижены скоростные показатели в конце выдоха, незначительно снижены *ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ* и *СОС<sub>25-75</sub>*.

#### Задача 4

Женщина, 71 год, страдает ХОБЛ на фоне кифосколиоза.

**Вопрос:** Сделайте заключение по результатам спирографии.



	ДВ	Измерено	% от ДВ
<i>ЖЕЛ</i> , л	1,96	1,32	67,5
<i>ФЖЕЛ</i> , л	1,86	1,11	59,4
<i>ОФВ<sub>1</sub></i> , л	1,51	0,85	56,3
<i>ОФВ<sub>1</sub>/ЖЕЛ</i> , %	75,61	64,31	85,1
<i>ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ</i> , %		76,80	
<i>ПОС<sub>выд</sub></i> , л/с	4,95	3,36	71,8
<i>МОС<sub>25</sub></i> , л/с	4,62	3,56	77,0
<i>МОС<sub>50</sub></i> , л/с	3,04	1,02	33,0
<i>МОС<sub>75</sub></i> , л/с	0,90	0,19	21,1
<i>СОС<sub>25-75</sub></i> , л/с	2,37	0,54	27,2
<i>Т<sub>ПОС</sub></i> , с		0,10	
Время выдоха, с		6,06	

**Эталон ответа:** Заключение: бронхиальная обструкция средней степени тяжести, значительное снижение *ЖЕЛ* и *ФЖЕЛ*.

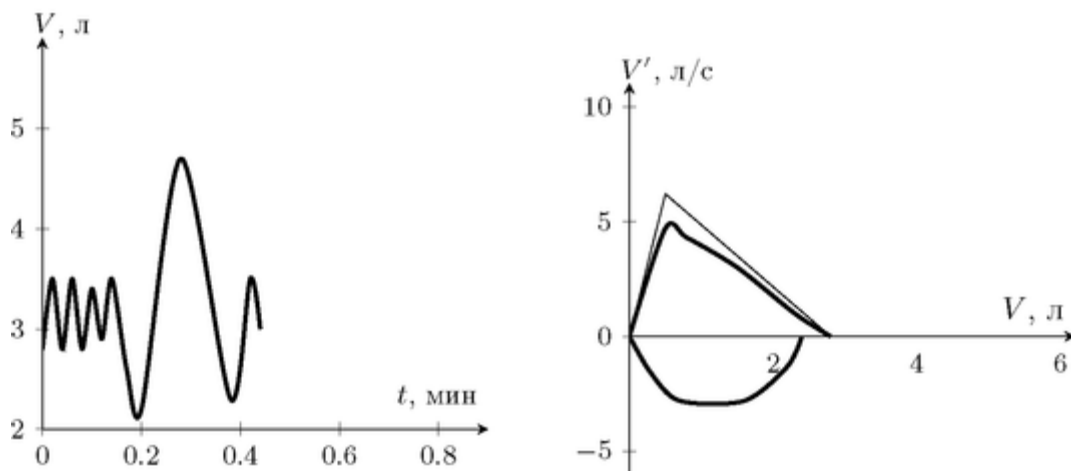
Обращает на себя внимание характерное для обструкции более выраженное снижение *ФЖЕЛ* по сравнению с *ЖЕЛ* и значительное снижение *PO<sub>выд</sub>*(0,14 л), что отражает раннее экспираторное закрытие мелких бронхов.

С учетом того, что у женщины кифосколиоз, можно сделать предположение о смешанных (обструктивных и рестриктивных) нарушениях. Наличие рестрикции было подтверждено бодиплетизмографией, при которой выявлено снижение *ОЕЛ* до 76% от должной.

### Задача 5

Женщина, 56 лет, рост 160 см, масса тела 76 кг.

**Вопрос:** На какие показатели спирограммы Вы должны обратить внимание при оценке вентиляционной функции лёгких по рестриктивному типу? Дайте заключение.



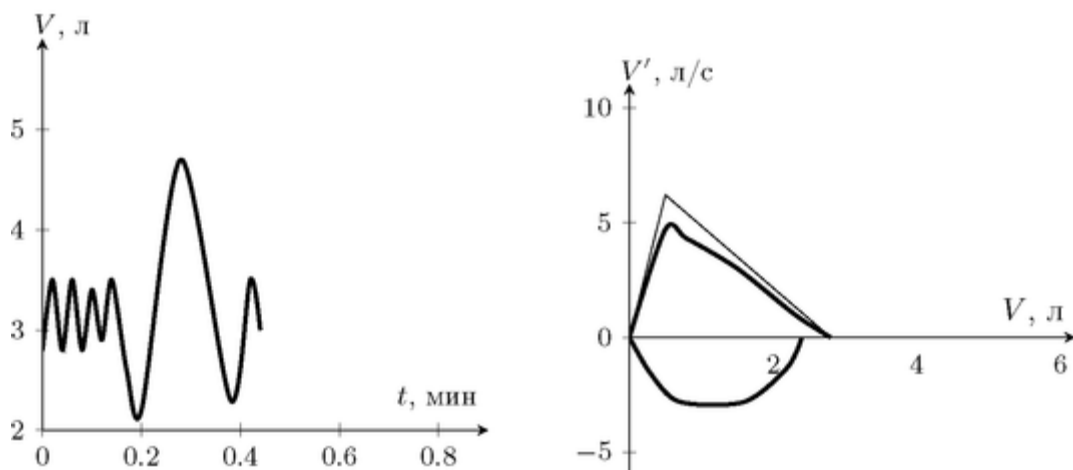
	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	2,99	3,02	100,8
ФЖЕЛ, л	2,89	3,02	104,3
ОФV <sub>1</sub> , л	2,45	2,48	101,0
ОФV <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	78,27	82,11	104,9
ОФV <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		82,11	
ПОС <sub>выд</sub> , л/с	6,20	4,72	76,2
МОС <sub>25</sub> , л/с	5,46	4,32	79,2
МОС <sub>50</sub> , л/с	3,75	3,09	82,3
МОС <sub>75</sub> , л/с	1,41	1,08	76,6
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	3,03	2,64	87,0
T <sub>пос</sub> , с		0,12	
Время выдоха, с		6,51	

**Эталон ответа:** На сопоставление показателей жизненной ёмкости лёгких и форсированной ЖЕЛ с должными величинами. Вентиляционная функция лёгких в пределах нормы.

### Задача 6

Женщина, 56 лет, рост 160 см, масса тела 76 кг.

**Вопрос:** На какие показатели спирограммы Вы должны обратить внимание при оценке вентиляционной функции лёгких по обструктивному типу? Дайте заключение.



	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	2,99	3,02	100,8
ФЖЕЛ, л	2,89	3,02	104,3
ОФВ <sub>1</sub> , л	2,45	2,48	101,0
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	78,27	82,11	104,9
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		82,11	
ПОС <sub>выд</sub> , л/с	6,20	4,72	76,2
МОС <sub>25</sub> , л/с	5,46	4,32	79,2
МОС <sub>50</sub> , л/с	3,75	3,09	82,3
МОС <sub>75</sub> , л/с	1,41	1,08	76,6
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	3,03	2,64	87,0
Т <sub>пос</sub> , с		0,12	
Время выдоха, с		6,51	

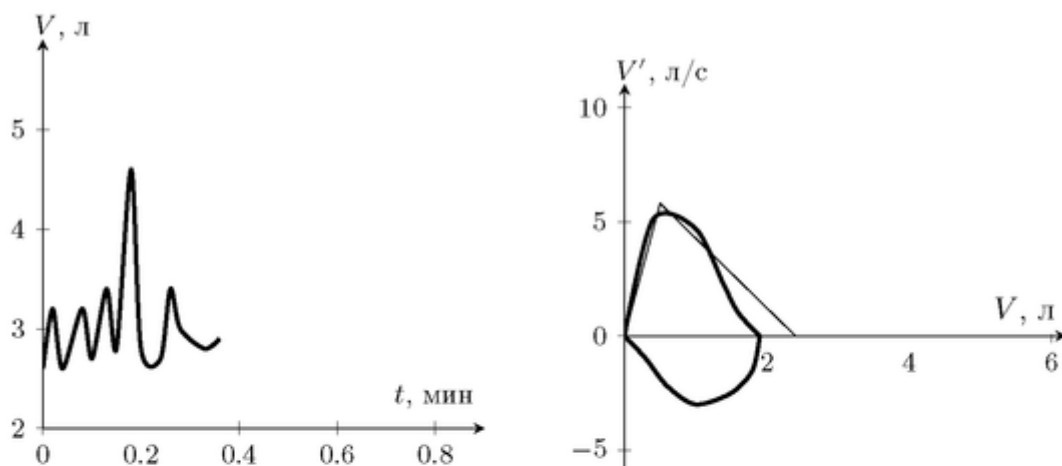
**Эталон ответа:** На сопоставление показателей ОФВ<sub>1</sub>, ОФВ<sub>1</sub>/ЖЕЛ, ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ, а также ПОС, МОМ и СОС с должными величинами. Вентиляционная функция лёгких в пределах нормы.

### Задача 7

Женщина, 71 год, рост 165 см, масса тела 88 кг.

**Вопрос:** Сделайте заключение по результатам спирограммы.





	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	2,62	1,84	70,3
ФЖЕЛ, л	2,52	1,84	73,0
ОФВ <sub>1</sub> , л	2,12	1,54	72,9
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	77,51	83,69	108,0
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		83,69	
ПОС <sub>выд</sub> , л/с	5,75	5,12	89,0
МОС <sub>25</sub> , л/с	5,16	4,68	90,7
МОС <sub>50</sub> , л/с	3,51	2,18	62,3
МОС <sub>75</sub> , л/с	1,24	0,57	45,8
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	2,82	1,65	58,4
Т <sub>ПОС</sub> , с		0,07	
Время выдоха, с		5,41	

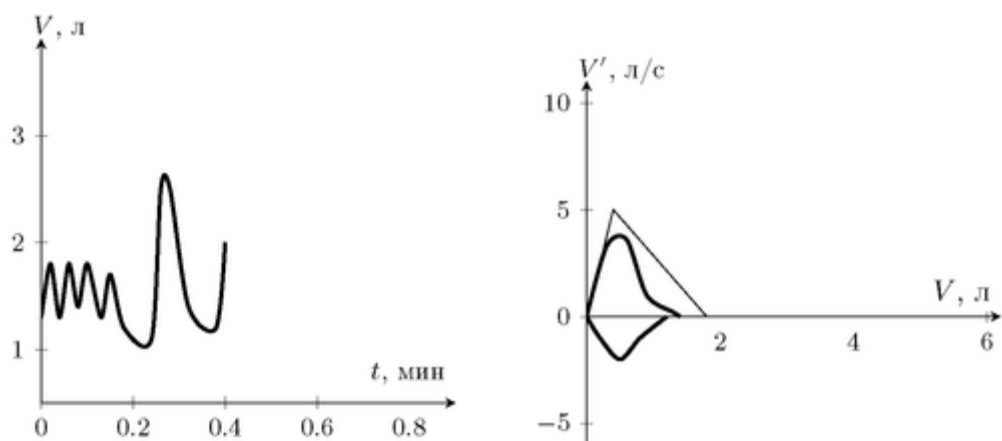
**Эталон ответа:** Заключение: возможна легкая степень бронхиальной обструкции (легкая степень снижения СОС<sub>25-75</sub>, умеренное снижение ЖЕЛ и ФЖЕЛ, преимущественно за счет  $PO_{\text{выд}}$ ).

**Пояснение.** Предположение об обструкции при нормальном значении  $ОФВ_1/ЖЕЛ_{\text{макс}}$  делается на основании снижения СОС<sub>25-75</sub>, МОС<sub>25</sub> и  $PO_{\text{выд}}$ .

### Задача 8

Женщина, 71 год, страдает ХОБЛ на фоне кифосколиоза. Представлена исходная спирограмма. После проведения пробы с сальбутамолом, показатель ОФВ<sub>1</sub> через 30 минут увеличился на 15%.

**Вопрос:** Как можно оценить данную пробу?



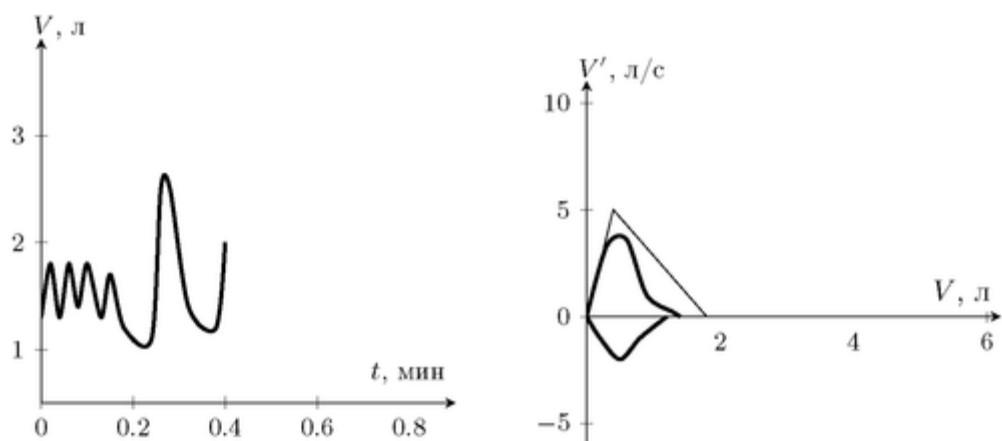
	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	1,96	1,32	67,5
ФЖЕЛ, л	1,86	1,11	59,4
ОФВ <sub>1</sub> , л	1,51	0,85	56,3
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	75,61	64,31	85,1
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		76,80	
ПОС <sub>выд</sub> , л/с	4,95	3,36	71,8
МОС <sub>25</sub> , л/с	4,62	3,56	77,0
МОС <sub>50</sub> , л/с	3,04	1,02	33,0
МОС <sub>75</sub> , л/с	0,90	0,19	21,1
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	2,37	0,54	27,2
Т <sub>ПОС</sub> , с		0,10	
Время выдоха, с		6,06	

**Эталон ответа:** Проба с сальбутамолом положительная. Отмечается улучшение бронхиальной проходимости.

### Задача 9

Женщина, 71 год, страдает ХОБЛ на фоне кифосколиоза. Представлена исходная спирограмма. После проведения пробы с сальбутамолом, показатель ОФВ<sub>1</sub> через 30 минут увеличился на 10%.

**Вопрос:** Как можно оценить данную пробу?



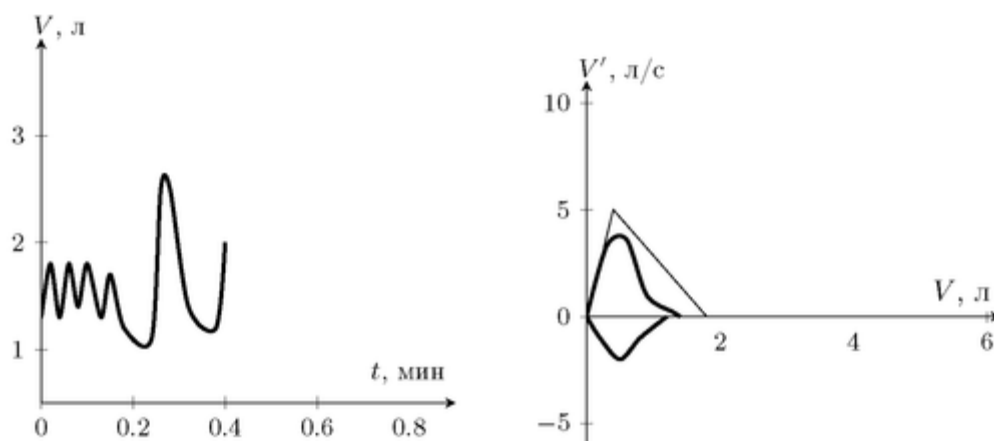
	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	1,96	1,32	67,5
ФЖЕЛ, л	1,86	1,11	59,4
ОФВ <sub>1</sub> , л	1,51	0,85	56,3
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	75,61	64,31	85,1
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		76,80	
ПОС <sub>выд</sub> , л/с	4,95	3,36	71,8
МОС <sub>25</sub> , л/с	4,62	3,56	77,0
МОС <sub>50</sub> , л/с	3,04	1,02	33,0
МОС <sub>75</sub> , л/с	0,90	0,19	21,1
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	2,37	0,54	27,2
Т <sub>ПОС</sub> , с		0,10	
Время выдоха, с		6,06	

**Эталон ответа:** Проба с сальбутамолом отрицательная. Достаточного улучшения бронхиальной проходимости не выявлено.

### Задача 10

Женщина, 71 год, страдает ХОБЛ на фоне кифосколиоза. Представлена исходная спирограмма. После проведения пробы с сальбутамолом, показатель ОФВ<sub>1</sub> через 10 минут увеличился на 10%.

**Вопрос:** Как можно оценить данную пробу?



	ДВ	Измерено	% от ДВ
ЖЕЛ, л	1,96	1,32	67,5
ФЖЕЛ, л	1,86	1,11	59,4
ОФВ <sub>1</sub> , л	1,51	0,85	56,3
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЕЛ, %	75,61	64,31	85,1
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, %		76,80	
ПОС <sub>выд</sub> , л/с	4,95	3,36	71,8
МОС <sub>25</sub> , л/с	4,62	3,56	77,0
МОС <sub>50</sub> , л/с	3,04	1,02	33,0
МОС <sub>75</sub> , л/с	0,90	0,19	21,1
СОС <sub>25-75</sub> , л/с	2,37	0,54	27,2
Т <sub>ПОС</sub> , с		0,10	
Время выдоха, с		6,06	

**Эталон ответа:** Проба с сальбутамолом оценивается через 20-30 минут после вдыхания сальбутамола. Поэтому, необходимо подождать ещё 15-20 минут для оценки результатов пробы.

### Задача 11

Пациент 59 лет находится на стационарном лечении в кардиологической клинике. Предварительный диагноз: ИБС, стенокардия напряжения, выраженное нарушение функций организма (ЗФК СН). Постинфарктный кардиосклероз (обширный инфаркт миокарда в 2001 г.). Хроническая сердечная недостаточность 2В по NYHA. Жалобы на одышку при физической нагрузке и в состоянии покоя, выраженную слабость, боли за грудиной при нагрузке и иногда в покое.

**Вопрос:** Какие исследования нужно провести пациенту? Что покажет спирмографическое исследование?

**Эталон ответа:** ЭКГ, ЭХО-КГ, тест с 6-минутной ходьбой, спирография, суточное мониторирование ЭКГ. Спирография может выявить нарушения вентиляционной функции лёгких по рестриктивному типу на фоне сердечной недостаточности.

### **Задача 12**

Пациент 22 лет обратился к кардиологу с жалобами на боли в области сердца постоянного характера, одышку в покое и при физической нагрузке, перебои в работе сердца. Данные симптомы возникли остро после тяжело протекавшей вирусной инфекции верхних дыхательных путей. На ЭКГ отмечается подъем сегмента ST в 1 и 2 стандартных отведениях, а также V1—V4.

*Результаты ультразвукового исследования.* Диффузная гипокинезия миокарда левого желудочка всех сегментов на всем протяжении. Систолическая функция миокарда ЛЖ снижена (фракция выброса около 37%). Регургитация на трехстворчатом клапане 2-й степени, признаки умеренной легочной гипертензии (расчетное давление в легочной артерии около 42 мм рт. ст.).

**Вопрос:** На что могут указывать выявленные изменения в сердце?

**Эталон ответа:** Анамнез заболевания (перенесенное ОРВИ), расширение камер сердца, диффузная гипокинезия миокарда левого желудочка всех сегментов на всем протяжении у молодого пациента могут указывать на развитие миокардита со снижением систолической функции левого желудочка.

### **Задача 13**

Пациент С., 62 года. Курильщик (стаж курения более 40 лет, 1,5- 2 пачки в день). В анамнезе – ХОБЛ. Жалобы на боли в правой конечности при ходьбе на расстояние менее 200 м., при осмотре – правая конечность холодная на ощупь, бледная, нарушен рост волос и ногтей, наблюдается атрофия мышц бедра и голени.

Проведено ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

На стенках общей бедренной артерии в В- режиме визуализированы кальцинированные атеросклеротические бляшки, перекрывающие просвет сосуда на 40%, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток. Поверхностная бедренная артерия – кровоток в режиме ЦДК (цветовое доплеровское картирование) и в режиме PW доплерографии не определяется. Подколенная артерия –

окрашивается в режиме ЦДК на всем протяжении равномерно, полностью, кровоток носит монофазный характер.

**Вопрос:** Ваше заключение. Рекомендации.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Гемодинамически незначимый стеноз общей бедренной артерии. Окклюзия поверхностной бедренной артерии. Подколенная артерия проходима, заполняется коллатерально, монофазный кровоток - коллатерального типа.

#### **Задача 14**

Пациент П., 58 лет. Курильщик, при исследовании крови выявлен высокий уровень холестерина. По результатам спирографии выявлено снижение вентиляционной функции лёгких по обструктивно-рестриктивному типу. Жалобы на боли в правой нижней конечности в покое, трофические расстройства – незаживающая язва большого пальца, конечность холодная, бледная, мышцы атрофированы. Проведено ультразвуковое исследование подвздошных артерий и артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

Справа - общая подвздошная артерия - в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток, в режиме цветового доплеровского картирования окрашивается полностью, стенки артерии неравномерно утолщены, на стенках мелкие кальцинаты. Наружная подвздошная артерия, общая бедренная артерия и поверхностная бедренная артерия - кровоток в режиме ЦДК и в режиме PW доплерографии не определяется, содержимое просвета сосудов неоднородное гиперэхогенное. Глубокая артерия бедра – диаметр 3 мм, в режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный, скоростью 10 см/с. Подколенная артерия – диаметром 3 мм режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный.

**Вопрос:** Ваше заключение? Рекомендации?

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Окклюзия наружной подвздошной, общей бедренной и поверхностной бедренной артерий Коллатеральное заполнение глубокой артерии бедра и подколенной артерий, монофазный кровоток - коллатерального типа, скорость его снижена.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### Задача 15

При проведении спирометрического исследования у мужчины 56 лет выявлено уменьшение следующих показателей, относительно должных величин: объем форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ1), тест Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ), пиковая объемная скорость выдоха (ПОС)

**Вопрос:** Ваше заключение? Рекомендации?

**Эталон ответа:** Отмечается снижение вентиляционной функции лёгких по обструктивному типу. Для дообследования и уточнения диагноза рекомендуется проведение пробы с бронхолитиком (сальбутамолом).

### Задача 16

При обследовании у больного выявлено: дыхание с удлиненным выдохом, при аускультации сухие свистящие хрипы. ЖЕЛ - нормальна, ОФВ1 и ОФВ1/ЖЕЛ снижены, ООЛ увеличен.

**Вопрос:** Какой тип нарушения дыхания можно предположить? Ваши рекомендации?

**Эталон ответа:** у больного можно предположить обструктивный тип нарушения дыхания. Рекомендуется провести пробу с сальбутамолом.

### Задача 17

При проведении спирометрического обследования у пациента с жалобами на одышку показатель объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) составляет 30% от должного ОФВ1.

**Вопрос:** на что указывает данный показатель?

**Эталон ответа:** данный показатель указывает на резко выраженную обструкцию дыхательных путей.

### Задача 18

У пациента 56 лет при проведении спирографии выявлено резкое снижение вентиляционной функции лёгких по обструктивному типу.

**Вопрос:** Укажите основные механизмы, формирующие обструкцию дыхательных путей? Какое ещё обследование поможет провести дифференциальную диагностику?

**Эталон ответа:** к основным механизмам, формирующим обструкцию дыхательных путей относятся: бронхоспазм, отек слизистой оболочки бронхов, рубцовая деформация. Для дифференциальной диагностики рекомендуется выполнения пробы с бронхолитиком и бодиплетизмография.

## ОПК- 5

Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1	<p>Основным механизмом проб с дозированной физической нагрузкой является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) увеличение венозного возврата крови к сердцу</li> <li>2) уменьшение потребления кислорода миокардом</li> <li>3) уменьшение адренергических влияний на миокард</li> <li>4) повышение потребления кислорода миокардом</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
2	<p>Пробу с максимальной нагрузкой применяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) у здоровых людей или у спортсменов</li> <li>2) у больных со стабильной стенокардией</li> <li>3) для определения толерантности к физической нагрузке</li> <li>4) для диагностики скрытой формы ИБС</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
3	<p>Для подготовки больного к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отменить лекарственные препараты за 2 – 3 дня до проведения пробы</li> <li>2) больной не должен принимать пищу за 2-3 часа до исследования</li> <li>3) больной должен быть одет соответствующим образом</li> <li>4) предварительный осмотр врача-кардиолога</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
4	<p>Какие медикаменты, способные повлиять на результаты пробы с физической нагрузкой следует отменить в первую очередь?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) бета-блокаторы</li> <li>2) нитраты пролонгированного действия</li> <li>3) антагонисты кальция</li> <li>4) ингибиторы АПФ</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
5	<p>При развитии частых желудочковых экстрасистол при проведении пробы с физической нагрузкой необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) применение атропина</li> <li>2) введение бета-адреноблокаторов</li> <li>3) дефибриляция</li> <li>4) применение нитроглицерина</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
6	<p>Основным назначением проб с дозированной физической нагрузкой является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) диагностика нарушений ритма сердца</li> <li>2) диагностика ИБС</li> <li>3) оценка эффективности антиаритмической терапии</li> <li>4) уточнение общего состояния гемодинамики</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
7	<p>Появление диагностически значимой депрессии сегмента ST в восстановительном периоде свидетельствует о том, что проба с физической нагрузкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отрицательная</li> <li>2) сомнительная</li> <li>3) положительная</li> <li>4) адекватная</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
8	<p>Диагностики значимым «ишемическим знаком» на ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) снижение амплитуды зубца R в грудных отведениях</li> <li>2) появление отрицательного зубца T на высоте нагрузки</li> </ol>



	<p>3) горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST 4) появление зубца U на высоте нагрузки</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
9	<p>Главным клиническим признаком ИБС при проведении дозированных проб с физической нагрузкой является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выраженная усталость больного</li> <li>2) субъективное ощущение нехватки воздуха</li> <li>3) приступ стенокардии</li> <li>4) головокружение</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
10	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «0» баллов соответствует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отсутствие загрудинной боли</li> <li>2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</li> <li>3) загрудинная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</li> <li>4) интенсивная загрудинная боль, требующая приема нитроглицерина</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
11	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «1» баллу соответствует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отсутствие загрудинной боли</li> <li>2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</li> <li>3) загрудинная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</li> <li>4) интенсивная загрудинная боль, требующая приема нитроглицерина</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
12	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «2» баллам соответствует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отсутствие загрудинной боли</li> <li>2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</li> <li>3) загрудинная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</li> <li>4) интенсивная загрудинная боль, требующая приема нитроглицерина</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
13	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «3» баллам соответствует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отсутствие загрудинной боли</li> <li>2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</li> <li>3) загрудинная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</li> <li>4) интенсивная загрудинная боль, требующая приема нитроглицерина</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
14	<p>Одним из наиболее информативных прогностических критериев проб с физической нагрузкой является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Миннесотский индекс</li> <li>2) индекс Дюка</li> <li>3) индекс Флетчера</li> <li>4) индекс Соколова-Лайона</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
15	<p>"Двойное произведение"- показатель, в определенной степени отражающий</p>

	<p>потребность миокарда в кислороде, представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) произведение частоты сердечных сокращений на систолическое артериальное давление</li> <li>2) произведение частоты сердечных сокращений на динамическое диастолическое артериальное давление</li> <li>3) произведение частоты сердечных сокращений на среднее артериальное давление</li> <li>4) произведение частоты сердечных сокращений на давление заклинивания легочных капилляров</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
16	<p>Прогноз заболевания у больных ИБС является наиболее неблагоприятным при локализации атеросклеротических бляшек в:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) правой коронарной артерии</li> <li>2) передней нисходящей коронарной артерии</li> <li>3) общем стволе левой коронарной артерии</li> <li>4) огибающей коронарной артерии</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
17	<p>Гемодинамически значимым считается сужение коронарной артерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) не менее 25% просвета</li> <li>2) не менее 40% просвета</li> <li>3) не менее 50-75% просвета</li> <li>4) не менее 90% просвета</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
18	<p>Проба с физической нагрузкой расценивается как положительная в случае:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) развития депрессии сегмента ST ишемического типа</li> <li>2) развития инверсии зубца "Т"</li> <li>3) появления частых экстрасистол высоких градаций</li> <li>4) появления полной блокады левой ножки пучка Гиса</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
19	<p>При спонтанной стенокардии наиболее информативным диагностическим методом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проба с физической нагрузкой</li> <li>2) проба с введением изопротеренола</li> <li>3) чреспищеводная электрокардиостимуляция</li> <li>4) холтеровское мониторирование ЭКГ</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
20	<p>Самым специфичным признаком ИБС на ЭКГ, зарегистрированной в покое (вне приступа стенокардии), является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изменения сегмента ST и зубца Т</li> <li>2) признаки крупноочаговых изменений (патологические зубцы Q или комплексы типа QS)</li> <li>3) блокада ветвей пучка Гиса</li> <li>4) нарушения ритма сердца</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
21	<p>При проведении пробы с физической нагрузкой ЭКГ - признаками ишемии миокарда считаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) появление отрицательных зубцов Т</li> <li>2) горизонтальная депрессия сегмента ST более 1 мм</li> <li>3) возникновение желудочковых аритмий</li> <li>4) снижение систолического АД менее 120 мм.рт.ст.</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
22	<p>Для уточнения диагноза ИБС проба с физической нагрузкой показана прежде всего</p>

	<p>больным:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) с типичной стенокардией напряжения</li> <li>2) с атипичным болевым синдромом</li> <li>3) лицам без каких-либо симптомов ИБС</li> <li>4) с приступами повышения АД</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
23	<p>Наиболее специфичным признаком спонтанной стенокардии на ЭКГ является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) инверсия зубцов Т</li> <li>2) появление переходящих зубцов Q</li> <li>3) возникновение переходящей блокады ветвей пучка Гиса</li> <li>4) переходящий подъем сегмента ST</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
24	<p>Электрофизиологическое исследование показано:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) всем больным с пароксизмальными нарушениями ритма сердца</li> <li>2) всем больным с синдромом слабости синусового узла</li> <li>3) больным с синкопальными состояниями неясного генеза</li> <li>4) больным с типичной стенокардией напряжения</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
25	<p>Метод чреспищеводной стимуляции предсердий позволяет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) провоцировать и купировать ускоренный ритм АВ-соединения</li> <li>2) провоцировать и купировать пароксизмы мерцания предсердий</li> <li>3) провоцировать и купировать пароксизмы трепетания предсердий</li> <li>4) купировать приступ стенокардии</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>

### Задания открытого типа: ВСЕГО 75 заданий

#### Вопросы для собеседования (всего 57)

1. Какое действие оказывает физическая нагрузка на сердечно-сосудистую систему?  
**Эталон ответа:** физическая нагрузка вызывает синусовую тахикардию, повышение АД, увеличение потребности миокарда в кислороде
2. Цели проведения пробы с дозированной физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** определение толерантности к физической нагрузке и выявление клинических и ЭКГ-признаков ишемии миокарда, обусловленных коронарной недостаточностью
3. Показания для проведения пробы с физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** выявление скрытых форм ИБС, уточнение генеза изменений ЭКГ в процессе пробы у больных с атипичным кардиологическим синдромом, оценка степени риска сердечно-сосудистых осложнений у больных с диагностированной ИБС
4. Абсолютными противопоказаниями к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** острый инфаркт миокарда (в течение первых 3-5 дней), выраженная артериальная гипертензия (при систолическом АД выше 200 мм. рт. ст. или диастолическом АД выше 120 мм.рт.ст.), острый перикардит, эндокардит
5. Укажите относительные противопоказания к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой:

- Эталон ответа:** приобретенные клапанные пороки сердца и нарушения электролитного баланса, полная блокада правой и левой ноже пучка Гиса
6. От каких факторов зависит индивидуальная толерантность к физической нагрузке?  
**Эталон ответа:** индивидуальная толерантность к физической нагрузке зависит от индивидуальной способности к адекватному увеличению коронарного кровотока при физической нагрузке, от сократительной способности миокарда, от индивидуальной реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку в виде подъема или снижения АД, от возраста, пола, массы обследуемого
7. Двойное произведение – это:  
**Эталон ответа:** произведение максимально достигнутой в процессе нагрузки ЧСС на максимально зарегистрированное систолическое давление, уменьшенное в 100 раз
8. Что такое хронотропный резерв сердца?  
**Эталон ответа:** разность между максимально достигнутой ЧСС в процессе физической нагрузки и исходной ЧСС
9. Что такое инотропный резерв сердца?  
**Эталон ответа:** разность между максимально достигнутым и исходным систолическим АД
10. Для диагностики ИБС важное значение имеют следующие методы исследования:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой, стресс-ЭхоКС, коронароангиография
11. Какие виды нагрузочных проб более информативны для врача при постановке диагноза ИБС:  
**Эталон ответа:** тредмил-тест и велоэргометрия
12. Кабинет, где проводится проба с физической нагрузкой, должен быть оборудован:  
**Эталон ответа:** электрокардиографом, дефибриллятором, набором медикаментов для проведения реанимационных мероприятий, респиратором для искусственной вентиляции легких
13. При проведении пробы с физической нагрузкой необходимо иметь в наличии следующие медикаменты:  
**Эталон ответа:** морфин, фентанил, адреналин, норадреналин, нитроглицерин в таблетках, метопролол
14. При проведении пробы с физической нагрузкой используют следующие типы нагрузок:  
**Эталон ответа:** одноступенчатая субмаксимальная для данного пациента, непрерывно возрастающая мощность нагрузки, непрерывно ступенчато возрастающая мощность нагрузки, постоянная нагрузка на субмаксимальных уровнях
15. Пороговая мощность нагрузки – это уровень нагрузки, при которой возникают:  
**Эталон ответа:** боли в области сердца, одышка, нарушения ритма, изменения на ЭКГ
16. Какие клинические показатели свидетельствуют о нагрузке, близкой к максимальному уровню?  
**Эталон ответа:** влажная прохладная кожа, резкая мышечная усталость, частое дыхание
17. Какие перечисленные результаты пробы с физической нагрузкой свидетельствуют о неблагоприятном прогнозе?  
**Эталон ответа:** неспособность достичь 2-й ступени нагрузки, ангинозный приступ на I ступени нагрузки или при ЧСС менее 120 уд/мин, депрессия сегмента ST на 1 ступени нагрузки или при ЧСС менее 120 уд/мин, депрессия сегмента ST в нескольких отведениях

18. Укажите осложнения, возникающие в связи с проведением пробы с физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** фибрилляция желудочков, пароксизмальная тахикардия, нарастание коронарной недостаточности
19. Укажите атипичные варианты ишемической реакции на физическую нагрузку:  
**Эталон ответа:** подъем сегмента ST на 1 мм и более, появление частых желудочковых экстрасистол или пароксизмов тахикардии, внутрижелудочковых блокад, синдром «ригидности» синусового узла
20. Ишемические проявления могут возникать при проведении пробы с дозированной физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** при субмаксимальном уровне физической нагрузки, при максимальном уровне физической нагрузки, в восстановительном периоде
21. Протокол пробы с дозированной физической нагрузкой должен содержать сведения о:  
**Эталон ответа:** продолжительности теста в минутах и секундах, скорости ходьбы и крутизне наклона дорожки последней ступени, причине прекращения нагрузки, наличие или отсутствие ишемических проявлений в процессе нагрузки или в период отдыха после пробы
22. Добутаминавая проба применяется для:  
**Эталон ответа:** оценки жизнеспособности миокарда, диагностики ИБС
23. Диагностически значимыми изменениями сегмента ST при проведении проб с физической нагрузкой могут быть:  
**Эталон ответа:** косонисходящая депрессия, горизонтальная депрессия
24. К гемодинамическим показателям, учитываемым при проведении проб с физической нагрузкой, относятся:  
**Эталон ответа:** максимальная ЧСС, максимальное АД (систолическое и диастолическое), максимальное двойное произведение
25. Ложноположительные результаты проб с физической нагрузкой могут быть связаны с:  
**Эталон ответа:** нарушениями электролитного обмена, некоторыми гормональными нарушениями, гипоксическими состояниями организма
26. ЭКГ-причины, приводящие к ложноположительным пробам при физической нагрузке – это:  
**Эталон ответа:** блокады ветвей пучка Гиса, пролапс митрального клапана, синдром WPW, гипертрофия с систолической перегрузкой
27. Критериями прекращения проб с максимальной физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** достижение 100% возрастной ЧСС и ишемическое снижение сегмента ST на 2 мм и более
28. Максимальная проба с физической нагрузкой показана:  
**Эталон ответа:** практически здоровым людям и лицам с сохранной физической работоспособностью, имеющим какие-либо отклонения, указывающие на ранние проявления ИБС
29. Максимальная проба с физической нагрузкой противопоказана:  
**Эталон ответа:** больным с установленным диагнозом ИБС, больным с очаговыми рубцовыми изменениями на ЭКГ, лицам с склонностью к обморочным состояниям
30. Для диагностики ИБС могут быть использованы:  
**Эталон ответа:** коронарография, радионуклидная вентрикулография, перфузионная сцинтиграфия миокарда в условиях физической нагрузки, регистрация ЭКГ в условиях физической нагрузки, чреспищеводной электрокардиостимуляции, холтеровское мониторирование ЭКГ

31. При проведении пробы с физической нагрузкой у больного, перенесшего инфаркт миокарда признаками возможной ишемии миокарда считаются:  
**Эталон ответа:** возникновение приступа стенокардии без изменений ЭКГ, появление выраженной одышки, возникновение ощущения резкой слабости в связи со снижением артериального давления
32. Признаками выраженного поражения коронарных артерий при проведении пробы с физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** максимальная достигнутая ЧСС менее 120/мин, очень раннее появление депрессии сегмента ST (на первых минутах нагрузки), длительное сохранение депрессии сегмента ST после прекращения нагрузки (в течение 6-8 мин), развитие интенсивного приступа стенокардии
33. При радионуклидной вентрикулографии можно определить:  
**Эталон ответа:** ударный объем левого желудочка, минутный объем левого желудочка, сердечный индекс, фракцию выброса желудочков
34. Метод радионуклидной вентрикулографии позволяет оценивать:  
**Эталон ответа:** как глобальную функцию левого желудочка, так и регионарную сократимость левого желудочка
35. Появление ложноположительных результатов теста с дозированной физической нагрузкой возможно:  
**Эталон ответа:** при гипокалиемии, при гиперкалиемии, на фоне приема сердечных гликозидов, при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта, при пролапсе митрального клапана, при гипертрофии миокарда левого желудочка с систолической перегрузкой
36. Принцип диагностики ИБС с помощью метода радионуклидной вентрикулографии в условиях дозированной физической нагрузки основывается на:  
**Эталон ответа:** выявлении снижения сократимости миокарда при ишемии
37. При проведении проб с дозированной физической нагрузкой расчетная величина частоты сердечных сокращений, соответствующая субмаксимальному уровню нагрузки:  
**Эталон ответа:** уменьшается с возрастом пациента
38. Наиболее высокой чувствительностью при диагностике ИБС обладают:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой и коронарография
39. При проведении чреспищеводной электрокардиостимуляции ритм навязывается:  
**Эталон ответа:** левому предсердию
40. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции, как правило, не позволяет:  
**Эталон ответа:** провоцировать желудочковые пароксизмальные нарушения ритма
41. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции позволяет:  
**Эталон ответа:** оценить функцию синусового узла, оценить функцию АВ-узла, провоцировать суправентрикулярные пароксизмальные нарушения ритма
42. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции позволяет оценить функцию синусового узла с помощью определения:  
времени восстановления функции синусового узла, скорректированного времени восстановления функции синусового узла, времени синоатриального проведения
43. Наиболее чувствительным методом и диагностики стенокардии напряжения является:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой
44. Проба с физической нагрузкой на тредмиле у больных ИБС по сравнению с велоэргометрией:  
**Эталон ответа:** практически равноценна пробе на велоэргометре
45. Более точно оценить функциональные возможности больного ИБС при выборе из перечня методик, включающего: пробу с нагрузкой на велоэргометре, чреспищеводную электрокардиостимуляцию и 24-часовое мониторирование ЭКГ

позволяет:

**Эталон ответа:** проба с нагрузкой на велоэргометре

46. Суточное (24-часовое) холтеровское мониторирование ЭКГ дает возможность диагностировать:  
**Эталон ответа:** безболевою ишемию миокарда, нарушения ритма сердца, диагностически значимые паузы сердечного ритма, а также сопоставить данные изменения с клинической картиной заболевания
47. При 24-часовом мониторировании ЭКГ наиболее достоверными признаками ишемии миокарда являются:  
**Эталон ответа:** смещения сегмента ST выше и ниже изолинии, а именно: депрессия сегмента ST и подъем сегмента ST. Инверсия зубца T и снижение его амплитуды могут быть информативны при сочетании с характерными болями в области сердца
48. При 24-часовом мониторировании ЭКГ у больных со стенокардией напряжения чаще всего выявляются:  
**Эталон ответа:** чаще выявляются эпизоды депрессии сегмента ST
49. Из всех нижеперечисленных методов диагностики ИБС, а именно: проба с нагрузкой на велоэргометре, проба с нагрузкой на тредмиле, 24-часовое мониторирование ЭКГ, чреспищеводная электрокардиостимуляция, наименее чувствительным методом и диагностики ИБС является:  
**Эталон ответа:** суточное (24-часовое мониторирование ЭКГ)
50. На диагностические возможности метода 24-часового мониторирования ЭКГ у больных со стенокардией влияют следующие факторы:  
**Эталон ответа:** активность больного во время исследования, прием лекарственных препаратов, толерантность к физической нагрузке
51. Наиболее точно оценить эффект антиангинальных препаратов у больных стенокардией напряжения позволяет:  
**Эталон ответа:** проба с нагрузкой на велоэргометре (метод парных велоэргометров)
52. Самый частый симптом при тромбоэмболии легочной артерии:  
**Эталон ответа:** внезапная одышка
53. Наиболее специфические клинические признаки острой левожелудочковой недостаточности:  
**Эталон ответа:** ортопноэ и пароксизмальная одышка (сердечная астма)
54. Характер пульсации вен шеи лучше всего оценивать по:  
**Эталон ответа:** пульсации внутренней яремной вены справа
55. Самый ранний симптом отека легких:  
**Эталон ответа:** тахипное
56. Вариабельность наполнения пульса у больных с высокой частотой сокращений сердца свойственна:  
**Эталон ответа:** желудочковой тахикардии
57. Жалобы на сердцебиения могут предъявлять больные с:  
**Эталон ответа:** синусовой тахикардией, анемией, пароксизмальной тахикардией

## **Ситуационные задачи (всего 18)**

### **Задача 1**

Пациент 59 лет находится на стационарном лечении в кардиологической клинике. Предварительный диагноз: ИБС, стенокардия напряжения, выраженное нарушение функций организма (ЗФК СН). Постинфарктный кардиосклероз (обширный инфаркт миокарда в 2001 г.). Хроническая сердечная недостаточность 2В по NYHA. Жалобы на одышку при физической нагрузке и в состоянии покоя, выраженную слабость, боли за грудиной при нагрузке и иногда в покое. Краткий анамнез: боли за грудиной при нагрузке

начали беспокоить 10 лет назад, в 2001 г. в связи с некупируемой болью госпитализирован в кардиологическое отделение, где был поставлен диагноз «острый инфаркт миокарда», 4 года назад появилась одышка. При осмотре лечащий врач отмечает средней степени тяжести состояние больного, глухость сердечных тонов, аускультативно выслушивается систолический шум на митральном клапане.

*Результаты ультразвукового исследования.* Камеры сердца расширены, систолическая функция миокарда левого желудочка снижена (фракция выброса ЛЖ около 39%), акинезия передне-перегородочной стенки левого желудочка. При доплерографии трансмитрального диастолического потока получены следующие показатели:  $E = 0,8$  м/с,  $A = 0,4$  м/с,  $DT = 160$  мс,  $IVRT = 69$  мс.

*Вопрос.* Какому типу диастолической дисфункции миокарда левого желудочка соответствуют полученные показатели? Требуется ли дополнительные ультразвуковые методики оценки диастолической функции левого желудочка?

*Эталон ответа:* Полученные показатели трансмитрального диастолического потока соответствуют нормативным значениям, однако, учитывая анамнез пациента, расширение левого предсердия и сниженную фракцию выброса левого желудочка, необходимо исключать псевдонормальный тип диастолических расстройств. Для дифференцировки нормальной диастолической функции миокарда ЛЖ и псевдонормальной диастолической дисфункции ЛЖ рекомендовано дополнить доплеровское исследование оценкой движения кольца митрального клапана, тканевым доплером или оценкой потока крови в легочных венах.

## Задача 2

Пациент 44 лет в рамках профилактического осмотра направлен на эхокардиографию.

*Результаты ультразвукового исследования.* Получены следующие данные доплерографии на трикуспидальном клапане:

- регургитация на ТК 1-й степени
- $V_{TK \text{ регДО}} 2,0$  м/с,  $GR_{TK \text{ max}}$  до 16 мм рт. ст.
- НПВ 15 мм, спадается при дыхании более 50%
- правые камеры сердца не расширены.

*Вопрос.* На основании полученных данных рассчитайте систолическое давление в легочной артерии у пациента.

*Эталон ответа:* Расчетное систолическое давление в легочной артерии у данного пациента составляет 21—26 мм рт. ст., что соответствует нормативным значениям. Признаков легочной гипертензии нет.

## Задача 3

Пациент 22 лет обратился к кардиологу с жалобами на боли в области сердца постоянного характера, одышку в покое и при физической нагрузке, перебои в работе сердца. Данные симптомы возникли остро после тяжело протекавшей вирусной инфекции верхних дыхательных путей. На ЭКГ отмечается подъем сегмента ST в 1 и 2 стандартных отведениях, а также V1—V4.

*Результаты ультразвукового исследования.* Диффузная гипокинезия миокарда левого желудочка всех сегментов на всем протяжении. Систолическая функция миокарда ЛЖ снижена (фракция выброса около 37%). Регургитация на трехстворчатом клапане 2-й степени, признаки умеренной легочной гипертензии (расчетное давление в легочной артерии около 42 мм рт. ст.).

*Вопрос.* На что могут указывать выявленные изменения в сердце?

*Эталон ответа:* Анамнез заболевания (перенесенное ОРВИ), расширение камер сердца, диффузная гипокинезия миокарда левого желудочка всех сегментов на всем протяжении у



молодого пациента могут указывать на развитие миокардита со снижением систолической функции левого желудочка.

#### **Задача 4**

Пациент 77 лет обратился с жалобами на боли в животе, пульсацию в области пупка. При пальпации живота определяется болезненное пульсирующее образование. Направлен на УЗИ абдоминального отдела аорты и подвздошных артерий.

При ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты получены следующие результаты. Брюшная аорта в супраренальном отделе диаметром 21 мм, на стенках гиперэхогенные включения, дающие акустическую тень. Дистальнее устьев почечных артерий, на 2 см до уровня бифуркации, аорта имеет внешний размер до 66 мм. На стенках циркулярно имеются гиперэхогенные наложения, внутренний просвет около 30 мм. Правая общая подвздошная артерия диаметром 25 мм, левая — 12 мм, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) окрашиваются полностью. Кровоток магистрального характера, скорость его снижена. Ваше заключение, рекомендации.

*Эталон ответа:* Атеросклеротическое поражение аорты и подвздошных артерий. Аневризма инфраренального отдела аорты и терминального отдела с вовлечением правой общей подвздошной артерии (III тип) средних размеров, с тромбозом. Рекомендована консультация сосудистого хирурга

#### **Задача 5**

Пациентка 48 лет обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на выраженный отек правой ноги, боль в конечности. При осмотре установлено: правая нога синюшная, увеличена в объеме. Больная направлена на УЗИ вен нижних конечностей.

При триплексном сканировании вен правой нижней конечности выявлено следующее. Общая бедренная вена диаметром 12 мм полностью спадается при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется монофазный кровоток. В поверхностной бедренной вене (диаметр 9 мм), подколенной вене (диаметр 8 мм), глубоких венах голени просвет неоднородный, гипоехогенный, вены несжимаемы при компрессии датчиком, в режимах ЦДК и PW кровотоки не регистрируются. Большая подкожная вена диаметром 8 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при пробе Вальсальвы кровотоки на остиальном клапане и клапанах ствола исчезают полностью, скорость кровотока 40 см/с. Малая подкожная вена (диаметр 6 мм) полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровотоки на остиальном клапане и клапанах ствола исчезают полностью, скорость кровотока 20 см/с. Ваше заключение, рекомендации. Какой информации не хватает в приведенном описании ультразвукового исследования? Ваше заключение, рекомендации.

*Эталон ответа:* Описание ультразвукового исследования соответствует острому тромбозу поверхностной, подколенной вены и глубоких вен голени справа. Усиление оттока по подкожным венам. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. В описании не хватает информации о характере проксимальной границы тромба — фиксирована верхушка или не фиксирована к стенкам, флотирует или нет. От этой информации зависит тактика лечения пациента сосудистым хирургом — консервативная терапия или оперативное лечение

#### **Задача 6**

Пациент С., 62 года. Курильщик (стаж курения более 40 лет, 1,5- 2 пачки в день). Жалобы на боли в правой конечности при ходьбе на расстояние менее 200 м., при осмотре — правая конечность холодная на ощупь, бледная, нарушен рост волос и ногтей, наблюдается атрофия мышц бедра и голени.

Проведено ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты: на стенках общей бедренной артерии в В-режиме визуализированы кальцинированные атеросклеротические бляшки, перекрывающие просвет сосуда на 40%, в режиме импульсно-волновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток. Поверхностная бедренная артерия – кровоток в режиме ЦДК (цветовое доплеровское картирование) и в режиме PW доплерографии не определяется. Подколенная артерия – окрашивается в режиме ЦДК на всем протяжении равномерно, полностью, кровоток носит монофазный характер.

Ваше заключение. Рекомендации.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Гемодинамически незначимый стеноз общей бедренной артерии. Оклюзия поверхностной бедренной артерии. Подколенная артерия проходима, заполняется коллатерально, монофазный кровоток – коллатерального типа.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### Задача 7

Пациент П., 58 лет. Курильщик, при исследовании крови выявлен высокий уровень холестерина. Жалобы на боли в правой нижней конечности в покое, трофические расстройства – незаживающая язва большого пальца, конечность холодная, бледная, мышцы атрофированы. Проведено ультразвуковое исследование подвздошных артерий и артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

Справа - общая подвздошная артерия - в режиме импульсно-волновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток, в режиме цветового доплеровского картирования окрашивается полностью, стенки артерии неравномерно утолщены, на стенках мелкие кальцинаты. Наружная подвздошная артерия, общая бедренная артерия и поверхностная бедренная артерия - кровоток в режиме ЦДК и в режиме PW доплерографии не определяется, содержимое просвета сосудов неоднородное гиперэхогенное. Глубокая артерия бедра – диаметр 3 мм, в режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии - кровоток монофазный, скоростью 10 см/с. Подколенная артерия – диаметром 3 мм в режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии - кровоток монофазный.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Оклюзия наружной подвздошной, общей бедренной и поверхностной бедренной артерий. Коллатеральное заполнение глубокой артерии бедра и подколенной артерий, монофазный кровоток – коллатерального типа, скорость его снижена.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### Задача 8

Пациентка К., 48 лет. Обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на выраженный отек правой ноги, боль в конечности. При осмотре правая нога увеличена в объеме, синюшная. Больная направлена на ультразвуковое исследование вен нижних конечностей. При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено:

Общая бедренная вена диаметром 12 мм, полностью спадается при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет окрашивается полностью, в режиме импульсно-волновой доплерографии (PW) регистрируется монофазный кровоток. Поверхностная бедренная вена (9 мм), подколенная вена (8 мм), глубокие вены голени – просвет неоднородный, гипоэхогенный, вены не сжимаемы при компрессии датчиком, в режиме ЦДК и в PW кровоток не регистрируется. Большая подкожная вена диаметром 8 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при пробе Вальсальвы кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 40 см/с. Малая подкожная вена диаметром 6 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном

клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 20 см/с. Ваше заключение, рекомендации. Какой информации не хватает в приведенном описании ультразвукового исследования.

**Эталон ответа:** Описание ультразвукового исследования соответствует острому тромбозу поверхностной, подколенной вены и глубоких вен голени. Усиление оттока по подкожным венам. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. В описании не хватает информации о характере проксимальной границы тромба - фиксирована верхушка или не фиксирована к стенкам, флотирует или нет. От этой информации зависит тактика лечения пациента сосудистым хирургом – консервативная терапия или оперативное лечение.

### **Задача 9**

Пациентка обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на отек левой нижней конечности, возникающий в вечернее время, ощущение тяжести в конечности, варикозное расширение вен. При осмотре конечность горячая, асимметрии диаметров правой и левой конечности нет, трофических расстройств на кожных покровах нет. В вертикальном положении пациентки по медиальной поверхности голени и нижней трети бедра визуализирована подкожная вена, мягко – эластичная при пальпации.

При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено:

Общая бедренная вена диаметром 10 мм, поверхностная бедренная вена (6мм), подколенная вена (5 мм) полностью спадаются при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет вен окрашивается полностью, в режиме импульсно-волновой доплерографии (PW) регистрируется фазный кровоток. При проведении пробы Вальсальвы кровотоки на клапанах указанных вен исчезают полностью. Большая подкожная вена в области сафено-фemorального соустья диаметром 8 мм, ствол на бедре неравномерного диаметра 6-9 мм, на голени ствол – 8 мм, притоки до 7-8 мм, ход указанных вен непрямолинейный; вены полностью спадаются при компрессии датчиком; при проведении пробы Вальсальвы регистрируется выраженный ретроградный кровоток. Малая подкожная вена диаметром 3 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровотоки на остиальном клапане и клапанах ствола исчезают полностью, впадает в подколенную вену на 1см выше уровня щели коленного сустава. В нижней трети голени по медиальной поверхности перфорантная вена диаметром 6 мм, кровоток в режиме ЦДК окрашивается синим цветом, при компрессионной пробе двунаправленный сине-красный поток.

Ваше заключение.

**Эталон ответа:**

Слева: Глубокие вены бедра и голени, малая подкожная вена проходимы, клапаны состоятельны. УЗИ признаки эктазии, патологического рефлюкса на клапанах ствола и притоков большой подкожной вены. Недостаточный эктазированный перфорант правой голени.

### **Задача 10**

Пациентка обратилась с жалобами к хирургу с жалобами на боль, отек правой нижней конечности. Страдает варикозной болезнью более 20 лет.

При осмотре правая нижняя конечность несколько увеличена в объеме, горячая на ощупь. В проекции ствола большой подкожной вены визуализируется расширенная подкожная вена, извитая, болезненная при пальпации. Кожа над ней красного цвета, горячая, болезненная.

При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено:

Общая бедренная вена диаметром 10 мм, поверхностная бедренная вена (6мм), подколенная вена (5 мм) полностью спадаются при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет вен окрашивается полностью, в

режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется фазный кровоток. При проведении пробы Вальсальвы кровоток на клапанах указанных вен исчезает полностью. Глубокие вены голени окрашиваются в режиме ЦДК равномерно, проба дистальной компрессии положительная, проба дистальной компрессии – отрицательная. Большая подкожная вена в области сафено-фemorального соустья диаметром 12 мм, сжимаема, на остиальном клапане при проведении пробы Вальсальвы выраженный ретроградный кровоток, ствол на бедре в верхней трети - 9 мм, сжимаем при компрессии датчиком, в средней и нижней бедра и на голени – 8 – 9 мм, извит, при компрессии датчиком не спадается, кровоток не определяется, в режиме ЦДК не окрашивается, содержимое вено неоднородное средней эхогенности. Притоки на голени до 7-8 мм, ход указанных вен непрямолинейный, полностью спадаются при компрессии датчиком.

Малая подкожная вена диаметром 3 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, впадает в подколенную вену на 1см выше уровня щели коленного сустава.

В средней и нижней трети голени по медиальной поверхности перфорантные вены диаметром 6-7 мм, кровоток в режиме ЦДК окрашивается синим цветом, при компрессионной пробе двунаправленный сине-красный поток.

Ваше заключение.

**Эталон ответа:**

Слева: Глубокие вены бедра и голени, малая подкожная вена проходимы, патологический рефлюкс не зарегистрирован.

УЗИ признаки варикозной трансформации, варикотромбоза ствола большой подкожной вены до средней трети бедра, эктазии притоков на голени, недостаточности клапанов ствола и притоков большой подкожной вены. В заключении необходимо дать характеристику проксимальной границы тромба – фиксация к стенкам, если не фиксирован- протяженность нефиксированного участка, подвижность.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### **Задача 11**

Пациент К, 62 лет. Жалоб не предъявляет. При диспансерном осмотре выявлена разница артериального давления на верхних конечностях: АД плечевая артерия справа -140/90 мм.рт.ст., АД плечевая артерия слева -95/60 мм.рт.ст. При осмотре отмечается отсутствие пульсации на лучевой артерии левой руки.

Проведено ультразвуковое исследование брахецефальных артерий и артерий верхних конечностей. При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии- общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) уплотнен, не утолщен, дифференцировка на слои снижена. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены.

Кровоток в позвоночной артерии антеградный, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) окрашивается красным цветом, скорость кровотока в пределах нормативных.

Справа- кровоток в 3 сегменте подключичной артерии, в артериях плеча и предплечья магистрального типа.

Слева – кровоток в 3 сегменте подключичной артерии коллатерального типа, в позвоночной артерии ретроградный, в режиме ЦДК имеет синее окрашивание. Ваше заключение, какую пробу необходимо провести для подтверждения вашего предположения. Ваши и рекомендации.

**Эталон ответа:**

Слева: Ультразвуковые признаки атеросклероза (учитывая изменения КИМ сонных артерий). Критический стеноз-окклюзия 1 сегмента левой подключичной артерии, полный стилл-синдром (синдром подключичного- позвоночного обкрадывания). Для

подтверждения обкрадывания необходимо провести пробу реактивной гиперемии, при которой ожидается усиление ретроградного кровотока по позвоночной артерии. Рекомендована консультация невропатолога, сосудистого хирурга для решения вопроса о хирургическом лечении.

### **Задача 12**

Пациентка Н, 28 лет с установленным диагнозом аортоартериит. Предъявляет жалобы на отсутствие пульсации на лучевой артерии левой руки, разница артериального давления на верхних конечностях: АД плечевая артерия справа -120/70 мм.рт.ст., АД плечевая артерия слева -78/52 мм.рт.ст.

Проведено ультразвуковое исследование брахецефальных артерий и артерий верхних конечностей. При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены.

Позвоночные артерии – отмечается невыраженная непрямолинейность хода в канале поперечных отростков шейных позвонков, скоростные и спектральные характеристики кровотока в пределах нормы. Справа- кровоток в 3 сегменте подключичной артерии, в артериях плеча и предплечья магистрального типа. Слева – кровоток в 3 сегменте подключичной артерии коллатерального типа. Проба реактивной гиперемии отрицательная. Ваше заключение, рекомендации. Опишите методику проведения пробы реактивной гиперемии.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Непрямолинейность хода позвоночной артерии возможно связана с остеохондрозом шейного отдела позвоночника, без признаков вертеброгенной компрессии (учитывая отсутствие изменений кровотока в позвоночной артерии).

Признаки окклюзии левой подключичной артерии во 2 сегменте дистальнее уровня отхождения позвоночной артерии без синдрома подключичного- позвоночного обкрадывания. Это подтверждает отрицательная проба реактивной гиперемии.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

Проба реактивной гиперемии (Р4) заключается в следующем. На плечо на стороне поражения накладывается манжета тонометра, нагнетается давление выше систолического на 30—40 мм рт. ст. Через 5 минут производится резкая декомпрессия. В течение всей пробы проводится мониторинг кровотока в позвоночной артерии.

Если стеноз в подключичной артерии локализуется в 1 сегменте проксимальнее уровня отхождения позвоночной артерии, то в момент декомпрессии кровотоки меняют свое направление на ретроградный, что связано с усугублением падения давления за стенозом в подключичной артерии.

В случае локализации стеноза в подключичной артерии во 2 или 3 сегментах дистальнее уровня отхождения позвоночной артерии, то в момент декомпрессии кровотоки в позвоночной артерии не изменятся.

### **Задача 13**

Пациентка К., 29 лет предъявляет жалобы на головокружение, «мелькание мушек» перед глазами. Консультирована невропатологом, рекомендовано ультразвуковое исследование брахецефальных артерий.

При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен.

Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный. Позвоночные артерии с обеих сторон – отмечается выраженная

непрямолинейность хода в канале поперечных отростков шейных позвонков. Кровоток справа (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 89/43 см/с, на уровне С4-С3 – 29/12. Слева - в 1 сегменте – 49/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 52/23 см/с, на уровне С4-С3 – 44/21. Справа и слева - кровоток в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа. Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Непрямолинейность хода позвоночных артерий в канале поперечных отростков шейных позвонков, вероятно связана с остеохондрозом шейного отдела позвоночника с признаками вертеброгенной компрессии правой позвоночной артерии, о чем свидетельствует разница скоростей в правой позвоночной артерии на разных уровнях. Слева в позвоночной артерии кровоток на разных уровнях (в канале и в 1 сегменте) не изменяется, признаков вертеброгенной компрессии нет.

Рекомендовано: рентгенография шейного отдела позвоночника.

#### **Задача 14**

Пациентка Л., 27 лет, жалобы на головные боли.

При ультразвуковом обследовании брахецефальных артерий получены следующие результаты. Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный. Позвоночные артерии (П1) с обеих сторон – ход в канале поперечных отростков шейных позвонков прямолинейны. ПА справа- диаметром 4,2 мм.; кровоток (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, RI- 0,6, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,58.

ПА слева - диаметром 1,4 мм.; кровоток (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 21/4 см/с, RI- 0,9, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,88. Справа и слева - кровоток в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа. Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Гипоплазия левой позвоночной артерии со снижением кровотока и повышение сосудистого сопротивления (низкая скорость кровотока, повышение индексов, характеризующих ОПС).

Рекомендована консультация невропатолога.

#### **Задача 15**

При проведении холтеровского мониторирования ЭКГ в 12-ти отведениях была выявлена диагностически-значимая депрессия сегмента ST в отведениях: I, aVL, V5 и V6, которая возникала на фоне физической нагрузки и сопровождалась давящей болью за грудиной. Какое заключение Вы дадите?

**Эталон ответа:** В течение суток периодически регистрировались признаки ишемии миокарда боковой стенки левого желудочка.

#### **Задача 16**

При проведении холтеровского мониторирования ЭКГ в 12-ти отведениях была выявлена диагностически-значимая депрессия сегмента ST в отведениях: I, aVL, V5 и V6, которая возникала на фоне физической нагрузки и сопровождалась давящей болью за грудиной. Какое исследование Вы порекомендуете выполнить ещё пациенту?

**Эталон ответа:** Пациенту показано проведение коронароангиографии.

#### **Задача 17**

По результатам проведения суточного мониторирования АД у пациента выявлено преобладание повышенных цифр АД в ночное время над цифрами АД в дневные часы. К какому типу суточного профиля АД относится данный пациент?

**Эталон ответа:** Пациент относится к категории «найт-пикер».

### Задача 18

По результатам проведения суточного мониторирования АД у пациента выявлено отсутствие снижения повышенных цифр АД в ночное время по сравнению с цифрами АД в дневные часы. К какому типу суточного профиля АД относится данный пациент?

**Эталон ответа:** Пациент относится к категории «нон-диппер».

## ОПК- 6

Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1.	Впервые электроэнцефалограмму у человека зарегистрировал: 1) Адольф Бек 2) Ричард Кейтон 3) Ханс Бергер 4) И. Гиббс и Ф. Гиббс <b>Эталон ответа: 3)</b>
2.	На ЭЭГ невозможно: 1) определение сторонности поражения 2) определение локальности поражения 3) определение глубины поражения 4) уровень артериального давления <b>Эталон ответа: 4)</b>
3.	Противопоказания для проведения ЭЭГ: 1) острый период тяжелой черепно-мозговой травмы 2) возраст ребенка до 12 месяцев 3) коматозное состояние 4) противопоказаний для проведения ЭЭГ не существует <b>Эталон ответа: 4)</b>
4.	Общепринятая в клинической практике схема наложения электродов при регистрации ЭЭГ: 1) монополярная схема 2) по Нэбу 3) для записи ЭЭГ электроды накладываются произвольно 4) международная схема «10-20» (Jasper, 1958 г.) <b>Эталон ответа: 4)</b>

5.	<p>Разновидность биполярного монтажа электродов при ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отведение с ипсилатеральным ушным электродом</li> <li>2) отведение с усредненным электродом</li> <li>3) продольный парасагиттальный монтаж</li> <li>4) продольный с усредненным электродом</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
6.	<p>Одна из характеристик артефактов ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) возникают над несколькими электродами</li> <li>2) распространяются на соседние области</li> <li>3) мономорфная с четкими границами активность</li> <li>4) характеризуются реверсией фазы</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
7.	<p>Физиологическим артефактом ЭЭГ является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) накопление электрических зарядов на теле пациента</li> <li>2) помехи от электрических полей</li> <li>3) поляризацию электродов</li> <li>4) электроокулограмма</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
8.	<p>Физическим артефактом ЭЭГ является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) потенциалы, обусловленные активностью мышц</li> <li>2) движение электродов</li> <li>3) потенциалы, вызванные глотательными движениями пациента</li> <li>4) реограмма</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
9.	<p>Наиболее часто используемые пробы в ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) гипервентиляция и открывание-закрывание глаз</li> <li>2) повороты головы</li> <li>3) проба с нитроглицерином</li> <li>4) проба с сальбутамолом</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
10.	<p>Возможной нормальной реакцией ЭЭГ на ритмическую фотостимуляцию не является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) реакция усвоения ритма в лобных отделах</li> <li>2) фотомиоклонический ответ</li> <li>3) реакция активации</li> <li>4) отсутствие очевидной реакции</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
11.	<p>Частота оптимального усвоения ритма при ритмической стимуляции у детей с возрастом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нарастает</li> <li>2) убывает</li> <li>3) не изменяется</li> </ol>



	<p>4) реакция усвоения ритма у детей не регистрируется</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
12.	<p>Одно из противопоказаний для проведения гипервентиляции:</p> <p>1) давность ОНМК 1 месяц</p> <p>2) артериальная гипертензия II стадии</p> <p>3) эпилептический приступ накануне регистрации ЭЭГ</p> <p>4) недавно перенесенный эпилептический статус</p> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
13.	<p>Рекомендуемая продолжительность гипервентиляции составляет:</p> <p>1) 1 мин</p> <p>2) 2 мин</p> <p>3) 3-5 мин</p> <p>4) 30 сек</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
14.	<p>При оценке реакции на гипервентиляцию не учитывают:</p> <p>1) степень и характер изменений</p> <p>2) время появления изменений после начала гипервентиляции</p> <p>3) особенности фоновой ЭЭГ</p> <p>4) характер реакции на открывание глаз</p> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
15.	<p>Частота альфа - ритма:</p> <p>1) 0,5-3 Гц</p> <p>2) 4-7 Гц</p> <p>3) 8-13 Гц</p> <p>4) 14-40 Гц</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
16.	<p>Частота бета - ритма:</p> <p>1) 0,5-3 Гц</p> <p>2) 4-7 Гц</p> <p>3) 8-13 Гц</p> <p>4) 14-40 Гц</p> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
17.	<p>Частота тета- ритма:</p> <p>1) 0,5-3 Гц</p> <p>2) 4-7 Гц</p> <p>3) 8-13 Гц</p> <p>4) 14-40 Гц</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
18.	<p>Частота дельта- ритма:</p> <p>1) 0,5-3 Гц</p> <p>2) 4-7 Гц</p> <p>3) 8-13 Гц</p>

	<p>4) 14-40 Гц</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
19.	<p>Средняя амплитуда альфа-ритма:</p> <p>1) 50 мкВ (15-100 мкВ)</p> <p>2) 10 мкВ</p> <p>3) до 40 мкВ</p> <p>4) до 5 мкВ</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
20.	<p>Средняя амплитуда бета-ритма:</p> <p>1) 5-15 мкВ</p> <p>2) 1-2 мкВ</p> <p>3) 20-40 мкВ</p> <p>4) 50-100 мкВ</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
21.	<p>Ритм частотой 8-13 Гц, амплитудой до 50 мкВ, регистрируемый в центральных отведениях, носит название:</p> <p>1) дельта- ритма</p> <p>2) тета- ритма</p> <p>3) мю- ритма</p> <p>4) бета- ритма</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
22.	<p>Отражение на ЭЭГ незрелости ЦНС новорожденного:</p> <p>1) организованная ритмическая активность на ЭЭГ</p> <p>2) отсутствие организованной ритмической активности на ЭЭГ</p> <p>3) регистрация регулярного альфа-ритма</p> <p>4) преобладание низкоамплитудной высокочастотной активности</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
23.	<p>К 1-му году на нормальной ЭЭГ ребенка доминирует:</p> <p>1) медленный альфа-ритм</p> <p>2) высокочастотный бета-ритм</p> <p>3) альфа- ритм частотой 10 Гц</p> <p>4) колебания тета-диапазона</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
24.	<p>После 8 лет на ЭЭГ здорового ребенка доминирующим становится:</p> <p>1) альфоподобный ритм</p> <p>2) альфа- ритм</p> <p>3) бета-ритм</p> <p>4) тета-ритм</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
25.	<p>Характеристикой полифазных потенциалов на ЭЭГ детей не является:</p> <p>1) по форме напоминает комплекс «спайк-волна»</p>

- |   |
|---|
| 2) имеет высокую амплитуду<br>3) не подавляется при открывании глаз<br>4) чаще регистрируется у девочек<br><b>Эталон ответа: 3)</b> |
|---|

### Задания открытого типа: *ВСЕГО 75 заданий*

#### Вопросы для собеседования (всего 57)

1. В каком возрасте максимально выражены полифазные потенциалы на ЭЭГ?

**Эталон ответа:** в 9-10 лет

2. Окончательное формирование ЭЭГ происходит:

**Эталон ответа:** к 18 годам

3. Наиболее часто в клинической практике ЭЭГ регистрируют в состоянии:

**Эталон ответа:** пассивного бодрствования

4. «Сонные веретена» на ЭЭГ начинают регистрироваться:

**Эталон ответа:** во II стадию сна

5. Признаки ЭЭГ, зарегистрированной в IV стадию сна:

**Эталон ответа:** высокоамплитудные дельта-волны в более чем 50% записи

6. Самый распространенный вариант нормальной ЭЭГ у взрослых:

**Эталон ответа:** ЭЭГ с доминированием альфа- ритма

7. III тип ЭЭГ по Жирмунской:

**Эталон ответа:** десинхронный тип

8. Для ослабления восходящего активирующего влияния ретикулярной формации на кору характерно:

**Эталон ответа:** высокий индекс выраженности альфа-ритма

9. Признаком диффузного поражения на ЭЭГ является:

**Эталон ответа:** диффузные патологические колебания

10. При регистрации ЭЭГ во время сна усиление эпилептиформной активности наблюдается в:

**Эталон ответа:** фазу медленного сна (II и IV стадии)

11. Согласно международной классификации к межприступным эпилептиформным нарушениям ЭЭГ относят:

**Эталон ответа:** гипсаритмию

12. Комплексы пик-медленная волна с частотой 3 Гц специфичны для:

**Эталон ответа:** абсансных форм эпилепсии

13. Для психогенных припадков характерно:

**Эталон ответа:** отсутствие дезорганизации ЭЭГ до и после припадка

14. Впервые электроэнцефалограмму у человека зарегистрировал

**Эталон ответа:** Ханс Бергер

15. Диагностические возможности ЭЭГ:

**Эталон ответа:** определение сторонности поражения, определение локальности поражения, определение глубины поражения

16. Противопоказания для проведения ЭЭГ:

**Эталон ответа:** противопоказаний для проведения ЭЭГ не существует

17.Общепринятая в клинической практике схема наложения электродов при регистрации ЭЭГ:

**Эталон ответа:** международная схема «10-20» (Jasper, 1958 г.)

18. Разновидность биполярного монтажа электродов при ЭЭГ:

**Эталон ответа:** продольный парасагиттальный монтаж

19. Для более точного определения локализации патологического очага в электроэнцефалографии используют:

**Эталон ответа:** локальная диагностика с помощью ЭЭГ невозможна

20. Одна из характеристик артефактов ЭЭГ:

**Эталон ответа:** мономорфная с четкими границами активность

21. Физиологическим артефактом ЭЭГ является:

**Эталон ответа:** электроокулограмма

22. Физическим артефактом ЭЭГ является:

**Эталон ответа:** движение электродов

23. Наиболее часто используемые пробы в ЭЭГ:

**Эталон ответа:** гипервентиляция и открывание- закрывание глаз

24. Возможной нормальной реакцией ЭЭГ на ритмическую фотостимуляцию не является:

**Эталон ответа:** реакция усвоения ритма в лобных отделах

25.Частота оптимального усвоения ритма при ритмической стимуляции у детей с возрастом:

**Эталон ответа:** нарастает

26. Одно из противопоказаний для проведения гипервентиляции:

**Эталон ответа:** недавно перенесенный эпилептический статус

27. Рекомендуемая продолжительность гипервентиляции составляет:

**Эталон ответа:** 3-5 мин

28. При оценке реакции на гипервентиляцию не учитывают:

**Эталон ответа:** характер реакции на открывание глаз

29. В норме изменения на ЭЭГ после прекращения гипервентиляции сохраняются:

**Эталон ответа:** не более 1 мин

30. Частота альфа- ритма:

**Эталон ответа:** 8-13 Гц

31. Частота бета- ритма:

**Эталон ответа:** 14-40 Гц

32. Частота тета- ритма:

**Эталон ответа:** 4-7 Гц

33. Частота дельта- ритма:

**Эталон ответа:** 0,5-3 Гц

34. Средняя амплитуда альфа-ритма:

**Эталон ответа:** 50 мкВ (15-100 мкВ)

35. Средняя амплитуда бета-ритма:

**Эталон ответа:** 5-15 мкВ

36. Ритм частотой 8-13 Гц, амплитудой до 50 мкВ, регистрируемый в центральных отведениях, носит название:

**Эталон ответа:** мю- ритма

37. Отражение на ЭЭГ незрелости ЦНС новорожденного:

**Эталон ответа:** отсутствие организованной ритмической активности на ЭЭГ

38. К 1-му году на нормальной ЭЭГ ребенка доминирует:

**Эталон ответа:** медленный альфа-ритм

39. После 8 лет на ЭЭГ здорового ребенка доминирующим становится:

**Эталон ответа:** альфа- ритм

40. Характеристикой полифазных потенциалов на ЭЭГ детей не является:

**Эталон ответа:** не подавляется при открывании глаз

41. Полифазные потенциалы на ЭЭГ максимально выражены

**Эталон ответа:** в 9-10 лет

42. Окончательное формирование ЭЭГ происходит:

**Эталон ответа:** к 18 годам

43. Наиболее часто в клинической практике ЭЭГ регистрируют в состоянии:

**Эталон ответа:** пассивного бодрствования

44. «Сонные веретена» на ЭЭГ начинают регистрироваться:

**Эталон ответа:** во II стадию сна

45. Признаки ЭЭГ, зарегистрированной в IV стадию сна:

**Эталон ответа:** высокоамплитудные дельта-волны в более чем 50% записи

46. Самый распространенный вариант нормальной ЭЭГ у взрослых:

**Эталон ответа:** ЭЭГ с доминированием альфа- ритма

47. III тип ЭЭГ по Жирмунской:

**Эталон ответа:** десинхронный тип

48. Для ослабления восходящего активирующего влияния ретикулярной формации на кору характерно:

**Эталон ответа:** высокий индекс выраженности альфа-ритма

49. Признаком диффузного поражения на ЭЭГ является:

**Эталон ответа:** диффузные патологические колебания

50. При регистрации ЭЭГ во время сна усиление эпилептиформной активности наблюдается в:

**Эталон ответа:** фазу медленного сна (II и IV стадии)

51. Согласно международной классификации к межприступным эпилептиформным нарушениям ЭЭГ относят:

**Эталон ответа:** гипсаритмию

52. Комплексы пик-медленная волна с частотой 3 Гц специфичны для:

**Эталон ответа:** абсансных форм эпилепсии

53. Для психогенных припадков характерно:

**Эталон ответа:** отсутствие дезорганизации ЭЭГ до и после припадка

54. Какие параметры при ультразвуковом исследовании артериальных сосудов возможно оценить в В-режиме?

**Эталон ответа:** косвенно оценить проходимость сосуда по наличию или отсутствию пульсации, геометрию, диаметр сосуда; состояние сосудистой стенки (толщина, структура, однородность); отсутствие или наличие

внутрипросветных образований; состояние периваскулярных тканей.

55. Какие параметры при ультразвуковом исследовании артериальных сосудов возможно оценить в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК)?

**Эталон ответа:** ЦДК на основании распределения цветового потока в сосуде в режиме реального времени позволяет оценить проходимость сосуда по наличию или отсутствию окрашивания просвета, геометрию, дефекты заполнения цветовой картограммы, зоны турбуленности.

56. Какие количественные параметры артериального кровотока чаще всего оцениваются при анализе доплеровской кривой?

**Эталон ответа:** пиковая систолическая скорость кровотока, конечно-диастолическая скорость кровотока, усредненная скорость кровотока, время ускорения кровотока, индекс резистивности и индекс пульсации.

57. Какие изменения артериальной стенки возможно выявить в ходе ультразвукового исследования в стадию липоидоза?

**Эталон ответа:** в стадию липоидоза отмечается изолированное изменение комплекса интима-медиа (КИМ), при УЗИ определяется утолщение, повышение эхогенности, нарушение дифференцировки на слои, нервность поверхности, неоднородность структуры КИМ.

## **Ситуационные задачи (всего 18)**

### **Задача 1**

Пациентка К., 29 лет предъявляет жалобы на головокружение, «мелькание мушек» перед глазами. Консультирована невропатологом, рекомендовано ультразвуковое исследование брахецефальных артерий.

При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный.

Позвоночные артерии с обеих сторон – отмечается выраженная непрямолинейность хода в канале поперечных отростков шейных позвонков. Кровоток справа (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 89/43 см/с, на уровне С4-С3 – 29/12. Слева - в 1 сегменте – 49/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 52/23 см/с, на уровне С4-С3 – 44/21.

Справа и слева - кровоток в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа.

**Вопрос:** Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Непрямолинейность хода позвоночных артерий в канале поперечных отростков шейных позвонков, вероятно связана с остеохондрозом шейного отдела позвоночника с признаками вертеброгенной компрессии правой позвоночной артерии, о чем

свидетельствует разница скоростей в правой позвоночной артерии на разных уровнях. Слева в позвоночной артерии кровоток на разных уровнях (в канале и в 1 сегменте) не изменяется, признаков вертеброгенной компрессии нет.

Рекомендовано: рентгенография шейного отдела позвоночника.

## **Задача 2**

Пациентка Л., 27 лет, жалобы на головные боли.

При ультразвуковом обследовании брахецефальных артерий получены следующие результаты.

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный.

Позвоночные артерии (П1) с обеих сторон – ход в канале поперечных отростков шейных позвонков прямолинейны.

ПА справа- диаметром 4,2 мм.; кровоток (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно-диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, RI- 0,6, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,58.

ПА слева - диаметром 1,4 мм.; кровоток (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 21/4 см/с, RI- 0,9, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,88.

Справа и слева - кровоток в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа.

**Вопрос:** Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Гипоплазия левой позвоночной артерии со снижением кровотока и повышение сосудистого сопротивления (низкая скорость кровотока, повышение индексов, характеризующих ОПС). Рекомендована консультация невропатолога.

## **Задача 3**

При проведении ультразвукового исследования сонных артерий у мужчины 56 лет были выявлены атеросклеротические бляшки.

**Вопрос:** На каком основании врач заподозрил данную патологию? Назовите ультразвуковые критерии атеросклеротической бляшки.

**Эталон ответа:** атеросклеротической бляшкой считается зона: зона с величиной КИМ более 1,5 мм, выступающая в просвет артерии; или - высотой на 0,5 мм больше толщины КИМ, прилегающих участков артерии; или высотой на 50% больше толщины КИМ, прилегающих участков артерии.

## **Задача 4**

Пациент К., 58 лет, проходит ультразвуковое исследование артерий шеи и головы. Врач выявил несколько разных по плотности атеросклеротических

бляшек.

**Вопрос:**

Расскажите классификацию атеросклеротических бляшек по ультразвуковой плотности, какими элементами представлена каждая из бляшек?

**Эталон ответа:** анэхогенные - мягкие бляшки, имеющие большое липидное ядро; средней эхогенности – фиброзная бляшка с большим содержанием коллагена; гиперэхогенные бляшки – фиброзные соединительно тканые элементы; кальцинированные бляшки – локальные или диффузные кальцификаты.

**Задача 5**

Пациент С., 35 лет поступил в неврологическое отделение с жалобами на участвовавшие в последнее время эпизоды потери сознания. ЭЭГ не выявила патологических изменений.

**Вопрос:** Какие исследования нужно провести пациенту для дифференциальной диагностики синкопальных состояний?

**Эталон ответа:** Пациенту необходимо провести видеомониторинг ЭЭГ и суточное мониторирование ЭКГ, так как причины потери сознания могут быть как неврологического генеза, так и кардиогенного. Причём в обоих случаях они могут носить преходящий характер.

**Задача 6**

Пациент 44 лет в рамках находится в неврологическом отделении с диагнозом: ишемический инсульт, направлен на эхокардиографию.

*Результаты ультразвукового исследования.* Получены следующие данные доплерографии на трикуспидальном клапане:

- регургитация на ТК 1-й степени
- $V_{TK\text{ рег}}$  до 2,0 м/с,  $GR_{TK\text{ max}}$  до 16 мм рт. ст.
- НПВ 15 мм, спадается при дыхании более 50%
- правые камеры сердца не расширены.

**Вопрос.** На основании полученных данных рассчитайте систолическое давление в легочной артерии у пациента.

**Эталон ответа:** Расчетное систолическое давление в легочной артерии у данного пациента составляет 21—26 мм рт. ст., что соответствует нормативным значениям. Признаков легочной гипертензии нет.

**Задача 7**

Пациентка 58 лет обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на выраженный отек правой ноги, боль в конечности. При осмотре установлено:



правая нога синюшная, увеличена в объеме. Больная направлена на УЗИ вен нижних конечностей. Два года назад больная перенесла ОНМК.

При триплексном сканировании вен правой нижней конечности выявлено следующее. Общая бедренная вена диаметром 12 мм полностью спадается при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется монофазный кровоток. В поверхностной бедренной вене (диаметр 9 мм), подколенной вене (диаметр 8 мм), глубоких венах голени просвет неоднородный, гипоэхогенный, вены несжимаемы при компрессии датчиком, в режимах ЦДК и PW кровотока не регистрируется. Большая подкожная вена диаметром 8 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при пробе Вальсальвы кровотока на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 40 см/с. Малая подкожная вена (диаметр 6 мм) полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровотока на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 20 см/с.

**Вопрос:** Ваше заключение, рекомендации. Какой информации не хватает в приведенном описании ультразвукового исследования? Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** Описание ультразвукового исследования соответствует острому тромбозу поверхностной, подколенной вены и глубоких вен голени справа. Усиление оттока по подкожным венам. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. В описании не хватает информации о характере проксимальной границы тромба — фиксирована верхушка или не фиксирована к стенкам, флотирует или нет. От этой информации зависит тактика лечения пациента сосудистым хирургом — консервативная терапия или оперативное лечение.

## Задача 8

Пациент С., 62 года. Курильщик (стаж курения более 40 лет, 1,5- 2 пачки в день). Жалобы на боли в правой конечности при ходьбе на расстояние менее 200 м., при осмотре – правая конечность холодная на ощупь, бледная, нарушен рост волос и ногтей, наблюдается атрофия мышц бедра и голени. Проведено ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

На стенках общей бедренной артерии в В- режиме визуализированы кальцинированные атеросклеротические бляшки, перекрывающие просвет сосуда на 40%, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW)

регистрируется магистральный кровоток. Поверхностная бедренная артерия – кровоток в режиме ЦДК (цветовое доплеровское картирование) и в режиме PW доплерографии не определяется. Подколенная артерия – окрашивается в режиме ЦДК на всем протяжении равномерно, полностью, кровоток носит монофазный характер.

Ваше заключение. Рекомендации.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Гемодинамически незначимый стеноз общей бедренной артерии. Оклюзия поверхностной бедренной артерии. Подколенная артерия проходима, заполняется коллатерально, монофазный кровоток - коллатерального типа.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### **Задача 9**

Пациент П., 58 лет. Курильщик, при исследовании крови выявлен высокий уровень холестерина. Жалобы на боли в правой нижней конечности в покое, трофические расстройства – незаживающая язва большого пальца, конечность холодная, бледная, мышцы атрофированы. Проведено ультразвуковое исследование подвздошных артерий и артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

Справа- общая подвздошная артерия - в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток, в режиме цветового доплеровского картирования окрашивается полностью, стенки артерии неравномерно утолщены, на стенках мелкие кальцинаты. Наружная подвздошная артерия, общая бедренная артерия и поверхностная бедренная артерия - кровоток в режиме ЦДК и в режиме PW доплерографии не определяется, содержимое просвета сосудов неоднородное гиперэхогенное. Глубокая артерия бедра – диаметр 3 мм, в режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный, скоростью 10 см/с. Подколенная артерия – диаметром 3 мм режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный.

**Вопрос:** Какой патологический процесс выявлен при ультразвуковом исследовании?

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Оклюзия наружной подвздошной, общей бедренной и поверхностной бедренной артерий. Коллатеральное заполнение глубокой артерии бедра и подколенной

артерий, монофазный кровоток - коллатерального типа, скорость его снижена.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### **Задача 10**

У пациента 55 лет при плановом обследовании на ЭЭГ выявлен Альфа( $\alpha$ )-ритм: частота 8-13 Гц, амплитуда до 100 мкВ.

**Вопрос:** Каковы основные характеристики альфа-ритма на ЭЭГ?

**Эталон ответа:** Альфа-ритм регистрируется у 85-95% здоровых взрослых. Лучше всего выражен в затылочных отделах. Наибольшую амплитуду  $\alpha$ -ритм имеет в состоянии спокойного расслабленного бодрствования при закрытых глазах. Помимо изменений, связанных с функциональным состоянием мозга, в большинстве случаев наблюдают спонтанные изменения амплитуды  $\alpha$ -ритма, выражающиеся в чередующемся нарастании и снижении с образованием характерных "веретён", продолжительностью 2-8 с. При повышении уровня функциональной активности мозга (напряжённое внимание, страх) амплитуда  $\alpha$ -ритма уменьшается. На ЭЭГ появляется высокочастотная низкоамплитудная нерегулярная активность, отражающая десинхронизацию активности нейронов. При кратковременном, внезапном внешнем раздражении (особенно вспышке света) эта десинхронизация возникает резко, и в случае, если раздражение не носит эмоциогенного характера, достаточно быстро (через 0,5-2 с) восстанавливается  $\alpha$ -ритм (см. рис. 6-2). Этот феномен называется "реакция активации", "ориентировочная реакция", "реакция угасания  $\alpha$ -ритма", "реакция десинхронизации".

### **Задача 11**

Женщина 45 лет проходит плановое обследование у невролога. Направлена на ЭЭГ. В области центральных извилин у неё зарегистрирован бета( $\beta$ )-ритм: частота 14-40 Гц, амплитуда до 25 мкВ.

**Вопрос:** Какое клиническое значение в данном случае имеет этот ритм?

**Эталон ответа:** Лучше всего  $\beta$ -ритм регистрируется в области центральных извилин, однако распространяется и на задние центральные и лобные извилины. В норме он выражен весьма слабо и в большинстве случаев имеет амплитуду 5-15 мкВ.  $\beta$ -Ритм связан с соматическими сенсорными и двигательными корковыми механизмами и даёт реакцию угасания на двигательную активацию или тактильную стимуляцию. Активность с частотой 40-70 Гц и амплитудой 5-7 мкВ иногда называют  $\gamma$ -ритмом, клинического значения он не имеет.

### **Задача 12**

На приём к неврологу пришла женщина 52 лет с жалобами на эпизоды потери сознания. На ЭЭГ у неё выявлен паттерн эпилептического припадка.

**Вопрос:** Каково клиническое значение выявленных изменений?

**Эталон ответа:**

Вспышка - термин, обозначающий группу волн с внезапным возникновением и исчезновением, чётко отличающихся от фоновой активности частотой, формой и/или амплитудой. Разряд - вспышка эпилептиформной активности. Паттерн эпилептического припадка - разряд эпилептиформной активности, типично совпадающей с клиническим эпилептическим приступом. Обнаружение таких феноменов, даже если не удаётся чётко оценить клинически состояние сознания пациента, также характеризуется как "паттерн эпилептического припадка".

### Задача 13

Пациентке М, 34 лет при оценке реакции на гипервентиляцию, врач учитывал: степень и характер изменений, время появления изменений после начала гипервентиляции, особенности фоновой ЭЭГ, а также характер реакции на открывание глаз.

**Вопрос:** Всё ли правильно было сделано?

**Эталон ответа:** Нет. Характер реакции на открывание глаз не учитывается.

### Задача 14

У пациента К, 43 лет изменения на ЭЭГ после прекращения гипервентиляции сохранялись 5 минут.

**Вопрос:** Является ли такая реакция вариантом нормы. И сколько должны данные изменения сохраняться?

**Эталон ответа:** Нет. Данная реакция является патологической, так как в норме после прекращения гипервентиляции, изменения на ЭЭГ должны сохраняться не более 1 минуты.

### Задача 15

На ЭЭГ в центральных отведениях у пациента 38 лет зарегистрирован ритм частотой 8-13 Гц, амплитудой до 50 мкВ.

**Вопрос:** Какое название он носит? Какое клиническое значение имеет?

**Эталон ответа:** Мю(μ)-ритм: частота 8-13 Гц, амплитуда до 50 мкВ. Параметры μ-ритма аналогичны таковым нормального α-ритма, но μ-ритм отличается от последнего физиологическими свойствами и топографией. Визуально μ-ритм наблюдают только у 5-15% испытуемых в роландической области. Амплитуда μ-ритма (в редких случаях) нарастает при двигательной активации или соматосенсорной стимуляции. При рутинном анализе μ-ритм клинического значения не имеет.

## Задача 16

На ЭЭГ больного 28 лет с воспалительной окклюзией на уровне задней черепной ямки и внутренней гидроцефалией выявлена эпилептиформная активность - феномены, типично наблюдаемые на ЭЭГ больных эпилепсией. Они возникают в результате высоко-синхронизованных пароксизмальных деполяризационных сдвигов в больших популяциях нейронов, сопровождающихся генерацией потенциалов действия. В результате этого возникают высокоамплитудные острой формы потенциалы, имеющие соответствующие названия.

**Вопрос:** Какие бывают основные типы эпилептиформной активности?

**Эталон ответа:** 1 - спайки; 2 - острые волны; 3 - острые волны в  $\beta$ -диапазоне; 4 - спайк-медленная волна; 5 - полиспайк-медленная волна; 6 - острая-медленная волна. Значение калибровочного сигнала для "4" - 100 мкВ, для остальных записей - 50 мкВ.  $\alpha$ -волны частотой 4-4,5 Гц, преобладающие в задних отделах.

## Задача 17

Ребёнку 12ти месяцев была назначена ЭЭГ в плановом порядке. На ЭЭГ у него доминировал медленный альфа-ритм.

**Вопрос:** Является ли это вариантом возрастной нормы? Нужны ли дополнительные обследования в таком случае?

**Эталон ответа:** К 1-му году жизни на нормальной ЭЭГ ребенка доминирует медленный альфа-ритм. Это – вариант возрастной нормы. В дополнительной обследовании он не нуждается.

## Задача 18

Ребёнку 10ти была назначена ЭЭГ в плановом порядке. На ЭЭГ у него доминировал альфа-ритм.

**Вопрос:** Является ли это вариантом возрастной нормы? Нужны ли дополнительные обследования в таком случае?

**Эталон ответа:** после 8ми лет на нормальной ЭЭГ ребенка доминирующим становится альфа-ритм. Это – вариант возрастной нормы. В дополнительной обследовании он не нуждается.

## ОПК- 7

**Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.**

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1.	Эндоскопическим ориентиром для проведения эндоскопа из полости рта в полость глотки служит: 1) глоточная миндалина
----	---

	<p>2) задняя стенка глотки  3) небные дужки  4) корень языка  5) язычок мягкого неба  <b>Эталон ответа: 5</b></p>
2.	<p>Наиболее отчетливо желудочные поля видны:  1) в своде желудка  2) на большой кривизне тела желудка  3) на задней стенке тела желудка  4) в области угла желудка  5) в антральном отделе  <b>Эталон ответа: 3</b></p>
3.	<p>Просвет кишки имеет форму равностороннего треугольника в:  1) слепой кишке  2) восходящей кишке  3) поперечно-ободочной кишке  4) нисходящей кишке  5) сигмовидной кишке  <b>Эталон ответа: 3</b></p>
4.	<p>Продольно расположенные складки характерны для:  1) слепой кишки  2) восходящей кишки  3) поперечно-ободочной кишки  4) нисходящей кишки  5) прямой кишки  <b>Эталон ответа: 5</b></p>
5.	<p>Место отхождения устья левого верхнедолевого бронха расположено:  1) на задней верхней полуокружности главного бронха  2) на задней нижней полуокружности главного бронха  3) на передней верхней полуокружности главного бронха  4) от передней нижней полуокружности главного бронха  5) от боковой полуокружности главного бронха  <b>Эталон ответа: 3</b></p>
6.	<p>Сколько физиологических сужений выделяют в пищеводе:  1) два  2) три  3) четыре  4) пять  5) не имеется  <b>Эталон ответа: 3</b></p>
7.	<p>Относительными противопоказаниями к плановой ЭГДС являются:  1) психические заболевания  2) кардиоспазм 3 стадии  3) воспалительные заболевания миндалин, глотки, органов дыхания</p>

	<p>4) варикозное расширение вен пищевода 4 степени  5) стенокардия напряжения  <b>Эталон ответа: 3</b></p>
8.	<p>Ограничением к выполнению колоноскопии является:  1) анемия  2) рак яичника  3) метастатическое поражение печени  4) полипы желудка  5) спаечная болезнь органов брюшной полости  <b>Эталон ответа: 5</b></p>
9.	<p>Технически наиболее трудным для проведения колоноскопа является:  1) ректо-сигмовидный отдел  2) сигмовидная кишка  3) селезеночный узел  4) печеночный узел  5) нисходящая кишка  <b>Эталон ответа: 2</b></p>
10.	<p>Показаниями к проведению эндоскопической ретроградной панкреатохолангиографии (ЭРПХГ) являются:  1) калькулезный холецистит  2) подозрение на заболевания протоковой системы поджелудочной железы и желчных путей  3) дифференциальный диагноз между инфекционной и механической желтухой  4) эхинококкоз печени  5) подозрение на кисту поджелудочной железы  <b>Эталон ответа: 2</b></p>
11.	<p>Противопоказаниями к проведению ЭРПХГ в плановом порядке являются:  1) повышенная чувствительность к йодсодержащим препаратам  2) острый панкреатит и обострение хронического панкреатита  3) механическая желтуха  4) острый холецистит  5) опухоли печени  <b>Эталон ответа: 2</b></p>
12.	<p>Ограничением к выполнению колоноскопии является:  1) анемия  2) рак яичника  3) метастатическое поражение печени  4) полипы желудка  5) спаечная болезнь органов брюшной полости  <b>Эталон ответа: 5</b></p>
13.	<p>Показаниями к бронхофиброскопии являются:  1) профузное легочное кровотечение</p>

	<p>2) статус астматикус  3) рак легкого  4) инородное тело легкого  5) инородное тело легкого  <b>Эталон ответа: 3</b></p>
14.	<p>Технически наиболее трудным для проведения колоноскопа является:</p> <p>1) ректо-сигмовидный отдел  2) сигмовидная кишка  3) селезеночный узел  4) печеночный узел  5) нисходящая кишка  <b>Эталон ответа: 2</b></p>
15.	<p>К причинам, по которым колоноскоп не удастся провести в купол слепой кишки, относятся:</p> <p>1)провисание поперечной ободочной кишки в малый таз  2)наличие дополнительных петель сигмовидной кишки  3)плохая подготовка толстой кишки к исследованию  4)стенозирование просвета толстой кишки  5)правильно 3) и 4)  <b>Эталон ответа: 5</b></p>
16.	<p>Различают все перечисленные морфологические виды полипов желудка, кроме:</p> <p>1) гиперпластических полипов  2) аденоматозных полипов  3) ювенильных полипов  4) гемартом  5) эндометриоидных полипов  <b>Эталон ответа: 5</b></p>
17.	<p>Кровь, излившаяся в просвет толстой кишки при выполнении эндоскопической полипэктомии, вызывает:</p> <p>1) усиление перистальтики толстой кишки  2) ослабление перистальтики толстой кишки  3) не влияет на перистальтику толстой кишки  4) повышение тонуса толстой кишки  5) снижение тонуса толстой кишки  <b>Эталон ответа: 1</b></p>
18.	<p>При наличии рака толстой кишки и полипов, находящихся вне зоны резекции, полипэктомия производится:</p> <p>1) до хирургического вмешательства  2) во время хирургического вмешательства  3) после хирургического вмешательства в течение первого месяца  4) после хирургических вмешательств через 6 месяцев  5) после хирургических вмешательств через 1 год  <b>Эталон ответа: 1</b></p>



19.	<p>Полип любой консистенции и размеров можно извлечь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) корзинкой Dormia</li> <li>2) грейфером</li> <li>3) биопсийными щипцами</li> <li>4) вакуумэкстракцией</li> <li>5) петлевым электродом</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 5</b></p>
20.	<p>Перед колоноскопической полипэктомией необходимо выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) диагностическую колоноскопию</li> <li>2) УЗИ органов брюшной полости</li> <li>3) ирригоскопию</li> <li>4) пассаж бария по кишечнику</li> <li>5) компьютерную томографию</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1</b></p>
21.	<p>В момент электроэксцизии полипа на ножке его головка касается слизистой оболочки желудка. Укажите возможные осложнения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ожог слизистой оболочки в месте контакта</li> <li>2) ослабление коагуляционного действия тока</li> <li>3) кровотечение</li> <li>4) перфорация</li> <li>5) усиление коагуляционного действия тока</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1</b></p>
22.	<p>Основной целью создания новокаин-адреналиновой подушки под основанием полипа перед его удалением является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) анестезия</li> <li>2) профилактика перфорации желудка</li> <li>3) ускорение заживления дефекта слизистой оболочки желудка</li> <li>4) уменьшение вероятности кровотечения после удаления полипа</li> <li>5) профилактика ожога окружающей слизистой оболочки</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4</b></p>
23.	<p>Из проглоченных волос образуются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) фитобезоары</li> <li>2) трихобезоары</li> <li>3) себобезоары</li> <li>4) шеллакобезоары</li> <li>5) пиксобезоары</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2</b></p>
24.	<p>Нормальная величина содержания кислорода во вдыхаемом воздухе составляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 20,9 об%</li> <li>2) 25 об%</li> <li>3) 30 об%</li> <li>4) 52,2 об%</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1</b></p>
25.	<p>В норме Рн крови составляет:</p>

1) 7,38-7,42 2) 7,20-7,35 3) 7,45-7,50 4) 7,50-8,0 <b>Эталон ответа: 2</b>
--

**Задания открытого типа: ВСЕГО 75 заданий**

**Вопросы для собеседования (всего 75)**

1. Что такое поллакиурия?

**Эталон ответа:** частое мочеиспускание, малыми порциями

2. Что такое олигурия?

**Эталон ответа:** уменьшение количества выделяемой мочи за сутки (менее 500 мл)

3. Что такое полиурия?

**Эталон ответа:** патологическое увеличение количества суточной мочи

4. Что такое анурия?

**Эталон ответа:** прекращение мочеобразования или поступления мочи в мочевой пузырь

5. Что такое ноктурия?

**Эталон ответа:** преобладание ночного диуреза над дневным за счет количества мочи и частоты мочеиспускания

6. Что такое странгурия?

**Эталон ответа:** затрудненное, учащенное, болезненное мочеиспускание

7. Что такое ишурия?

**Эталон ответа:** задержка мочеиспускания

8. Что такое дизурия?

**Эталон ответа:** расстройства акта мочеиспускания

9. Что следует понимать под недержанием мочи?

**Эталон ответа:** непроизвольное выделение мочи без позывов на мочеиспускание

10. Что такое остаточная моча?

**Эталон ответа:** часть мочи, остающаяся в мочевом пузыре после мочеиспускания

11. Что такое уретрорагия?

**Эталон ответа:** выделение крови из наружного отверстия уретры вне акта мочеиспускания

12. Что такое протеинурия?

**Эталон ответа:** наличие белка в моче (более 0,933 гр/л)

13. Что такое пиурия?

**Эталон ответа:** наличие гноя в моче

14. Что такое гематурия?

**Эталон ответа:** примесь крови в моче

15. Что такое миоглобинурия?

**Эталон ответа:** наличие в моче миоглобина

16. Что такое бактериурия?

**Эталон ответа:** примесь в моче бактерий

17. Содержание мочевины в сыворотке крови в норме?

**Эталон ответа:** 2,5 – 6,6 ммоль/л

18. Содержание креатинина в сыворотке крови в норме?

**Эталон ответа:** 60 – 120 мкмоль/л

19. Клубочковая фильтрация в норме?

**Эталон ответа:** 120 – 130 мл/мин

20. Колебания относительной плотности мочи, характеризующие нормальную концентрационную способность почек?

**Эталон ответа:** 1005-1025

21. Ph мочи в норме при нормальном характере питания?

**Эталон ответа:**  $\leq 7,0$

22. Количество белка выделяется с мочой за сутки в норме (суточная протеинурия)?

**Эталон ответа:** 20-30 мг

23. Какой самый безопасный метод, позволяющим выявить нарушение оттока мочи из почки при клинической картине почечной колики?

**Эталон ответа:** ультразвуковое исследование почек

24. Какой метод диагностики позволяет получить наиболее полную информацию при камне мочеточника о его размерах и местоположении?

**Эталон ответа:** мультиспиральная компьютерная томография

25. Какой патологический агент чаще всего вызывает острый пиелонефрит?

**Эталон ответа:** кишечная палочка

26. Основной фактор возникновения обструктивного пиелонефрита?

**Эталон ответа:** нарушение оттока мочи по мочевым путям

27. Что означает термин «гестационный пиелонефрит»?

**Эталон ответа:** пиелонефрит беременных

28. Что необходимо сделать при невозможности катетеризации лоханки пораженной почки при обструктивном пиелонефрите?

**Эталон ответа:** выполнить пункционную нефростомию

29. Лучший метод диагностики очагов гнойной деструкции в паренхиме почки при остром пиелонефрите?

**Эталон ответа:** компьютерная томография

30. Что является первичным лечебным мероприятием при остром обструктивном пиелонефрите?

**Эталон ответа:** дренирование верхних мочевых путей на стороне поражения

31. Где наиболее часто локализуются доброкачественные неэпителиальные опухоли в пищеварительной системе?

**Эталон ответа:** желудок

32. Что является достоверными признаками кровотечения из верхних отделов ЖКТ?

**Эталон ответа:** кровавая рвота и мелена

33. Какие клинические проявления язв антрального желудка?  
**Эталон ответа:** поздние «голодные» боли
34. Какие полипы толстой кишки реже всего малигнизируются?  
**Эталон ответа:** псевдополипы
35. Какой наиболее распространенный способ лечения полипа толстой кишки?  
**Эталон ответа:** эндоскопическая полипэктомия
36. Какой эндоскопический признак характерен для атрофического колита?  
**Эталон ответа:** бледно-розовый цвет слизистой оболочки
37. Какой из гормонов стимулирует липогенез?  
**Эталон ответа:** инсулин
38. Самыми активными стимуляторами секреции инсулина являются?  
**Эталон ответа:** глюкоза
39. Что можно использовать в диете больного сахарным диабетом в неограниченном количестве?  
**Эталон ответа:** огурцы, салат
40. Какие симптомы характерны для неосложненного сахарного диабета 1 типа?  
**Эталон ответа:** полиурия, плохое заживление ран, полидипсия, астенический синдром
41. Что вызывает ошибочное назначение L-тироксина (без показаний)?  
**Эталон ответа:** тиреотоксикоз
42. Какой гормон обнаруживается в крови при первичном гипотериозе?  
**Эталон ответа:** повышенный ТТГ
43. У больного после струмэктомии возникли судороги, симптом Хвостека, симптом Труссо. Какое осложнение имеет место?  
**Эталон ответа:** гипопаратиреоз
44. Какие начальные симптомы проявляются при активной акромегалии?  
**Эталон ответа:** потливость, расхождение зубов, увеличение размера обуви, увеличение кистей
45. Женщина 60 лет жалуется на жажду, полиурию, боли в животе, потливость по ночам. АД - 185/105 мм рт ст, после в/в введения 10 мг тропифена – 70/40 мм рт ст. Суточная экскреция ВМК с мочой – 50 мкмоль (норма 2,5-3,8). Предположительный диагноз?  
**Эталон ответа:** феохромоцитома
46. Какие кроветворные органы относятся к центральным?  
**Эталон ответа:** тимус, красный костный мозг
47. Какие кроветворные органы относятся к периферическим?  
**Эталон ответа:** лимфатические узлы, селезенка
48. Какие клетки вилочковой железы образуют и выделяют тимозин?  
**Эталон ответа:** эпителиоретикулярные
49. Из каких предшественников образуются тромбоциты?  
**Эталон ответа:** мегакариоцитов
50. Чем образована строма селезенки?  
**Эталон ответа:** соединительной и ретикулярной тканью

51. Что отличает эритремию от эритроцитозов:  
**Эталон ответа:** повышение содержания щелочной фосфатазы в нейтрофилах
52. Среди методов выявления потери крови через желудочно-кишечный тракт самым информативным является:  
**Эталон ответа:** определение кровопотери с помощью радиоактивного хрома
53. Что является критерием полной клинико-гематологической ремиссии при остром лейкозе:  
**Эталон ответа:** количество бластов в стерильном пунктате менее 5%
54. Если у больного имеются анемия, тромбоцитопения, бластоз в периферической крови, то следует думать об:  
**Эталон ответа:** остром лейкозе
55. Малиновый язык наблюдается при анемии:  
**Эталон ответа:** В12-дефицитной
56. Каков исход эритремии:  
**Эталон ответа:** хронический миелолейкоз
57. Характерная жалоба больного В12-дефицитной анемией:  
**Эталон ответа:** жжение языка
58. К симптомам анемии относятся:  
**Эталон ответа:** одышка, бледность
59. За сутки железа может всосаться не более:  
**Эталон ответа:** 2-2,5 мг
60. Для какого варианта острого лейкоза характерно раннее возникновение ДВС-синдрома:  
**Эталон ответа:** острый промиелоцитарный лейкоз
61. В основе подразделения лейкозов на острые и хронические лежит:  
**Эталон ответа:** степень анаплазии элементов кроветворной ткани
62. Клиническими проявлениями фолиеводефицитной анемии являются:  
**Эталон ответа:** головокружение
63. Багрово-синюшная окраска лица, ушей, ладоней характерна для:  
**Эталон ответа:** эритремии
64. В развитии острой аплазии костного мозга имеет значение:  
**Эталон ответа:** прямое иммунное разрушение гемопозитических структур и цитостатическое подавление гемопоэза
65. Из перечисленных клеток крови иммуноглобулины синтезируют:  
**Эталон ответа:** В-лимфоциты
66. Характерным признаком анемии, связанной со свинцовой интоксикацией, служит:  
**Эталон ответа:** базофильная пунктация эритроцитов
67. На что указывает гипорегенераторный характер анемии:  
**Эталон ответа:** на аплазию кроветворения
68. Внутривенная урография противопоказана при:  
**Эталон ответа:** множественной миеломе
69. Основание для постановки диагноза «острый лейкоз» является:  
**Эталон ответа:** наличие бластов

70. Выраженное похудание характерно для:

**Эталон ответа:** лимфопролиферативных заболеваний

71. Гипохромная анемия:

**Эталон ответа:** возникает при нарушении синтеза порфиринов

72. Решающими для диагностики лимфогранулематоза являются:

**Эталон ответа:** микроскопическое исследование лимфоидной ткани

73. Какая система поражается при миеломной болезни:

**Эталон ответа:** костная

74. Обнаружение гемосидерина в моче наиболее характерно для:

**Эталон ответа:** внутрисосудистого гемолиза

75. Гемморрагии при васкулитно-пурпурном типе кровотечения:

**Эталон ответа:** возвышаются над кожей

## ОПК- 8

Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1.	К основной мере профилактики заболеваний органов дыхательной системы у взрослого населения относят 1) Адекватную физическую нагрузку 2) Борьбу с табакокурением 3) Соблюдение принципов рационального питания 4) Профилактику стрессовых ситуаций <b>Эталон ответа:</b> 2) Борьбу с табакокурением
2.	Здоровым взрослым лицам любого возраста рекомендовано заниматься в неделю физической активностью умеренной интенсивности 1) не менее 100 минут 2) не менее 150 минут 3) не менее 75 минут 4) не менее 60 минут <b>Эталон ответа:</b> 2) не менее 150 минут
3.	Укажите рекомендуемое количество фруктов в день в рационе питания 1) 150 г и более <b>2) 250 г и более</b> 3) менее 250 г 4) 200 г и более <b>Эталон ответа:</b> 2) 250 г и более
4.	При какой степени никотиновой зависимости следует назначить лекарственную терапию по отказу от курения? 1) при лёгкой и средней 2) при средней <b>3) при тяжёлой</b>

	<p>4) не требуется назначение  <b>Эталон ответа: 3) при тяжёлой</b></p>
5.	<p>Здоровый образ жизни – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лечебно-оздоровительный комплекс мероприятий</li> <li>2) индивидуальная система поведения, направленная на сохранение и укрепление здоровья</li> <li>3) перечень мероприятий, направленных на укрепление и сохранение здоровья</li> <li>4) перечень повседневных дел, распределенных по времени выполнения</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2) индивидуальная система поведения, направленная на сохранение и укрепление здоровья</b></p>
6.	<p>Курение является фактором риска одного из следующих заболеваний:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) артроза</li> <li>2) остеохондроза</li> <li>3) лямблиоза</li> <li>4) атеросклероза</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4) атеросклероза</b></p>
7.	<p>Цель профилактики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучение животного мира</li> <li>2) развитие интеллектуальных способностей человека</li> <li>3) формирование, укрепление и сохранение здоровья человека</li> <li>4) развитие профессиональных способностей человека</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3) формирование, укрепление и сохранение здоровья человека</b></p>
8.	<p>Антропометрические измерения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ЧСС, АД</li> <li>2) вес, рост</li> <li>3) спирография, ЭКГ</li> <li>4) динамометрия, спирометрия</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2) вес, рост</b></p>
9.	<p>Функциональная проба:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выполнение контрольных испытаний и последующий анализ результатов</li> <li>2) достижение определенной формы фигуры за счет специальных комплексов физических упражнений</li> <li>3) способность человека преодолеть внешнее сопротивление</li> <li>4) увеличение мышечной массы</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1) выполнение контрольных испытаний и последующий анализ результатов</b></p>
10	<p>На первом месте по причине смерти заболевания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) онкологические</li> <li>2) инфекционные</li> <li>3) сердечно-сосудистые</li> <li>4) эндокринные</li> </ol>

	<b>Эталон ответа:</b> 3) сердечно-сосудистые
11	<p>Что входит в понятие популяционной стратегии профилактики?</p> <p>1) кардиореабилитация  2) немедикаментозная терапия сердечно-сосудистых заболеваний  <b>3) пропаганда здорового образа жизни</b>  4) немедикаментозная терапия сердечно-сосудистых заболеваний</p> <p><b>Эталон ответа:</b> 3) пропаганда здорового образа жизни</p>
12	<p>Укажите критерий ожирения (по индексу массы тела)</p> <p>1) 26-29 кг/м<sup>2</sup>  2) 31 и более кг/м<sup>2</sup>  3) 25-29,5 кг/м<sup>2</sup>  <b>4) 30 и более кг/м<sup>2</sup></b></p> <p><b>Эталон ответа:</b> 4) 30 и более кг/м<sup>2</sup></p>
13	<p>Во всем мире на первом месте смертность от заболеваний:</p> <p>1) онкологических;  2) сердечно-сосудистых  3) травматических;  4) инфекционных.</p> <p><b>Эталон ответа:</b> 2) сердечно-сосудистых</p>
14	<p>Фактор, оказывающий наибольшее влияние на формирование здоровья населения:</p> <p>1) образ жизни;  2) уровень и качество медицинской помощи;  3) наследственность;  4) окружающая среда.</p> <p><b>Эталон ответа:</b> 1) образ жизни;</p>
15	<p>Здоровый образ жизни направлен на:</p> <p>1) сохранение и улучшение здоровья;  2) развитие физических качеств;  3) поддержание высокой работоспособности.  4) всё перечисленное</p> <p><b>Эталон ответа:</b> 1) сохранение и улучшение здоровья</p>
16	<p>2. Назовите основные факторы риска в образе жизни людей:</p> <p>1) малая двигательная активность, психологические стрессы;  2) переизбыток, алкоголизм, наркомания, курение;  3) все перечисленное  4) хроническое недосыпание</p> <p><b>Эталон ответа:</b> 3) всё перечисленное</p>
17	<p>Риск смерти у женщин, страдающих сахарным диабетом, в сравнении со здоровыми мужчинами возрастает:</p> <p>1) 2-3 раза</p>



	<p>2) 3,5-4 раза  3) 4,5-5 раз  4) 5,5-6 раз  <b>Эталон ответа:</b> 3) 4,5-5 раз</p>
18	<p>Для развития мышечной выносливости следует выполнять:</p> <p>1) упражнения на тренажерах  2) упражнения с преодолением веса собственного тела  3) упражнения на растягивание мышц  4) упражнения с гантелями и штангой  <b>Эталон ответа:</b> 2) упражнения с преодолением веса собственного тела</p>
19	<p>Физическая работоспособность – это:</p> <p>1) способность человека быстро выполнять работу;  2) способность выполнять разные виды работ;  3) способность к быстрому восстановлению после работы;  4) способность выполнять большой объем работы.  <b>Эталон ответа:</b> 4) способность выполнять большой объем работы.</p>
20	<p>Очень высокая степень энергетического дефицита характерна при ограничении калорийности диеты до:</p> <p>1) 800 ккал/сутки  2) 1000 ккал/сутки  3) 1200 ккал/сутки  4) 1400 ккал/сутки  <b>Эталон ответа:</b> 1) 800 ккал/сутки</p>
21	<p>Дневник самоконтроля нужно вести для:</p> <p>1) отслеживания изменений в развитии своего организма;  2) отчета о проделанной работе перед врачом ЛФК;  3) консультации с лечащим врачом о снижении АД;  4) коррекции параметров сердечно-сосудистой системы  <b>Эталон ответа:</b> 3) консультации с лечащим врачом о снижении АД;</p>
22	<p>Какие из перечисленных факторов оказывают наибольшее влияние на индивидуальное здоровье человека:</p> <p>1) индивидуальный образ жизни  2) служба здоровья  3) окружающая среда  4) наследственность  <b>Эталон ответа:</b> 1) индивидуальный образ жизни</p>
23	<p>Что такое двигательная активность:</p> <p>1) занятие физической культурой и спортом  2) любая мышечная активность, обеспечивающая оптимальную работу организма и хорошее самочувствие  3) выполнение каких-либо движений в повседневной деятельности  4) Минимальная активность в течение дня  <b>Эталон ответа:</b> 2) любая мышечная активность, обеспечивающая оптимальную работу организма и хорошее самочувствие</p>

24	<p>Наиболее важным слагаемым здорового образа жизни является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) рациональное питание</li> <li>2) личная и общественная гигиена</li> <li>3) двигательный режим</li> <li>4) наследственность</li> </ol> <p><b>Эталон ответа:</b> 3) двигательный режим</p>
25	<p>Дайте определение понятия «здоровье» в уставе Всемирной организации здравоохранения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) состояние полного физического, душевного и социального благополучия</li> <li>2) способность организма к выполнению профессиональных функций</li> <li>3) отсутствие болезни</li> <li>4) состояние полного физического благополучия</li> </ol> <p><b>Эталон ответа:</b> 1) состояние полного физического, душевного и социального благополучия</p>

### **Задания открытого типа: *ВСЕГО 75 заданий***

#### **Вопросы для собеседования (*всего 75* )**

76. Напряженный микроклимат, стрессы чаще всего приводят к болезням каких систем:

**Эталон ответа:** В основном нервной системы и сердечно-сосудистой

77. Под консилиумом понимают совещание:

**Эталон ответа:** Несколько врачей одной или нескольких специальностей, необходимых для установления состояния здоровья человека

78. Направление профилактической деятельности, по которому существует регламентирующий документ Минздрава, разграничивающий полномочия службы медицинской профилактики и госсанэпиднадзора

**Эталон ответа:** гигиеническое воспитание и образование населения

79. Основными принципами укрепления здоровья считаются:

**Эталон ответа:** убежденность лиц, принимающих решения, межсекторальное сотрудничество, ориентация на граждан, участие местного сообщества

80. Первичная профилактика – это

**Эталон ответа:** комплекс медицинских, социальных, санитарно-гигиенических и психологических и иных мер, направленных на раннее выявление и предупреждение обострений, осложнений и хронизации заболеваний

81. Вторичная профилактика – это

**Эталон ответа:** комплекс медицинских, социальных, санитарно-гигиенических и психологических и иных мер, направленных на раннее выявление и предупреждение обострений, осложнений и хронизации заболеваний

82.Профилактическая программа это:

**Эталон ответа:** систематизированное изложение основных целей, задач, направленных на профилактику заболеваний, травм, несчастных случаев, сохранение и укрепление здоровья

83.К основным факторам успеха реализации профилактических программ относятся:

**Эталон ответа:** эффективность планирования, соответствие реальных условий запланированным технологиям и ресурсам.

84.Факторы, наиболее способствующие успешному проведению профилактического консультирования в здравоохранении:

**Эталон ответа:** Уровень подготовки медицинского работника по основам профилактического консультирования. Уровень профессиональной подготовки медицинского работника и наличие личного опыта. Знание медицинскими работниками психологии изменения поведенческих привычек и умение их применить при профилактической консультировании.

85.Мониторится и оценивается в профилактических программах вне зависимости от срока ее реализации

**Эталон ответа:** Структурные измерения, организационные изменения, показатели здоровья и уровни факторов риска, Данные социологических опросов об уровне знаний и умений медицинских работников, знаний населения, пациентов.

86.Барьерные меры защиты медицинского персонала при выполнении любых медицинских манипуляций:

**Эталон ответа:** халат, шапочка, одноразовая маска, перчатки, сменная обувь.

87.Мероприятия по профилактике профессионального инфицирования медработников:

**Эталон ответа:** Соблюдение санитарно-противоэпидемического режима, безопасная организация труда, обучение персонала методам профилактики

88.Состав «Аптечки аварийных ситуаций»:

**Эталон ответа:** 70 % спирт этиловый, 5% спиртовой раствор йода, бактерицидный лейкопластырь, стерильный бинт, резиновые перчатки,

ножницы, препараты выбора: или 0,05 % раствор марганцовокислого калия или 1 % раствор борной кислоты или 1% раствор протаргола

89. Пути передачи ВИЧ-инфекции:

**Эталон ответа:** Половой путь, парентеральный путь, вертикальный путь

90. Понятие "врачебная тайна" предусматривает следующими нормативно-правовыми актами:

**Эталон ответа:** основы законодательства РФ об охране здоровья граждан

91. Благоприятное воздействие, оказываемое личностью медицинского работника на психику пациента носит название:

**Эталон ответа:** Терапевтическое общение

92. Сангвиник является типом темперамента:

**Эталон ответа:** живым, подвижным, отзывчивым, эмоциональным

93. «Не навреди» - это основной принцип этической модели:

**Эталон ответа:** Гиппократ

94. Возможные последствия длительного курения:

**Эталон ответа:** онкологические заболевания легких, полости рта, пищевода, гортани; заболевания сердца и системы кровообращения, хронические бронхиты, эмфизема легких

95. Источники, преимущественно используемые для получения информации по оценке среднесрочных результатов профилактических программ:

**Эталон ответа:** Статистические отчеты, отчеты о деятельности, протоколы совещаний, первичная медицинская документация. Наглядные санпросвет материалы. Опросы специалистов, населения, целевых групп. Программы подготовки специалистов, программы обучения. Результаты выборочных обследований населения

96. Категории лиц, не имеющих право на отказ от медицинского вмешательства:

**Эталон ответа:** больные инфекционными эпидемиологическими болезнями, проходящие судебно- медицинскую экспертизу

97. Наиболее полное и правильное определение термину «средства гигиенического воспитания»:

**Эталон ответа:** Способы реализации методов гигиенического воспитания, основанные на речи, изображении, действии, а также реальные предметы и приспособления, имеющие отношение к гигиенической тематике

98. Индивидуальная беседа, как форма гигиенического воспитания, это:

**Эталон ответа:** Сообщение специалистом гигиенической информации, представление рекомендаций в отношении стиля жизни, профилактики заболеваний, а также обмен мнениями между собеседниками

99. Индивидуальный инструктаж, как форма гигиенического воспитания, это:

**Эталон ответа:** Сообщение специалистом гигиенической информации инструктивного характера с целью нормализации гигиенического поведения в определенных условиях труда и быта

100. Полное определение понятия «гигиеническое воспитание»:

**Эталон ответа:** совокупность образовательных, воспитательных, агитационных и пропагандистских мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, профилактику заболеваний, сохранение и укрепление здоровья, повышение трудоспособности людей, продление их активной жизни

101. Группа риска - это

**Эталон ответа:** совокупность лиц, у которых можно ожидать наиболее сильные и неблагоприятные изменения здоровья

102. Пути передачи вирусных гепатитов В, С:

**Эталон ответа:** Половой путь, Парентеральный путь, Вертикальный путь

103. ВИЧ-инфицированный пациент, получающий только консультативные услуги:

**Эталон ответа:** не должен предупреждать врача, медсестру о своем диагнозе

104. Можно ли использовать аптечку «анти - ВИЧ», при аварийной ситуации с пациентом - носителем вирусного гепатита В или С:

**Эталон ответа:** Можно использовать

105. Санитарно-гигиеническое благополучие населения обеспечивается посредством:

**Эталон ответа:** Профилактики заболеваний, проведения социально-гигиенического мониторинга, государственного санитарно-эпидемиологического нормирования, мер по гигиеническому воспитанию и обучению населения и пропаганде здорового образа жизни.

106. Укрепление здоровья (согласно определению ВОЗ):

**Эталон ответа:** это процесс, позволяющий людям повысить контроль за своим здоровьем, а также процесс предоставления отдельным людям и сообществам возможностей повысить их контроль над факторами, определяющими здоровье и улучшить тем самым здоровье

107. Профилактическая программа это:

**Эталон ответа:** систематизированное изложение основных целей, задач, направленных на профилактику заболеваний, травм, несчастных случаев, сохранение и укрепление здоровья

108. Стратегия высокого риска это:

**Эталон ответа:** Выявление лиц с высоким риском неинфекционных заболеваний и проведение у них активных профилактических мероприятий

109. Какие факторы риска учитывает шкала SCORE?

**Эталон ответа:** Шкала SCORE учитывает пол, возраст, курение, систолическое артериальное давление, уровень общего холестерина.

110. Что такое факторы риска?

**Эталон ответа:** Это факторы поведенческого, биологического, генетического, социального характера, которые в наибольшей степени увеличивают вероятность ухудшения состояния здоровья, возникновения и развития заболеваний.

111. Какие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний относятся к модифицируемым?

**Эталон ответа:** К модифицируемым факторам риска относятся употребление алкоголя, курение, масса тела, артериальное давление, состояние липидного и углеводного обменов.

112. Перечислите виды медицинской профилактики.

**Эталон ответа:** Медицинская профилактика подразделяется на первичную, вторичную и третичную.

113. Каким образом возможно профилактировать ожирение?

**Эталон ответа:** Профилактировать ожирение можно сочетанием рационального питания и физической активности.

114. Что такое скрининг?

**Эталон ответа:** Скрининг - это целенаправленное обследование лиц для выявления определенной патологии.

115. Что такое здоровый образ жизни?

**Эталон ответа:** Это образ жизни человека, помогающий сохранить здоровье и снизить риск неинфекционных заболеваний путём контроля над поведенческими факторами риска

116. Чем характеризуется средиземноморский тип питания?

**Эталон ответа:** Средиземноморский тип питания характеризуется большим содержанием цельнозерновых продуктов и полиненасыщенных жирных кислот, умеренным употреблением алкоголя.

117. Каковы цели гигиенического воспитания и обучения?

**Эталон ответа:** Целями гигиенического воспитания и обучения являются профилактика заболеваний, выработка у населения правильных убеждений, направленных на сохранение и поддержание здоровья, повышение эффективности лечебных и профилактических мероприятий.

118. В чем заключается основная цель первичной профилактики?

**Эталон ответа:** Основная цель первичной профилактики заключается в предупреждении возникновения заболеваний через влияние на механизм развития болезни или на факторы риска.

119. В чем заключается основная цель вторичной профилактики?

**Эталон ответа:** Основная цель вторичной профилактики заключается в предупреждении прогрессирования или обострения уже имеющейся болезни.

120. В чем заключается основная цель третичной профилактики?

**Эталон ответа:** Основная цель третичной профилактики заключается в недопущении осложнений имеющегося заболевания.

121. Физические нагрузки какой периодичности и интенсивности необходимо рекомендовать здоровым людям любого возраста?

**Эталон ответа:** Для здоровых людей любого возраста рекомендованы нагрузки умеренной интенсивности не менее 150 минут в неделю.

122. Кто должен осуществлять гигиеническое образование и просвещение населения?

**Эталон ответа:** Все без исключения специалисты, работающие в системах Роспотребнадзора и Министерства здравоохранения в рамках своих должностных обязанностей.

123. Что такое диспансеризация населения?

**Эталон ответа:** Диспансеризация - это комплекс мероприятий, включающий в себя профилактический медицинский осмотр и дополнительные методы обследований, проводимых в целях оценки состояния здоровья (включая определение группы здоровья и группы диспансерного наблюдения).

124. Перечень вредных привычек, мешающих вести здоровый образ жизни входит:

**Эталон ответа:** Алкоголизм, наркомания, токсикомания, интернет зависимость и чрезмерное увлечение азартными играми.

125. При умеренном риске развития фетальных сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE и содержании в крови пациента холестерина липопротеидов низкой плотности < 1,8 ммоль/л. стратегия профилактических мероприятий врача заключается в:

**Эталон ответа:** Оздоровлении образа жизни

126. Динамическое наблюдение граждан проводится:

**Эталон ответа:** По рекомендации врача

127. Перечень специальностей, по которым будет осуществляться подготовка медицинских кадров для государственных учреждений здравоохранения субъектов Российской Федерации и учреждений здравоохранения муниципальных образований, участвующих в реализации мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у граждан РФ, в соответствии с:

**Эталон ответа:** Приказом Минздравсоцразвития России №302н «О мерах по реализации постановления Правительства РФ №413 от 18.05.2009г. «О финансовом обеспечении в 2009 году за счёт ассигнований федерального бюджета мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака»

128. В должностные обязанности врача Центра здоровья входит:

**Эталон ответа:** Проведение бесед по вопросам здорового образа жизни, составление индивидуальной программы оздоровления пациента, разработка рекомендаций гражданину, динамическое наблюдение в Центре здоровья с проведением повторных обследований в соответствии с выявленными факторами риска неинфекционных заболеваний, назначение лекарственной терапии для коррекции выявленных факторов риска при неэффективности немедикаментозной терапии

129. Назовите правильное определение термину «Здоровый образ жизни»

**Эталон ответа:** Индивидуальная система поведения, направленная на сохранение и укрепление здоровья

130. В стандарт оснащения центров здоровья входит следующее оборудование:

**Эталон ответа:** АПК для скрининг-оценки уровня психофизиологического и соматического здоровья, функциональных и адаптивных резервов организма с комплектом оборудования для измерения параметров физического развития - 1 шт.; система скрининга сердца компьютеризированная (экспресс-оценка состояния сердца по электрокардиографическим (ЭКГ) - сигналам от конечностей) - 1 шт.; система ангиологического скрининга с автоматическим измерением систолического артериального давления (АД) и расчетом лодыжечного-плечевого индекса (ЛПИ) - 1 шт.; аппарат для комплексной детальной оценки функций дыхательной системы (спирометр компьютеризированный) - 1 шт.

131. Врач Центра здоровья при осмотре обязан:

**Эталон ответа:** Опрашивать каждого пациента в отношении курения (Курит ли пациент?) и, если пациент "не курит", то поощрять его поведение, а если – "курит" то, оценивать особенности курения (степень/тяжесть курения) и готовность бросить курить; рекомендовать бросить курить (аргументируя необходимость отказа от курения научно-обоснованными фактами о вреде курения с учетом анамнеза и настоящего состояния пациента). Твердый и аргументированный совет врача – важный фактор в деле прекращения курения пациентом; определять стратегию по прекращению курения:



совет/беседа по изменению поведения, посещение Школы по отказу от курения, психотерапия, никотин-заместительная или другая лекарственная терапия; регистрировать и обновлять данные пациента по курению в медицинской карте при каждом визите пациента.

132. Классификация избыточной массы тела и ожирения (ВОЗ\*, 1998 г.) выделяет:

**Эталон ответа:** 6 категорий - недостаточная масса тела, нормальная масса тела, избыточная масса тела, ожирение I-III степени

133. Значимость проблемы формирования здорового образа жизни обусловлена:

**Эталон ответа:** Невысоким ранговым местом здоровья в шкале жизненных ценностей населения, эффективностью комплексной первичной профилактики среди населения, существенным влиянием образа жизни на многие социальные процессы и характеристики общества, здоровье населения, широким распространением вредных привычек среди населения, в том числе и среди подростков

134. Основными компонентами здорового образа жизни являются:

**Эталон ответа:** Соблюдение гигиенических норм и правил режима учебы, труда, отдыха, питания, оптимальный двигательный режим, отсутствие вредных привычек, высокая медицинская активность, правильное половое поведение, правильное экологическое поведение

135. Аэробная умеренная физическая активность в течение 150 минут (2 часа 30 минут) в неделю снижает риск:

**Эталон ответа:** Преждевременной смерти, развития ишемической болезни сердца и инсульта, артериальной гипертензии и сахарного диабета, депрессии

136. Основными принципами реализации мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у граждан РФ являются:

**Эталон ответа:** Пропаганда здорового образа жизни, мотивирование граждан к личной ответственности за свое здоровье, просвещение и информирование населения о вреде употребления табака и злоупотребления алкоголем, содействие прекращению употребления табака и алкоголя

137. Показателями эффективности реализации мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни являются:

**Эталон ответа:** Процент охвата индивидуальными профилактическими мероприятиями, направленными на снижение риска развития заболеваний, граждан II группы состояния здоровья, определенной во время дополнительной диспансеризации; показатель заболеваемости ожирением среди населения разных возрастных групп; число медицинских работников лечебно-профилактических учреждений, участвующих в проведении санитарно-профилактических мероприятий; число медицинских работников, прошедших обучение по профилактическим мероприятиям

138. Кампания программы по формированию приоритетов здорового образа жизни населения включает следующие мероприятия:

**Эталон ответа:** Разработка фирменного стиля, атрибутики программы; разработка и размещение видео- и аудиоролика на федеральных

телевизионных каналах и радиостанциях; разработка и размещение наружных рекламных носителей; запуск интеграционного портала «Здоровая Россия», содержащего тестовые и навигационные программы, позволяющие пользователю оценить свое здоровье и ориентироваться в современных подходах здорового образа жизни

139. Биоимпедансный анализ - метод оценки абсолютных и относительных значений компонентов состава тела позволяет определить следующие показатели:

**Эталон ответа:** Соотношение обхватов талии и бедер, скелетно-мышечная масса тела, доля скелетно-мышечной массы в тощей массе, общая жидкость в организме

140. В перечень медицинских услуг, оказываемых Центром здоровья, входит:

**Эталон ответа:** Групповое обучение (школы здоровья, лекции, беседы) и индивидуальное консультирование граждан по вопросам ведения здорового образа жизни, гигиеническим навыкам; информирование населения территории обслуживания, заинтересованных юридических и физических лиц о вредных и опасных для здоровья человека факторах внешней среды, факторам риска неинфекционных заболеваний; методическая и практическая помощь в деятельности врачей и среднего медицинского персонала ЛПУ, расположенных в зоне ответственности по реализации мероприятий по формированию здорового образа жизни, проведению школ здоровья; участие или оказание содействия в реализации мероприятий по формированию здорового образа жизни и снижения распространения факторов риска неинфекционных заболеваний прикрепленного населения, проводимых центром медицинской профилактики и другими организациями.

141. У лиц с высоким кардиоваскулярным риском необходимо достичь по следующим показателям следующие значения:

**Эталон ответа:** Артериальное давление <130/80 мм рт.ст., при отсутствии противопоказаний; общий холестерин <4,5 ммоль/л (<175 мг/дл), предпочтительнее <4 ммоль/л (<155 мг/дл), при отсутствии противопоказаний; холестерин липопротеины низкой плотности <2,5 ммоль/л (<100 мг/дл); уровень глюкозы в крови натощак < 6,0 ммоль/л (<100 мг/дл) и HbA1c < 6,5 %, при отсутствии противопоказаний.

142. При выявлении уровня холестерина более 5,0 ммоль/л врач Центра здоровья рекомендует пациенту:

**Эталон ответа:** Диету с ограничением насыщенных жиров, проведение развернутого анализа крови на липиды натощак (с определением уровня холестерина липопротеинов низкой плотности, триглицеридов и холестерина липопротеинов высокой плотности)

143. В стандарт оснащения центров здоровья входит следующее оборудование:

**Эталон ответа:** Биоимпедансметр для анализа внутренних сред организма (процентное соотношение воды, мышечной и жировой ткани) - 1 шт.; экспресс-анализатор для определения общего холестерина (ХС) и глюкозы в крови (с принадлежностями) -1 шт.; анализатор окиси углерода выдыхаемого воздуха с определением карбоксигемоглобина - 1 шт.; оборудование для

определения токсических веществ в биологических средах организма - 1 шт.

144. Задачами центров здоровья является

**Эталон ответа:** Информирование населения о вредных и опасных для здоровья человека факторах; пропаганда здорового образа жизни и формирование у граждан ответственного отношения к своему здоровью и здоровью своих близких; обучение граждан гигиеническим навыкам и мотивирование их к отказу от вредных привычек, включающих помощь по отказу от потребления алкоголя и табака; внедрение современных медико-профилактических технологий в деятельность государственных муниципальных учреждений здравоохранения и обучение медицинских специалистов и граждан эффективным методам профилактики заболеваний.

145. Оценка суммарного риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE проводится у следующих категорий лиц с:

**Эталон ответа:** Диагностированными сердечно-сосудистыми заболеваниями атеросклеротического генеза; сахарным диабетом II и I типа при наличии микроальбуминурии; очень высокими уровнями отдельных факторов риска (например, АГ III степени тяжести или уровнем общего ХС более 8 ммоль/л); хронической болезнью почек.

146. Здоровый образ жизни рассматривается как:

**Эталон ответа:** Медицинская, социально-экономическая категория, личная проблема

147. Консультирование в центрах здоровья специалистами включает следующие направления:

**Эталон ответа:** Коррекция питания, коррекция двигательной активности и занятиями физкультурой и спортом, коррекция режима сна, коррекция условий быта, труда и отдыха.

148. Деятельность центров, отделений (кабинетов) медицинской профилактики на территории РФ регламентируется следующим документом:

**Эталон ответа:** Приказом №455 Министерства здравоохранения РФ от 23 сентября 2003г. «О совершенствовании деятельности органов и учреждений здравоохранения по профилактике заболеваний в РФ»

149. Недостатками использования диет с очень низкой калорийностью является:

**Эталон ответа:** Отсутствие формирования навыков рационального питания, плохая переносимость таких диет, частые побочные явления со стороны желудочно-кишечного тракта, желчнокаменная болезнь.

150. К немедикаментозным методам лечения артериальной гипертонии относятся:

**Эталон ответа:** Ограничение потребления поваренной соли, увеличение потребления овощей и фруктов, снижение массы тела и повышение физической активности, ограничение потребления алкоголя и отказ от курения.

## ПК- 1

Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.

2.	<p>Впервые электроэнцефалограмму у человека зарегистрировал:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Адольф Бек</li><li>2) Ричард Кейтон</li><li>3) Ханс Бергер</li><li>4) И. Гиббс и Ф. Гиббс</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
2.	<p>На ЭЭГ невозможно:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) определение сторонности поражения</li><li>2) определение локальности поражения</li><li>3) определение глубины поражения</li><li>4) уровень артериального давления</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
3.	<p>Противопоказания для проведения ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) острый период тяжелой черепно-мозговой травмы</li><li>2) возраст ребенка до 12 месяцев</li><li>3) коматозное состояние</li><li>4) противопоказаний для проведения ЭЭГ не существует</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
4.	<p>Общепринятая в клинической практике схема наложения электродов при регистрации ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) монополярная схема</li><li>2) по Нэбу</li><li>3) для записи ЭЭГ электроды накладываются произвольно</li><li>4) международная схема «10-20» (Jasper, 1958 г.)</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
5.	<p>Разновидность биполярного монтажа электродов при ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) отведение с ипсилатеральным ушным электродом</li><li>2) отведение с усредненным электродом</li><li>3) продольный парасагиттальный монтаж</li><li>4) продольный с усредненным электродом</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
6.	<p>Одна из характеристик артефактов ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) возникают над несколькими электродами</li><li>2) распространяются на соседние области</li><li>3) мономорфная с четкими границами активность</li></ol>

	<p>4) характеризуются реверсией фазы  <b>Эталон ответа: 3)</b></p>
7.	<p>Физиологическим артефактом ЭЭГ является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) накопление электрических зарядов на теле пациента</li> <li>2) помехи от электрических полей</li> <li>3) поляризацию электродов</li> <li>4) электроокулограмма</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
8.	<p>Физическим артефактом ЭЭГ является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) потенциалы, обусловленные активностью мышц</li> <li>2) движение электродов</li> <li>3) потенциалы, вызванные глотательными движениями пациента</li> <li>4) реограмма</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
9.	<p>Наиболее часто используемые пробы в ЭЭГ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) гипервентиляция и открывание-закрывание глаз</li> <li>2) повороты головы</li> <li>3) проба с нитроглицерином</li> <li>4) проба с сальбутамолом</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
10.	<p>Возможной нормальной реакцией ЭЭГ на ритмическую фотостимуляцию не является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) реакция усвоения ритма в лобных отделах</li> <li>2) фотомиоклонический ответ</li> <li>3) реакция активации</li> <li>4) отсутствие очевидной реакции</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
11.	<p>Частота оптимального усвоения ритма при ритмической стимуляции у детей с возрастом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нарастает</li> <li>2) убывает</li> <li>3) не изменяется</li> <li>4) реакция усвоения ритма у детей не регистрируется</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
12.	<p>Одно из противопоказаний для проведения гипервентиляции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) давность ОНМК 1 месяц</li> <li>2) артериальная гипертензия II стадии</li> <li>3) эпилептический приступ накануне регистрации ЭЭГ</li> <li>4) недавно перенесенный эпилептический статус</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
13.	<p>Рекомендуемая продолжительность гипервентиляции составляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) 1 мин</li> </ol>

	6) 2 мин 7) 3-5 мин 8) 30 сек <b>Эталон ответа: 3)</b>
14.	При оценке реакции на гипервентиляцию не учитывают: 1) степень и характер изменений 2) время появления изменений после начала гипервентиляции 3) особенности фоновой ЭЭГ 4) характер реакции на открывание глаз <b>Эталон ответа: 4)</b>
15.	Частота альфа - ритма: 1) 0,5-3 Гц 2) 4-7 Гц 3) 8-13 Гц 4) 14-40 Гц <b>Эталон ответа: 3)</b>
16.	Частота бета - ритма: 1) 0,5-3 Гц 2) 4-7 Гц 3) 8-13 Гц 4) 14-40 Гц <b>Эталон ответа: 4)</b>
17.	Частота тета- ритма: 1) 0,5-3 Гц 2) 4-7 Гц 3) 8-13 Гц 4) 14-40 Гц <b>Эталон ответа: 2)</b>
18.	Частота дельта- ритма: 1) 0,5-3 Гц 2) 4-7 Гц 3) 8-13 Гц 4) 14-40 Гц <b>Эталон ответа: 1)</b>
19.	Средняя амплитуда альфа-ритма: 1) 50 мкВ (15-100 мкЗ) 2) 10 мкВ 3) до 40 мкВ 4) до 5 мкВ <b>Эталон ответа: 1)</b>
20.	Средняя амплитуда бета-ритма: 1) 5-15 мкВ 2) 1-2 мкВ

	<p>3) 20-40 мкВ  4) 50-100 мкВ  <b>Эталон ответа: 1)</b></p>
21.	<p>Ритм частотой 8-13 Гц, амплитудой до 50 мкВ, регистрируемый в центральных отведениях, носит название:  1) дельта- ритма  2) тета- ритма  3) мю- ритма  4) бета- ритма  <b>Эталон ответа: 3)</b></p>
22.	<p>Отражение на ЭЭГ незрелости ЦНС новорожденного:  1) организованная ритмическая активность на ЭЭГ  2) отсутствие организованной ритмической активности на ЭЭГ  3) регистрация регулярного альфа-ритма  4) преобладание низкоамплитудной высокочастотной активности  <b>Эталон ответа: 2)</b></p>
23.	<p>К 1-му году на нормальной ЭЭГ ребенка доминирует:  1) медленный альфа-ритм  2) высокочастотный бета-ритм  3) альфа- ритм частотой 10 Гц  4) колебания тета-диапазона  <b>Эталон ответа: 1)</b></p>
24.	<p>После 8 лет на ЭЭГ здорового ребенка доминирующим становится:  1) альфоподобный ритм  2) альфа- ритм  3) бета-ритм  4) тета-ритм  <b>Эталон ответа: 2)</b></p>
25.	<p>Характеристикой полифазных потенциалов на ЭЭГ детей не является:  1) по форме напоминает комплекс «спайк-волна»  2) имеет высокую амплитуду  3) не подавляется при открывании глаз  4) чаще регистрируется у девочек  <b>Эталон ответа: 3)</b></p>

**Задания открытого типа: ВСЕГО 75 заданий**

**Вопросы для собеседования (всего 57)**

1. В каком возрасте максимально выражены полифазные потенциалы на ЭЭГ?

**Эталон ответа:** в 9-10 лет

2. Окончательное формирование ЭЭГ происходит:

**Эталон ответа:** к 18 годам

3. Наиболее часто в клинической практике ЭЭГ регистрируют в состоянии:

**Эталон ответа:** пассивного бодрствования

4. «Сонные веретена» на ЭЭГ начинают регистрироваться:

**Эталон ответа:** во II стадию сна

5. Признаки ЭЭГ, зарегистрированной в IV стадию сна:

**Эталон ответа:** высокоамплитудные дельта-волны в более чем 50% записи

6. Самый распространенный вариант нормальной ЭЭГ у взрослых:

**Эталон ответа:** ЭЭГ с доминированием альфа- ритма

7. III тип ЭЭГ по Жирмунской:

**Эталон ответа:** десинхронный тип

8. Для ослабления восходящего активирующего влияния ретикулярной формации на кору характерно:

**Эталон ответа:** высокий индекс выраженности альфа-ритма

9. Признаком диффузного поражения на ЭЭГ является:

**Эталон ответа:** диффузные патологические колебания

10. При регистрации ЭЭГ во время сна усиление эпилептиформной активности наблюдается в:

**Эталон ответа:** фазу медленного сна (II и IV стадии)

11. Согласно международной классификации к межприступным эпилептиформным нарушениям ЭЭГ относят:

**Эталон ответа:** гипсаритмию

12. Комплексы пик-медленная волна с частотой 3 Гц специфичны для:

**Эталон ответа:** абсансных форм эпилепсии

13. Для психогенных припадков характерно:

**Эталон ответа:** отсутствие дезорганизации ЭЭГ до и после припадка

14. Впервые электроэнцефалограмму у человека зарегистрировал

**Эталон ответа:** Ханс Бергер

15. Диагностические возможности ЭЭГ:

**Эталон ответа:** определение сторонности поражения, определение локальности поражения, определение глубины поражения

16. Противопоказания для проведения ЭЭГ:

**Эталон ответа:** противопоказаний для проведения ЭЭГ не существует

17. Общепринятая в клинической практике схема наложения электродов при регистрации ЭЭГ:

**Эталон ответа:** международная схема «10-20» (Jasper, 1958 г.)

18. Разновидность биполярного монтажа электродов при ЭЭГ:

**Эталон ответа:** продольный парасагиттальный монтаж

19. Для более точного определения локализации патологического очага в электроэнцефалографии используют:

**Эталон ответа:** локальная диагностика с помощью ЭЭГ невозможна

20. Одна из характеристик артефактов ЭЭГ:

**Эталон ответа:** мономорфная с четкими границами активность



21. Физиологическим артефактом ЭЭГ является:  
**Эталон ответа:** электроокулограмма
22. Физическим артефактом ЭЭГ является:  
**Эталон ответа:** движение электродов
23. Наиболее часто используемые пробы в ЭЭГ:  
**Эталон ответа:** гипервентиляция и открывание- закрывание глаз
24. Возможной нормальной реакцией ЭЭГ на ритмическую фотостимуляцию не является:  
**Эталон ответа:** реакция усвоения ритма в лобных отделах
25. Частота оптимального усвоения ритма при ритмической стимуляции у детей с возрастом:  
**Эталон ответа:** нарастает
26. Одно из противопоказаний для проведения гипервентиляции:  
**Эталон ответа:** недавно перенесенный эпилептический статус
27. Рекомендуемая продолжительность гипервентиляции составляет:  
**Эталон ответа:** 3-5 мин
28. При оценке реакции на гипервентиляцию не учитывают:  
**Эталон ответа:** характер реакции на открывание глаз
29. В норме изменения на ЭЭГ после прекращения гипервентиляции сохраняются:  
**Эталон ответа:** не более 1 мин
30. Частота альфа- ритма:  
**Эталон ответа:** 8-13 Гц
31. Частота бета- ритма:  
**Эталон ответа:** 14-40 Гц
32. Частота тета- ритма:  
**Эталон ответа:** 4-7 Гц
33. Частота дельта- ритма:  
**Эталон ответа:** 0,5-3 Гц
34. Средняя амплитуда альфа-ритма:  
**Эталон ответа:** 50 мкВ (15-100 мкВ)
35. Средняя амплитуда бета-ритма:  
**Эталон ответа:** 5-15 мкВ
36. Ритм частотой 8-13 Гц, амплитудой до 50 мкВ, регистрируемый в центральных отведениях, носит название:  
**Эталон ответа:** мю- ритма
37. Отражение на ЭЭГ незрелости ЦНС новорожденного:  
**Эталон ответа:** отсутствие организованной ритмической активности на ЭЭГ
38. К 1-му году на нормальной ЭЭГ ребенка доминирует:  
**Эталон ответа:** медленный альфа-ритм
39. После 8 лет на ЭЭГ здорового ребенка доминирующим становится:  
**Эталон ответа:** альфа- ритм
40. Характеристикой полифазных потенциалов на ЭЭГ детей не является:  
**Эталон ответа:** не подавляется при открывании глаз
41. Полифазные потенциалы на ЭЭГ максимально выражены

**Эталон ответа:** в 9-10 лет

42. Окончательное формирование ЭЭГ происходит:

**Эталон ответа:** к 18 годам

43. Наиболее часто в клинической практике ЭЭГ регистрируют в состоянии:

**Эталон ответа:** пассивного бодрствования

44. «Сонные веретена» на ЭЭГ начинают регистрироваться:

**Эталон ответа:** во II стадию сна

45. Признаки ЭЭГ, зарегистрированной в IV стадию сна:

**Эталон ответа:** высокоамплитудные дельта-волны в более чем 50% записи

46. Самый распространенный вариант нормальной ЭЭГ у взрослых:

**Эталон ответа:** ЭЭГ с доминированием альфа- ритма

47. III тип ЭЭГ по Жирмунской:

**Эталон ответа:** десинхронный тип

48. Для ослабления восходящего активирующего влияния ретикулярной формации на кору характерно:

**Эталон ответа:** высокий индекс выраженности альфа-ритма

49. Признаком диффузного поражения на ЭЭГ является:

**Эталон ответа:** диффузные патологические колебания

50. При регистрации ЭЭГ во время сна усиление эпилептиформной активности наблюдается в:

**Эталон ответа:** фазу медленного сна (II и IV стадии)

51. Согласно международной классификации к межприступным эпилептиформным нарушениям ЭЭГ относят:

**Эталон ответа:** гипсаритмию

52. Комплексы пик-медленная волна с частотой 3 Гц специфичны для:

**Эталон ответа:** абсансных форм эпилепсии

53. Для психогенных припадков характерно:

**Эталон ответа:** отсутствие дезорганизации ЭЭГ до и после припадка

54. Какие параметры при ультразвуковом исследовании артериальных сосудов возможно оценить в В-режиме?

**Эталон ответа:** косвенно оценить проходимость сосуда по наличию или отсутствию пульсации, геометрию, диаметр сосуда; состояние сосудистой стенки (толщина, структура, однородность); отсутствие или наличие внутрипросветных образований; состояние периваскулярных тканей.

55. Какие параметры при ультразвуковом исследовании артериальных сосудов возможно оценить в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК)?

**Эталон ответа:** ЦДК на основании распределения цветового потока в сосуде в режиме реального времени позволяет оценить проходимость сосуда по наличию или отсутствию окрашивания просвета, геометрию, дефекты заполнения цветовой картограммы, зоны турбуленности.

56. Какие количественные параметры артериального кровотока чаще всего оцениваются при анализе доплеровской кривой?

**Эталон ответа:** пиковая систолическая скорость кровотока, конечно-диастолическая скорость кровотока, усредненная скорость кровотока, время

ускорения кровотока, индекс резистивности и индекс пульсации.

57. Какие изменения артериальной стенки возможно выявить в ходе ультразвукового исследования в стадию липоидоза?

**Эталон ответа:** в стадию липоидоза отмечается изолированное изменение комплекса интима-медиа (КИМ), при УЗИ определяется утолщение, повышение эхогенности, нарушение дифференцировки на слои, нервно-поверхности, неоднородность структуры КИМ.

## **Ситуационные задачи (всего 18)**

### **Задача 1**

Пациентка К., 29 лет предъявляет жалобы на головокружение, «мелькание мушек» перед глазами. Консультирована невропатологом, рекомендовано ультразвуковое исследование брахецефальных артерий.

При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный.

Позвоночные артерии с обеих сторон – отмечается выраженная непрямолинейность хода в канале поперечных отростков шейных позвонков. Кровоток справа (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 89/43 см/с, на уровне С4-С3 – 29/12. Слева - в 1 сегменте – 49/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 52/23 см/с, на уровне С4-С3 – 44/21.

Справа и слева - кровоток в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа.

**Вопрос:** Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Непрямолинейность хода позвоночных артерий в канале поперечных отростков шейных позвонков, вероятно связана с остеохондрозом шейного отдела позвоночника с признаками вертеброгенной компрессии правой позвоночной артерии, о чем свидетельствует разница скоростей в правой позвоночной артерии на разных уровнях. Слева в позвоночной артерии кровоток на разных уровнях (в канале и в 1 сегменте) не изменяется, признаков вертеброгенной компрессии нет.

Рекомендовано: рентгенография шейного отдела позвоночника.

### **Задача 2**

Пациентка Л., 27 лет, жалобы на головные боли.

При ультразвуковом обследовании брахецефальных артерий получены следующие результаты.

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных

артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный.

Позвоночные артерии (П1) с обеих сторон – ход в канале поперечных отростков шейных позвонков прямолинейны.

ПА справа- диаметром 4,2 мм.; кровоток (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно-диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, RI- 0,6, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,58.

ПА слева - диаметром 1,4 мм.; кровоток (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 21/4 см/с, RI- 0,9, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,88.

Справа и слева - кровоток в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа.

**Вопрос:** Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Гипоплазия левой позвоночной артерии со снижением кровотока и повышение сосудистого сопротивления (низкая скорость кровотока, повышение индексов, характеризующих ОПС). Рекомендована консультация невропатолога.

### Задача 3

При проведении ультразвукового исследования сонных артерий у мужчины 56 лет были выявлены атеросклеротические бляшки.

**Вопрос:** На каком основании врач заподозрил данную патологию? Назовите ультразвуковые критерии атеросклеротической бляшки.

**Эталон ответа:** атеросклеротической бляшкой считается зона: зона с величиной КИМ более 1,5 мм, выступающая в просвет артерии; или - высотой на 0,5 мм больше толщины КИМ, прилегающих участков артерии; или высотой на 50% больше толщины КИМ, прилегающих участков артерии.

### Задача 4

Пациент К., 58 лет, проходит ультразвуковое исследование артерий шеи и головы. Врач выявил несколько разных по плотности атеросклеротических бляшек.

**Вопрос:**

Расскажите классификацию атеросклеротических бляшек по ультразвуковой плотности, какими элементами представлена каждая из бляшек?

**Эталон ответа:** анэхогенные - мягкие бляшки, имеющие большое липидное ядро; средней эхогенности – фиброзная бляшка с большим содержанием коллагена; гиперэхогенные бляшки – фиброзные соединительно тканые элементы; кальцинированные бляшки – локальные или диффузные кальцификаты.

### Задача 5

Пациент С., 35 лет поступил в неврологическое отделение с жалобами на участвовавшие в последнее время эпизоды потери сознания. ЭЭГ не выявила патологических изменений.

**Вопрос:** Какие исследования нужно провести пациенту для дифференциальной диагностики синкопальных состояний?

**Эталон ответа:** Пациенту необходимо провести видеомониторинг ЭЭГ и суточное мониторирование ЭКГ, так как причины потери сознания могут быть как неврологического генеза, так и кардиогенного. Причём в обоих случаях они могут носить преходящий характер.

### Задача 6

Пациент 44 лет в рамках находится в неврологическом отделении с диагнозом: ишемический инсульт, направлен на эхокардиографию.

*Результаты ультразвукового исследования.* Получены следующие данные доплерографии на трикуспидальном клапане:

- регургитация на ТК 1-й степени
- $V_{TK\text{ рег}}$  до 2,0 м/с,  $GR_{TK\text{ max}}$  до 16 мм рт. ст.
- НПВ 15 мм, спадается при дыхании более 50%
- правые камеры сердца не расширены.

**Вопрос.** На основании полученных данных рассчитайте систолическое давление в легочной артерии у пациента.

**Эталон ответа:** Расчетное систолическое давление в легочной артерии у данного пациента составляет 21—26 мм рт. ст., что соответствует нормативным значениям. Признаков легочной гипертензии нет.

### Задача 7

Пациентка 58 лет обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на выраженный отек правой ноги, боль в конечности. При осмотре установлено: правая нога синюшная, увеличена в объеме. Больная направлена на УЗИ вен нижних конечностей. Два года назад больная перенесла ОНМК.

При триплексном сканировании вен правой нижней конечности выявлено следующее. Общая бедренная вена диаметром 12 мм полностью спадается при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется монофазный кровоток. В поверхностной бедренной вене (диаметр 9 мм), подколенной вене (диаметр 8 мм), глубоких венах голени просвет неоднородный, гипоехогенный, вены несжимаемы при компрессии датчиком, в режимах ЦДК и PW кровотоков не регистриру-

ется. Большая подкожная вена диаметром 8 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при пробе Вальсальвы кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 40 см/с. Малая подкожная вена (диаметр 6 мм) полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 20 см/с.

**Вопрос:** Ваше заключение, рекомендации. Какой информации не хватает в приведенном описании ультразвукового исследования? Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** Описание ультразвукового исследования соответствует острому тромбозу поверхностной, подколенной вены и глубоких вен голени справа. Усиление оттока по подкожным венам. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. В описании не хватает информации о характере проксимальной границы тромба — фиксирована верхушка или не фиксирована к стенкам, флотирует или нет. От этой информации зависит тактика лечения пациента сосудистым хирургом — консервативная терапия или оперативное лечение.

## Задача 8

Пациент С., 62 года. Курильщик (стаж курения более 40 лет, 1,5- 2 пачки в день). Жалобы на боли в правой конечности при ходьбе на расстояние менее 200 м., при осмотре – правая конечность холодная на ощупь, бледная, нарушен рост волос и ногтей, наблюдается атрофия мышц бедра и голени. Проведено ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

На стенках общей бедренной артерии в В- режиме визуализированы кальцинированные атеросклеротические бляшки, перекрывающие просвет сосуда на 40%., в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток. Поверхностная бедренная артерия – кровоток в режиме ЦДК (цветовое доплеровское картирование) и в режиме PW доплерографии не определяется. Подколенная артерия – окрашивается в режиме ЦДК на всем протяжении равномерно, полностью, кровоток носит монофазный характер.

Ваше заключение. Рекомендации.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Гемодинамически незначимый стеноз общей бедренной артерии. Оклюзия поверхностной

бедренной артерии. Подколенная артерия проходима, заполняется коллатерально, монофазный кровоток - коллатерального типа.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### **Задача 9**

Пациент П., 58 лет. Курильщик, при исследовании крови выявлен высокий уровень холестерина. Жалобы на боли в правой нижней конечности в покое, трофические расстройства – незаживающая язва большого пальца, конечность холодная, бледная, мышцы атрофированы. Проведено ультразвуковое исследование подвздошных артерий и артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

Справа- общая подвздошная артерия - в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток, в режиме цветового доплеровского картирования окрашивается полностью, стенки артерии неравномерно утолщены, на стенках мелкие кальцинаты. Наружная подвздошная артерия, общая бедренная артерия и поверхностная бедренная артерия - кровоток в режиме ЦДК и в режиме PW доплерографии не определяется, содержимое просвета сосудов неоднородное гиперэхогенное. Глубокая артерия бедра – диаметр 3 мм, в режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный, скоростью 10 см/с. Подколенная артерия – диаметром 3 мм режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный.

**Вопрос:** Какой патологический процесс выявлен при ультразвуковом исследовании?

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Оклюзия наружной подвздошной, общей бедренной и поверхностной бедренной артерий. Коллатеральное заполнение глубокой артерии бедра и подколенной артерий, монофазный кровоток - коллатерального типа, скорость его снижена.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### **Задача 10**

У пациента 55 лет при плановом обследовании на ЭЭГ выявлен Альфа( $\alpha$ )-ритм: частота 8-13 Гц, амплитуда до 100 мкВ.

**Вопрос:** Каковы основные характеристики альфа-ритма на ЭЭГ?

**Эталон ответа:** Альфа-ритм регистрируется у 85-95% здоровых взрослых. Лучше всего выражен в затылочных отделах. Наибольшую амплитуду  $\alpha$ -ритм

имеет в состоянии спокойного расслабленного бодрствования при закрытых глазах. Помимо изменений, связанных с функциональным состоянием мозга, в большинстве случаев наблюдают спонтанные изменения амплитуды  $\alpha$ -ритма, выражающиеся в чередующемся нарастании и снижении с образованием характерных "веретён", продолжительностью 2-8 с. При повышении уровня функциональной активности мозга (напряжённое внимание, страх) амплитуда  $\alpha$ -ритма уменьшается. На ЭЭГ появляется высокочастотная низкоамплитудная нерегулярная активность, отражающая десинхронизацию активности нейронов. При кратковременном, внезапном внешнем раздражении (особенно вспышке света) эта десинхронизация возникает резко, и в случае, если раздражение не носит эмоциогенного характера, достаточно быстро (через 0,5-2 с) восстанавливается  $\alpha$ -ритм (см. рис. 6-2). Этот феномен называется "реакция активации", "ориентировочная реакция", "реакция угасания  $\alpha$ -ритма", "реакция десинхронизации".

### **Задача 11**

Женщина 45 лет проходит плановое обследование у невролога. Направлена на ЭЭГ. В области центральных извилин у неё зарегистрирован бета( $\beta$ )-ритм: частота 14-40 Гц, амплитуда до 25 мкВ.

**Вопрос:** Какое клиническое значение в данном случае имеет этот ритм?

**Эталон ответа:** Лучше всего  $\beta$ -ритм регистрируется в области центральных извилин, однако распространяется и на задние центральные и лобные извилины. В норме он выражен весьма слабо и в большинстве случаев имеет амплитуду 5-15 мкВ.  $\beta$ -Ритм связан с соматическими сенсорными и двигательными корковыми механизмами и даёт реакцию угасания на двигательную активацию или тактильную стимуляцию. Активность с частотой 40-70 Гц и амплитудой 5-7 мкВ иногда называют  $\gamma$ -ритмом, клинического значения он не имеет.

### **Задача 12**

На приём к неврологу пришла женщина 52 лет с жалобами на эпизоды потери сознания. На ЭЭГ у неё выявлен паттерн эпилептического припадка.

**Вопрос:** Каково клиническое значение выявленных изменений?

**Эталон ответа:**

Вспышка - термин, обозначающий группу волн с внезапным возникновением и исчезновением, чётко отличающихся от фоновой активности частотой, формой и/или амплитудой. Разряд - вспышка эпилептиформной активности. Паттерн эпилептического припадка - разряд эпилептиформной активности, типично совпадающей с клиническим эпилептическим приступом. Обнаружение таких феноменов, даже если не удаётся чётко оценить



клинически состояние сознания пациента, также характеризуется как "паттерн эпилептического припадка".

### Задача 13

Пациентке М, 34 лет при оценке реакции на гипервентиляцию, врач учитывал: степень и характер изменений, время появления изменений после начала гипервентиляции, особенности фоновой ЭЭГ, а также характер реакции на открывание глаз.

**Вопрос:** Всё ли правильно было сделано?

**Эталон ответа:** Нет. Характер реакции на открывание глаз не учитывается.

### Задача 14

У пациента К, 43 лет изменения на ЭЭГ после прекращения гипервентиляции сохранялись 5 минут.

**Вопрос:** Является ли такая реакция вариантом нормы. И сколько должны данные изменения сохраняться?

**Эталон ответа:** Нет. Данная реакция является патологической, так как в норме после прекращения гипервентиляции, изменения на ЭЭГ должны сохраняться не более 1 минуты.

### Задача 15

На ЭЭГ в центральных отведениях у пациента 38 лет зарегистрирован ритм частотой 8-13 Гц, амплитудой до 50 мкВ.

**Вопрос:** Какое название он носит? Какое клиническое значение имеет?

**Эталон ответа:** Мю( $\mu$ )-ритм: частота 8-13 Гц, амплитуда до 50 мкВ. Параметры  $\mu$ -ритма аналогичны таковым нормального  $\alpha$ -ритма, но  $\mu$ -ритм отличается от последнего физиологическими свойствами и топографией. Визуально  $\mu$ -ритм наблюдают только у 5-15% испытуемых в роландической области. Амплитуда  $\mu$ -ритма (в редких случаях) нарастает при двигательной активации или соматосенсорной стимуляции. При рутинном анализе  $\mu$ -ритм клинического значения не имеет.

### Задача 16

На ЭЭГ больного 28 лет с воспалительной окклюзией на уровне задней черепной ямки и внутренней гидроцефалией выявлена эпилептиформная активность - феномены, типично наблюдаемые на ЭЭГ больных эпилепсией. Они возникают в результате высоко-синхронизованных пароксизмальных деполяризационных сдвигов в больших популяциях нейронов, сопровождающихся генерацией потенциалов действия. В результате этого возникают высокоамплитудные острой формы потенциалы, имеющие соответствующие названия.

**Вопрос:** Какие бывают основные типы эпилептиформной активности?

**Эталон ответа:** 1 - спайки; 2 - острые волны; 3 - острые волны в  $\beta$ -диапазоне; 4 - спайк-медленная волна; 5 - полиспайк-медленная волна; 6 - острая-медленная волна. Значение калибровочного сигнала для "4" - 100 мкВ, для остальных записей - 50 мкВ.  $q$ -волны частотой 4-4,5 Гц, преобладающие в задних отделах.

### Задача 17

Ребёнку 12ти месяцев была назначена ЭЭГ в плановом порядке. На ЭЭГ у него доминировал медленный альфа-ритм.

**Вопрос:** Является ли это вариантом возрастной нормы? Нужны ли дополнительные обследования в таком случае?

**Эталон ответа:** К 1-му году жизни на нормальной ЭЭГ ребенка доминирует медленный альфа-ритм. Это – вариант возрастной нормы. В дополнительной обследовании он не нуждается.

### Задача 18

Ребёнку 10ти была назначена ЭЭГ в плановом порядке. На ЭЭГ у него доминировал альфа-ритм.

**Вопрос:** Является ли это вариантом возрастной нормы? Нужны ли дополнительные обследования в таком случае?

**Эталон ответа:** после 8ми лет на нормальной ЭЭГ ребенка доминирующим становится альфа-ритм. Это – вариант возрастной нормы. В дополнительной обследовании он не нуждается.

## ПК- 2

Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1	Основным механизмом проб с дозированной физической нагрузкой является: 1) увеличение венозного возврата крови к сердцу 2) уменьшение потребления кислорода миокардом 3) уменьшение адренергических влияний на миокард 4) повышение потребления кислорода миокардом <b>Эталон ответа: 4)</b>
2	Пробу с максимальной нагрузкой применяют: 1) у здоровых людей или у спортсменов 2) у больных со стабильной стенокардией 3) для определения толерантности к физической нагрузке 4) для диагностики скрытой формы ИБС <b>Эталон ответа: 1)</b>
3	Для подготовки больного к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой необходимо:

	<p>1) отменить лекарственные препараты за 2 – 3 дня до проведения пробы  2) больной не должен принимать пищу за 2-3 часа до исследования  3) больной должен быть одет соответствующим образом  4) предварительный осмотр врача-кардиолога</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
4	<p>Какие медикаменты, способные повлиять на результаты пробы с физической нагрузкой следует отменить в первую очередь?</p> <p><b>1) бета-блокаторы</b>  2) нитраты пролонгированного действия  3) антагонисты кальция  4) ингибиторы АПФ</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
5	<p>При развитии частых желудочковых экстрасистол при проведении пробы с физической нагрузкой необходимо:</p> <p>1) применение атропина  2) введение бета-адреноблокаторов  3) дефибриляция  4) применение нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
6	<p>Основным назначением проб с дозированной физической нагрузкой является:</p> <p>1) диагностика нарушений ритма сердца  2) диагностика ИБС  3) оценка эффективности антиаритмической терапии  4) уточнение общего состояния гемодинамики</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
7	<p>Появление диагностически значимой депрессии сегмента ST в восстановительном периоде свидетельствует о том, что проба с физической нагрузкой:</p> <p>1) отрицательная  2) сомнительная  3) положительная  4) адекватная</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
8	<p>Диагностики значимым «ишемическим знаком» на ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой являются:</p> <p>1) снижение амплитуды зубца R в грудных отведениях  2) появление отрицательного зубца T на высоте нагрузки  3) горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST  4) появление зубца U на высоте нагрузки</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
9	<p>Главным клиническим признаком ИБС при проведении дозированных проб с физической нагрузкой является:</p> <p>1) выраженная усталость больного  2) субъективное ощущение нехватки воздуха  3) приступ стенокардии  4) головокружение</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
10	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «0» баллов соответствует:</p> <p>1) отсутствие загрудинной боли  2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</p>

	<p>3) за груди́нная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</p> <p>4) интенсивная за груди́нная боль, требующая приема нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
11	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «1» баллу соответствует:</p> <p>1) отсутствие за груди́нной боли</p> <p>2) отчетливо ощущаемая за груди́нная боль, не требующая прекращения нагрузки</p> <p>3) за груди́нная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</p> <p>4) интенсивная за груди́нная боль, требующая приема нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
12	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «2» баллам соответствует:</p> <p>1) отсутствие за груди́нной боли</p> <p>2) отчетливо ощущаемая за груди́нная боль, не требующая прекращения нагрузки</p> <p>3) за груди́нная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</p> <p>4) интенсивная за груди́нная боль, требующая приема нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
13	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «3» баллам соответствует:</p> <p>1) отсутствие за груди́нной боли</p> <p>2) отчетливо ощущаемая за груди́нная боль, не требующая прекращения нагрузки</p> <p>3) за груди́нная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</p> <p>4) интенсивная за груди́нная боль, требующая приема нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
14	<p>Одним из наиболее информативных прогностических критериев проб с физической нагрузкой является:</p> <p>1) Миннесотский индекс</p> <p>2) индекс Дюка</p> <p>3) индекс Флетчера</p> <p>4) индекс Соколова-Лайона</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
15	<p>"Двойное произведение"- показатель, в определенной степени отражающий потребность миокарда в кислороде, представляет собой:</p> <p>1) произведение частоты сердечных сокращений на систолическое артериальное давление</p> <p>2) произведение частоты сердечных сокращений на динамическое диастолическое артериальное давление</p> <p>3) произведение частоты сердечных сокращений на среднее артериальное давление</p> <p>4) произведение частоты сердечных сокращений на давление заклинивания легочных капилляров</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
16	<p>Прогноз заболевания у больных ИБС является наиболее неблагоприятным при локализации атеросклеротических бляшек в:</p> <p>1) правой коронарной артерии</p> <p>2) передней нисходящей коронарной артерии</p> <p>3) общем стволе левой коронарной артерии</p>

	4) огибающей коронарной артерии <b>Эталон ответа: 3)</b>
17	Гемодинамически значимым считается сужение коронарной артерии: 1) не менее 25% просвета 2) не менее 40% просвета 3) не менее 50-75% просвета 4) не менее 90% просвета <b>Эталон ответа: 3)</b>
18	Проба с физической нагрузкой расценивается как положительная в случае: 1) развития депрессии сегмента ST ишемического типа 2) развития инверсии зубца "Т" 3) появления частых экстрасистол высоких градаций 4) появления полной блокады левой ножки пучка Гиса <b>Эталон ответа: 1)</b>
19	При спонтанной стенокардии наиболее информативным диагностическим методом является: 1) проба с физической нагрузкой 2) проба с введением изопротеренола 3) чреспищеводная электрокардиостимуляция 4) холтеровское мониторирование ЭКГ <b>Эталон ответа: 4)</b>
20	Самым специфичным признаком ИБС на ЭКГ, зарегистрированной в покое (вне приступа стенокардии), является: 1) изменения сегмента ST и зубца Т 2) признаки крупноочаговых изменений (патологические зубцы Q или комплексы типа QS) 3) блокада ветвей пучка Гиса 4) нарушения ритма сердца <b>Эталон ответа: 2)</b>
21	При проведении пробы с физической нагрузкой ЭКГ - признаками ишемии миокарда считаются: 1) появление отрицательных зубцов Т 2) горизонтальная депрессия сегмента ST более 1 мм 3) возникновение желудочковых аритмий 4) снижение систолического АД менее 120 мм.рт.ст. <b>Эталон ответа: 2)</b>
22	Для уточнения диагноза ИБС проба с физической нагрузкой показана прежде всего больным: 1) с типичной стенокардией напряжения 2) с атипичным болевым синдромом 3) лицам без каких-либо симптомов ИБС 4) с приступами повышения АД <b>Эталон ответа: 2)</b>
23	Наиболее специфичным признаком спонтанной стенокардии на ЭКГ является: 1) инверсия зубцов Т 2) появление переходящих зубцов Q 3) возникновение переходящей блокады ветвей пучка Гиса 4) переходящий подъем сегмента ST <b>Эталон ответа: 4)</b>
24	Электрофизиологическое исследование показано: 1) всем больным с пароксизмальными нарушениями ритма сердца

	<p>2) всем больным с синдромом слабости синусового узла  3) больным с синкопальными состояниями неясного генеза  4) больным с типичной стенокардией напряжения  <b>Эталон ответа: 3)</b></p>
25	<p>Метод чреспищеводной стимуляции предсердий позволяет:  1) провоцировать и купировать ускоренный ритм АВ-соединения  2) провоцировать и купировать пароксизмы мерцания предсердий  3) провоцировать и купировать пароксизмы трепетания предсердий  4) купировать приступ стенокардии  <b>Эталон ответа: 3)</b></p>

### Задания открытого типа: ВСЕГО 75 заданий

#### Вопросы для собеседования (всего 57)

1. Какое действие оказывает физическая нагрузка на сердечно-сосудистую систему?  
**Эталон ответа:** физическая нагрузка вызывает синусовую тахикардию, повышение АД, увеличение потребности миокарда в кислороде
2. Цели проведения пробы с дозированной физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** определение толерантности к физической нагрузке и выявление клинических и ЭКГ-признаков ишемии миокарда, обусловленных коронарной недостаточностью
3. Показания для проведения пробы с физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** выявление скрытых форм ИБС, уточнение генеза изменений ЭКГ в процессе пробы у больных с атипичным кардиологическим синдромом, оценка степени риска сердечно-сосудистых осложнений у больных с диагностированной ИБС
4. Абсолютными противопоказаниями к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** острый инфаркт миокарда (в течение первых 3-5 дней), выраженная артериальная гипертензия (при систолическом АД выше 200 мм. рт. ст. или диастолическом АД выше 120 мм.рт.ст.), острый перикардит, эндокардит
5. Укажите относительные противопоказания к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** приобретенные клапанные пороки сердца и нарушения электролитного баланса, полная блокада правой и левой ноже пучка Гиса
6. От каких факторов зависит индивидуальная толерантность к физической нагрузке?  
**Эталон ответа:** индивидуальная толерантность к физической нагрузке зависит от индивидуальной способности к адекватному увеличению коронарного кровотока при физической нагрузке, от сократительной способности миокарда, от индивидуальной реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку в виде подъема или снижения АД, от возраста, пола, массы обследуемого
7. Двойное произведение – это:  
**Эталон ответа:** произведение максимально достигнутой в процессе нагрузки ЧСС на максимально зарегистрированное систолическое давление, уменьшенное в 100 раз
8. Что такое хронотропный резерв сердца?  
**Эталон ответа:** разность между максимально достигнутой ЧСС в процессе физической нагрузки и исходной ЧСС

9. Что такое инотропный резерв сердца?  
**Эталон ответа:** разность между максимально достигнутым и исходным систолическим АД
10. Для диагностики ИБС важное значение имеют следующие методы исследования:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой, стресс-ЭхоКС, коронароангиография
11. Какие виды нагрузочных проб более информативны для врача при постановке диагноза ИБС:  
**Эталон ответа:** тредмил-тест и велоэргометрия
12. Кабинет, где проводится проба с физической нагрузкой, должен быть оборудован:  
**Эталон ответа:** электрокардиографом, дефибриллятором, набором медикаментов для проведения реанимационных мероприятий, респиратором для искусственной вентиляции легких
13. При проведении пробы с физической нагрузкой необходимо иметь в наличии следующие медикаменты:  
**Эталон ответа:** морфин, фентанил, адреналин, норадреналин, нитроглицерин в таблетках, метопролол
14. При проведении пробы с физической нагрузкой используют следующие типы нагрузок:  
**Эталон ответа:** одноступенчатая субмаксимальная для данного пациента, непрерывно возрастающая мощность нагрузки, непрерывно ступенчато возрастающая мощность нагрузки, постоянная нагрузка на субмаксимальных уровнях
15. Пороговая мощность нагрузки – это уровень нагрузки, при которой возникают:  
**Эталон ответа:** боли в области сердца, одышка, нарушения ритма, изменения на ЭКГ
16. Какие клинические показатели свидетельствуют о нагрузке, близкой к максимальному уровню?  
**Эталон ответа:** влажная прохладная кожа, резкая мышечная усталость, частое дыхание
17. Какие перечисленные результаты пробы с физической нагрузкой свидетельствуют о неблагоприятном прогнозе?  
**Эталон ответа:** неспособность достичь 2-й ступени нагрузки, ангинозный приступ на I ступени нагрузки или при ЧСС менее 120 уд/мин, депрессия сегмента ST на I ступени нагрузки или при ЧСС менее 120 уд/мин, депрессия сегмента ST в нескольких отведениях
18. Укажите осложнения, возникающие в связи с проведением пробы с физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** фибрилляция желудочков, пароксизмальная тахикардия, нарастание коронарной недостаточности
19. Укажите атипичные варианты ишемической реакции на физическую нагрузку:  
**Эталон ответа:** подъем сегмента ST на 1 мм и более, появление частых желудочковых экстрасистол или пароксизмов тахикардии, внутрижелудочковых блокад, синдром «ригидности» синусового узла
20. Ишемические проявления могут возникать при проведении пробы с дозированной физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** при субмаксимальном уровне физической нагрузки, при максимальном уровне физической нагрузки, в восстановительном периоде
21. Протокол пробы с дозированной физической нагрузкой должен содержать сведения о:  
**Эталон ответа:** продолжительности теста в минутах и секундах, скорости ходьбы и крутизне наклона дорожки последней ступени, причине прекращения нагрузки,

- наличие или отсутствие ишемических проявлений в процессе нагрузки или в период отдыха после пробы
22. Добутаминавая проба применяется для:  
**Эталон ответа:** оценки жизнеспособности миокарда, диагностики ИБС
23. Диагностически значимыми изменениями сегмента ST при проведении проб с физической нагрузкой могут быть:  
**Эталон ответа:** косонисходящая депрессия, горизонтальная депрессия
24. К гемодинамическим показателям, учитываемым при проведении проб с физической нагрузкой, относятся:  
**Эталон ответа:** максимальная ЧСС, максимальное АД (систолическое и диастолическое), максимальное двойное произведение
25. Ложноположительные результаты проб с физической нагрузкой могут быть связаны с:  
**Эталон ответа:** нарушениями электролитного обмена, некоторыми гормональными нарушениями, гипоксическими состояниями организма
26. ЭКГ-причины, приводящие к ложноположительным пробам при физической нагрузке – это:  
**Эталон ответа:** блокады ветвей пучка Гиса, пролапс митрального клапана, синдром WPW, гипертрофия с систолической перегрузкой
27. Критериями прекращения проб с максимальной физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** достижение 100% возрастной ЧСС и ишемическое снижение сегмента ST на 2 мм и более
28. Максимальная проба с физической нагрузкой показана:  
**Эталон ответа:** практически здоровым людям и лицам с сохранной физической работоспособностью, имеющим какие-либо отклонения, указывающие на ранние проявления ИБС
29. Максимальная проба с физической нагрузкой противопоказана:  
**Эталон ответа:** больным с установленным диагнозом ИБС, больным с очаговыми рубцовыми изменениями на ЭКГ, лицам с склонностью к обморочным состояниям
30. Для диагностики ИБС могут быть использованы:  
**Эталон ответа:** коронарография, радионуклидная вентрикулография, перфузионная сцинтиграфия миокарда в условиях физической нагрузки, регистрация ЭКГ в условиях физической нагрузки, чреспищеводной электрокардиостимуляции, холтеровское мониторирование ЭКГ
31. При проведении пробы с физической нагрузкой у больного, перенесшего инфаркт миокарда признаками возможной ишемии миокарда считаются:  
**Эталон ответа:** возникновение приступа стенокардии без изменений ЭКГ, появление выраженной одышки, возникновение ощущения резкой слабости в связи со снижением артериального давления
32. Признаками выраженного поражения коронарных артерий при проведении пробы с физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** максимальная достигнутая ЧСС менее 120/мин, очень раннее появление депрессии сегмента ST (на первых минутах нагрузки), длительное сохранение депрессии сегмента ST после прекращения нагрузки (в течение 6-8 мин), развитие интенсивного приступа стенокардии
33. При радионуклидной вентрикулографии можно определить:  
**Эталон ответа:** ударный объем левого желудочка, минутный объем левого желудочка, сердечный индекс, фракцию выброса желудочков
34. Метод радионуклидной вентрикулографии позволяет оценивать:  
**Эталон ответа:** как глобальную функцию левого желудочка, так и регионарную сократимость левого желудочка



35. Появление ложноположительных результатов теста с дозированной физической нагрузкой возможно:  
**Эталон ответа:** при гипокалиемии, при гиперкалиемии, на фоне приема сердечных гликозидов, при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта, при пролапсе митрального клапана, при гипертрофии миокарда левого желудочка с систолической перегрузкой
36. Принцип диагностики ИБС с помощью метода радионуклидной вентрикулографии в условиях дозированной физической нагрузки основывается на:  
**Эталон ответа:** выявлении снижения сократимости миокарда при ишемии
37. При проведении проб с дозированной физической нагрузкой расчетная величина частоты сердечных сокращений, соответствующая субмаксимальному уровню нагрузки:  
**Эталон ответа:** уменьшается с возрастом пациента
38. Наиболее высокой чувствительностью при диагностике ИБС обладают:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой и коронарография
39. При проведении чреспищеводной электрокардиостимуляции ритм навязывается:  
**Эталон ответа:** левому предсердию
40. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции, как правило, не позволяет:  
**Эталон ответа:** провоцировать желудочковые пароксизмальные нарушения ритма
41. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции позволяет:  
**Эталон ответа:** оценить функцию синусового узла, оценить функцию АВ-узла, провоцировать суправентрикулярные пароксизмальные нарушения ритма
42. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции позволяет оценить функцию синусового узла с помощью определения:  
времени восстановления функции синусового узла, скорректированного времени восстановления функции синусового узла, времени синоатриального проведения
43. Наиболее чувствительным методом и диагностики стенокардии напряжения является:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой
44. Проба с физической нагрузкой на тредмиле у больных ИБС по сравнению с велоэргометрией:  
**Эталон ответа:** практически равноценна пробе на велоэргометре
45. Более точно оценить функциональные возможности больного ИБС при выборе из перечня методик, включающего: пробу с нагрузкой на велоэргометре, чреспищеводную электрокардиостимуляцию и 24-часовое мониторирование ЭКГ позволяет:  
**Эталон ответа:** проба с нагрузкой на велоэргометре
46. Суточное (24-часовое) холтеровское мониторирование ЭКГ дает возможность диагностировать:  
**Эталон ответа:** безболевою ишемию миокарда, нарушения ритма сердца, диагностически значимые паузы сердечного ритма, а также сопоставить данные изменения с клинической картиной заболевания
47. При 24-часовом мониторировании ЭКГ наиболее достоверными признаками ишемии миокарда являются:  
**Эталон ответа:** смещения сегмента ST выше и ниже изолинии, а именно: депрессия сегмента ST и подъем сегмента ST. Инверсия зубца T и снижение его амплитуды могут быть информативны при сочетании с характерными болями в области сердца
48. При 24-часовом мониторировании ЭКГ у больных со стенокардией напряжения чаще всего выявляются:  
**Эталон ответа:** чаще выявляются эпизоды депрессии сегмента ST

49. Из всех нижеперечисленных методов диагностики ИБС, а именно: проба с нагрузкой на велоэргометре, проба с нагрузкой на тредмиле, 24-часовое мониторирование ЭКГ, чреспищеводная электрокардиостимуляция, наименее чувствительным методом и диагностики ИБС является:  
**Эталон ответа:** суточное (24-часовое мониторирование ЭКГ)
50. На диагностические возможности метода 24-часового мониторирования ЭКГ у больных со стенокардией влияют следующие факторы:  
**Эталон ответа:** активность больного во время исследования, прием лекарственных препаратов, толерантность к физической нагрузке
51. Наиболее точно оценить эффект антиангинальных препаратов у больных стенокардией напряжения позволяет:  
**Эталон ответа:** проба с нагрузкой на велоэргометре (метод парных велоэргометров)
52. Самый частый симптом при тромбозмболии легочной артерии:  
**Эталон ответа:** внезапная одышка
53. Наиболее специфические клинические признаки острой левожелудочковой недостаточности:  
**Эталон ответа:** ортопноэ и пароксизмальная одышка (сердечная астма)
54. Характер пульсации вен шеи лучше всего оценивать по:  
**Эталон ответа:** пульсации внутренней яремной вены справа
55. Самый ранний симптом отека легких:  
**Эталон ответа:** тахипное
56. Вариабельность наполнения пульса у больных с высокой частотой сокращений сердца свойственна:  
**Эталон ответа:** желудочковой тахикардии
57. Жалобы на сердцебиения могут предъявлять больные с:  
**Эталон ответа:** синусовой тахикардией, анемией, пароксизмальной тахиаритмией

## Ситуационные задачи (всего 18)

### Задача 1

Пациент 59 лет находится на стационарном лечении в кардиологической клинике. Предварительный диагноз: ИБС, стенокардия напряжения, выраженное нарушение функций организма (ЗФК СН). Постинфарктный кардиосклероз (обширный инфаркт миокарда в 2001 г.). Хроническая сердечная недостаточность 2В по NYHA. Жалобы на одышку при физической нагрузке и в состоянии покоя, выраженную слабость, боли за грудиной при нагрузке и иногда в покое. Краткий анамнез: боли за грудиной при нагрузке начали беспокоить 10 лет назад, в 2001 г. в связи с некупируемой болью госпитализирован в кардиологическое отделение, где был поставлен диагноз «острый инфаркт миокарда», 4 года назад появилась одышка. При осмотре лечащий врач отмечает средней степени тяжести состояние больного, глухость сердечных тонов, аускультативно выслушивается систолический шум на митральном клапане.

*Результаты ультразвукового исследования.* Камеры сердца расширены, систолическая функция миокарда левого желудочка снижена (фракция выброса ЛЖ около 39%), акинезия передне-перегородочной стенки левого желудочка. При доплерографии трансмитрального диастолического потока получены следующие показатели:  $E = 0,8$  м/с,  $A = 0,4$  м/с,  $DT = 160$ мс,  $IVRT = 69$ мс.

*Вопрос.* Какому типу диастолической дисфункции миокарда левого желудочка соответствуют полученные показатели? Требуются ли дополнительные ультразвуковые методики оценки диастолической функции левого желудочка?

**Эталон ответа:** Полученные показатели трансмитрального диастолического потока соответствуют нормативным значениям, однако, учитывая анамнез пациента, расширение левого предсердия и сниженную фракцию выброса левого желудочка, необходимо

исключать псевдонормальный тип диастолических расстройств. Для дифференцировки нормальной диастолической функции миокарда ЛЖ и псевдонормальной диастолической дисфункции ЛЖ рекомендовано дополнить доплеровское исследование оценкой движения кольца митрального клапана, тканевым доплером или оценкой потока крови в легочных венах.

### **Задача 2**

Пациент 44 лет в рамках профилактического осмотра направлен на эхокардиографию.

*Результаты ультразвукового исследования.* Получены следующие данные доплерографии на трикуспидальном клапане:

- регургитация на ТК 1-й степени
- $V_{TK\text{ пер}} \text{ до } 2,0 \text{ м/с}$ ,  $GR_{TK\text{ max}} \text{ до } 16 \text{ мм рт. ст.}$
- НПВ 15 мм, спадается при дыхании более 50%
- правые камеры сердца не расширены.

*Вопрос.* На основании полученных данных рассчитайте систолическое давление в легочной артерии у пациента.

*Эталон ответа:* Расчетное систолическое давление в легочной артерии у данного пациента составляет 21—26 мм рт. ст., что соответствует нормативным значениям. Признаков легочной гипертензии нет.

### **Задача 3**

Пациент 22 лет обратился к кардиологу с жалобами на боли в области сердца постоянного характера, одышку в покое и при физической нагрузке, перебои в работе сердца. Данные симптомы возникли остро после тяжело протекавшей вирусной инфекции верхних дыхательных путей. На ЭКГ отмечается подъем сегмента ST в 1 и 2 стандартных отведениях, а также V1—V4.

*Результаты ультразвукового исследования.* Диффузная гипокинезия миокарда левого желудочка всех сегментов на всем протяжении. Систолическая функция миокарда ЛЖ снижена (фракция выброса около 37%). Регургитация на трехстворчатом клапане 2-й степени, признаки умеренной легочной гипертензии (расчетное давление в легочной артерии около 42 мм рт. ст.).

*Вопрос.* На что могут указывать выявленные изменения в сердце?

*Эталон ответа:* Анамнез заболевания (перенесенное ОРВИ), расширение камер сердца, диффузная гипокинезия миокарда левого желудочка всех сегментов на всем протяжении у молодого пациента могут указывать на развитие миокардита со снижением систолической функции левого желудочка.

### **Задача 4**

Пациент 77 лет обратился с жалобами на боли в животе, пульсацию в области пупка. При пальпации живота определяется болезненное пульсирующее образование. Направлен на УЗИ абдоминального отдела аорты и подвздошных артерий.

При ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты получены следующие результаты. Брюшная аорта в супраренальном отделе диаметром 21 мм, на стенках гиперэхогенные включения, дающие акустическую тень. Дистальнее устьев почечных артерий, на 2 см до уровня бифуркации, аорта имеет внешний размер до 66 мм. На стенках циркулярно имеются гиперэхогенные наложения, внутренний просвет около 30 мм. Правая общая подвздошная артерия диаметром 25 мм, левая — 12 мм, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) окрашиваются полностью. Кровоток магистрального характера, скорость его снижена. Ваше заключение, рекомендации.

*Эталон ответа:* Атеросклеротическое поражение аорты и подвздошных артерий. Аневризма инфраренального отдела аорты и терминального отдела с вовлечением правой

общей подвздошной артерии (III тип) средних размеров, с тромбозом. Рекомендована консультация сосудистого хирурга

### Задача 5

Пациентка 48 лет обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на выраженный отек правой ноги, боль в конечности. При осмотре установлено: правая нога синюшная, увеличена в объеме. Больная направлена на УЗИ вен нижних конечностей.

При триплексном сканировании вен правой нижней конечности выявлено следующее. Общая бедренная вена диаметром 12 мм полностью спадается при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется монофазный кровоток. В поверхностной бедренной вене (диаметр 9 мм), подколенной вене (диаметр 8 мм), глубоких венах голени просвет неоднородный, гипозоногенный, вены несжимаемы при компрессии датчиком, в режимах ЦДК и PW кровоток не регистрируется. Большая подкожная вена диаметром 8 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при пробе Вальсальвы кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 40 см/с. Малая подкожная вена (диаметр 6 мм) полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 20 см/с. Ваше заключение, рекомендации. Какой информации не хватает в приведенном описании ультразвукового исследования? Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** Описание ультразвукового исследования соответствует острому тромбозу поверхностной, подколенной вены и глубоких вен голени справа. Усиление оттока по подкожным венам. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. В описании не хватает информации о характере проксимальной границы тромба — фиксирована верхушка или не фиксирована к стенкам, флотирует или нет. От этой информации зависит тактика лечения пациента сосудистым хирургом — консервативная терапия или оперативное лечение

### Задача 6

Пациент С., 62 года. Курильщик (стаж курения более 40 лет, 1,5- 2 пачки в день). Жалобы на боли в правой конечности при ходьбе на расстояние менее 200 м., при осмотре – правая конечность холодная на ощупь, бледная, нарушен рост волос и ногтей, наблюдается атрофия мышц бедра и голени.

Проведено ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты: на стенках общей бедренной артерии в В- режиме визуализированы кальцинированные атеросклеротические бляшки, перекрывающие просвет сосуда на 40%, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток. Поверхностная бедренная артерия – кровоток в режиме ЦДК (цветовое доплеровское картирование) и в режиме PW доплерографии не определяется. Подколенная артерия – окрашивается в режиме ЦДК на всем протяжении равномерно, полностью, кровоток носит монофазный характер.

Ваше заключение. Рекомендации.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Гемодинамически незначимый стеноз общей бедренной артерии. Оклюзия поверхностной бедренной артерии. Подколенная артерия проходима, заполняется коллатерально, монофазный кровоток - коллатерального типа.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### Задача 7

Пациент П., 58 лет. Курильщик, при исследовании крови выявлен высокий уровень холестерина. Жалобы на боли в правой нижней конечности в покое, трофические

расстройства – незаживающая язва большого пальца, конечность холодная, бледная, мышцы атрофированы. Проведено ультразвуковое исследование подвздошных артерий и артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

Справа - общая подвздошная артерия - в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток, в режиме цветового доплеровского картирования окрашивается полностью, стенки артерии неравномерно утолщены, на стенках мелкие кальцинаты. Наружная подвздошная артерия, общая бедренная артерия и поверхностная бедренная артерия - кровоток в режиме ЦДК и в режиме PW доплерографии не определяется, содержимое просвета сосудов неоднородное гиперэхогенное. Глубокая артерия бедра – диаметр 3 мм, в режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный, скоростью 10 см/с. Подколенная артерия – диаметром 3 мм режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Окклюзия наружной подвздошной, общей бедренной и поверхностной бедренной артерий Коллатеральное заполнение глубокой артерии бедра и подколенной артерий, монофазный кровоток - коллатерального типа, скорость его снижена.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### Задача 8

Пациентка К., 48 лет. Обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на выраженный отек правой ноги, боль в конечности. При осмотре правая нога увеличена в объеме, синюшная. Больная направлена на ультразвуковое исследование вен нижних конечностей.

При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено:

Общая бедренная вена диаметром 12 мм, полностью спадается при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется монофазный кровоток. Поверхностная бедренная вена (9 мм), подколенная вена (8 мм), глубокие вены голени – просвет неоднородный, гипозоногенный, вены не сжимаемы при компрессии датчиком, в режиме ЦДК и в PW кровоток не регистрируется. Большая подкожная вена диаметром 8 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при пробе Вальсальвы кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 40 см/с. Малая подкожная вена диаметром 6 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 20 см/с. Ваше заключение, рекомендации. Какой информации не хватает в приведенном описании ультразвукового исследования.

**Эталон ответа:** Описание ультразвукового исследования соответствует острому тромбозу поверхностной, подколенной вены и глубоких вен голени. Усиление оттока по подкожным венам. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. В описании не хватает информации о характере проксимальной границы тромба - фиксирована верхушка или не фиксирована к стенкам, флотирует или нет. От этой информации зависит тактика лечения пациента сосудистым хирургом – консервативная терапия или оперативное лечение.

### Задача 9

Пациентка обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на отек левой нижней конечности, возникающий в вечернее время, ощущение тяжести в конечности, варикозное расширение вен. При осмотре конечность горячая, асимметрии диаметров правой и левой конечности нет, трофических расстройств на кожных покровах нет. В вертикальном положении пациентки по медиальной поверхности голени и нижней трети бедра визуализирована подкожная вена, мягко – эластичная при пальпации.

При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено: Общая бедренная вена диаметром 10 мм, поверхностная бедренная вена (6мм), подколенная вена (5 мм) полностью спадаются при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет вен окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется фазный кровоток. При проведении пробы Вальсальвы кровоток на клапанах указанных вен исчезает полностью. Большая подкожная вена в области сафено-фemorального соустья диаметром 8 мм, ствол на бедре неравномерного диаметра 6-9 мм, на голени ствол – 8 мм, притоки до 7-8 мм, ход указанных вен непрямолинейный; вены полностью спадаются при компрессии датчиком; при проведении пробы Вальсальвы регистрируется выраженный ретроградный кровоток. Малая подкожная вена диаметром 3 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, впадает в подколенную вену на 1см выше уровня щели коленного сустава. В нижней трети голени по медиальной поверхности перфорантная вена диаметром 6 мм, кровоток в режиме ЦДК окрашивается синим цветом, при компрессионной пробе двунаправленный сине-красный поток.

Ваше заключение.

**Эталон ответа:**

Слева: Глубокие вены бедра и голени, малая подкожная вена проходимы, клапаны состоятельны. УЗИ признаки эктазии, патологического рефлюкса на клапанах ствола и притоков большой подкожной вены. Недостаточный эктазированный перфорант правой голени.

#### **Задача 10**

Пациентка обратилась с жалобами к хирургу с жалобами на боль, отек правой нижней конечности. Страдает варикозной болезнью более 20 лет.

При осмотре правая нижняя конечность несколько увеличена в объеме, горячая на ощупь. В проекции ствола большой подкожной вены визуализируется расширенная подкожная вена, извитая, болезненная при пальпации. Кожа над ней красного цвета, горячая, болезненная.

При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено:

Общая бедренная вена диаметром 10 мм, поверхностная бедренная вена (6мм), подколенная вена (5 мм) полностью спадаются при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет вен окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется фазный кровоток. При проведении пробы Вальсальвы кровоток на клапанах указанных вен исчезает полностью. Глубокие вены голени окрашиваются в режиме ЦДК равномерно, проба дистальной компрессии положительная, проба дистальной компрессии – отрицательная. Большая подкожная вена в области сафено-фemorального соустья диаметром 12 мм, сжимаема, на остиальном клапане при проведении пробы Вальсальвы выраженный ретроградный кровоток, ствол на бедре в верхней трети - 9 мм, сжимаем при компрессии датчиком, в средней и нижней бедра и на голени – 8 – 9 мм, извит, при компрессии датчиком не спадаются, кровоток не определяется, в режиме ЦДК не окрашивается, содержимое вено неоднородное средней эхогенности. Притоки на голени до 7-8 мм, ход указанных вен непрямолинейный, полностью спадаются при компрессии датчиком.

Малая подкожная вена диаметром 3 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, впадает в подколенную вену на 1см выше уровня щели коленного сустава.

В средней и нижней трети голени по медиальной поверхности перфорантные вены диаметром 6-7 мм, кровоток в режиме ЦДК окрашивается синим цветом, при компрессионной пробе двунаправленный сине-красный поток.

Ваше заключение.

**Эталон ответа:**

Слева: Глубокие вены бедра и голени, малая подкожная вена проходима, патологический рефлюкс не зарегистрирован.

УЗИ признаки варикозной трансформации, варикотромбоза ствола большой подкожной вены до средней трети бедра, эктазии притоков на голени, недостаточности клапанов ствола и притоков большой подкожной вены. В заключении необходимо дать характеристику проксимальной границы тромба – фиксация к стенкам, если не фиксирован- протяженность нефиксированного участка, подвижность.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

**Задача 11**

Пациент К, 62 лет. Жалоб не предъявляет. При диспансерном осмотре выявлена разница артериального давления на верхних конечностях: АД плечевая артерия справа -140/90 мм.рт.ст., АД плечевая артерия слева -95/60 мм.рт.ст. При осмотре отмечается отсутствие пульсации на лучевой артерии левой руки.

Проведено ультразвуковое исследование брахецефальных артерий и артерий верхних конечностей. При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии- общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) уплотнен, не утолщен, дифференцировка на слои снижена. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены.

Кровоток в позвоночной артерии антеградный, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) окрашивается красным цветом, скорость кровотока в пределах нормативных.

Справа- кровоток в 3 сегменте подключичной артерии, в артериях плеча и предплечья магистрального типа.

Слева – кровоток в 3 сегменте подключичной артерии коллатерального типа, в позвоночной артерии ретроградный, в режиме ЦДК имеет синее окрашивание. Ваше заключение, какую пробу необходимо провести для подтверждения вашего предположения. Ваши и рекомендации.

**Эталон ответа:**

Слева: Ультразвуковые признаки атеросклероза (учитывая изменения КИМ сонных артерий). Критический стеноз-окклюзия 1 сегмента левой подключичной артерии, полный стилл-синдром (синдром подключичного- позвоночного обкрадывания). Для подтверждения обкрадывания необходимо провести пробу реактивной гиперемии, при которой ожидается усиление ретроградного кровотока по позвоночной артерии.

Рекомендована консультация невропатолога, сосудистого хирурга для решения вопроса о хирургическом лечении.

**Задача 12**

Пациентка Н, 28 лет с установленным диагнозом аортоартериит. Предъявляет жалобы на отсутствие пульсации на лучевой артерии левой руки, разница артериального давления на верхних конечностях: АД плечевая артерия справа -120/70 мм.рт.ст., АД плечевая артерия слева -78/52 мм.рт.ст.

Проведено ультразвуковое исследование брахецефальных артерий и артерий верхних конечностей. При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены.

Позвоночные артерии – отмечается невыраженная непрямолинейность хода в канале поперечных отростков шейных позвонков, скоростные и спектральные характеристики кровотока в пределах нормы. Справа- кровоток в 3 сегменте подключичной артерии, в

артериях плеча и предплечья магистрального типа. Слева – кровоток в 3 сегменте подключичной артерии коллатерального типа. Проба реактивной гиперемии отрицательная. Ваше заключение, рекомендации. Опишите методику проведения пробы реактивной гиперемии.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Непрямолинейность хода позвоночной артерии возможно связана с остеохондрозом шейного отдела позвоночника, без признаков вертеброгенной компрессии (учитывая отсутствие изменений кровотока в позвоночной артерии).

Признаки окклюзии левой подключичной артерии во 2 сегменте дистальнее уровня отхождения позвоночной артерии без синдрома подключичного- позвоночного обкрадывания. Это подтверждает отрицательная проба реактивной гиперемии.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

Проба реактивной гиперемии (Р4) заключается в следующем. На плечо на стороне поражения накладывается манжета тонометра, нагнетается давление выше систолического на 30—40 мм рт. ст. Через 5 минут производится резкая декомпрессия. В течение всей пробы проводится мониторинг кровотока в позвоночной артерии.

Если стеноз в подключичной артерии локализуется в 1 сегменте проксимальнее уровня отхождения позвоночной артерии, то в момент декомпрессии кровоток меняет свое направление на ретроградный, что связано с усугублением падения давления за стенозом в подключичной артерии.

В случае локализации стеноза в подключичной артерии во 2 или 3 сегментах дистальнее уровня отхождения позвоночной артерии, то в момент декомпрессии кровоток в позвоночной артерии не изменится.

### **Задача 13**

Пациентка К., 29 лет предъявляет жалобы на головокружение, «мелькание мушек» перед глазами. Консультирована невропатологом, рекомендовано ультразвуковое исследование брахицефальных артерий.

При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен.

Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный. Позвоночные артерии с обеих сторон – отмечается выраженная прямолинейность хода в канале поперечных отростков шейных позвонков. Кровоток справа (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 89/43 см/с, на уровне С4-С3 – 29/12. Слева - в 1 сегменте – 49/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 52/23 см/с, на уровне С4-С3 – 44/21. Справа и слева - кровоток в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа. Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Непрямолинейность хода позвоночных артерий в канале поперечных отростков шейных позвонков, вероятно связана с остеохондрозом шейного отдела позвоночника с признаками вертеброгенной компрессии правой позвоночной артерии, о чем свидетельствует разница скоростей в правой позвоночной артерии на разных уровнях. Слева в позвоночной артерии кровоток на разных уровнях (в канале и в 1 сегменте) не изменяется, признаков вертеброгенной компрессии нет.

Рекомендовано: рентгенография шейного отдела позвоночника.

### **Задача 14**

Пациентка Л., 27 лет, жалобы на головные боли.



При ультразвуковом обследовании брахецефальных артерий получены следующие результаты. Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный. Позвоночные артерии (П1) с обеих сторон – ход в канале поперечных отростков шейных позвонков прямолинейны. ПА справа- диаметром 4,2 мм.; кровотоков (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, RI- 0,6, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,58.

ПА слева - диаметром 1,4 мм.; кровотоков (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 21/4 см/с, RI- 0,9, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,88. Справа и слева - кровотоков в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа. Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Гипоплазия левой позвоночной артерии со снижением кровотока и повышение сосудистого сопротивления (низкая скорость кровотока, повышение индексов, характеризующих ОПС).

Рекомендована консультация невропатолога.

### **Задача 15**

При проведении холтеровского мониторирования ЭКГ в 12-ти отведениях была выявлена диагностически-значимая депрессия сегмента ST в отведениях: I, aVL, V5 и V6, которая возникала на фоне физической нагрузки и сопровождалась давящей болью за грудиной. Какое заключение Вы дадите?

**Эталон ответа:** В течение суток периодически регистрировались признаки ишемии миокарда боковой стенки левого желудочка.

### **Задача 16**

При проведении холтеровского мониторирования ЭКГ в 12-ти отведениях была выявлена диагностически-значимая депрессия сегмента ST в отведениях: I, aVL, V5 и V6, которая возникала на фоне физической нагрузки и сопровождалась давящей болью за грудиной. Какое исследование Вы порекомендуете выполнить ещё пациенту?

**Эталон ответа:** Пациенту показано проведение коронароангиографии.

### **Задача 17**

По результатам проведения суточного мониторирования АД у пациента выявлено преобладание повышенных цифр АД в ночное время над цифрами АД в дневные часы. К какому типу суточного профиля АД относится данный пациент?

**Эталон ответа:** Пациент относится к категории «найт-пикер».

### **Задача 18**

По результатам проведения суточного мониторирования АД у пациента выявлено отсутствие снижения повышенных цифр АД в ночное время по сравнению с цифрами АД в дневные часы. К какому типу суточного профиля АД относится данный пациент?

**Эталон ответа:** Пациент относится к категории «нон-диппер».

### КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки

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

#### *Критерии оценивания тестового контроля:*

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

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

#### *Критерии оценивания собеседования:*

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять (представлять) сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов	высокое умение объяснять сущность,	высокая логичность и последовательность

	изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

*Критерии оценивания ситуационных задач:*

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования,	высокая способность анализировать ситуацию,	высокая способность выбрать метод решения	высокий уровень профессионального мышления

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