

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 05.09.2023 14:21:45
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757d

Приложение к РПД

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

Кафедра поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике

Т.В. Бородулина

«26» мая 2023 г.

**Фонд оценочных средств по дисциплине
ФТД.В.01 Инвазивные методы в ультразвуковой диагностике**

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *31.08.11 Ультразвуковая диагностика*

Квалификация: *Врач - ультразвуковой диагност*

г. Екатеринбург
2023

Фонд оценочных средств по дисциплине «Инвазивные методы в ультразвуковой диагностике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденного приказом Минобрнауки России №109 от 02.02.2022 г., и Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 г. N 161н.

Фонд оценочных средств составлен

Заведующая кафедрой поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, д.м.н., профессор	Гришина Ирина Федоровна
Профессор кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, д.м.н.	Кочмашева Валентина Викторовна
Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, к.м.н.	Завалина Дина Евгеньевна
Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, к.м.н.	Бродовская Татьяна Олеговна
Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, к.м.н.	Серебренников Роман Валерьевич
Главный врач ГБУЗ СО «СОКБ №1»	Трофимов Игорь Михайлович
Главный врач МАУ ГКБ № 14	Кухаркин Владимир Николаевич

Фонд оценочных средств одобрен представителями профессионального и академического сообщества. Рецензенты:

Заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного медицинского образования» Минздрава России, начальник научно-консультативного отдела Республиканской клинической больницы №2 Республики Татарстан, главный внештатный специалист по ультразвуковой диагностике Министра здравоохранения Республики Татарстан, профессор, д.м.н. Тухбатуллин Мунир Габдулфатович **(рецензия прилагается)**.

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен:

- на заседании кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики (протокол №9 от «14» апреля 2023 г.)
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 5 от «10» мая 2023 г.);

1. Кодификатор

Структурированный перечень объектов оценивания – знаний, умений, навыков, учитывающий ФГОСЗ++ и ПС, представлен в таблице:

Дидактическая единица		Индикаторы достижения			УК, ПК (ФГОС)	Трудовые функции (ПС)
№	Наименование	Знания	Умения	Навыки		
1	Транспицеводная эхокардиография	Цели проведения транспищеводной эхокардиографии; Показания и противопоказания для проведения транспищеводной эхокардиографии; Технику проведения и основные позиции транспищеводной эхокардиографии; Основные измерения; основные ультразвуковые признаки патологических изменений при заболеваниях клапанов и их хирургической коррекции, ишемической болезни сердца, объемных образованиях сердца;	Провести транспищеводное эхокардиографическое исследование, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; проводить расчет основных параметров и их производных в оптимальном режиме исследования; выявить ультразвуковые признаки изменений сердца и магистральных сосудов, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; провести дифференциальную диагностику (исходя из возможностей ультразвукового метода исследования), выявив: а) признаки аномалии и пороков развития; б) признаки острых и хронических воспалительных заболеваний и их	Методом проведения транспищеводной эхокардиографии с соблюдением техники безопасности, составлением протокола медицинского заключения.	УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	А/01.8

			осложнений; в) признаки поражений клапанного аппарата сердца (митрального клапана, аортального клапана, трикуспидального клапана легочной артерии), аорты, легочной артерии, признаки наличия тромбов и дать их характеристику; г) признаки нарушений сократимости миокарда левого и правого желудочков и определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; д) признаки ишемической болезни сердца и определить степень ее выраженности; е) признаки кардиомиопатии; ж) признаки опухолевого поражения; з) признаки вторичных изменений, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах; и) признаки изменений после			
--	--	--	---	--	--	--

			наиболее распространенных оперативных вмешательств и их некоторых осложнений, а также оценить состояние протезированных клапанов; сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований			
2	Внутрисердечное ультразвуковое исследование	Современное состояние проблемы внутрисердечного ультразвукового исследования; основные типы систем для внутрисердечного ультразвукового исследования; Цели проведения внутрисердечного ультразвукового исследования; Показания и противопоказания для проведения внутрисердечного ультразвукового исследования; навигационную роль катетерных датчиков при внутрисердечных	Провести внутрисердечное ультразвуковое исследование (при участии кардиохирурга и под контролем опытного специалиста клиники); проводить расчет основных параметров и их производных в оптимальном режиме исследования; выявить ультразвуковые признаки изменений сердца, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; сформировать	Навыками по определению показаний и противопоказаний для внутрисердечного ультразвукового исследования; Навыками по оценке изображений, полученных в ходе внутрисердечного ультразвукового исследования	УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	A/01.8

		вмешательствах; Технику проведения и основные позиции датчика; Сечения сердца при различных расположениях датчика; Алгоритм внутрисердечного исследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией; Недостатки и ограничения в применении внутрисердечного исследования интраоперационно и при зондировании сердца, возможные осложнения	заклучение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований			
3	Внутрисосудистое ультразвуковое исследование	Современное состояние проблемы внутрисосудистого ультразвукового исследования; основные типы систем для внутрисосудистого ультразвукового исследования; Цели проведения внутрисосудистого ультразвукового исследования; Показания и противопоказания для проведения внутрисосудистого ультразвукового исследования; Технику проведения и основные позиции датчика; Внутрисосудист	Оценить изображения, полученные при внутрисосудистом ультразвуковом исследовании; проводить расчет основных параметров и их производных; выявить ультразвуковые признаки патологических изменений сосудов, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить	Навыками по определению показаний и противопоказаний для внутрисосудистого ультразвукового исследования; Навыками по оценке изображений, полученных в ходе внутрисосудистого ультразвукового исследования	УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	A/01.8

		ую ультразвуковую визуализацию артерий в норме и при патологии; Ограничения метода и вопросы безопасности исследования	при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований			
--	--	---	--	--	--	--

2. Аттестационные материалы

2.1. Примеры тестовых заданий (в одном варианте 30 вопросов, всего 5 вариантов): (УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1)

- Основное диагностическое назначение среднепищеводной позиции –проекции аортального клапана по короткой оси:
 - Выявление стеноза аортального клапан
 - Выявление недостаточности аортального клапана
 - Определение размера аорты на уровне синотубулярного соединения
 - Варианты а) и б)*
- Проекция, которая позволяет наилучшим образом визуализировать верхушку левого желудочка:
 - Среднепищеводная двухкамерная проекция
 - Трансгастральная двухкамерная проекция*
 - Трансгастральная проекция левого желудочка оп короткой оси на срединном уровне
 - Среднепищеводная четырехкамерная проекция
- Проекция, которую не применяют для оценки систолической функции левого желудочка:
 - Среднепищеводная двухкамерная проекция
 - Трансгастральная двухкамерная проекция
 - Трансгастральная проекция левого желудочка оп короткой оси на срединном уровне
 - Среднепищеводная четырехкамерная проекция*
- Какие характеристики, измеряемые посредством транспищеводной эхокардиографии, коррелируют с систолической функцией левого желудочка:
 - Конечный систолический объем
 - Фракция выброса
 - Фракционное укорочение
 - Фракционное изменение площади
 - Все вышеперечисленное*
- Объемы левого желудочка у пациента с аневризмой нижней стенки лучше всего измерять с помощью:
 - Формулы площадь-длина
 - Формулы куба
 - Метода дисков*
- Если вы не можете визуализировать границу эндокарда в области верхушки левого желудочка пациента, какую формулу следует использовать для расчета объема левого желудочка:
 - Формулы площадь-длина*
 - Формулы куба
 - Метода дисков

7. Транспищеводная эхокардиография полезна при проведении операций коронарного шунтирования без искусственного кровообращения для:
 - a. Оценки адекватности коронарного анастомоза
 - b. Оценки способности пациента переносить окклюзию сосуда
 - c. Оценки гемодинамических последствий смещения сердца
 - d. *Все из вышеперечисленного*
8. Наиболее чувствительный индикатор ишемии миокарда при транспищеводной эхокардиографии:
 - a. *Снижение систолического утолщения стенки*
 - b. Наличие систолического истончения стенки
 - c. Снижение экскурсии эндокарда
 - d. Наличие компенсаторной гиперкинезии
9. Скорость распространения трансмитрального потока в цветном М-режиме с наибольшей вероятностью снижается при одном из следующих состояний:
 - a. *Введение эсмола*
 - b. Обратное положение Тренделенбурга
 - c. Введение нитроглицерина
 - d. Маневр Вальсальвы
10. Какой из нижеприведенных типов диастолической дисфункции левого желудочка наиболее часто выявляется при острой ишемии миокарда:
 - a. Рестриктивный
 - b. Псевдонормальный
 - c. Констриктивный
 - d. *Замедление релаксации*

2.2. Примеры вопросов для собеседования (всего 25 вопросов): (УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1)

1. Показания для транспищеводного эхокардиографического исследования
2. Основные позиции транспищеводного эхокардиографического исследования
3. Последовательность транспищеводного эхокардиографического исследования
4. Способы количественной оценки систолической функции левого желудочка при транспищеводном эхокардиографическом исследовании
5. Основные подходы к транспищеводному эхокардиографическому исследованию митральной регургитации
6. Схема транспищеводного эхокардиографического исследования перед пластикой митрального клапана
7. Технические особенности при проведении транспищеводного эхокардиографического исследования протеза клапана
8. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий
9. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование сонных артерий
10. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование почечных артерий

3. Технологии и критерии оценивания

Цель промежуточной аттестации – оценить степень освоения ординаторами дисциплины «Инвазивные методы в ультразвуковой диагностике» в соответствии с требованиями ФГОС 3++ по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика». Уровень сформированности компетенций подтверждается посредством демонстрации знаний, который ординатор приобретает в ходе изучения дисциплины «Инвазивные методы в ультразвуковой диагностике».

Результатом освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа)	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения
--------------------	----------------------------------	--

универсальных компетенций	компетенции выпускника	универсальной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации в области медицины и фармации в профессиональном контексте; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией УК-1.3 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.4 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, фармации, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия УК-4.1. Умеет устанавливать и развивать профессиональные контакты, включая обмен информацией и выработку стратегии взаимодействия УК-4.2. Имеет практический опыт представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, использования современных информационных и коммуникационных средств и технологий

3.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1 Имеет представления о справочно-информационных системах и профессиональных базах данных, принципах работы современных информационных технологий, основах информационной безопасности в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочно-информационных систем и профессиональных баз данных, применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Умеет обеспечивать защиту персональных данных и конфиденциальность в цифровой среде ОПК-1.4 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить ультразвуковые исследования и	ОПК-4.1. Проводит ультразвуковые исследования

	интерпретацию их результатов	ОПК-4.2. Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований
	ОПК-5. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников	ОПК-5.1. Проводит анализ показателей заболеваемости, инвалидности и смертности в медицинской организации и среди населения ОПК-5.2. Заполняет и контролирует качество ведения медицинской документации, в том числе, в электронном виде ОПК-5.3. Контролирует выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала

3.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Медицинская деятельность	ПК-1. Способен к проведению ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов	ПК-1.1. Проводит ультразвуковые исследования ПК-1.2. Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований

Критерии оценки результатов тестирования:

Критерии оценки этапа тестирования:

Результат оценивается как «зачтено» или «не зачтено», знания по дисциплине засчитываются, если есть положительный ответ на 70% и более тестовых заданий по данной дисциплине.

1. Положительный ответ на менее чем 70% тестовых заданий свидетельствует о несформированности компетенций по дисциплине.

2. Положительный ответ на 70– 80% тестовых заданий свидетельствует о низком уровне сформированности компетенций по дисциплине.

3. Положительный ответ на 81– 90% тестовых заданий свидетельствует о среднем уровне сформированности компетенций по дисциплине.

4. Положительный ответ на 91–100% тестовых заданий свидетельствует о высоком уровне сформированности компетенций по дисциплине.

71-80% правильных ответов – удовлетворительно.

81-90% правильных ответов – хорошо.

91% и выше – отлично.

Критерии оценивания собеседования по билетам:

Результат оценивается как «зачтено» или «не зачтено», знания по дисциплине засчитываются, если на собеседовании ординатор демонстрирует теоретические знания, обнаруживает понимание материала, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка, отвечает на поставленные вопросы.