

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.А. Мурашова

«29» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

КАРДИОЛОГИЯ

Разработчики рабочей программы:
Мазур Е.С., заведующий кафедрой госпитальной терапии и профессиональных болезней, д.м.н., профессор;
Мазур В.В., профессор кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней, к.м.н., профессор;
Орлов Ю.А., доцент кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней, к.м.н., доцент.

Тверь, 2023 г.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины **КАРДИОЛОГИЯ** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **31.08.36 КАРДИОЛОГИЯ** (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у выпускников универсальных и профессиональных компетенций для оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- научить распознаванию сердечно-сосудистых заболеваний на основе анамнестических, клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования;
- сформировать алгоритм проведения лечебных мероприятий больным сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- сформировать алгоритм проведения профилактических мероприятий при сердечно-сосудистых заболеваниях;
- научить анализу научной литературы по современным проблемам кардиологии;
- изучить медико-социальные основы медицинской помощи больным по профилю «кардиология»;
- сформировать навыки систематической самостоятельной подготовки в области кардиологии;
- получить общие и специальные знания и умения в объеме требований квалификационной характеристики специалиста врача-кардиолога.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре

Дисциплина **КАРДИОЛОГИЯ** входит в Базовую часть Блока 1 программы ординатуры.

В результате освоения программы специалитета сформированы следующие компетенции:

- способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;

- способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными;
- способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;
- способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков;
- готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- способность к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);
- готовность к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека;
- способность к определению тактики ведения больных с различными нозологическими формами;
- готовность к ведению и лечению пациентов с различными нозологическими формами в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара;
- готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи;
- готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
- готовность к участию в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;
- готовность к определению необходимости применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении;
- готовность к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний;
- готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни;
- способность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей;
- способность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации;
- готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины;
- способность к участию в проведении научных исследований;
- готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан.

В процессе изучения дисциплины **КАРДИОЛОГИЯ** формируются универсальные и профессиональные компетенции для успешной профессиональной деятельности в качестве врача-кардиолога.

3. Объём рабочей программы дисциплины составляет 26 з.е. (936 академических часов)

4. Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины **КАРДИОЛОГИЯ** у обучающегося формируются следующие компетенции:

1. Универсальные компетенции:

- готовность к абстрактному мышлению анализу, синтезу (**УК-1**):
знать
- методологические подходы к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при диагностике заболеваний и патологических состояний.
- уметь**
- применять на практике методологические подходы к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при диагностике заболеваний и патологических состояний;
- анализировать и обобщать клинические и параклинические данные о пациенте с целью постановки диагноза и разработки алгоритма лечения и профилактики;
- применять полученные знания в различных клинических ситуациях.

2. Профессиональные компетенции:

- 1) готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (**ПК-1**):
знать
- методологические подходы в профилактической деятельности;
- уметь**
- проводить комплекс мероприятий, направленных на сохранение и

- укрепление здоровья;
- проводить комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения сердечнососудистых заболеваний;
 - проводить комплекс мероприятий, направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;
- владеть**
- методами первичной, вторичной и третичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.
- 2) готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения (**ПК-2**):
- знать**
- методологические подходы, необходимые для проведения профилактических медицинских осмотров и диспансерного наблюдения;
- уметь**
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение;
 - вести медицинскую документацию, необходимую для заполнения при проведении медицинских осмотров и диспансеризации.
- владеть**
- методами ранней диагностики, направленными на выявление причин и условий возникновения и развития сердечно-сосудистых заболеваний.
- 3) готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (**ПК-5**):
- знать**
- патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.
- уметь**
- определять у пациентов симптомы и синдромы сердечно-сосудистых заболеваний, диагностировать нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;
 - формулировать диагноз в соответствии с действующими классификациями и Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.
- владеть**
- методами диагностики патологических состояний, симптомов, синдромов при сердечно-сосудистых заболеваниях и методами диагностики нозологических форм.
- 4) готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании кардиологической медицинской помощи (**ПК-6**):

знать

- методологические подходы в лечебной деятельности;
- алгоритмы и схемы плановой фармакотерапии заболеваний сердечно-сосудистой системы в соответствии с государственными стандартами лечения и рекомендациями ведущих кардиологических сообществ Российской Федерации;
- алгоритмы оказания неотложной медицинской помощи при жизнеугрожающих заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

уметь

- назначить плановую фармакотерапию заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- оказать помощь при жизнеугрожающих заболеваниях сердечно-сосудистой системы;
- оценивать риск развития осложнений и побочных явлений от назначенного фармакологического лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- совершенствовать подходы к фармакотерапии в соответствии с изменяющимися стандартами лечения;
- определять показания к оперативному лечению заболеваний сердечно-сосудистой системы.

владеть

- методикой проведения сердечно-легочной реанимации.

5) готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (**ПК-8**):

знать

- методологические подходы в реабилитационной деятельности;
- природные лечебные факторы немедикаментозной терапии у кардиологических пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.

уметь

- определять показания и противопоказания к проведению санаторно-курортного лечения;
- корректно выбирать тип (с учетом его профиля) и географическое расположение санатория с учетом характера заболевания сердечно-сосудистой системы;
- определять возможность сочетания санаторно-курортного лечения с методами стандартной фармакотерапии.

владеть

- навыками оформления документов для направления на санаторно-курортное лечение.

б) готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (**ПК-9**):

знать

- методологические подходы к формированию у населения, пациентов и

членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

уметь

- создать у населения, пациентов и членов их семей положительную мотивацию на сохранение и укрепление здоровья.

владеть

- методиками проведения санитарно-просветительской работы среди населения (чтение лекций по здоровому образу жизни, проведение бесед в рабочих коллективах).

5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

- лекция-визуализация;
- мозговой штурм;
- мастер-класс;
- занятия с использованием компьютерной симуляции;
- разбор клинических случаев;
- подготовка и защита истории болезни;
- использование компьютерных обучающих программ;
- посещение врачебных конференций, консилиумов;
- участие в научно-практических конференциях, съездах, симпозиумах.

6. Самостоятельная работа обучающегося включает:

- самостоятельную курацию больных в качестве палатного врача и врача палаты реанимации и интенсивной терапии кардиологического отделения, а также знакомство с работой отделений пульмонологии, нефрологии, эндокринологии, гастроэнтерологии, гематологии и ревматологии;
- написание истории болезни;
- участие в клинических разборах, консультациях специалистов, консилиумах, клиничко-патологоанатомических конференциях;
- подготовку к клиничко-практическим занятиям;
- подготовку к промежуточной и государственной итоговой аттестации;
- подготовку к аккредитации специалистов;
- работу с Интернет-ресурсами;
- работу с отечественной и зарубежной научно-медицинской литературой;
- работу с компьютерными программами;
- ночные и/или вечерние дежурства в кардиологическом стационаре совместно с врачом из числа сотрудников ВУЗа.

7. Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой, экзамен

II. Учебно-тематический план дисциплины

Содержание дисциплины

Модуль 1. Методы функциональной диагностики в кардиологии

Тема 1. Основы электрокардиографии

1. проводящая система сердца;
2. зубцы и интервалы ЭКГ, их физиологическое значение;
3. определение ЧСС и направления электрической оси сердца;
4. признаки гипертрофии отделов сердца;
5. нарушения проводимости и замещающие ритмы;
6. экстрасистолия и пароксизмальные тахикардии;
7. ишемия и инфаркт миокарда;
8. дифференциальная диагностика нарушений реполяризации;
9. дифференциальная диагностика очаговых изменений.

Тема 2. Ультразвуковая анатомия сердца

1. топографическая анатомия сердца;
2. ультразвуковые доступы и позиции;
3. ультразвуковая анатомия сердца в двух-, четырех- и пятикамерной позициях;
4. ультразвуковая анатомия сердца в парастеральной позиции по длинной оси;
5. ультразвуковая анатомия сердца в парастеральной позиции по короткой оси;
6. нормальные размеры структур сердца;
7. методы определения массы миокарда левого желудочка;
8. методы определения объема левого желудочка;
9. признаки гипертрофии и систолической дисфункции левого желудочка.

Тема 3. Суточное мониторирование электрокардиограммы

1. показания к проведению;
2. позиции наложения электродов;
3. инструктаж пациента;
4. оценка результатов автоматического анализа ЭКГ;
5. визуальный контроль выделенных фрагментов;
6. критерии диагностики транзиторной ишемии миокарда;
7. прогностическое значение суммарной продолжительности ишемии;
8. роль дневника пациента;
9. оформление заключения.

Тема 4. Высокотехнологичные методы исследования в кардиологии

1. ангиокардиография и радиоизотопная вентрикулография;
2. методы оценки перфузии миокарда;
3. магнитно-резонансная томография;
4. трехмерная эхокардиография;
5. ультразвуковые методы исследования свойств миокарда;
6. мультиспиральная компьютерная томография;
7. внутрисердечное электрофизиологическое исследование;
8. эндоваскулярное ультразвуковое исследование;
9. инвазивная оценка центральной гемодинамики.

Модуль 2. Артериальная гипертензия

Тема 1. Диагностика артериальной гипертензии

1. правила измерения артериального давления;
2. критерии диагностики и степени тяжести артериальной гипертензии;
3. этиология артериальной гипертензии;
4. скрининговые признаки симптоматических артериальной гипертензии;
5. поражение органов-мишеней;
6. ассоциированные клинические состояния;
7. метаболический синдром;
8. оценка риска сердечно-сосудистых осложнений;
9. выбор тактики лечения в зависимости от оценки риска.

Тема 2. Лечение артериальной гипертензии

1. цель и задачи лечения, оценка его эффективности;
2. тактика лечения артериальной гипертензии в зависимости от риска осложнений;
3. немедикаментозные методы лечения;
4. гипотензивные средства;
5. комбинации гипотензивных средств;
6. лечение неосложненных гипертензивных кризов;
7. лечение криза, осложненного острой сердечной недостаточностью;
8. лечение криза, осложненного расслоением аорты;
9. лечение криза, осложненного нарушением мозгового кровообращения.

Тема 3. Симптоматические артериальные гипертензии

1. диагностика и особенности лечения ренопаренхиматозной артериальной гипертензией;
2. диагностика и особенности лечения вазоренальной артериальной гипертензией;
3. диагностика и особенности лечения артериальной гипертензии при первичном альдостеронизме;
4. диагностика и особенности лечения артериальной гипертензии при феохромоцитоме;
5. диагностика и особенности лечения артериальной гипертензии при коарктации аорты;
6. диагностика и особенности лечения артериальной гипертензии при синдроме сонных апноэ;
7. артериальная гипертензия у беременных;
8. особенности лечения артериальной гипертензии у больных сахарным диабетом;
9. ятрогенные артериальные гипертензии.

Модуль 3. Ишемическая болезнь сердца

Тема 1. Кровоснабжение миокарда

1. коронарная анатомия, зоны кровоснабжения коронарных артерий;

2. регуляция коронарного кровотока;
3. коронароангиография, гемодинамическое значение выявленных стенозов;
4. возможности мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике коронарного атеросклероза;
5. ишемия миокарда, механизмы развития;
6. классификация ишемии миокарда;
7. ишемический каскад;
8. методы выявления ишемии миокарда;
9. ЭКГ-признаки ишемии миокарда.

Тема 2. Ишемическая болезнь сердца (ИБС)

1. определение понятия;
2. классификация;
3. факторы риска;
4. профилактика ИБС;
5. дислипидемия;
6. гиполипидемические средства;
7. статины, показания к назначению;
8. оценка эффективности и безопасности лечения статинами;
9. атеротромбоз и его профилактика.

Тема 3. Диагностика стенокардии напряжения

1. определение понятия, этиология;
2. дифференциальная диагностика рецидивирующих болей в груди;
3. функциональные классы стенокардии напряжения;
4. показания и противопоказания к проведению нагрузочных проб;
5. критерии прекращения нагрузочной пробы, интерпретация результатов;
6. сегментарное строение левого желудочка;
7. стресс-ЭхоКГ с физической и фармакологической нагрузкой;
8. роль холтеровского мониторирования в диагностике стенокардии напряжения;
9. безболевая ишемия миокарда.

Тема 4. Лечение стенокардии напряжения

1. цель и задачи лечения;
2. антиатеросклеротическая и антитромбоцитарная терапия;
3. антиангинальные средства;
4. схемы антиангинальной терапии при разных функциональных классах;
5. выбор антиангинальных средств с учетом особенностей пациента;
6. оценка эффективности антиангинальной терапии;
7. показания к интервенционному и оперативному лечению;
8. лечение больных после чрескожного коронарного вмешательства;
9. лечение больных после операции коронарного шунтирования.

Тема 5. Другие формы хронической ИБС

1. вазоспастическая стенокардия;
2. эндотелиальная дисфункция;

3. кардиологический синдром X и Y;
4. относительная коронарная недостаточность;
5. микроциркуляторная стенокардия;
6. безболевая ишемия миокарда;
7. роль холтеровского мониторирования в диагностике атипичных форм ИБС;
8. роль коронароангиографии и нагрузочных проб в диагностике атипичных форм ИБС;
9. особенности лечения атипичных форм ИБС.

Тема 6. Острый коронарный синдром (ОКС) и инфаркт миокарда (ИМ)

1. этиология и патогенез ОКС;
2. классификация ОКС, возможные исходы;
3. нестабильная стенокардия как обострение ИБС и проявление ОКС;
4. критерии диагностики ОКС без подъема ST;
5. неотложная помощь при ОКС;
6. критерии тяжелого течения ОКС без подъема ST;
7. тактика консервативного лечения ОКС без подъема ST;
8. показания к проведению ЧКВ при ОКС без подъема ST;
9. двойная антитромбоцитарная терапия.
10. определение понятия и типы ИМ;
11. биомаркеры миокардиального некроза;
12. ЭКГ-признаки ИМ с подъемом ST (ИМПИСТ) на разных стадиях его развития;
13. методы реперфузионной терапии;
14. показания и противопоказания к тромболитической терапии (ТЛТ);
15. схемы применения тромболитических препаратов;
16. антикоагулянтная поддержка ТЛТ;
17. плановая медикаментозная терапия и физическая реабилитация;
18. профилактика ИМ.

Тема 8. Осложнения ИМ

1. эпистенокардитический перикардит;
2. аневризма сердца;
3. тромбоэнокардит и тромбоэмболии;
4. синдром Дресслера;
5. инфаркт правого желудочка;
6. наружный разрыв миокарда;
7. отрыв папиллярных мышц;
8. разрыв межжелудочковой перегородки;
9. психические расстройства.

Модуль 4. Сердечная недостаточность

Тема 1. Острая сердечная недостаточность (ОСН)

1. этиология и патогенез (систолическая и диастолическая ОСН);
2. дифференциальная диагностика приступов удушья;
3. лечение отека легких с нормальным или повышенным АД;
4. особенности лечения отека легких у больных с пороками сердца и

- гипертрофической кардиомиопатией;
- 5. патогенетическая классификация шока;
- 6. неотложная помощь при шоке неясного генеза;
- 7. роль эхокардиографии в дифференциальной диагностике шока;
- 8. этиология и патогенез кардиогенного шока;
- 9. лечение истинного кардиогенного шока и отека легких с низким АД.

Тема 2. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)

- 1. факторы риска ТЭЛА;
- 2. классификация;
- 3. критерии высокого, среднего и низкого риска смерти;
- 4. алгоритм диагностики ТЭЛА высокого риска;
- 5. женевская шкала клинической вероятности ТЭЛА;
- 6. алгоритм диагностики ТЭЛА невысокого риска;
- 7. лечение ТЭЛА высокого риска;
- 8. лечение ТЭЛА невысокого риска;
- 9. вторичная профилактика ТЭЛА.

Тема 3. Диагностика хронической сердечной недостаточности

- 1. определение понятия;
- 2. распространенность, причины развития;
- 3. патогенез;
- 4. классификация;
- 5. клинические проявления;
- 6. критерии диагностики;
- 7. шестиминутный тест;
- 8. оценка систолической функции левого желудочка;
- 9. оценка диастолической функции левого желудочка.

Тема 4. Лечение хронической сердечной недостаточности (ХСН)

- 1. цель и задачи лечения;
- 2. двигательный режим и диетические ограничения;
- 3. ингибиторы АПФ в лечении ХСН;
- 4. бета-адреноблокаторы в лечении ХСН;
- 5. сердечные гликозиды и антагонисты альдостерона;
- 6. активная диуретическая терапия;
- 7. причины развития и методы преодоления толерантности к диуретикам;
- 8. поддерживающая диуретическая терапия и хирургические методы лечения;
- 9. профилактика развития ХСН и ее прогрессирования.

Модуль 5. Нарушения ритма и проводимости

Тема 1. Нарушения ритма и проводимости

- 1. дополнительные пути проведения и синдромы предвозбуждения;
- 2. внутрижелудочковые блокады;
- 3. атриовентрикулярные блокады;
- 4. синоатриальные блокады;

5. показания к имплантации и типы кардиостимуляторов;
6. экстрасистолия;
7. пароксизмальные тахикардии;
8. антиаритмические препараты;
9. алгоритм купирования гемодинамически значимых аритмий.

Тема 2. Фибрилляция предсердий: профилактика тромбоэмболических осложнений

1. этиология и электрофизиология;
2. ЭКГ-признаки;
3. классификация;
4. оценка риска тромбоэмболических осложнений;
5. оценка риска кровотечения;
6. варфаринотерапия;
7. новые пероральные антикоагулянты;
8. коррекция терапии при оперативных вмешательствах;
9. тройная антитромботическая терапия.

Тема 3. Фибрилляция предсердий: контроль ритма и ЧСС

1. преимущества и недостатки стратегий контроля ритма и ЧСС;
2. медикаментозная кардиоверсия;
3. электрическая кардиоверсия;
4. антикоагулянтная поддержка кардиоверсии;
5. кардиоверсия и чреспищеводная ЭхоКГ;
6. профилактика рецидивов;
7. медикаментозный контроль ЧСС;
8. методы хирургического лечения;
9. ведение больных после оперативного вмешательства.

Модуль 6. Пороки сердца

Тема 1. Аортальные пороки сердца

1. этиология;
2. нарушения внутрисердечной гемодинамики;
3. аускультативная картина;
4. характер ремоделирования сердца;
5. критерии диагностики и тяжести порока;
6. консервативное лечение;
7. показания к оперативному лечению;
8. ведение больных в послеоперационном периоде;
9. аортальные пороки и беременность.

Тема 2. Митральные пороки сердца

1. этиология;
2. нарушения внутрисердечной гемодинамики;
3. аускультативная картина;
4. характер ремоделирования сердца;

5. критерии диагностики и тяжести порока;
6. консервативное лечение;
7. показания к оперативному лечению;
8. ведение больных в послеоперационном периоде;
9. митральные пороки и беременность.

Тема 3. Трикуспидальные пороки сердца

1. этиология;
2. нарушения внутрисердечной гемодинамики;
3. аускультативная картина;
4. характер ремоделирования сердца;
5. критерии диагностики и тяжести порока;
6. консервативное лечение;
7. показания к оперативному лечению;
8. ведение больных в послеоперационном периоде;
9. трикуспидальные пороки и беременность.

Тема 4. Врожденные пороки сердца (ВПС)

1. классификация;
2. дефект межпредсердной перегородки;
3. дефект межжелудочковой перегородки;
4. открытый артериальный проток;
5. синдром Эйзенменгера;
6. стеноз легочной артерии;
7. коарктация аорты;
8. показания к оперативному лечению;
9. ВПС и беременность.

Тема 5. Инфекционный эндокардит

1. определение понятия;
2. этиология и патогенез;
3. классификации;
4. клинические проявления;
5. критерии диагностики;
6. осложнения;
7. консервативное лечение;
8. показания к операции;
9. профилактика.

Модуль 7. Кардиомиопатии

Тема 1. Генетические кардиомиопатии (КМП)

1. определения и классификации КМП (ВОЗ, ASE, EOK);
2. гипертрофическая КМП;
3. аритмогенная дисплазия правого желудочка;
4. некомпактный левый желудочек;
5. нарушения проводящей системы (синдром Ленегра);

6. нарушения функции ионных каналов;
7. синдром удлиненного (K, Na) и короткого интервала QT;
8. синдром Brugada (Na);
9. Катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия (Ca).

Тема 2. Смешанные, приобретенные и вторичные КМП

1. дилатационная КМП;
2. первичная рестриктивная негипертрофическая КМП;
3. воспалительная КМП (миокардит);
4. стресс-индуцированная КМП (takotsubo);
5. инфильтративные КМП;
6. токсические КМП;
7. эндомиокардиальный фиброз;
8. гиперэозинофильный синдром (эндокардит Löeffler);
9. грануломатозные КМП (саркоидоз).

Модуль 8. Заболевания магистральных сосудов

Тема 1. Легочная гипертензия

1. определение понятия и критерии диагностики;
2. классификация;
3. дифференциальная диагностика артериальной и венозной легочной гипертензии;
4. давление заклинивания;
5. идиопатическая легочная гипертензия;
6. легочная гипертензия при заболеваниях легких;
7. легочная гипертензия при рецидивирующей тромбоэмболии;
8. портопультмональная легочная гипертензия;
9. легочная гипертензия при ВИЧ-инфекции.

Тема 2. Заболевания сосудов

1. атеросклероз аорты и ее ветвей;
2. атеросклероз почечных артерий;
3. атеросклероз сонных артерий;
4. атеросклероз сосудов нижних конечностей;
5. гигантоклеточный артериит;
6. артериит Такаясу;
7. узелковый полиартериит;
8. тромбофлебит и флеботромбоз;
9. профилактика венозного тромбообразования.

Тема 3. Расслаивающая аневризма аорты

1. определение понятия;
2. предрасполагающие и провоцирующие факторы;
3. классификация;
4. клиническая картина;
5. критерии диагностики;

6. дифференциальный диагноз с ангинозным статусом;
7. неотложная помощь;
8. показания к оперативному лечению;
9. ведение больных в послеоперационном периоде.

Модуль 9. Болезни перикарда

Тема 1. Диагностика и дифференциальная диагностика болезней перикарда

1. этиология и классификация заболеваний перикарда;
2. дифференциальная диагностика между плевральным и перикардальным выпотами;
3. ультразвуковая количественная оценка объема выпота в полости перикарда;
4. ультразвуковые критерии тампонады сердца;
5. ультразвуковые критерии констриктивного перикардита;
6. дифференциальная диагностика констриктивного перикардита и рестриктивной кардиомиопатии;
7. перикардиоцентез;
8. отсутствие перикарда: врожденное или послеоперационное, полное или частичное;
9. кисты перикарда, метастазы в полость перикарда, опухоли сердца.

Тема 2. Перикардиты

1. классификация;
2. идиопатический и инфекционные перикардиты;
3. перикардиты при системных заболеваниях;
4. вторичные перикардиты при заболеваниях соседних органов;
5. тампонада сердца;
6. посткардиотравматический синдром;
7. постлучевой перикардит;
8. диагностика перикардитов и их причины;
9. лечение перикардитов.

Модуль 10. Другие вопросы кардиологии

Тема 1. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы

1. вопросы профилактики при гипертонической болезни.
2. вопросы профилактики при ишемической болезни сердца.

Тема 2. Особенности лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы у больных пожилого и старческого возраста

1. особенности лечения гипертонической болезни у пожилых больных.
2. особенности лечения хронической сердечной недостаточности у пожилых больных.

2.1 Диагностика артериальной гипертензии	–	12	12	6	18	1	1, 2, 5, 9	МШ, МК, НПК, Сим, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
2.2 Лечение артериальной гипертензии	–	12	12	6	18	1	6, 8	МШ, МК, НПК, Сим, КСИ	Т, ЗС, Пр
2.3 Симптоматические артериальные гипертензии	–	24	24	10	34	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МШ, МК, НПК, Сим	Т, ЗС, Пр
Модуль 3. Ишемическая болезнь сердца									
3.1 Кровоснабжение миокарда	2	–	2	4	6	1	5	ЛВ, МК, МШ, НПК	Т, ЗС, Пр
3.2 Ишемическая болезнь сердца (ИБС)	–	18	18	8	26	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МШ, НПК, Сим, МК, КС	Т, ЗС, Пр
3.3 Диагностика стенокардии напряжения	–	18	18	6	24	1	1, 2, 5, 9	МШ, НПК, Сим, МК, КС, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
3.4 Лечение стенокардии напряжения	–	18	18	6	24	1	6, 8	МШ, НПК, Сим, МК, КС, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
3.5 Другие формы хронической ИБС	–	18	18	6	24	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МШ, НПК, Сим, МК, КС, ИБ	Т, ЗС, Пр
3.6 Острый коронарный синдром и инфаркт миокарда	–	24	24	8	32	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МШ, НПК, Сим, МК, КС, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр

3.7 Осложнения инфаркта миокарда	–	18	18	8	26	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МШ, НПК, Сим, МК, КС, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
Модуль 4. Сердечная недостаточность									
4.1 Острая сердечная недостаточность	–	18	18	8	26	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МШ, НПК, Сим, МК, КС, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
4.2 Тромбоэмболия легочной артерии	–	18	18	8	26	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МШ, НПК, Сим, МК, КС, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
4.3 Диагностика хронической сердечной недостаточности	–	12	12	8	20	1	1, 2, 5, 9	МШ, НПК, Сим, МК, КС, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
4.4 Лечение хронической сердечной недостаточности	–	12	12	8	20	1	6, 8	МШ, НПК, Сим, МК, КС, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
Модуль 5. Нарушения ритма и проводимости									
5.1 Нарушения ритма и проводимости	–	24	24	14	38	1	5, 6	МК, МШ, КС, КОП	Т, ЗС, Пр
5.2 ФП: профилактика тромбоэмболических осложнений	–	18	18	10	28	1	5, 6, 9	МК, МШ, КС, Сим, НПК, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр
5.3 ФП: контроль ритма и ЧСС	–	18	18	10	28	1	5, 6, 9	МК, МШ, КС, Сим, НПК, КСИ, ИБ	Т, ЗС, Пр

сосудов									
8.1 Легочная гипертензия	2	18	20	10	30	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МК, МШ, КС, НПК, ИБ	Т, ЗС, Пр
8.2 Заболевания сосудов	–	18	18	10	28	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МК, МШ, КС, НПК	Т, ЗС, Пр
8.3 Расслаивающая аневризма аорты	–	12	12	10	22	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МК, МШ, КС, НПК	Т, ЗС, Пр
Модуль 9. Болезни перикарда									
9.1 Диагностика и дифф. диагностика болезней перикарда	–	12	12	8	20	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МК, МШ, КС, НПК, ИБ	Т, ЗС, Пр
9.2 Перикардиты	–	12	12	8	20	1	1, 2, 5, 6, 8, 9	МК, МШ, КС, НПК, ИБ	Т, ЗС, Пр
Модуль 10. Другие вопросы кардиологии									
10.1 Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы	2	12	14	6	20	1	1, 2, 9	ЛВ, МК, КС, НПК	Т, ЗС, Пр

10.2 Особенности лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы у больных пожилого и старческого возраста	2	12	14	6	20	1	5, 6, 8	МК, КС, НПК	Т, ЗС, Пр
Итого	18	606	624	312 ³	936				

¹ **Образовательные технологии, способы и методы обучения** (с сокращениями): лекция-визуализация (ЛВ), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), компьютерная симуляция (КСИ), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (Сим).

² **Формы текущего контроля успеваемости** (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач

³ **Самостоятельная работа обучающегося 312 часов:** в т.ч. 72 часа промежуточная аттестация (зачет с оценкой, экзамен)

III. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины)

Оценка уровня сформированности компетенций включает следующие формы контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

Укажите один или несколько правильных ответов.

1. СОЧЕТАНИЕ ПРИСТУПА УДУШЬЯ С ПРИЗНАКАМИ ТРАНСМУРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА НА ЭКГ ПОЗВОЛЯЕТ ПОСТАВИТЬ ДИАГНОЗ

- 1) тромбоэмболии легочной артерии
- 2) ОКС с подъемом ST
- 3) ОКС без подъема ST
- 4) спонтанного пневмоторакса

2. БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРЫ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У БОЛЬНЫХ

- 1) сердечной недостаточностью
- 2) ишемической болезнью сердца
- 3) с атеросклерозом периферических артерий
- 4) с метаболическим синдромом

3. У БОЛЬНЫХ ИБС УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ

- 1) 3,5 ммоль/л
- 2) 4,0 ммоль/л
- 3) 4,5 ммоль/л
- 4) 5,0 ммоль/л

4. ПОДАГРА СЛУЖИТ ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ К НАЗНАЧЕНИЮ

- 1) ингибиторов АПФ
- 2) бета-адреноблокаторов
- 3) антагонистов кальция
- 4) тиазидных диуретиков

5. ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПОКАЗАНА ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ

- 1) с подъемом сегмента ST
- 2) без подъема сегмента ST
- 3) возникшем не более, чем 6 часов назад
- 4) возникшем не более, чем 12 часов назад

Эталоны ответов:

1-2; 2-2; 3-3; 4-4; 5-1,4.

Критерии оценки заданий в тестовой форме:

- 90-100% правильных ответов — **отлично**;
- 80-89% правильных ответов — **хорошо**;
- 70-79% правильных ответов — **удовлетворительно**;
- менее 70% правильных ответов — **неудовлетворительно**.

Примеры ситуационных задач

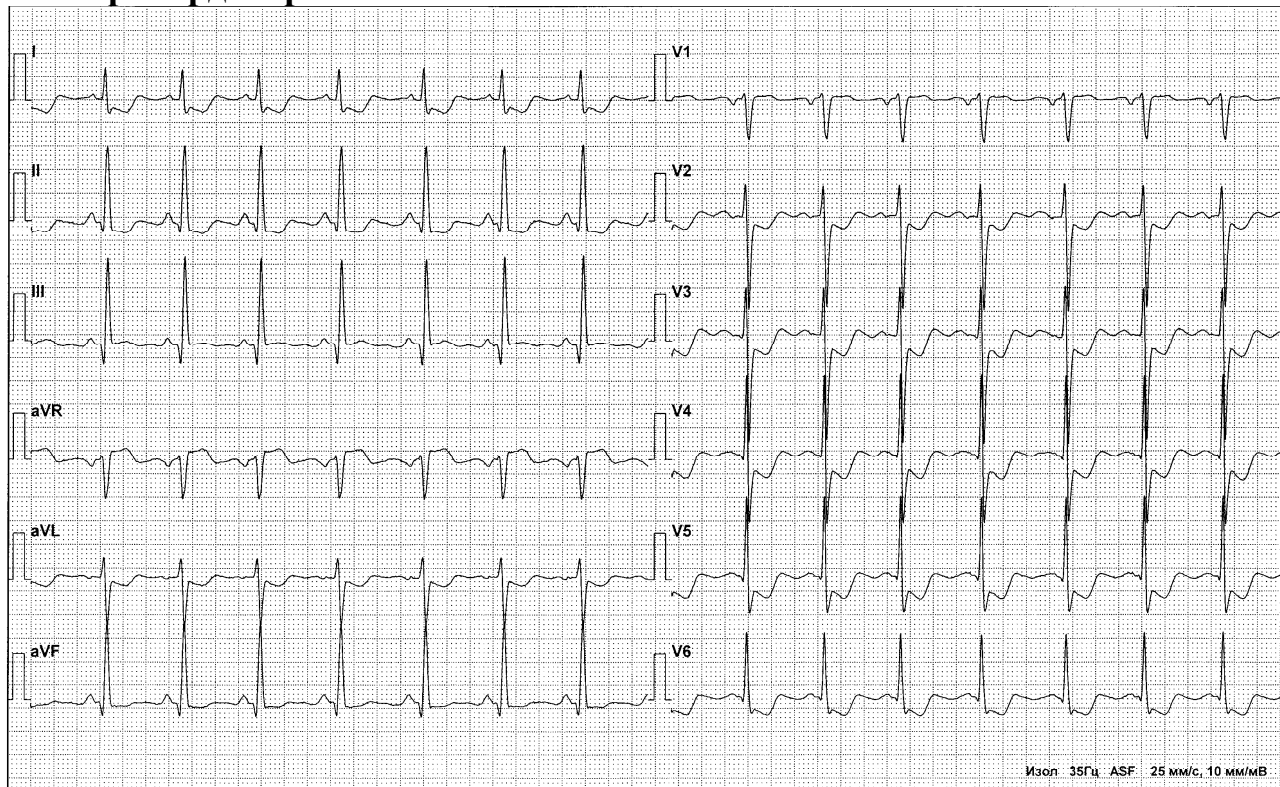
Задача 1.

Мужчина, 55 лет, вызвал бригаду скорой медицинской помощи. 3 часа назад проснулся от интенсивных загрудинных болей, которые постепенно стихли после того, как больной сел в постели. Однако боли возобновляются при попытке лечь или пройтись по комнате.

Анамнез: На протяжении полугода при быстрой ходьбе отмечал появление болей за грудиной, которые проходили через несколько минут после прекращения нагрузки. В течение последних 2-х дней стал отмечать давящие боли за грудиной при ранее доступных физических нагрузках и в покое. Длительность приступов болей не превышала 10 минут.

Объективно: Сознание ясное. Кожные покровы сухие, умеренный цианоз губ. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, тоны сердца приглушены, ритмичны, АД 140/80 мм рт. ст., пульс 90 в мин. Живот мягкий, безболезненный.

Электрокардиограмма



Вопросы:

1. Как называется клиническая картина, беспокоившая пациента в течение последних 2-х дней и с чем она может быть связана?

Эталон ответа: Появление приступов стенокардии при ранее доступных физических нагрузках называют прогрессирующей (нестабильной) стенокардией. Прогрессирование стенокардии может быть обусловлено:

- ухудшением кровоснабжения миокарда из-за частичного тромбоза коронарной артерии или выраженного снижения артериального давления;
- возрастанием потребности миокарда в кислороде при пароксизмальной тахикардии, гипертензивном кризе или лихорадке;
- уменьшением кислородной емкости крови из-за анемии или отравления окисью углерода.

2. Какие изменения выявляются на ЭКГ, о чем они свидетельствуют и чем могут быть обусловлены?

Эталон ответа: Горизонтальная депрессия сегмента ST в отведениях, отражающих потенциалы передней и боковой стенки левого желудочка, свидетельствует о субэндокардиальной ишемии миокарда. Депрессия сегмента ST не менее, чем в 8 отведениях свидетельствует о стволовом поражении. Эти данные подтверждаются элевацией сегмента ST в отведении aVR. Причиной развития субэндокардиальной ишемии служит несоответствие между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой с поступающей по коронарным артериям кровью. Это может быть связано:

- с невозможностью возрастания коронарного кровотока при увеличении нагрузки на сердце или
- со снижением коронарного кровотока до уровня, не обеспечивающего метаболические потребности миокарда даже в условиях покоя.

3. С чем связано появление клинической и электрокардиографической симптоматики у данного больного?

Эталон ответа: Резкое снижение толерантности к физической нагрузке и отсутствие иных причин, способных привести к прогрессированию стенокардии, позволяет считать, что у данного пациента причиной появления клинической и электрокардиографической симптоматики стал тромбоз коронарной артерии с частичной окклюзией ее просвета.

4. Сформулируйте и обоснуйте клинический диагноз.

Эталон ответа: Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST переднебоковой локализации. Подтверждением диагноза является типичная клиника и изменения на ЭКГ.

5. Укажите возможные исходы этого состояния.

Эталон ответа: Исходом острого коронарного синдрома без подъема ST могут стать:

- ятрогенное или спонтанное восстановление адекватного кровоснабжения миокарда до развития его ишемического некроза;
- субэндокардиальный инфаркт миокарда при длительно сохраняющемся нарушении коронарного кровотока;
- развитие трансмурального инфаркта в случае прогрессирования тромбоза и полной обтурации коронарной артерии.

6. Когда и какие исследования следует провести для уточнения диагноза? Как результаты этих исследований повлияют на формулировку диагноза?

Эталон ответа: Определение высоко чувствительного тропонина I в крови следует провести сразу после поступления больного стационар. Если

тропониновый тест окажется положительным диагноз следует изменить на «Острый субэндокардиальный инфаркт миокарда переднебоковой стенки левого желудочка». Если тропониновый тест будет отрицательным, повторные исследования следует провести через 12 часов после поступления в стационар. Положительный результат повторного тропонинового теста позволяет выставить диагноз «Субэндокардиальный инфаркт миокарда переднебоковой стенки левого желудочка», отрицательный — «Нестабильная (прогрессирующая) стенокардия». Кроме того, ежедневно, а при необходимости и чаще, следует регистрировать ЭКГ, поскольку прогрессирование коронарного тромбоза может привести к полной обтурации коронарной артерии, что проявляется появлением признаков трансмуральной ишемии (подъем сегмента ST) и служит показанием к проведению тромболитической терапии

7. Сформулируйте цель лечения и укажите пути ее достижения.

Эталон ответа: Цель лечения — предотвратить развитие инфаркта миокарда и уменьшить его площадь, первый путь — чрескожным коронарным вмешательством восстановить проходимость коронарной артерии и предотвратить ее ретромбоз путем назначения комбинации антиагрегантов (ацетилсалициловая кислота + клопидогрел или ацетилсалициловая кислота + тикагрелор). Второй путь — комбинацией антикоагулянтной (нефракционированный или низкомолекулярные гепарины) и двойной антиагрегантной терапии предотвратить прогрессирование тромбоза, уменьшить потребность миокарда в кислороде назначением нитратов и бета-адреноблокаторов.

8. Составьте план оказания неотложной помощи.

Эталон ответа: Неотложная помощь при ОКС без подъема ST включает (при отсутствии противопоказаний):

- нитроглицерин 0,5 мг под язык до 3 раз с интервалом в 5 мин или внутривенно капельно для уменьшения потребности миокарда в кислороде и купирования болевого синдрома;
- бета-адреноблокатор внутрь (например, метопролол 50 мг или пропранолол 40 мг) или внутривенно (например, метопролол 5 мг) для уменьшения потребности миокарда в кислороде и профилактики аритмий;
- ацетилсалициловая кислота 250 мг (разжевать) + клопидогрел 300-600 мг или ацетилсалициловая кислота 250 мг + тикагрелор 180 мг (только при проведении стентирования);
- гепарин 5000 ЕД внутривенно струйно для профилактики прогрессирования коронарного тромбоза);
- морфин 10 мг внутривенно дробно при сохранении ангинозных болей.
- Ингаляция увлажненного кислорода при сатурации менее 93%.

9. Обоснуйте показания к госпитализации и укажите, какому лечебному учреждению следует отдать предпочтение.

Эталон ответа: Показана экстренная госпитализация, поскольку лечебные мероприятия, способные предотвратить развитие инфаркта миокарда, не могут быть проведены в амбулаторных условиях. Больного следует госпитализировать в лечебное учреждение, где проводятся экстренные

чрескожные коронарные вмешательства. Если такой возможности нет, показана госпитализация в палату интенсивной терапии кардиологического отделения.

10. Показана ли данному пациенту интенсивная терапия?

Эталон ответа: Больному показана интенсивная терапия, поскольку у больного персистируют ангинозные боли и на ЭКГ сохраняется стойкая депрессия сегмента ST.

11. Показаны ли данному пациенту нитраты?

Эталон ответа: Показана инфузия нитроглицерина в течение 8–12 часов, а после исчезновения признаков ишемии (боли, депрессии ST) — пероральный прием нитропрепаратов (например, изосорбида 5-мононитрат 40 мг х2 раза в сутки утром и в обед).

12. Составьте план консервативного лечения.

Эталон ответа: Консервативная терапия ОКС без подъема ST включает в себя:

- комбинацию ацетилсалициловой кислоты (250 мг на первый прием, далее по 100 мг 1 раз в сутки) и клопидогрела 300 мг (600 мг при стентировании) на первый прием, далее по 75 мг х1 раз в сутки) или тикагрелора (180 мг на первый прием, далее 90 мг х2 раза в сутки – при стентировании);
- нефракционированный гепарин или низкомолекулярные гепарины (например, эноксапарин 1 мг/кг х2 раза в сутки подкожно);
- бета-адреноблокаторы (например, метопролола сукцинат по 50–200 мг 1 раз в сутки);
- ингибитор АПФ или сартан (например, эналаприл 5 мг х2 раза в сутки или лозартан 50 мг в сутки);
- статины (например, аторвастатин 40 мг в сутки);
- ингибиторы протонной помпы (например, омепразол 20 мг х3 раза в сутки).

Задача 2.

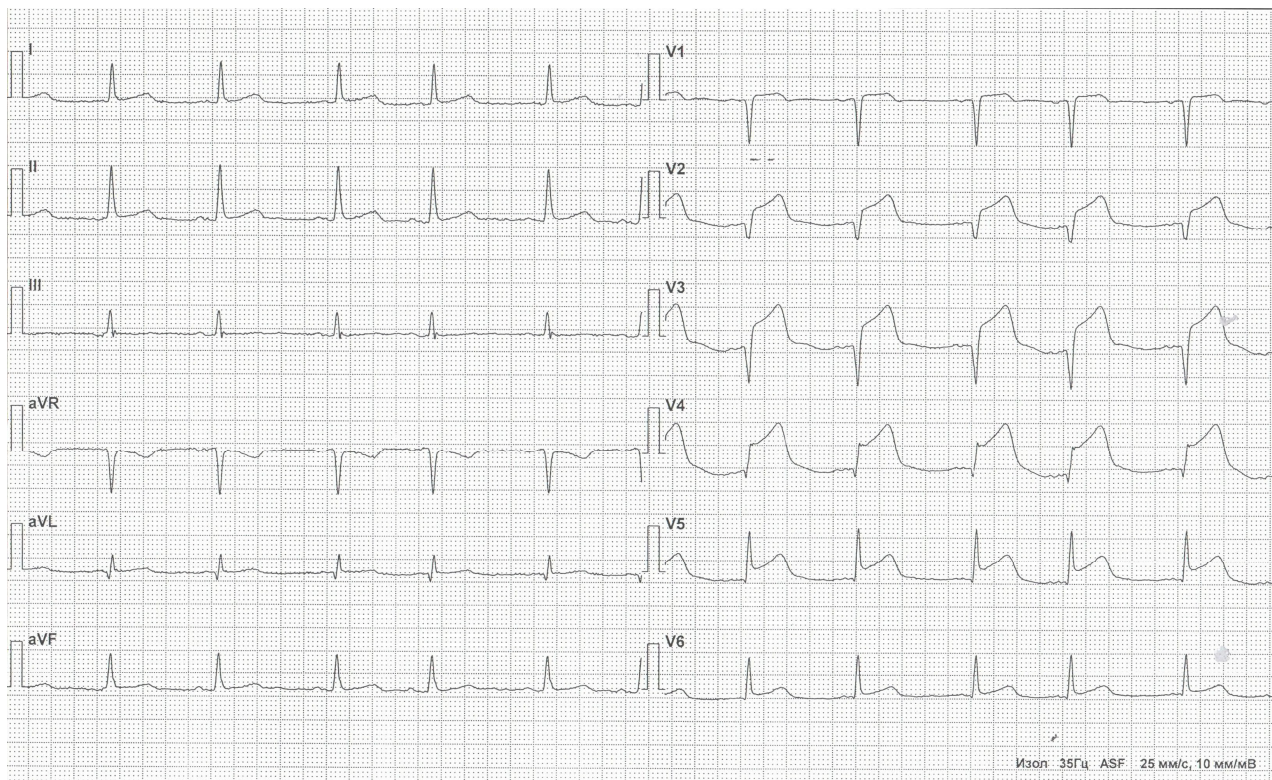
Мужчина, 55 лет, госпитализирован в палату интенсивной терапии с диагнозом «Острый коронарный синдром». При поступлении жалоб не предъявляет.

Анамнез: 2 часа назад внезапно появились интенсивные, давящие боли за грудиной с иррадиацией в шею и левую руку. Боли постепенно нарастали, что стало поводом для вызова бригады скорой медицинской помощи. После регистрации ЭКГ была оказана неотложная помощь: морфин 10 мг внутривенно дробно, нитроглицерин по 0,5 мг под язык дважды, метопролол 50 мг внутрь, аспирин 250 мг разжевать, клопидогрел 300 мг разжевать, гепарин 4000 ЕД в/в стр. Боли купированы, пациент доставлен в стационар.

Объективно: Сознание ясное. Лежит «низко», без одышки. Кожные покровы сухие, цианоз губ. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, тоны сердца приглушены, ритмичны, пульс 82 в мин., АД 140/90 мм рт. ст. Живот мягкий, печень по краю реберной дуги.

Тропониновый тест (качественное определение): положительный.

Электрокардиограмма



Вопросы:

1. Как называются возникшие у пациента боли, и с чем они могут быть связаны?

Эталон ответа: Ангинозный статус, в подавляющем большинстве случаев ангинозный статус связан с ишемией миокарда, обусловленной тромбозом коронарной артерии.

2. Какие изменения выявляются на ЭКГ, о чем они свидетельствуют и чем могут быть обусловлены?

Эталон ответа: Подъем ST в отведениях от переднебоковой стенки (V₁–V₆). Причиной трансмуральной ишемии может быть спазм коронарной артерии или тромбоз с полной окклюзией ее просвета.

3. Что в данном случае следует считать причиной появления болей и изменений на ЭКГ и почему?

Эталон ответа: Ангинозные боли и ЭКГ-признаки трансмуральной ишемии, сохраняющиеся более 20 мин, как правило, связаны с тромбозом коронарной артерии, локализация ишемии (переднебоковая стенка) позволяет думать о поражении нисходящей коронарной артерии.

4. О чем свидетельствуют результаты тропонинового теста и согласуются ли они с результатами электрокардиографического исследования?

Эталон ответа: О том, что через 2 часа после тромбоза коронарной артерии погибла часть ишемизированного миокарда и тропонин присутствует в крови.

5. Сформулируйте и обоснуйте клинический диагноз.

Эталон ответа: Острый инфаркт миокарда с подъемом ST и з. Q переднебоковой локализации. При сочетании ангинозного статуса и ЭКГ-признаков трансмуральной ишемии миокарда этот диагноз представляется наиболее вероятным. Положительный тропонин и наличие зубца Q позволяют выставить диагноз «инфаркт миокарда».

6. Допущены ли ошибки при оказании неотложной помощи?

Эталон ответа: Ошибок при оказании неотложной помощи не допущено.

7. В чем заключается первоочередная задача лечения при этом заболевании, и каким образом она может быть решена?

Эталон ответа: Первоочередной задачей лечения острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST является реваскуляризация (восстановление кровоснабжения) миокарда, которая может быть осуществлена путем чрескожного коронарного вмешательства (баллонная ангиопластика, стентирование) или с помощью тромболитической терапии (ТЛТ).

8. Показано ли такое лечение данному пациенту и почему?

Эталон ответа: Абсолютно показано. Поражение передней стенки при давности заболевания не более 12 часов служит показанием класса I («надо делать») для проведения реваскуляризации при ОКС с подъемом сегмента ST.

9. Как оценить эффективность лечения, если для решения его основной задачи будет выбрано фармакологическое вмешательство?

Эталон ответа: Критериями эффективности ТЛТ служат уменьшение подъема ST более чем на 50% (предпочтительно 70%) через 1–1,5 ч после начала введения тромболитика, прекращение ангинозной боли; резкое повышение в крови уровня тропонинов, появление реперфузионных аритмий.

10. В каком случае больному будет показана гепаринотерапия?

Эталон ответа: Гепаринотерапия будет показана, если для ТЛТ будут использованы фибрин-селективные тромболитики, либо, если ТЛТ окажется неэффективной или у больного появятся тромботические осложнения.

11. С какой целью и при каком условии больному должны быть назначены ацетилсалициловая кислота, клопидогрел и бета-адреноблокаторы?

Эталон ответа: Аспирин и клопидогрел назначают для профилактики коронарного тромбоза, бета-адреноблокаторы — для профилактики внезапной смерти и развития ХСН. При отсутствии противопоказаний эти препараты назначаются всем больным ИМ. Если имеется индивидуальная непереносимость аспирина, больному должен быть назначен клопидогрел. Бета-адреноблокаторы противопоказаны при бронхиальной астме, облитерирующем атеросклерозе сосудов нижних конечностей, АВ-блокаде выше I степени, ЧСС < 50 в мин. и САД < 90 мм рт. ст.

12. В каком случае больному будет показан прием клопидогрела, статинов и ингибиторов АПФ.

Эталон ответа: Монотерапия клопидогрелом может быть назначен вместо аспирина при непереносимости последнего. Клопидогрел должен быть назначен вместе с аспирином при ТЛТ и стентировании коронарных артерий. Статины должны быть назначены с целью стабилизации атеросклеротических бляшек и снижения уровня холестерина ЛПНП ниже 1,8 ммоль/л. Ингибиторы АПФ должны быть назначены в любом случае для профилактики ХСН.

Критерии оценки при решении ситуационных задач

- **отлично** — ординатор умеет правильно решать ситуационную задачу; оформляет диагноз, назначает методы обследования больного и правильно их интерпретирует, знает этиологию, патогенез и клинику заболевания, дифференциальную диагностику;

- **хорошо** — ординатор в целом решает ситуационную задачу, делает несущественные ошибки при постановке диагноза или назначении лечения, интерпретации полученных при обследовании данных;
- **удовлетворительно** — ординатор делает существенные ошибки в постановке диагноза и назначении лечения и интерпретации методов обследования, в знании этиологии, патогенеза и клиники заболевания, дифференциальной диагностики;
- **неудовлетворительно** — ординатор не может поставить диагноз, назначить лечение интерпретировать методы обследования и провести дифференциальную диагностику.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

1 этап — выполнение заданий в тестовой форме

Примеры заданий в тестовой форме:

Укажите один или несколько правильных ответов.

1. ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫМ СЧИТАЕТСЯ СТЕНОЗ СТОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ НЕ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА

- 1) 40%
- 2) 55%
- 3) 60%
- 4) 70%

2. НАГРУЗОЧНАЯ ДОЗА АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 75 мг
- 2) 100 мг
- 3) 250 мг
- 4) 500 мг

3. НЕ СВЯЗАННАЯ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ, ДЛИТЕЛЬНО СОХРАНЯЮЩАЯСЯ, НОЮЩАЯ БОЛЬ В ОБЛАСТИ ВЕРХУШКИ СЕРДЦА НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) типичной стенокардией
- 2) атипичной стенокардией
- 3) кардиалгией
- 4) ангинозным статусом

4. ДИАГНОЗ «ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ» ВЫЗЫВАЕТ СОМНЕНИЕ, ЕСЛИ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПОЯВИЛАСЬ В ВОЗРАСТЕ

- 1) до 30 лет
- 2) 30–45 лет
- 3) 45–60 лет
- 4) после 60 лет

5. ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В III ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ НЕЖЕЛАТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- 1) тиазидные диуретики
- 2) бета-адреноблокаторы
- 3) дигидропиридиновые антагонисты кальция
- 4) ингибиторы АПФ

Эталоны ответов:

1-2; 2-3; 3-3; 4-1,4; 5-1,4.

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

- **зачтено** — решено 70% и более заданий в тестовой форме;
- **не зачтено** — решено менее 70% заданий в тестовой форме.

2 этап – проверка освоения практических навыков

Перечень практических навыков:

1. Общеврачебные навыки:

- клиническое обследование пациента (сбор жалоб, анамнеза, осмотр, физикальное исследование сердечно-сосудистой системы, измерение артериального давления, оценка пульса, анализ состояния яремных вен, пальпация и аускультация периферических артерий, измерение лодыжечно-плечевого индекса, оценка состояния венозной системы, оценка наличия гипоперфузии и задержки жидкости в органах и тканях организма);
- оформление приемного статуса (внесение данных клинического обследования пациента);
- оформление дневника текущего наблюдения;
- оформление и обоснование диагноза в соответствии с действующими классификациями и Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;
- составление плана обследования;
- составление плана лечения и оценка его эффективности;
- оказание помощи при жизнеугрожающих заболеваниях сердечно-сосудистой системы;
- проведение сердечно-легочной реанимации;
- интерпретация результатов дополнительных исследований;
- представление больного на обходе, разборе, консилиуме;
- участие в проведении профилактических медицинских осмотров и диспансеризации;
- чтение лекций о здоровом образе жизни и проведение бесед в рабочих коллективах;
- оформление документов на санаторно-курортное лечение.

2. Практические навыки по специальности:

- интерпретация электрокардиограммы;
- интерпретация результатов холтеровского мониторирования;
- интерпретация результатов суточного монитора артериального давления;
- интерпретация результатов нагрузочных проб (велозерогеометрия, стресс-эхокардиография);
- интерпретация результатов эхокардиографии;
- интерпретация результатов ультразвукового исследования сосудов;

- интерпретация результатов коронароангиографии;
- интерпретация результатов биохимического анализа крови (липидограмма, глюкоза, креатинин, мочевины, трансаминазы, мочевая кислота);
- проведение лабораторной диагностики экспресс-методами (тропониновый тест, D-димер, мозговой натрийуретический пептид).

Контроль уровня приобретенных практических навыков осуществляется в ходе защиты истории болезни из числа курируемых ординатором кардиологических больных. Защита истории болезни проводится по следующему плану:

- ординатор сообщает паспортные данные пациента и развернутый клинический диагноз;
- обосновывает диагноз, исходя из принятых критериев диагностики при данной патологии и результатов обследования пациента;
- рассказывает о проводимом лечении, с обоснованием каждого назначения;
- проводит интерпретацию всех представленных в истории болезни лабораторных и инструментальных методов исследования;
- при отсутствии в истории болезни необходимых для обоснования диагноза дополнительных методов исследований, ординатор называет необходимые методы исследования, затем интерпретирует представленные преподавателем протоколы необходимых исследований;
- оценивает динамику состояния пациента за время наблюдения и лечения в отделении;
- составляет план дальнейшего обследования, лечения, дает оценку прогноза.

Критерии оценки выполнения практических навыков:

- **отлично** — ординатор дал четкую и исчерпывающую информацию по всем пунктам представленного выше плана;
- **хорошо** — ординатор дал полную информацию по всем пунктам плана, но допускал отступления от него, отвлекаясь на второстепенные детали;
- **удовлетворительно** — ординатор смог дать полную информацию по всем пунктам плана только с помощью наводящих вопросов и подсказок преподавателя;
- **неудовлетворительно** — ординатор не смог дать информацию по всем пунктам плана или дал ее с ошибками, а также не смог ответить на наводящие вопросы преподавателя.

3 этап — итоговое собеседование по ситуационным задачам

Примеры ситуационных задач:

Задача 1.

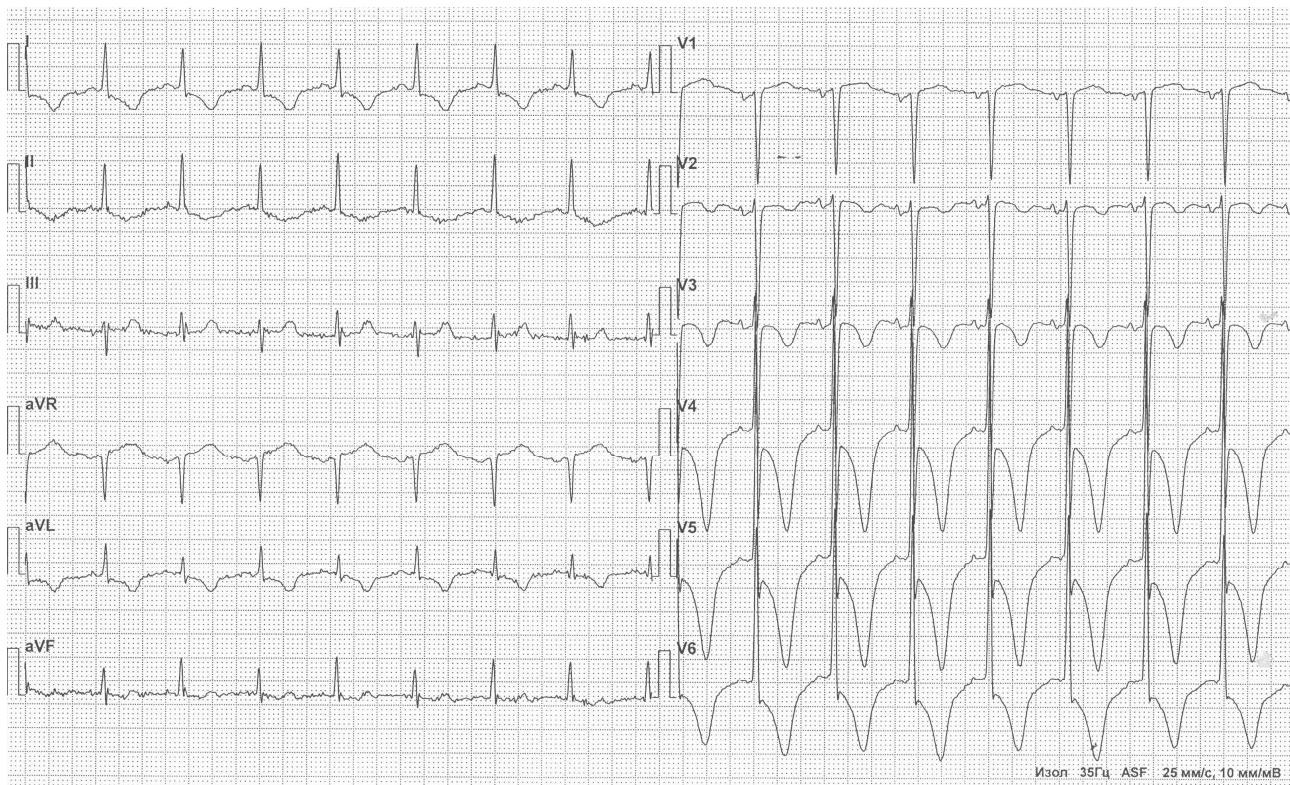
Мужчина, 47 лет, госпитализирован с диагнозом «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST». При поступлении жалоб не предъявляет.

Анамнез: Час назад на фоне интенсивной физической нагрузки внезапно появилась очень интенсивная загрудинная боль и кратковременная потеря сознания. Боль сохранялась до приезда бригады скорой медицинской помощи, но постепенно стихала. После внутривенного введения морфина и гепарина,

сублингвального приема нитроглицерина, аспирина и пропранолола самочувствие полностью нормализовалось. До сегодняшнего дня считал себя совершенно здоровым человеком. Из факторов риска — курение в течение 30 лет.

Объективно: Сознание ясное, лежит «низко», без одышки. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 18 в мин. Перкуторные границы сердца не изменены, тоны ясные, ритмичные, в точке Боткина-Эрба выслушивается мягкий диастолический шум, ЧСС 82 в мин., АД 150/90 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги.

Электрокардиограмма



Протокол эхокардиографического исследования

Полость перикарда не изменена. Аорта уплотнена, диаметр — 5,4 см. В просвете аорты визуализируется подвижный контур отслоившейся интимы. В истинном канале кровотока ускорен до 3,0 м/с, в ложном — медленный ламинарный кровотока. Дуга аорты не расширена, признаков ее расслаивания не определяется. Аортальный клапан трехстворчатый, амплитуда раскрытия створок — 1,9 см, скорость кровотока — 1,6 м/сек, регургитация 2 степени. Толщина межжелудочковой перегородки — 1,55 см, толщина задней стенки — 1,32 см, масса миокарда — 257 г, конечный диастолический размер — 5,25 см, фракция выброса — 58%, Е/А <1. Митральный клапан не изменен, скорость кровотока — 0,8 м/сек, регургитация 1 степени. Размер левого предсердия — 4,3 см, объем — 78 мл. Диаметр легочной артерии — 2,1 см, систолическое давление — 26 мм рт. ст. Скорость кровотока на клапане легочной артерии — 0,8 м/сек, регургитация 1 степени. Размер правого желудочка — 2,3 см. Трикуспидальный клапан не изменен, скорость кровотока — 0,6 м/сек, регургитация 1 степени. Размер правого предсердия — 3,8 см, объем — 45 мл.

Вопросы и задания:

1. Соответствует ли оказанная на догоспитальном этапе неотложная помощь выставленному диагнозу?

Эталон ответа: Полностью соответствует.

2. Какие особенности клинической картины ставят под сомнение диагноз, выставленный на догоспитальном этапе?

Эталон ответа: Для ангинозного статуса характерно «волнообразное» нарастание загрудинной боли. В данном случае боль была максимально выражена в момент возникновения, а затем постепенно ослабевала.

3. Какие изменения выявляются на ЭКГ и о чем они свидетельствуют?

Эталон ответа: На ЭКГ признаки гипертрофии и систолической перегрузки левого желудочка, которые, при отсутствии аускультативных признаков аортального стеноза, могут быть связаны с АГ. Отсутствие анамнестических указаний на стойкое повышение АД не противоречит такому предположению, поскольку АГ может не давать клинической симптоматики и потому не диагностироваться.

4. Сформулируйте и обоснуйте основной диагноз, не прибегая к данным ультразвукового исследования сердца.

Эталон ответа: Расслаивающаяся аневризма аорты:

- остро возникшая и постепенно стихающая загрудинная боль;
- отсутствие признаков нарушения кровоснабжения миокарда на ЭКГ;
- повышенное АД;
- объективные признаки длительно существующей АГ.

5. Как классифицируется данное состояние?

Эталон ответа: Классификация Стэнфорда: тип А — расслоение, поражающее восходящую аорту, тип В — расслоение, не поражающее восходящую аорту. Классификация Де Бейки: тип I — расслоение поражает всю аорту, тип II — расслоение поражает только восходящую аорту, тип III — расслоение поражает только нисходящую аорту. «Проксимальное расслоение» — тип I и II по Де Бейки или тип А по Стэнфорду, «дистальное» — тип III по Де Бейки или тип В по Стэнфорду.

6. О каком его варианте позволяют думать результаты физикального исследования?

Эталон ответа: Диастолический шум в точке Боткина-Эрба свидетельствует об аортальной недостаточности, которая возникает при поражении восходящего отдела аорты. Отсутствие признаков поражения сосудов, отходящих от дуги и нисходящего отдела аорты (асимметрия пульса, параплегия, анурия и т.д.), позволяет считать, что дистальный отдел аорты не вовлечен в расслаивание. Таким образом, в данном случае можно думать о II типе расслоения по Де Бейки.

7. Какие изменения в аорте выявлены при эхокардиографическом исследовании?

Эталон ответа: При эхокардиографии выявлены:

- аневризматическое расширение восходящего отдела аорты (диаметр аорты превышает 5 см) с признаками ее проксимального расслаивания (II тип по Де Бейки).
- регургитации 2 степени свидетельствует об умеренной аортальной недостаточности (в норме регургитации на аортальном клапане нет).

8. Какие изменения в левых отделах сердца выявлены при эхокардиографическом исследовании?

Эталон ответа: Концентрическая гипертрофия левого желудочка (увеличение массы миокарда и толщины стенок левого желудочка при нормальном размере его полости) и диастолическая дисфункция 1-го типа, которая может сопровождаться дилатацией левого предсердия, но не приводит к легочной гипертензии.

9. Сформулируйте клинический диагноз.

Эталон ответа: Расслаивающая аневризма аорты II типа по Де Бейки, умеренная аортальная недостаточность. Гипертоническая болезнь III стадии, артериальная гипертензия 3 степени, медикаментозно скорректированная до 1 степени, гипертрофия левого желудочка, курение, риск 4 (очень высокий).

10. Какие ошибки были допущены при оказании неотложной помощи на догоспитальном этапе?

Эталон ответа: При расслаивающей аневризме аорты противопоказаны антикоагулянты и антиагреганты.

11. Сформулируйте цель медикаментозного лечения и укажите пути ее достижения.

Эталон ответа: Цель медикаментозного лечения — поддержание систолического АД на уровне, не превышающем 100–120 мм рт. ст. Средство выбора — бета-адреноблокаторы. При невозможности снижения АД до целевого уровня с их помощью показано введение нитропруссид натрия или нитроглицерина.

12. Оцените показания к оперативному вмешательству.

Эталон ответа: Проксимальное расслоение аорты является абсолютным показанием к экстренному оперативному вмешательству.

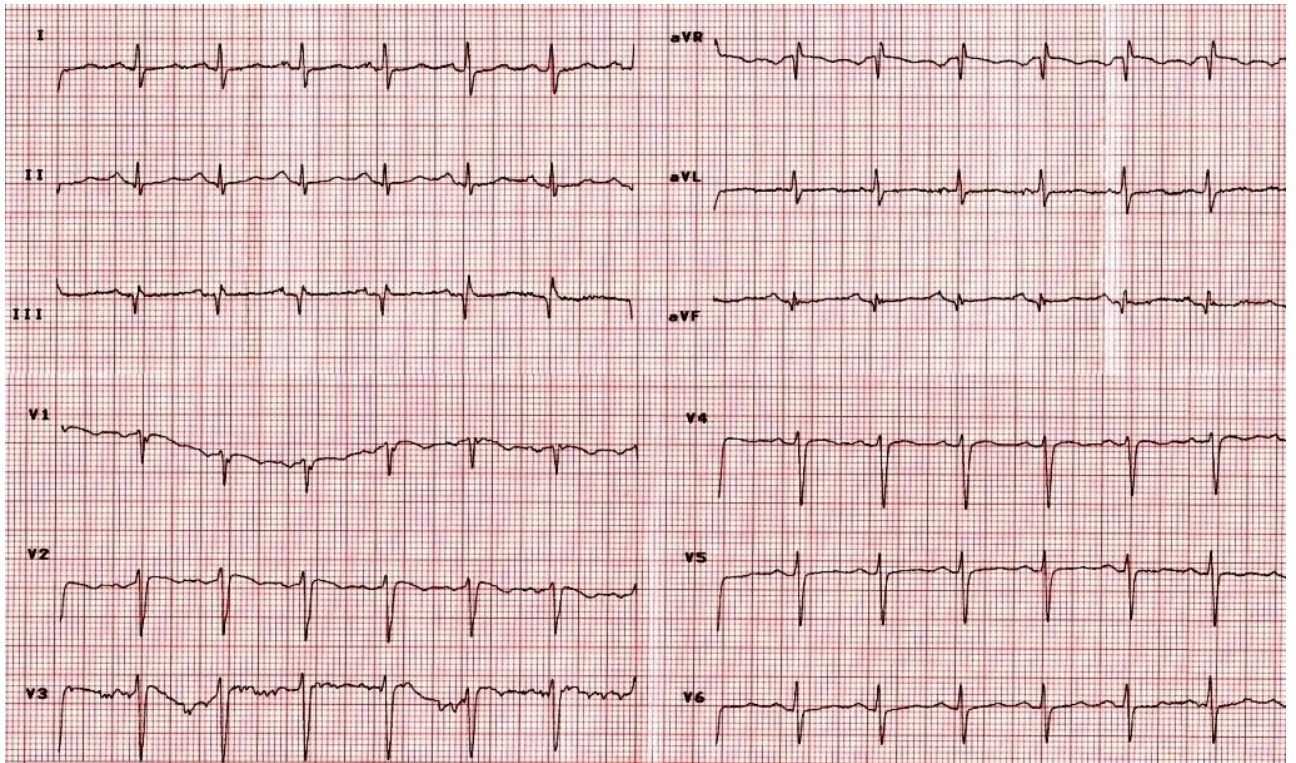
Задача 2.

Мужчина, 62 лет, доставлен в приемное отделение бригадой скорой медицинской помощи после кратковременной потери сознания. Жалуется на резкую слабость, тяжесть в груди, ощущение недостатка воздуха.

Анамнез: Выяснить анамнез не представляется возможным, поскольку пациент сонлив и с трудом отвечает на простейшие вопросы.

Объективно: Лежит низко, кожные покровы холодные, влажные, выраженный цианоз лица, шеи, кистей рук. Шейные вены набухшие, периферических отеков нет. Частота дыхательных движений 40 в мин. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны, ритмичные, акцент II тона на легочной артерии, ЧСС 102 в мин., АД 60/40 мм рт. ст. Живот мягкий, болезненный при пальпации в правом подреберье. Печень по краю реберной дуги.

Электрокардиограмма



Протокол эхокардиографического исследования

Полость перикарда не изменена. Диаметр аорты — 3,2 см. Аортальный клапан трехстворчатый, амплитуда раскрытия створок — 1,5 см, скорость кровотока — 0,9 м/сек, регургитации нет. Толщина межжелудочковой перегородки — 1,0 см, толщина задней стенки — 0,9 см, конечный диастолический размер — 3,35 см, фракция выброса — 63%. Митральный клапан не изменен, скорость кровотока — 0,6 м/сек, регургитации нет. Размер левого предсердия — 3,2 см, объем — 30 мл. Диаметр легочной артерии — 3,0 см, систолическое давление — 78 мм рт.ст. Скорость кровотока на клапане легочной артерии — 0,7 м/сек, регургитация 1 степени. Размер правого желудочка — 3,8 см. В четырехкамерной позиции правый желудочек преобладает над левым и участвует в формировании верхушки сердца. Трикуспидальный клапан не изменен, скорость кровотока — 0,55 м/сек, регургитация 2 степени. Размер правого предсердия — 4,1 см, объем — 82 мл. Диаметр нижней полой вены на выдохе 2,0 см, на вдохе — 1,2 см.

Вопросы и задания:

1. При каких состояниях может отмечаться кратковременная потеря сознания?

Эталон ответа: Причиной обморока может быть:

- острое нарушение мозгового кровообращения;
- транзиторное нарушение сердечного ритма;
- препятствие для выброса крови из левого желудочка (аортальный стеноз, гипертрофическая кардиомиопатия);
- ограничение притока крови к левому желудочку (гиповолемия, резко выраженная вазодилатация, тромбоэмболия легочной артерии, миксома левого предсердия, митральный стеноз).

2. Какие нарушения гемодинамики выявлены при объективном исследовании?

Эталон ответа: При объективном исследовании выявлены:

- шок: систолическое АД ниже 90 мм рт.ст., пульсовое АД не превышает 20 мм рт.ст., имеются признаки нарушения периферического кровообращения

(холодные, влажные, синюшные кожные покровы) и гипоперфузии жизненно важных органов (сонливость);

- легочная гипертензия: акцент II тона на легочной артерии;
- венозный застой по большому кругу кровообращения (набухание шейных вен, болезненность при пальпации печени).

3. Какие изменения выявляются на ЭКГ?

Эталон ответа: Признаки острой перегрузки правого желудочка: симптом $Q_{III}S_I, S_{V5} > RV_5$.

4. Сформулируйте и обоснуйте основной диагноз по данным клинического и электрокардиографического исследования.

Эталон ответа: Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) высокого риска. Обструктивный шок:

- начало заболевания с внезапной потери сознания;
- одышка без ортопноэ и аускультативных изменений в легких;
- признаки легочной гипертензии (акцент II тона на легочной артерии) и острого легочного сердца ($Q_{III}S_I, S_{V5} > RV_5$);
- признаки острой правожелудочковой недостаточности (набухание шейных вен, болезненность при пальпации печени).

5. Как оценивается тяжесть данного состояния?

Эталон ответа: ТЭЛА высокого риска — обструктивный шок или гипотония, признаки дисфункции правого желудочка по ЭхоКГ, положительный тропониновый тест. ТЭЛА промежуточного риска — нет шока, но есть признаки дисфункции правого желудочка по ЭхоКГ, положительный тропониновый тест. ТЭЛА низкого риска — нет шока, нет признаков дисфункции правого желудочка по ЭхоКГ, отрицательный тропониновый тест.

6. Как оценить клиническую вероятность ТЭЛА у больных низкого риска?

Эталон ответа: Для оценки клинической вероятности ТЭЛА используются шкала Geneva и шкала Wells.

7. Какие изменения выявляются при эхокардиографическом исследовании?

Эталон ответа: По данным УЗИ сердца у пациента имеется:

- легочная гипертензия: систолическое давление выше 30 мм рт.ст., диаметр легочной артерии больше 2,1 см;
- дилатация правого желудочка: размер больше 3,0 см, преобладание над левым и участие в формировании верхушки;
- относительная трикуспидальная недостаточность 2 степени: регургитация 2 степени при неизмененных створках клапана;
- дилатация правого предсердия.

8. Согласуются ли данные УЗИ сердца с предварительным диагнозом?

Эталон ответа: Да. Отсутствие изменений со стороны левых отделов сердца и признаков шунтового сброса позволяет связать высокую легочную гипертензию и изменения со стороны правых отделов сердца следствием поражения сосудов малого круга, в том числе, следствием ТЭЛА.

9. Объясните патогенез легочной гипертензии и артериальной гипотензии при этом состоянии.

Эталон ответа: Легочная гипертензия обусловлена резким повышением сосудистого сопротивления малого круга. Отчасти это связано с механической обструкцией тромбоемболом крупной ветви легочной артерии, но в большей

мере — выделением биологически активных веществ, вызывающих спазм артериол малого круга и развитие тромбозов в микроциркуляторном русле. Повышение сосудистого сопротивления малого круга ограничивает приток крови к левому желудочку, что ведет к уменьшению сердечного выброса и снижению АД.

10. Объясните патогенез развития одышки при этом состоянии.

Эталон ответа: Резкое повышение давления в легочной артерии может привести к раскрытию артериовенозных шунтов, по которым неоксигенированная кровь минуя легкие сбрасывается из малого круга кровообращения в большой. Это ведет к снижению содержания кислорода в артериальной крови и появлению одышки.

11. Назначьте обследование данному пациенту.

Эталон ответа: КТ-ангиопульмонография — является «золотым» стандартом диагностики ТЭЛА; УЗИ вен нижних конечностей (для поиска источника ТЭЛА), анализ крови на Д-димер.

12. Назначьте лечение данному пациенту.

Эталон ответа:

- гепарин 80 ЕД/кг в/в болюсно, далее инфузия со скоростью 4 ЕД/кг в час (коррекция скорости введения по результатам АЧТВ) или низкомолекулярные гепарины (эноксапарин 1 мг/кг х2 раза в сутки, фондапаринукс 5-10 мг в сутки подкожно);
- дофамин со скоростью от 5 мкг/кг/мин до стабилизации АД;
- тромболитическая терапия: стрептокиназа 250000 ЕД в/в за 30 мин., далее инфузия со скоростью 100000 ЕД/час до 12-24 часов; альтеплаза 100 мг в/в в течение 2-х часов или болюс 0,6 мг/кг за 15 минут (но не более 50 мг);
- после купирования явлений обструктивного шока больному показана длительная антикоагулянтная терапия варфарином (целевой уровень МНО 2,0-3,0, до достижения целевых значений требуется продолжение введения нефракционированного или низкомолекулярных гепаринов) или новыми оральными антикоагулянтами (ривароксабан, дабигатрана этексилат, апиксабан).

Критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:

- **отлично** — ординатор умеет правильно решать ситуационную задачу; оформляет диагноз, назначает методы обследования больного и правильно их интерпретирует, знает этиологию, патогенез и клинику заболевания, дифференциальную диагностику;
- **хорошо** — ординатор в целом решает ситуационную задачу, делает несущественные ошибки при постановке диагноза или назначении лечения, интерпретации полученных при обследовании данных;
- **удовлетворительно** — ординатор делает существенные ошибки в постановке диагноза и назначении лечения и интерпретации методов обследования, в знании этиологии, патогенеза и клиники заболевания, дифференциальной диагностики;
- **неудовлетворительно** — ординатор не может поставить диагноз, назначить лечение интерпретировать методы обследования и провести дифференциальную диагностику.

Критерии оценки выставления итоговой оценки:

- **отлично** — ординатор правильно решил 70% и более заданий в тестовой форме, без ошибок продемонстрировал практические навыки и правильно решил ситуационную задачу;
- **хорошо** — ординатор правильно решил 70% и более заданий в тестовой форме, с небольшими ошибками продемонстрировал практические навыки, в целом решил ситуационную задачу, сделав несущественные ошибки при постановке диагноза или назначении лечения, интерпретации полученных при обследовании данных;
- **удовлетворительно** — ординатор правильно решил 70% и более заданий в тестовой форме, продемонстрировал практические навыки только с помощью наводящих вопросов и подсказок преподавателя, делает существенные ошибки в постановке диагноза и назначении лечения и интерпретации методов обследования, в знании этиологии, патогенеза и клиники заболевания, дифференциальной диагностики;
- **неудовлетворительно** — ординатор решил менее 70% заданий в тестовой форме, с грубыми ошибками продемонстрировал практические навыки и не смог ответить на вопросы ситуационной задачи.

IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Кардиология [Текст] : национальное руководство / ред. Е. В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 800 с.
2. Кардиология [Текст] : клинические рекомендации / ред. Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 901 с.
3. Стандарты оказания медицинской помощи. Кардиология [Текст] : справочник для практических врачей. – Москва: ГРУППА РЕМЕДИУМ, 2013. – 215 с.
4. Клинические рекомендации по кардиологии [Текст] / ред. Ф. И. Беляков. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 152 с.
5. Кардиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
6. Ивашкин, В.Т. Пропедевтика внутренних болезней. Кардиология [Электронный ресурс] : учебное пособие /Ивашкин В.Т., Драпкина О.М.- Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011.

б) дополнительная литература:

1. Киякбаев, Г. К. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации [Текст] / Г. К. Киякбаев; ред. В. С. Моисеев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 238 с.
2. Неотложная кардиология [Текст] : руководство для врачей / ред. Абрам Львович Сыркин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2015. – 446 с.

3. Интервенционная кардиология. Коронарная ангиография и стентирование [Текст] / А. П. Савченко [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 444 с.
4. Неотложная кардиология [Текст] : учебное пособие / ред. П. П. Огурцов, В. Е. Дворников. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 262 с.
5. Кардиология [Электронный ресурс] / ред. Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
6. Неотложная кардиология [Электронный ресурс] / ред. П. П. Огурцов, В. Е. Дворников. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016.

V. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Приложение

2. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office 2013:
 - Access 2013;
 - Excel 2013;
 - Outlook 2013;
 - PowerPoint 2013;
 - Word 2013;
 - Publisher 2013;
 - OneNote 2013.
2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.
3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro.

3. Электронно-библиотечные системы, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: www.geotar.ru.
- электронная библиотека «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
- электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова;
- электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
- информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);
- бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
- официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>;
- Российское образование. Федеральный образовательный портал.

//<http://www.edu.ru/>;

- официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // <http://минобрнауки.рф/>.

- Врачи РФ. Общероссийская социальная сеть.
(<http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>).