

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Медицинский институт

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Ультразвуковая диагностика в сердечно – сосудистой хирургии

Рекомендуется для направления подготовки

31.06.01 «Клиническая медицина» («Сердечно-сосудистая хирургия»)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: освоение углубленных знаний и приобретение профессиональных компетенций исследователя в области ультразвуковых методов диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.

Задачи дисциплины:

- углубление знаний о современных ультразвуковых методах диагностики заболеваний сердца и кровеносных сосудов;
- совершенствование профессиональной подготовки врача сердечно-сосудистого хирурга, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;
- формирование профессиональной компетенции исследователя, а также преподавателя исследователя в области сердечно-сосудистой хирургии.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «УЗ-диагностика в сердечно-сосудистой хирургии» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана.

В таблице №1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№№	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Универсальные компетенции</i>			
1.	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	История и философия науки; Методология научных исследований; Сердечно-сосудистая хирургия;	Научно-исследовательская практика; Научные исследования; педагогическая практика
2.	УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	История и философия науки; Методология научных исследований;	
3.	УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Методология научных исследований;	
4.	УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на родном и иностранном (требуемом для проведения научного исследования) языке	Методология научных исследований;	
5.	УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	История и философия науки; Сердечно-сосудистая хирургия;	Научно-исследовательская практика;
6.	УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Сердечно-сосудистая хирургия;	Научно-исследовательская практика; педагогическая практика
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
7.	ОПК-1 способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины;	Методология научных исследований;	Научные исследования;
8.	ОПК-2 способность и готовность к	Сердечно-сосудистая	Научно-исследовательская

	проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины;	хирургия;	практика;
9.	ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;	Методология научных исследований;	Научные исследования;
10.	ОПК-4 готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Методология научных исследований;	
11.	ОПК-5 способность и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Методология научных исследований; Сердечно-сосудистая хирургия;	Научно-исследовательская практика; Научные исследования;
12.	ОПК-6 Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	Педагогика высшей школы	
<i>Профессиональные компетенции</i>			
13.	ПК-1 способность и готовность к организации и проведению прикладных научных исследований в области клинической медицины;	Сердечно-сосудистая хирургия;	Научно-исследовательская практика;
14.	ПК-2: способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований в области клинической медицины;	Сердечно-сосудистая хирургия;	Научно-исследовательская практика;
15.	ПК-3 готовность к внедрению разработанных методов и методик в области клинической медицины в практическую деятельность, направленную на охрану здоровья граждан	Сердечно-сосудистая хирургия;	Научно-исследовательская практика;
16.	ПК-4 готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных		
17.	ПК-5 готовность к преподавательской деятельности в области клинической медицины по образовательным программам высшего образования		научные исследования

Требования к уровню подготовки:

- наличие высшего медицинского образования по специальности «лечебное дело», «педиатрия»;
- первичная специализация (клиническая ординатура) по хирургии, детской хирургии, сердечно – сосудистой хирургии, кардиологии, рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению;
- научные публикации (желательно).

Базовые дисциплины:

- *Внутренние болезни. Кардиология. Педиатрия. Знание дисциплин на основе базовой подготовки по программам лечебного, педиатрического факультетов и клинической ординатуры.*

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на родном и иностранном (требуемом для проведения научного исследования) языке

УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины;

ОПК-2 способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины;

ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

ОПК-4: готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан;

ОПК-5: способность и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

ОПК-6 Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции:

ПК-1 способность и готовность к организации и проведению прикладных научных исследований в области клинической медицины;

ПК-2: способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований в области клинической медицины;

ПК-3: готовность к внедрению разработанных методов и методик в области клинической медицины в практическую деятельность, направленную на охрану здоровья граждан;

ПК-4: готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

ПК-5 готовность к преподавательской деятельности в области клинической медицины по образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- современные методы УЗИ-диагностики заболеваний сердца и сосудов, диагностические алгоритмы, показания к их применению;
- методы анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских задач, в том числе в области УЗИ- диагностики заболеваний сердца и сосудов;
- принципы анализа и обобщения результатов исследований, способы публичного представления научных данных.

уметь:

- определить показания к применению современных методов ультразвуковых методов диагностики заболеваний сердца и сосудов, интерпретировать результаты исследований;

- уметь анализировать и обобщать результаты научных исследований, представлять их в виде научных публикаций и докладов, в том числе в области диагностики заболеваний сердца и сосудов;
- обосновать эффективность и целесообразность внедрения результатов научных исследований в области УЗИ-диагностики заболеваний сердца и сосудов в практику здравоохранения;
- систематизировать и обобщать опыт научных исследований в области УЗИ-диагностики заболеваний сердца и сосудов, критически оценить научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам.

владеть:

- навыками анализа проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в области диагностики заболеваний сердца и сосудов;
- навыками внедрения в науку и медицинскую практику разработанных технологий и методов, направленных на охрану здоровья граждан.
- навыками внедрения результатов современных научных исследований в клиническую медицину, организации и взаимодействия научной школы и практического здравоохранения;
- методиками планирования, организации и проведения научных исследований, навыками проведения УЗИ-диагностики, позволяющих получить новые научные факты, значимые для медицинской отрасли;
- навыками анализа, обобщения и оформления результатов научного исследования, публичного представления результатов проведенного исследования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	18	-	-	-	18	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	6	-	-	-	6	-	-
<i>Практические клинические занятия (ПЗ)</i>	12	-	-	-	12	-	-
Самостоятельная работа (всего)	99	-	-	-	99	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-
<i>Самостоятельное изучение рекомендованных тем</i>	72	-	-	-	72	-	-
<i>Посещение заседаний хирургических обществ, конференций, съездов и т.п.</i>	12	-	-	-	12	-	-
<i>Подготовка тематических докладов и клинических демонстраций</i>	15	-	-	-	15	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		-	-	-	Э	-	-
Контроль	27				27		
Общая трудоемкость час	144	-	-	-	144	-	-
зач. ед.	4	-	-	-	4	-	-

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

1.	Физика ультразвука. Принцип работы ультразвуковой аппаратуры. Принцип построения ультразвукового изображения. Ультразвуковая волна. Ультразвуковые датчики и принцип их работы. Возможности современных ультразвуковых аппаратов.
2.	Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца УЗ-диагностика митрального стеноза и митральной недостаточности, аортального стеноза и аортальной недостаточности, пороков трикуспидального клапана. Диагностика сочетанных клапанных пороков. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода.
3.	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца УЗ-картина при открытом артериальном протоке, септальных дефектах, стенозе трикуспидального клапана, врожденном аортальном стенозе, тетрадеФалло, транспозиции магистральных сосудов, аномалии Эбштейна. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода.
4.	Ультразвуковая диагностика при ишемической болезни сердца Измерение фракции выброса. Визуализация кинетики миокарда. Методы определения жизнеспособности миокарда. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода. Показания и противопоказания.
5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний аорты УЗ- картина при аневризмах аорты, коарктации аорты, расслоении аневризмы аорты. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода. Показания и противопоказания.
6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда и перикарда УЗ-картина при дилатационной и гипертрофической кардиомиопатии. Фибринозный перикардит. Экссудативный и рестриктивный перикардит. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода. Показания и противопоказания.
7.	Ультразвуковая диагностика опухолей сердца и средостения Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода. Показания и противопоказания. Различия в УЗ- картине при доброкачественных и злокачественных опухолях.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Аритмология				+		+	
2.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение		+	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	СРС	Всего час.
1.	Физика ультразвука. Принцип работы ультразвуковой аппаратуры.	1		9	10
2.	Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца	1	2	18	21

3.	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца	1	2	18	21
4.	Ультразвуковая диагностика при ишемической болезни сердца	1	2	18	21
5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний аорты	1	2	18	21
6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда и перикарда	1	2	18	21
7.	Ультразвуковая диагностика опухолей сердца и средостения		2	9	11
8.	Экзамен			18	18
ИТОГО		6	12	126	144

6. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	2	Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца. УЗ-диагностика митрального стеноза и митральной недостаточности, аортального стеноза и аортальной недостаточности, пороков трикуспидального клапана. Диагностика сочетанных клапанных пороков. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода.	2
2.	3	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. УЗ-картина при открытом артериальном протоке, септальных дефектах, стенозе трикуспидального клапана, врожденном аортальном стенозе, тетраде Фалло, транспозиции магистральных сосудов, аномалии Эбштейна. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода.	2
3.	4	Ультразвуковая диагностика при ишемической болезни сердца. Измерение фракции выброса. Визуализация кинетики миокарда. Методы определения жизнеспособности миокарда. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода. Показания и противопоказания.	2
4.	5	Ультразвуковая диагностика заболеваний аорты. УЗ-картина при аневризмах аорты, коарктации аорты, расслоении аневризмы аорты. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода. Показания и противопоказания.	2
5.	6	Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда и перикарда. УЗ-картина при дилатационной и гипертрофической кардиомиопатии. Фибринозный перикардит. Экссудативный и рестриктивный перикардит. Интерпретация изображений. Преимущества и недостатки метода. Показания и противопоказания.	2
6.	7	Ультразвуковая диагностика опухолей сердца и средостения. Интерпретация изображений.	2

	Преимущества и недостатки метода. Показания и противопоказания. Различия в УЗ-картине при доброкачественных и злокачественных опухолях.	
--	---	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Предметы, дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования и/или программного обеспечения	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.)
1	УЗ-диагностика в сердечно-сосудистой хирургии	2 этаж, помещение №11 – конференц-зал на 200 посадочных мест, 2 этаж – аудитория 234,236, стр.1, 1 этаж, каб.156,157 – 158 – операционная Мультимедийный проектор (2 шт), ноутбук (3 шт), плазменная панель, доска магнитная. Набор муляжей, набор учебных видеофильмов и презентаций, набор аналоговых и цифровых рентгенограмм, учебные плакаты и таблицы, операционная Программа тестирования «Ментор» MSOffice 365	ЦКБ №2 им. Н.А. Семашко ОАО РЖД, г. Москва, ул. Будайская д. 2, стр.6	По договору о практической подготовке обучающихся (безвозмездное пользование)

9. Информационное обеспечение дисциплины: программное обеспечение:

1. Программа тестирования «Ментор»

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Электронно-библиотечная система РУДН;
2. Учебный портал РУДН (<http://web-local.rudn.ru>);
3. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
4. Универсальная библиотека ONLINE (<http://biblioclub.ru>);
5. Библиотека электронных журналов BENTHAMOPEN (<http://www.benthamscience.com/open/a-z.htm>);
6. Библиотека электронных журналов Elsevier (<http://www.elsevier.com/about/open-access/open-archives>);
7. Медицинская онлайн библиотека MedLib (<http://med-lib.ru/>);

10. Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины:

Обязательная литература

1. Клиническое руководство по внутрисосудистому ультразвуковому исследованию». В.В. Демин. Оренбург. 2005 г. 400 с. цв. ил.
2. Коровина Е.П., Сафарова А.Ф., Кобалава Ж.Д., Моисеев В.С. Ультразвуковая диагностика морфологических нарушений крупных магистральных артерий: Уч. пособие.- М.: РУДН, 2008.- 145 с.: ил.
3. Сафарова А.Ф., Коровина Е.П., Кобалава Ж.Д., Моисеев В.С. Эхокардиография в различных модификациях в оценке терапевтических вмешательств при различных заболеваниях сердца и магистральных сосудов: Уч. пособие.- М.: РУДН, 2008.- 247 с.: ил.

4. Практическая эхокардиография. Руководство. Под ред. Ф.А. Флакскампфа; / Пер. с нем.; под ред. В.А. Сандрикова, – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013

Дополнительная литература

1. Цвибель В. «Ультразвуковое исследование сосудов»/В. Цвибель, Дж. Пеллерито.- Видар, 2009-646с.
2. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике под руководством В.В.Митькова, М.2007
3. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Ультразвуковая ангиология» М., 2005
4. Ромеро Р. и соавторы. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития плода,-М.: Медицина, 1994. Перевод с англ. Медведева М.В.
5. Осипов М.А., Шиллер Н.Б. клиническая эхокардиография.-М.: Мир, 1993
6. Линденбратен Л.Д., Королук И.П. Мед.радиология и рентгенология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) учебник для мед. ВУЗов м: Медицина, 1993.
7. Указания к практическим занятиям по лучевой диагностике для студентов лечебного и стоматологического факультетов (под ред. Проф.В.И.Амосова). – Санкт-Петербург: Издательство СПбГМУ, 2007.- 36 с.
8. «Диагностика и лечение внутренних болезней» (Рук-во для врачей в 3-х т. Под общ. Ред. Комарова Ф. И., М., Медицина, 1993
9. «Клиническая ультразвуковая диагностика» (рук-во под ред Мухарлямова Н. М., тт. 1,2) // М., 1987
10. Василенко В.Х., Фельдман С.Б., Могилевский Э.Б.: «Пороки сердца» // Ташкент, Медицина УзССР, 1983.
11. Хегглин Р.: «Дифференциальная диагностика внутренних болезней» // М, Миклош, 1993.
12. «Болезни сердца и сосудов» (рук-во для врачей в 4-х т. под ред. Чазова Е.И.) // М, Медицина, 1993.
13. Буткевич О.М., Виноградова Т.Л.: «Инфекционный эндокардит» // М., Старко, 1997.
14. «Международное руководство по сердечной недостаточности» // под ред. Болл С. Дж., Кемпбелла Р.В.Ф. и Френсиса Г.С., 1997.
15. Моисеев В.С. с соавт.: «Кардиомиопатии» // М., Медицина, 1993.
- 16.

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

От аспирантов требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой и др. При аттестации обучающегося оценивается качество работы на занятиях, уровень подготовки к самостоятельной деятельности в избранной области, качество выполнения заданий руководителя дисциплины, способность к самостоятельному изучению учебного материала.

На практических занятиях и лекциях в аудиториях проводится разбор соответствующих тем с использованием мультимедийной техники (компьютер, проектор).

Самостоятельная работа во внеаудиторные часы может проходить как в аудиториях кафедры и компьютерном классе, где обучающиеся могут изучать материал по презентациям, подготовленным преподавателями кафедры, а также по компьютерным тестам.

Презентации по темам занятий могут быть записаны на компакт-диски или флэш-карты для самостоятельной работы ординаторов на домашнем компьютере.

Учебные пособия в электронном виде по ряду изучаемых тем размещены на страницах кафедры и сотрудников кафедры госпитальной хирургии в ТУИС РУДН, а также на локальных ресурсах электронно-библиотечной системы РУДН.

В качестве одной из форм самостоятельной работы предусмотрена подготовка конспектов по различным разделам курса, а также презентация докладов на постоянном научном семинаре кафедры.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает:

изучение материала по учебнику, учебным пособиям на бумажном и электронном носителях; подготовку реферативного сообщения по избранной теме; подготовку к выполнению контрольных работ и тестовых заданий.

12. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «УЗ-диагностика в сердечно-сосудистой хирургии» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент кафедры
госпитальной хирургии
с курсом детской хирургии



Д.А. Максимкин

Заведующий кафедрой

госпитальной хирургии с курсом
детской хирургии



А.Г. Файбушевич

Директор направления подготовки

31.06.01. Клиническая медицина,
заведующий кафедрой оперативной
хирургии и клинической анатомии
им. И.Д. Кирпатовского, д.м.н.

А.В. Протасов