

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2023 15:29:28
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

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

Кафедра факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности
и молодежной политике
Бородулина Т.В.
«20» мая 2022 г.



Фонд оценочных средств по дисциплине

УЗИ сердца и сосудов

Специальность: **Кардиология 3.1.20**

г. Екатеринбург
2022-08-12

Фонд оценочных средств по дисциплине «УЗИ сердца и сосудов» составлен в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 31.06.01 Клиническая медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации - аспирантура), утвержденным приказом Минобрнауки России № 1200 от 03.09.2014 г.

Фонд оценочных средств составлен:

№	ФИО	должность	уч.звание	уч. степень
1.	Смоленская Ольга Георгиевна	зав. каф.	Профессор	д.м.н.
2.	Введенская Светлана Сергеевна	доцент		к.м.н.
3.	Силакова Вера Николаевна	ассистент		к.м.н.
4.	Шимкевич Антон Михайлович	ассистент		к.м.н.

Фонд оценочных средств одобрен представителями профессионального и академического сообщества.

Рецензент:

Архипов М.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии ФПК и ПП
ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ.

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен:

- на заседании кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии 18. 01.2022 (протокол № 6/21-22)

методической комиссией специальностей аспирантуры 03 февраля 2022 года
(протокол № 3

1. Кодификатор

Структурированный перечень объектов оценивания – знаний, умений, навыков, учитывающий требования ФГОС и ПС, представлен в таблице.

Дидактическая единица (ДЕ)		Знать	Уметь	Владеть
ДЕ 1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура	Достоинства и недостатки УЗД. Показания и противопоказания. Виды. Области применения. Нормативные документы по организации службы ультразвуковой диагностики. Приказы. Положения об отделении (кабинете) УЗД. Оценка диагностических исследований (чувствительность, специфичность, точность). Методы анализа медицинских изображений и способы их обработки. Физические свойства ультразвука. Принципы устройства УЗ диагностической аппаратуры. Датчики УЗ диагностического аппарата. Виды. Характеристика. Области применения. Приборы медленного УЗ сканирования. Характеристика. Приборы быстрого УЗ сканирования. Характеристика. Приборы для доплерографии. Виды. Характеристика. Артефакты при получении изображения на УЗ диагностических аппаратах. Причины их возникновения и способы устранения. Контроль качества работы УЗ аппарата.	Обосновать необходимость УЗ обследования пациента с различными клиническими проявлениями, основываясь на анамнестических и клинических данных, правовых документах. Проводить ультразвуковые обследования по органам и системам при различных заболеваниях, дать заключение после проведенного обследования, при необходимости составить алгоритм дополнительного лучевого обследования. определить показания для дополнительных консультаций специалистов; научить больного правильно вести себя во время УЗИ, оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению;	Обоснованием необходимости проведения ультразвукового исследования, навыком сбора анамнеза у больного, основными и специальными укладками пациента при проведении УЗ-исследований, выбором методики исследования и выбором датчика в зависимости от особенностей заболевания, написанием протоколов медицинских заключений, ведением учетно-отчетной документации. Владеть методиками: двухмерного УЗИ, интерпретацией лабораторных показателей, инструментальных и других лучевых методов обследования.
ДЕ 2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца	Виды исследования сердца. Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования. Левый желудочек. Правый желудочек. Предсердия. Левый атриовентрикулярный клапан. Аортальный клапан. Трикуспидальный клапан.	Обосновать необходимость проведения эхокардиографии пациенту с различными клиническими проявлениями, основываясь на анамнестических и клинических данных,	Обоснованием необходимости проведения эхокардиографии, навыком сбора анамнеза у больного, основными и специальными укладками пациента при проведении УЗ-

		Перикард. Протезированные клапаны сердца. Врожденные пороки сердца. Чреспищеводная эхокардиография. Стресс-эхокардиография.	правовых документах. Проводить эхокардиографию при различных заболеваниях, дать заключение после проведенного обследования, при необходимости составить алгоритм дополнительного лучевого обследования. определить показания для дополнительных консультаций специалистов; научить больного правильно вести себя во время ЭхоКГ, оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению;	исследований, выбором методики исследования и выбором датчика в зависимости от особенностей заболевания, написанием протоколов медицинских заключений, ведением учетно-отчетной документации. Владеть методикой ЭхоКГ.
ДЕ 3	Ультразвуковая диагностика сосудов	Основные принципы гемодинамики и ультразвукового исследования сосудов. Методические подходы к оценке данных дуплексного исследования, принципы оценки количественных параметров. Ультразвуковое исследование сосудов почек: оценка спектра скоростей и доплерографических показателей, диагностика поражений почечных сосудов при различных заболеваниях. Дуплексное сканирование брюшной аорты. Диагностика атеросклеротических поражений, аневризмы и стенозов висцеральных ветвей брюшной аорты. Ультразвуковое исследование сосудов верхних конечностей: основы анатомии, эхографическая картина и доплерография патологических состояний и заболеваний с поражением артерий и вен верхних	Обосновать необходимость УЗ обследования сосудов пациенту с различными проявлениями, основываясь на анамнестических и клинических данных, правовых документах. Проводить ультразвуковые исследования сосудов при различных заболеваниях, дать заключение после проведенного обследования, при необходимости составить алгоритм дополнительного лучевого обследования. определить показания для дополнительных консультаций специалистов; научить больного правильно вести себя во время УЗИ, оформить медицинскую	Обоснованием необходимости проведения ультразвукового исследования сосудов, навыком сбора анамнеза у больного, основными и специальными укладками пациента при проведении УЗ-исследований, выбором методики исследования и выбором датчика в зависимости от особенностей заболевания, написанием протоколов медицинских заключений, ведением учетно-отчетной документации. Владеть методиками УЗИ сосудов.

		конечностей. Ультразвуковое исследование сосудов нижних конечностей: основы анатомии, эхографическая картина и доплерография патологических состояний и заболеваний с поражением артерий и вен нижних конечностей.	документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению;	
--	--	--	--	--

2. Аттестационные материалы

2.2. Тестовые задания

Тестовые задания разработаны для каждой ДЕ и содержат от 5 до 10 вопросов. В тестовом задании студенту задаются 20 вопросов с возможностью выбора одного или нескольких правильных ответов из 4-5 предложенных.

Тестовый контроль

Вопрос N 1

Базовым (основным) в ультразвуковой диагностике состояния сердечно-сосудистой системы является:

1. М-режим
2. В-режим
3. В- и Допплер-ЭхоКГ
4. 4Д-изображение
5. М - В- режимы

Правильные ответы :3

Вопрос N 2

Стресс-ЭхоКГ является методом углубленного изучения:

1. Изучение функции клапанов сердца
2. Исследование региональной сократимости миокарда
3. Определение массы миокарда ЛЖ
4. Использование нагрузочных и лекарственных проб в диагностике коронарной болезни сердца
5. Выявление вегетации на клапанах

Правильные ответы :2 4

Вопрос N 3

Тканевое доплеровское исследование миокарда является технологическим продолжением методики:

1. Ультразвуковой томографии

2. М-режима
3. Спектральной доплерографии
4. Цветового доплеровского картирования
5. Контрастной ЭхоКГ

Правильные ответы :4

Вопрос N 4

Для углубленного изучения региональной сократимости миокарда используются следующие методики:

1. Стресс-ЭхоКГ
2. ЦДК
3. Тканевое доплеровское исследование
4. М-режим
5. В-режим

Правильные ответы :1 3

Вопрос N 5

Выберите ультразвуковой срез для идентификации клапана легочной артерии:

1. Парастернальный продольный
2. Парастернальный поперечный на уровне аорты
3. Парастернальный поперечный срез на уровне митрального клапана
4. Верхушечный четырехкамерный срез
5. Верхушечный пятикамерный срез
6. Супрастернальные срезы

Правильные ответы :2

Вопрос N 6

По отношению к датчику в левой парастеральной позиции по короткой оси на уровне

основания сердца кровотоки в легочной артерии направлены:

1. К датчику, при ЦДК окрашен синим цветом
2. От датчика, при ЦДК окрашен синим цветом
3. К датчику, при ЦДК окрашен красным цветом
4. От датчика, при ЦДК окрашен красным цветом
5. Кровоток в норме отсутствует

Правильные ответы :2

Вопрос N 7

Нормальное давление в легочной артерии в систолу:

1. 25 мм рт.ст.

2. 120 мм рт.ст.
3. 8 мм рт.ст.
4. 100 мм рт.ст.
5. 60 мм рт.ст.
6. 90 мм рт.ст.
7. 20 мм рт.ст.

Правильные ответы :1

Вопрос N 8

Локальное увеличение толщины основного сегмента межжелудочковой перегородки более 15 мм, ее гипокинезия и уплотнение при соотношении толщины МЖП : ЗСЛЖ - 1,3/1 характерны для:

1. Коронарной болезни сердца
2. Перикардита
3. Проталпа митрального клапана
4. Концентрической гипертрофии миокарда
5. Гипертрофической кардиомиопатии

Правильные ответы :5

Вопрос N 9

Укажите наиболее плотную (соответствующую "эхопозитивной" части серой шкалы) структуру сердца:

1. Миокард
2. Эндокард
3. Перикард
4. Сосочковые мышцы

Правильные ответы :3

Вопрос N 10

ЭхоКГ- признак тромба левого предсердия:

1. Движение в митральное отверстие и смещение в пространство между створками в момент систолы
2. Малоподвижное пристеночное образование в ЛП
3. В выходном тракте ЛЖ в период систолы
4. В выходном тракте ЛЖ в период диастолы

Правильные ответы :2

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ (примеры)

ЗАДАЧА № 1

Мужчина Н, 32 лет. Эхокардиографическое исследование: Аорта в восх. отд. 32мм, стенка не изменена. Аортальный клапан, митральный клапан, трикуспидальный клапан: створки не изменены. Стенка правого желудочка 4мм, Левое предсердие 34мм Конечно-диастолический размер левого желудочка (КДРЛЖ) 46мм, МЖП-12мм, ЗСЛЖ-12мм. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) 115г/ м², ФВ (Simpson) – 67%. По доплеру: на аортальном клапане кровоток не изменен, на митральном клапане регургитация (+). Е/А – 0,74, время изоволюметрического расслабления левого желудочка (ВИВРЛЖ) 90 мс,. На трикуспидальном клапане регургитация (+). Нижняя полая вена коллабирует более 50%. в нисходящей аорте кровоток не изменен.

Сделайте заключение до данным эхокардиографии

ОТВЕТ : Эхокг – вариант нормы

ЗАДАЧА № 2

У больного 47 лет — артериальное давление 200/100 мм рт ст., около 1 ч продолжался интенсивный ангинозный приступ за грудиной с иррадиацией в межлопаточное пространство. На электрокардиограмме острой очаговой патологии не выявлено. При эхокардиографии в М-режиме: Размеры камер сердца в пределах нормы .Систолическая функция левого желудочка удовлетворительная, ФВ-67%,гиперкинезия передних и задних сегментов левого желудочка. Листки перикарда и плевры не изменены. Эктазия восходящего отдела аорты до 6 см, интактные аортальные клапаны, 3- контурное изображение стенок аорты. При В-режиме по короткой и Длинной осям — эктазия аорты до 5 см, 3 контурное изображение восходящего отдела аорты, гиперэхогенное уплотнение и утолщение стенок аорты.

Сделайте заключение до данным эхокардиографии

ОТВЕТ Расслаивающаяся аневризма восходящего отдела грудной аорты

ЗАДАЧА № 3

У пациентки 12 лет: На рентгенограмме гиперволеия малого круга кровообращения, на ФКГ — систолический шум во втором межреберье слева, на электрокардиограмме — полная блокада правой ножки пучка Гиса, гипертрофия правого желудочка и правого предсердия, на эхокардиографии — расширение правых отделов сердца, парадоксальное движение межжелудочковой перегородки, высокоскоростной поток в стволе легочной артерии.

Ваше заключение:

ОТВЕТ:ВПС. Дефект межпредсердной перегородки

ЗАДАЧА № 4

У больного с лихорадкой неясного генеза при трансторакальной эхокардиографии выявлен пролапс митрального клапана без нарушения его функции. При чреспищеводной эхокардиографии выявлен пролапс митрального клапана, створки клапана уплотнены, регистрируются низкоэхогенные мелкие (1—2 мм) подвижные линейные образования, фиксированные к предсердной поверхности створок митрального клапана. Функция клапана не изменена.

Сделайте заключение до данным чреспищеводной эхокардиоскопии

ОТВЕТ Инфекционный эндокардит, «свежие» вегетации, фиксированные к митральному клапану

ЗАДАЧА № 5

У больного 52 лет — жалобы на головные боли, боли за грудиной и в левой половине грудной клетки при чрезмерной физической нагрузке, нормальное артериальное давление. При эхокардиографии выявлено: КДР — 5,0 см, гиперкинезия всех сегментов левого желудочка, толщина межжелудочковой перегородки — 1,5 см, толщина задней стенки левого желудочка — 1,5 см, перикард интактный, правые отделы не увеличены, корень аорты — 3,5 см, расхождение аортального клапана — 0,7 см, митральные створки движутся М-образно, противофазно. При доплер-эхокардиографии: высокоамплитудный турбулентный систолический спектр кровотока в аорте. $V_{\max}$ систолического аортального потока 3,8 м в сек.

Сделайте заключение до данным эхокардиографии

ОТВЕТ Стеноз устья аорты