

им. И. И. Мечникова

Ректор
ФГБОУ ВО СЗГМУ
ва Минздрава России

«31» мая 2024 года.

«Практические основы эхокардиографии»

2024

Подписчик электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России	
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП	
Сертификат	00CDEE3BD65A19B375D4FAEE2ABC26F298
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 03.12.2025 12:23:25 по 26.02.2027 12:23:25

Рабочая программа дисциплины «Практические основы эхокардиографии» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – по специальности 31.08.49 Терапия, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09 января 2023 г. № 15 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.49 Терапия».

Составители рабочей программы дисциплины:

1. Сайганов Сергей Анатольевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
2. Зими́на Вера Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
3. Новикова Татьяна Николаевна, к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
4. Константи́нова Ирина Викторовна, к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
5. Уразовская Ирина Леонидовна, к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
6. Гумерова Виктория Евгеньевна, врач-кардиолог, СПб ГБУЗ «Покровская больница»

Рецензент:

Панов Алексей Владимирович, д.м.н., профессор, заведующий научно-исследовательским отделом ИБС ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры госпитальной терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского

« 08 » _____ 05 _____ 2024 г, Протокол № 14.

Заведующий кафедрой _____ /Сайганов С.А./

Одобрено Методической комиссией по основным профессиональным образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры
14 мая 2024 г.

Председатель _____ /Остапенко В.М./

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете
23 мая 2024 г.

Председатель _____ /Артюшкин С.А./

Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7. Оценочные материалы	10
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	12
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
Приложение А.....	16

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Практические основы эхокардиографии» является формирование компетенций обучающегося, подготовка квалифицированного врача–терапевта, обладающего профессиональными компетенциями, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности с использованием эхокардиографии в диагностике пациентов кардиологического профиля.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практические основы эхокардиографии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.49 Терапия, направленность: Терапия. Дисциплина является элективной.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Готов к проведению комплексной терапевтической оценки пациента, включающей оценку физического состояния по средствам субъективных, объективных, лабораторных и инструментальных данных с последующей установкой диагноза с учетом МКБ	ИД-1 ПК-3.1. Демонстрирует умение сбора и анализа жалоб, анамнеза и физикального обследования для постановки предварительного диагноза, составления плана обследования и направления на лабораторные и инструментальные обследования, а также направления к врачам-специалистам с последующей дифференциальной диагностикой заболеваний и (или) состояний пациентов терапевтического профиля и установки диагноза с учетом МКБ. ИД-2 ПК-3.2. Демонстрирует умение определения показаний для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара.

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-3.1.	Умеет осуществлять опрос и обследование пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
	Имеет навык осуществления опроса и обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	
ИД-2 ПК-3.2.	Умеет ставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
	Имеет навык постановки диагноза согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем	110	110
Аудиторная работа:	108	108
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	104	104
Самостоятельная работа:	106	106
в период теоретического обучения	102	102
подготовка к сдаче зачета	4	4
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Общая трудоемкость:	академических часов	216
	зачетных единиц	6

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Методика эхокардиографии	Позиции, доступы. В, М - режимы, цветной М-режим, тканевая доплерография, 3мерная ЭхоКГ. Нормальная эхо-анатомия сердца. Оценка размеров камер сердца. Оценка систолической и диастолической функции левого желудочка.	ПК-3
2	Легочная гипертензия	Прямые эхокардиографические признаки ЛГ. Косвенные эхокардиографические признаки ЛГ. Эхокардиографическая классификация ЛГ. Диагностическое наблюдение пациентов с ЛГ	ПК-3
3	Эхокардиография при пороках сердца	Приобретенные пороки сердца. Врожденные пороки сердца.	ПК-3
4	Эхокардиография при ишемической болезни сердца	Эхокардиография при инфаркте миокарда. Эхокардиография при хронических коронарных синдромах.	ПК-3
5	Частная эхокардиография	Заболевания аорты. Кардиомиопатии. Перикардиты. Эндокандиниты. Редкие заболевания сердца.	ПК-3

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (академических часов)
----------	------------------------------------	-----------------	--

1	Методика эхокардиографии	Л.1 Методика эхокардиографии. Позиции, доступы. В, М - режимы, цветной М-режим, тканевая доплерография, трехмерная ЭхоКГ.	2
2	Методика эхокардиографии	Л.2 Методика эхокардиографии. Нормальная эхо-анатомия сердца. Оценка размеров камер сердца. Оценка систолической и диастолической функции левого желудочка.	2
ИТОГО:			4

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Практические основы эхокардиографии. Общие вопросы.	ПЗ.1 Практические основы эхокардиографии. Общие вопросы.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	6
2	Методика эхокардиографии	ПЗ.2 Методика ЭхоКГ. Позиции, доступы. В, М - режимы, цветной М-режим.	Собеседование, тестирование	6
3	Методика эхокардиографии	ПЗ.3 Тканевая доплерография, 3хмерная ЭхоКГ.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	8
4	Методика эхокардиографии	ПЗ.4 Нормальная эхо-анатомия сердца.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	8
5	Методика эхокардиографии	ПЗ.5 Методы оценки систолической и диастолической функции сердца.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	6
6	Легочная гипертензия	ПЗ.6 Легочная гипертензия. Прямые эхокардиографические признаки ЛГ. Косвенные эхокардиографические признаки ЛГ.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	6
7	Легочная гипертензия	ПЗ.7 Легочная гипертензия. Эхокардиографическая классификация ЛГ. Динамическое наблюдение пациентов с ЛГ.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	6
8	Эхокардиография при пороках сердца	ПЗ.8 ЭХОКГ при пороках сердца. Врожденные пороки сердца	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	4

9	Эхокардиография при пороках сердца	ПЗ.9 ЭХОКГ при пороках сердца. Приобретенные пороки сердца	Собеседование, тестирование	6
10	Эхокардиография при ишемической болезни сердца	ПЗ.10 ЭХОКГ при ИБС.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	8
11	Частная эхокардиография	ПЗ.11 ЭХОКГ при кардиомиопатиях	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	8
12	Частная эхокардиография	ПЗ.12 ЭХОКГ при миокардитах	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	8
13	Частная эхокардиография	ПЗ.13 ЭХОКГ при перикардитах.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	4
14	Частная эхокардиография	ПЗ. 14 ЭХОКГ при эндокардитах.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	4
15	Частная эхокардиография	ПЗ.15 ЭХОКГ при заболеваниях аорты.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	8
16	Частная эхокардиография	ПЗ.16 ЭХОКГ при редких заболеваниях сердца.	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач	8
ИТОГО:				104

5.4. Тематический план семинаров – не предусмотрено

5.5. Тематический план лабораторных работ - не предусмотрено

5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Методика эхокардиографии	Работа с лекционным материалом. Работа с учебной и научной литературой.	Собеседование, тестирование	22
2	Легочная гипертензия	Работа с учебной и научной литературой.	Собеседование, тестирование	20

3	Эхокардиография при пороках сердца	Работа с учебной и научной литературой.	Собеседование, тестирование	20
4	Эхокардиография при ишемической болезни сердца	Работа с учебной и научной литературой.	Собеседование, тестирование	20
5	Частная эхокардиографи	Работа с учебной и научной литературой.	Собеседование, тестирование	20
Подготовка к сдаче зачета				4
ИТОГО:				106

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающихся требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к семинарским и практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям и семинарам, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный

характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Учебная литература:

1. Кардиология. Национальное руководство. ГЭОТАР-Медиа. 2021 Шляхто, Е. В. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 800 с. - 800 с. (Серия: Национальное руководство) - ISBN 978-5-9704-6092-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460924.html>
2. Ройтберг, Григорий Ефимович. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система : учеб. пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. - 3-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2013. - 895 с. : [4] л. цв. ил., рис. - Библиогр.: с. 894-895. - ISBN 978-5-98322-936-5.
3. Болезни сердца по Браунвальду = Braunwald's Heart Disease : руководство по сердечно-сосудистой медицине в 4-х т. / пер. с англ., ред. Р. Г. Оганов; ред. П. Либби ; ред. 1 изд. Е. Браунвальд. - М. : Рид Элсивер, 2010. Т. 1, ч.1-3, гл. 1-20. - 2010. - 564 с.
4. Отто К. Клиническая эхокардиография : практическое руководство / К. Отто, В. А. Сандриков. - 5-е изд.. - М. : Логосфера, 2019. - 1320 с. - ISBN 9785986570648. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-ehokardiografiya-6953364/>

5. Райдинг Э. Эхокардиография = Essential Echocardiography : Посвящ. Кристине и Грейс : Пер. англ. : руководство / Э. Райдинг. - 2-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 277 + 1 CDc. с. : цв.ил. - Алф. указ.: с. 269-277. - ISBN 978-0-443-10323-0.- 978-5-98322-795-8.
6. Берестень, Н. Ф. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-4242-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
7. Зими́на, В. Ю. Врожденные пороки сердца у взрослых. Диагностика и тактика ведения. Часть I : Учебно пособие/В.Ю.Зими́на, А.С.Воро́бьев.— СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019. - 61 с. - https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/512946/mod_resource/content/1/%D0%92%D0%9F%D0%A1%201.pdf
8. Зими́на, В. Ю. Врожденные пороки сердца у взрослых. Диагностика и тактика ведения. Часть II : Учебно пособие/В.Ю.Зими́на, А.С.Воро́бьев.— СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019. - - 43 с. - https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/512949/mod_resource/content/1/%D0%92%D0%9F%D0%A1%202.pdf
9. Ярмош И. В. Методы обследования больных сердечно-сосудистыми заболеваниями: учебно-методическое пособие/ И.В. Ярмош, С.А. Болдуева.. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019. — 56 с. - https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/512993/mod_resource/content/1/%D0%AF%D1%80%D0%BC%D0%BE%D1%88%20%D0%98.%20%D0%92.%2C%20%D0%91%D0%BE%D0%B%D0%B4%D1%83%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%A1.%20%D0%90.%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D1%8B%20%D0%BE%D0%B1%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%BC%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D0%BC%D0%B8.pdf
10. Шутко Г. В. Принципы оценки электрокардиограммы. Нормальная электрокардиография: Учебное пособие/ Шутко Г. В., Сайганов С. А., Катамадзе Н. О. — СПб.: Издательство ФГБОУ УВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019. — 56 с.
11. Кошелева О.В. Суточное мониторирование артериального давления: учебно-методическое пособие /О.В. Кошелева - — СПб.: Издательство ФГБОУ УВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019. — 26 с.
12. Азбука пороков сердца (приобретенные пороки): учебное пособие /Н.В. Иванова, В.Ю. Зими́на, Ю.Н. Гришкин. — СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2022. — 88 с. - https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/757470/mod_resource/content/1/%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%90%D0%B7%D0%B1%D1%83%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B4%D1%86%D0%B0.pdf

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт Российского кардиологического общества	https://scardio.ru
Российский кардиологический журнал	https://russjcardiol.elpub.ru
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	http://www.rosmedlib.ru

Российский медицинский портал	http://www.rosmedportal.com
Всемирная Организация Здравоохранения	http://www.who.int
PubMed Всемирная база данных статей в медицинских журналах	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
Всемирная Организация Здравоохранения	http://www.who.int

9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Методика эхокардиографии	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=490
2	Легочная гипертензия	
3	Эхокардиография при пороках сердца	
4	Эхокардиография при ишемической болезни сердца	
5	Частная эхокардиография	

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор № 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год	Контракт № 121/2024-33ЕП

4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	https://www.studentlibrary.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Договор № 824КВ/05-2023	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-33ЕП	https://ibooks.ru
5.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-33ЕП	http://www.iprbookshop.ru/
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-33ЕП	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-33ЕП	https://e.lanbook.com/
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	https://urait.ru/
9.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
10.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-33ЕП	https://mbasegeotar.ru/
11.	Универсальные базы электронных	1 год	Лицензионный договор	https://dlib.eastview.com/

	периодических изданий ИВИС		№ 116/2023-33ЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-33ЕП «Индивидуальные издания»	
12.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-M14	https://search.rsl.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Щ (корп.24), ауд. № 1, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий четырёхместный, стул студенческий, топчан;

Технические средства обучения: экран, ноутбук преподавателя, мультимедиа-проектор.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета) (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

СПб ГБУЗ «Городская Покровская больница», г. Санкт-Петербург, Большой пр. В.О., д. 85, кардиологический корпус (Договор № 860/2022-ОПП от 07.11.2022 г.);

г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Щ (корп.24), ауд. №№ 2, 3, 5, 6, 7, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий четырёхместный, стул студенческий, топчан;

Технические средства обучения: тонометр, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных и профилактических и лечебных мероприятий.

Фантомная и симуляционная техника: манекен-тренажер для проведения аускультации сердца и легких, манекен-тренажер для проведения пальпации живота.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета) (г. Санкт-

Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, в т.ч. специализированной, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Щ (корп.24), ауд. №№ 1, 2, 3, 5, 6, 7, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

Специальность:	31.08.49 Терапия
Направленность:	Терапия
Наименование дисциплины:	Практические основы эхокардиографии

Санкт-Петербург – 2024

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-3.1.	Умеет осуществлять опрос и обследование пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
	Имеет навык осуществления опроса и обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	
ИД-2 ПК-3.2.	Умеет ставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
	Имеет навык постановки диагноза согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования	

2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

2.1. Примеры контрольных вопросов

ИД-1 ПК-3.1., ИД-2 ПК-3.2.

- 1) Методы эхокардиографии. Позиции, доступы. В, М - режимы, цветной М-режим, тканевая доплерография, 3мерная ЭхоКГ.
- 2) Методы эхокардиографии. Нормальная эхо-анатомия сердца. Оценка размеров камер сердца.
- 3) Методы эхокардиографии. Оценка систолической и диастолической функции левого желудочка. Показания.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

2.2. Примеры тестовых заданий

ИД-1 ПК-3.1., ИД-2 ПК-3.2.

Название вопроса: Вопрос № 1

Перечислите эхокардиографические показатели, необходимые для определения тяжести клапанного аортального стеноза:

- 1) Площадь открытия аортального клапана
- 2) Максимальный трансклапанный градиент
- 3) Средний трансклапанный градиент
- 4) Фракция выброса левого желудочка
- 5) Размер левого желудочка

Название вопроса: Вопрос № 2

Диаметр аорты на уровне синусов Вальсальвы не превышает:

- 1) 2,0 см
- 2) 3,0 см
- 3) **4,0 см**
- 4) 4,5 см
- 5) 5,0 см

Название вопроса: Вопрос № 3

При каком заболевании выявляются вегетации клапанов:

- а) ишемическая болезнь сердца
- б) кардиомиопатия
- в) **инфекционный эндокардит**
- г) митральный стеноз
- д) миокардит

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

2.3. Примеры ситуационных задач

ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2.

Ситуационная задача 1

Пациент 001.

Гипертоник, на терапии (эдарби кло, беталок зок, розувастатин 20 мг). Достигнуто целевое АД 125/70 мм рт. ст.

t N.

Дислипидемия ОХС 3,4 мм/л, ЛПВП 1,6 ммоль/л

По ЭКГ – синусовый ритм 84 в мин. ПБЛНПГ.

Плохо себя чувствует в течение последних 2 месяцев. Беспокоит прогрессирующая одышка при физической нагрузке, давящие загрудинные боли при подъеме на 2 этаж, сердцебиения.

Ввиду клинических проявлений 2 недели назад выполнена КАГ – коронарные артерии без значительных изменений.

Тогда же выполнено ЭхоКГ.

ЭХОКАРДИОГРАММА от 22.11.2022

Пациент: 001
Возраст: 59

Форма оплаты: ОМС
Аппарат: Vivid

Рост: 178 Вес: 80 ППТ: 1,96 Ритм: Синусовый

ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК	Полость				Миокард				Функция			
	КДР	56	КДО(В)	151	МЖП	12	ММ(Dev.)	249	ФВ(В)	54%	ФВ(М)	43%
	ИКДР	29	ИКДО	77	ЗС	10	ИММ(Dev.)	127	EPSS	12	Em(лат)	10,0
	КСР	44	КСО(В)	69	ОТС	0,39					VE/Em	7,4
ДРУГИЕ КАМЕРЫ:	Правый желудочек				Левое предс.		Правое предс.		Аорта и лег.ствол			
	ПЖ баз.	39	Миокард	5	ЛП(пер.-зад.)	49	ПП(кор.)		Синусы	41		
	ПЖ вт	45	TAPSE		ИЛП	25	ИПП		Восход.	50	ЛС	23
					ЛПоб.(Симп.)	78	ППоб.(В)	54	Кольцо			
					ИЛПоб.	40	ИППоб.	28	Дуга	35		
							НПВ	17				
TDI-режим:		Em(лат)	10,0	VE/Em	7,4	Смк(лат)		Смк(ср.)	Стк	10,0		
		Em(септ)	8,0			Смк(септ)						
МИТРАЛЬНЫЙ КЛАПАН		VE	67	Град.мах	1,8	Пл.о.(t1/2)	4,0	Регургитация:	Степень	1		
		VE/VA	0,77	Tdec	190			Vena contr.				
АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН		Vmax	300	Град.мах	36			Регургитация:	Степень	1		
		Град.ср.	20	Пл.о.(УНП)	2,8			Vena contr.	АН t1/2	480	АН/ВТ	30%
ВЫХОДНОЙ ТРАКТ		Vmax	200	Град.мах	16,0			Нагрузка:	Vmax (н)		Град.мах (н)	
		УО		МО	СИ							
ТРИКУСП. КЛАПАН		VE		Град.мах		Кольцо		Регургитация:	Степень	1	Давл.ПП	5
		VE/VA		Град.ср.		Пл.о.(t1/2)		Vena contr.			Давл.в ЛА	46
ПУЛЬМОН. КЛАПАН		Vmax	120	Град.мах	6			Регургитация:	Степень	0		

ЛЖ не увеличен. Миокард утолщен. Локальных нарушений сократимости не найдено. Глобальная сократимость легко нарушена.
ЛП увеличено.
Аорта расширена. Стенки уплотнены. АК фиброзирован. Комиссуры кальцинированы. Кровоток умеренно ускорен. Признаки АС 2 ст. АН 1 ст.
Створки МК фиброзированы. Митральная недостаточность 1 ст
ПЖ не расширен, его функция сохранена. ПП легко увеличено
Трехстворчатый и пульмональный клапаны обычные. Нарушений кровотока не найдено.
Умеренная ЛГ.
НПВ не расширена, коллабирует нормально.
Жидкости в перикардиальной, плевральных полостях нет

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Дегенеративные изменения АК. АС 2 ст АН 1 ст. Эксцентрическая ГЛЖ. Легкая систолическая дисфункция ЛЖ. Дилатация ЛП. Легкая ЛГ. Дилатация ПП. Расширение восходящего отдела аорты до дуги

Врач: Иванов И.И.

Изложите противоречия, которые Вы видите в представленных данных ЭхоКГ.

- Складывается впечатление об увеличении ЛЖ (увеличен индекс КДО, КДР – на верхней границе нормы)
- Складывается впечатление о незначимом АС – расчетная AVA 2,8 кв. см.
- Диаметр восходящего отдела аорты свидетельствует об аневризме аорты
- Высокий трансаортальный градиент на фоне удовлетворительного раскрытия АК может быть следствием тяжелой АН.
- Расчетное давление в ЛА 45 мм свидетельствует об умеренной ЛГ
- Относительно молодой возраст пациента и отсутствие в анамнезе причины для АН (например, ИЭ или травма) и наличие аневризмы требует исключения ВПС, двуполулуного АК.

Сформулируйте свое заключение по представленным данным.

Вероятная формулировка ЭхоКГ заключения:

ВПС? Дегенеративные изменения АК. АН 3 ст. АС 1 ст. Дилатация и систолическая дисфункция ЛЖ. Дилатация ЛП. Умеренная ЛГ. Дилатация ПП. Аневризма восходящего отдела аорты. Умеренное расширение синусов Вальсальвы

1. Сформулируйте рабочий диагноз. Перечислите заболевания для дифференциальной диагностики, которые могут служить причиной данных клинико-инструментальных изменений

Основной диагноз: Порок АК (приобретенный? ВПС?). Тяжелая АН. Легкий АС. Дилатация и систолическая дисфункция ЛЖ.

Сопутствующий диагноз: ГБ 3 ст, АГ, контролируемая АГ. Дислипидемия, на адекватной терапии (ХС неЛПВП 1,8 ммоль/л). Аневризма восходящего отдела аорты.

Осложнения: ХСН с снижением фракции выброса, II ф.к. (НУНА)

Вторичная стенокардия напряжения 2 ф.к. (в отсутствие стенозирующего поражения коронарного русла)

2. Перечислите клинические симптомы, которые будут подтверждать Ваш рабочий диагноз.

Пульсация общих сонных артерий («пляска каротид»), "высокий" пульс, усиленный и смещенный влево и вниз верхушечный толчок, псевдокапиллярный пульс (признак Квинке), покачивание головы (симптом Мюссе), пульсация в правом подреберье, пульсация зрачков, пляска каротид, небного язычка (симптом Мюллера). двойной тон Траубе на феморальных артериях, симптом Дюрозье (двойной шум Дюрозье), двойной тон Траубе (два звуковых тона; второй тон связан с обратным током крови в артериальной системе)

3. Укажите диагностические исследования для подтверждения Ваших предположений

Повторить ТТЭхоКГ, ЧПЭхоКГ, КТ ангиография аорты

4. Предположите тактику ведения пациента, если рабочий диагноз подтвердится.

Имплантация механического протеза АК. При подтверждении ВПС обсуждаются варианты протезирования восходящего отдела аорты.

Ситуационная задача 2

Пациент, 65 лет. Гипертоник. На терапии (зокардис, индапамид, кордарон + беталок - зок, физиотенз – при подъемах АД) Жалобы на одышку, дискомфорт в прекардиальной области и сердцебиения при небольшой физической нагрузке. Жалобы появились и постепенно усиливались в течение полугода. 6 месяца назад – впервые ПФП, восстановлен медикаментозно (кордарон в/в). Тогда же была выполнена КАГ – Стеноз ПМЖА 50%, стеноз ОА 40%, Стеноз ПКА 50%.

На фоне приема варфарина в дозе 20 мг удалось достигнуть МНО 1,9, терапия варфарином сопровождалась повторными геморроидальными кровотечениями.

Переведен на прием ксарелто 20 мг 3 мес. назад. Переносимость ксарелто хорошая.

При осмотре АД 135/80 мм рт. ст. ЧСС 67 /мин.

ЭХОКАРДИОГРАММА от 28.11.2022

Пациент: 002

Возраст: 65

Диагноз: АГ

Форма оплаты: ОМС

Аппарат: Vivid

Рост: 177 Вес: 81 ППТ: 1,97 Ритм: Синусовый

ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК	Полость				Миокард				Функция				
	КДР	45	КДО(В)	76	МЖП	14	ММ(Dev.)	248	ФВ(В)	62%	ФВ(М)	65%	
	ИКДР	24	ИКДО	41	ЗС	14	ИММ(Dev.)	134	EPSS	1	Em(лат)	6,0	
	КСР	29	КСО(В)	29	ОТС		0,62				VE/Em	12,2	
ДРУГИЕ КАМЕРЫ:	Правый желудочек				Левое предс.				Правое предс.		Аорта и лег.ствол		
	ПЖ баз.	36	Миокард	5	ЛП(пер.-зад.)	51	ПП(кор.)				Синусы		
	ПЖ вт	61	TAPSE	22	ИЛП	28	ИПП			Восход.	40	ЛС	24
					ЛПоб.(Симп.)	90	ППоб.(В)	54		Кольцо			
					ИЛПоб.	49	ИППоб.	29	Дуга	31			
							НПВ	15					
TDI-режим:	Em(лат)	6,0	VE/Em	12,2	Смк(лат)		Смк(ср.)		Стк	12,0			
	Em(септ)	5,0			Смк(септ)								
МИТРАЛЬНЫЙ КЛАПАН	VE	67	Град.мах	1,8	Пл.о.(t1/2)	2,4	Регургитация:		Степень	1			
	VE/VA	1,49	Tdec	311			Vena contr.						
АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН	Vmax	356	Град.мах	51			Регургитация:		Степень	1			
	Град.ср.	31	Пл.о.(УНП)	0,9			Vena contr.		АН t1/2		АН/ВТ		
							Вретр.	0					
ВЫХОДНОЙ ТРАКТ	Vmax	100	Град.мах	4,0			Нагрузка:		Vmax (н)		Град.мах (н)		
	УО	66	МО		СИ								
ТРИКУСП. КЛАПАН	VE		Град.мах		Кольцо		Регургитация:		Степень	1	Давл.ПП	5	
	VE/VA		Град.ср.		Пл.о.(t1/2)		Vena contr.				Давл.в ЛА	46	
ПУЛЬМОН. КЛАПАН	Vmax	112	Град.мах	5			Регургитация:		Степень	1			

ЛЖ не увеличен. Миокард утолщен. Локальных нарушений сократимости не найдено. Глобальная сократимость не нарушена.
ЛП увеличено.
Аорта не расширена. Стенки уплотнены.
Клапан фиброзирован., кальцинирован. Раскрытие полулуний нарушено. Признаки умеренного АС. АН 1 ст
Створки МК фиброзированы. Кальциноз кольца МК +++. Раскрытие МК нормальное. МН 1 ст
Правые отделы сердца не расширены.
Трехстворчатый и пульмональный клапаны обычные. ТН 1 ст. ПН 1 ст
НПВ не расширена, коллабирует нормально
Жидкости в перикардиальной полости нет

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

АС 2 ст. АН 1 ст. Концентрическая ГЛЖ. Диастолическая дисфункция ЛЖ. Дилатация ЛП. ЛГ 1 ст

Врач: _____ (Иванов И.И.)

1. Укажите эхокардиографические и иные показатели, которые Вас заставляют сомневаться в итоговом заключении.

Расчетная AVA 0,9 кв. см, индекс УО<35 мл/кв. м (33,5 мл/кв.м) – показатели соответствуют тяжелому низкоградиентному АС с низким потоком и сохраненной ФВ.

Клиническая картина соответствует тяжелому АС

2. Сформулируйте рабочий диагноз

Диагноз: Критический АС (низкоградиентный, с низким объемом и сохраненной ФВ), симптомный

ИБС. Стенокардия напряжения 2 ф.к.

ГБ 3 ст. Контролируемая АГ. Риск ССО IV

Резистентность к варфарину

Осложнения: Персистирующая форма ФП. ХСН IIa ст. по классификации

Стражеско-Василенко, 2 ф.к. (NYHA).

3. Перечислите дополнительные исследования, результаты которых необходимы для подтверждения диагноза

Стресс ЭхоКГ – для оценки тяжести АС, оценки значимости стеноза ПМЖА, ПКА и определения функционального резерва

КТ АК – определение степени кальциноза для подтверждения тяжелого дегенеративного стеноза

КТ АК и восходящего отдела аорты с целью определения технических условий для TAVI
Консультация гематолога, определение полиморфизма фермента биотрансформации CYP2C9 и молекулы мишени VCORC1

4. Какова должна быть тактика ведения пациента, если Ваш диагноз подтвердится

Формально по представленным данным, пациент вероятно, относится к низкому или умеренному риску и формально показана имплантация механического протеза, однако учитывая вероятные трудности с приемом кумадинов, имеет смысл выполнить TAVI. Окончательное решение должно быть принято консилиумом в составе гематолога, кардиохирурга, кардиолога, интервенционного кардиолога.

Ситуационная задача 3

Пациентка, 34 года. Диспансеризация. Активно жалоб не предъявляет. В анамнезе - в возрасте 3 лет иссечение подаортальной мембраны, хирургическая коррекция коарктации аорты в типичном месте. При осмотре – АД 110/70 мм рт. ст. (на ЛР), ЧСС 65 /мин. ЭКГ – синусовый ритм 65 в мин. БПВРЛНПГ. ГЛЖ.

ЭХОКАРДИОГРАММА от 28.11.2022

Пациент: 003

Возраст: 34 (01.01.1988)

Рост: 145 Вес: 46 ППТ: 1,34 Ритм: Синусовый

Направлен: Амб.
Форма оплаты: ОМС
Аппарат: Vivid

ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК	Полость	45	КДО(В)	56	МЖП	7	ММ(Dev.)	87	Функция	ФВ(В)	57%	ФВ(М)	59%
	ИКДР	34	ИКДО	42	ЗС	6	ИММ(Dev.)	65	EPSS	3	Em(лат)	18,0	
	КСР	31	КСО(В)	24	ОТС	0,29					VE/Em	4,5	
ДРУГИЕ КАМЕРЫ:	Правый желудочек				Левое предс.		Правое предс.		Аорта и лег.ствол				
	ПЖ баз.	24	МЖП	4	ЛП(пер.-зад.)	32	ПП(кор.)		Синусы	36			
	ПЖ вт	56	TAPSE	20	ИЛП	24	ИПП		Восход.	40	ЛС	24	
					ЛПоб.(Симп.)	43	ППоб.(В)	34	Кольцо				
					ИЛПоб.	32	ИППоб.	25	Дуга	30			
							НПВ	12					
TDI-режим:	Em(лат)	18,0	VE/Em	4,5	Смк(лат)		Смк(ср.)		Стк	13,0			
	Em(сент)	12,0			Смк(сент)								
МИТРАЛЬНЫЙ КЛАПАН	VE	67	Град.мах	1,8	Пл.о.(t1/2)	4,0	Регургитация:		Степень	1			
	VE/VA	1,56	Tdec	189			Vena contr.						
АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН	Vmax	176	Град.мах	12			Регургитация:		Степень	0			
	Град.ср.						Vena contr.		АН t1/2		АН/ВТ		
ТРИКУСП. КЛАПАН	VE		Град.мах		Кольцо		Регургитация:		Степень	1	Давл.ПП	5	
	VE/VA		Град.ср.		Пл.о.(t1/2)		Vena contr.		Давл.в ЛА	31			
ПУЛЬМОН. КЛАПАН	Vmax	112	Град.мах	5			Регургитация:		Степень	1			

ЛЖ не увеличен. Миокард не утолщен. Локальных нарушений сократимости не найдено. Глобальная сократимость не нарушена.

ЛП не увеличено.

Аорта не расширена. Стенки не изменены. Клапан обычный. Нарушений кровотока не найдено.

Створки МК не изменены. Нарушений кровотока не выявлено.

Правые отделы сердца не расширены.

Трехстворчатый и пульмональный клапаны обычные. Нарушений кровотока не найдено.

В нисходящем отделе аорты - ускорение кровотока до 2,5 м/с. Максимальный градиент - 25 мм рт. ст.

НПВ не расширена, коллабирует нормально.

Жидкости в перикардиальной, плевральных полостях нет

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Иссечение подаортальной мембраны (1991). Коррекция коарктации аорты (1991). Легкая рекоарктация аорты .

Врач: _____ (Иванов И.И.)

1. Сформулируйте основной диагноз

Основной ВПС. Хирургическая коррекция КоА, иссечение подаортальной мембраны в детстве. Аортопатия. Аневризма синусов Вальсальвы и восходящего отдела аорты.

2. Укажите эхокардиографические показатели, на основе которых Вы установили данный диагноз

Индекс диаметра синусов Вальсальвы /восходящего отдела Ао(по ППТ) – 26 мм/ кв. м и 30 мм/кв. м , индекс диаметра синусов Вальсальвы /восходящего отдела Ао (по росту) - 25 мм/см и 27,5 мм/см

3. Укажите клинические данные, которые необходимы и достаточны для оценки степени остаточной коарктации аорты

При значимой КоАо данной локализации имеет место АГ, регистрируется брахиофеморальная задержка и систолическое давление на ногах меньше систолического давления на руках на 20 мм рт. ст.

4. Перечислите возможные инструментальные методы дообследования, указав, какой метод Вы считаете предпочтительным и почему.

КТ ангиография всей аорты(предпочтительный) – определение размеров аорты для подтверждения аневризмы. Определение степени сужения на уровне рекоарктации и сравнение его с просветом аорты на уровне диафрагмы, исключение кинкинга, исключение аневризм аорты. Позволят оценить степень кальциноза аорты и является основным в предоперационном обследовании у пациентов с патологией аорты и ее ветвей.

MPT всей аорты – позволяет оценить размеры аорты, исключить кинкинг, не позволяет определить кальциноз.

5. Определите дальнейшую стратегию ведения пациентки в краткосрочной перспективе.

Направление к кардиохирургу после выполнения МСКТ ангиографии аорты. С высокой степенью вероятности в ближайшей перспективе будет выполнено протезирование синусов Вальсальвы и восходящего отдела аорты.

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: собеседования по контрольным вопросам, тестирования, решения ситуационных задач.

4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к зачету:

ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2.

1. Стандартные эхокардиографические позиции.
2. Левый желудочек. Систолическая и диастолическая функция левого желудочка.
3. Эхокардиографическая диагностика инфаркта миокарда.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

Критерии оценки, шкала итогового оценивания (зачет)

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.