

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
с курсом медицинской информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

вариативной дисциплины
основной профессиональной программы высшего образования
по подготовке кадров высшей квалификации (ординатура)
по специальности 31.08.09 «Рентгенология»

Модуль 1.14. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

СОГЛАСОВАНО
Директор института
профессионального образования
профессор
А.Г. Сонис
" 30 " июня 2015 г.

Программа рассмотрена
на заседании
кафедры лучевой диагностики и
лучевой терапии с курсом
медицинской информатики
протокол № 14 от 16 июня 2015 г
Заведующий кафедрой д.м.н.
А.В. Капишников
" 16 " июня 2015 г.

Самара 2015

Модуль 1.14. «Ультразвуковая диагностика»

Целью изучения модуля является овладение сущностью принципов формирования сонограмм и методов ультразвукового исследования для последующей выработки профессиональных компетенций врача - рентгенолога.

Задачами является изучение:

- современных методов и технологии ультразвукового исследования;
- основных признаков неизменной сонографической картины;
- диагностических возможностей ультразвуковой диагностики в терапии, хирургии, пульмонологии, фтизиатрии, травматологии, остеологии;
- методов дифференциальной ультразвуковой диагностики в структуре клинического диагноза и принципов его формулировки;
- совокупности устройств и мероприятий, предназначенных для снижения биологического действия ультразвука на человека.

Программа направлена на освоение следующих компетенций:

Программа направлена на освоение следующих профессиональных компетенций:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с [Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем](#) (ПК-5);
- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9).

В результате изучения дисциплины ординатор должен:

знать:

1. Термины, используемые в ультразвуковой диагностике.
2. Методы ультразвукового исследования.
3. Сущность и основные закономерности формирования ультразвукового изображения.
4. Признаки неизменной ультразвуковой картины.
5. Характерные ультразвуковые изменения внутренних органов при различных заболеваниях.
6. Основы мероприятий, предназначенных для снижения биологического действия ультразвука на человека.

уметь:

1. Выявить и описать характерные ультразвуковые изменения при заболеваниях органов, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности.

2. На основании описания высказать мнение о сущности заболевания, его значении в клинических проявлениях.
3. Проводить дифференциальную диагностику выявленных заболеваний, сделать заключение и определить необходимость дополнительных методов обследования.
4. Определить показания к назначению радионуклидного, рентгенологического исследования, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.
5. Определить схему назначения лучевых методов исследования при заболеваниях внутренних органов в зависимости от конкретной клинической ситуации.

владеть:

1. Методикой выявления и дифференциальной диагностикой ультразвуковых признаков изменений органов при заболеваниях.
2. Методикой определения показаний и алгоритма назначения лучевых методов исследования при заболеваниях внутренних органов в зависимости от конкретной клинической ситуации.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **108 часов 3 з.е.**

Вид учебной работы	Всего часов /ЗЕ
Аудиторные занятия (всего)	72 (2)
В том числе:	
Лекции (Л)	6 (0,17)
Практические занятия (ПЗ)	66 (1,83)
Самостоятельная работа (всего)	36 (1)
Общая трудоемкость: часов	108
зачетных единиц	3

Содержание модуля

Тема 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.

Ультразвуковая диагностическая аппаратура. Физические свойства ультразвука. Трансдьюсеры и ультразвуковой луч. Методы ультразвуковой диагностики. Аппараты ультразвуковой диагностики. Цветное доплеровское картирование. Биологическое действие ультразвука и безопасность.

Тема 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости.

Ультразвуковая анатомия органов пищеварения. Ультразвуковая анатомия желудка. Отделы желудка. Толщина стенки. Ультразвуковая анатомия печени. Форма. Размеры. Структура. Ультразвуковая анатомия желчного пузыря и желчных протоков. Положение. Размеры. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы. Отделы поджелудочной железы. Форма поджелудочной железы. Размеры поджелудочной железы. Структура поджелудочной железы.

Ультразвуковая диагностика заболеваний печени. Аномалии печени и желчевыводящих путей. Заболевания печени. Гепатит, цирроз. Абсцесс печени. Паразитарные заболевания. Первичные и метастатические опухоли печени. Жировая дистрофия. Вторичная деформация печени при ограниченной релаксации диафрагмы.

Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящей системы. Заболевания желчного пузыря и желчных протоков. Дискинезия желчного пузыря и желчных протоков. Острый холецистит. Хронический холецистит (бескаменный, каменный). Холестероз желчного пузыря. Полипы желчного пузыря. Холедохолитиаз.

Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Воспалительные заболевания поджелудочной железы. Острый панкреатит. Хронический панкреатит. Панкреалитиаз, кальцификация поджелудочной железы. Кисты поджелудочной железы. Опухоли поджелудочной железы. Рак поджелудочной железы. Редкие доброкачественные и злокачественные опухоли поджелудочной железы.

Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки. Аномалии селезенки. Паразитарные заболевания селезенки. Поражения селезенки при системных заболеваниях. Опухоли селезенки. Травмы селезенки.

Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка. Изменение состояния стенки желудка. Утолщение. Гомогенизация. Признаки перфорации. Нарушение опорожнения желудка. Повышенная эхогенность просвета желудка. Определение жидкости в просвете желудка.

Тема 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы, внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства и органов малого таза.

Ультразвуковая анатомия мочевыводящей системы. Форма почек и ее варианты. Ультразвуковое изображение неизменной паренхимы. Ультразвуковое изображение неизменной чашечно-лоханочной системы. Соотношение паренхимы и чашечно-лоханочной системы в неизменной почке. Ультразвуковое изображение неизменного мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и мочеточников. Аномалии и пороки развития почек и мочеточников. Заболевания почек и мочеточников. Острый пиелонефрит, первичный и вторичный. Карбункул почки. Хронический пиелонефрит. Опухоли почек и мочеточников. Рак почки. Доброкачественные опухоли. Опухоли лоханок и мочеточников. Мочекаменная болезнь. Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и мочеточников. Нефроптоз. Сосудистые заболевания почек. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря. Опухоли мочевого пузыря. Доброкачественные. Злокачественные. Дивертикулы мочевого пузыря. Камни мочевого пузыря.

Ультразвуковая анатомия органов забрюшинного пространства. Ультразвуковая анатомия лимфатических узлов. Ультразвуковая анатомия аорты. Ультразвуковая анатомия нижней полой вены. Ультразвуковая диагностика патологических состояний аорты, нижней полой вены и лимфатических узлов. Атеросклеротические поражения аорты. Тромбоз нижней полой вены. Увеличение лимфатических узлов при системных заболеваниях. Метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика абсцессов забрюшинного пространства.

Ультразвуковая анатомия органов малого таза. Лучевая анатомия предстательной железы. Лучевая анатомия матки и придатков. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Кисты. Воспалительные поражения. Ультразвуковая диагностика беременности в I триместре. Диагностика срока беременности. По размерам плодного яйца. По размерам эмбриона. По размерам матки. Диагностика развития плода. Диагностика многоплодной беременности. Ультразвуковая диагностика патологии беременности в I триместре. Неразвивающаяся беременность. Угрожающий аборт. Неполный и полный аборт. Аномалии развития матки и беременность. Ущемление матки. Беременность и внутриматочные противозачаточные средства. Пузырный занос. Внематочная беременность. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Воспалительные поражения.

Тема 4. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы и щитовидной железы.

Ультразвуковая анатомия молочной железы. Кожа. Сосок. Премаммарная клетчатка. Тело молочной железы. Ретромаммарная клетчатка. Купферовские связки. Капсула железы. Большая грудная мышца. Влияние индивидуальных особенностей молочной железы на ультразвуковое изображение. Особенности формы молочной железы. Особенности структуры молочной железы. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы. Лактостаз. Галактоцеле. Мастит. Серозный. Инфильтративный. Инфильтративно-пьюный. Абсцедирующий. Флегманозный. Гангренозный. Гипоплазия. Специфические воспаления молочных желез. Туберкулез. Сифилис. Актиномикоз. Фиброаденокистозная мастопатия. Непролиферативная форма. Пропролиферативная форма. Диффузная фиброно-кистозная мастопатия. Доброкачественные солидные образования. Фиброаденома. Липома. Фиброма. Липогранулема. Кисты. Единичные. Множественные. Осложненные. Рак молочной железы. Диффузная форма. Узловая форма. Неэпителиальные опухоли. Метастатические опухоли. Единичные. Множественные. Ультразвуковое исследование оперированной молочной железы. После органе сохраняющих операций. При наличии имплантата.

Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Правая доля. Левая доля. Перешеек. Груднощитовидная мышца. Грудноподъязычная мышца. Грудно-ключично-сосцевидная мышца. Длинная мышца шеи. Общая сонная артерия. Внутренняя яремная вена. Трахея. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы. Узловые поражения щитовидной железы. Кисты. Аденомы. Рак. Лимфомы. Метастазы. Диффузные поражения щитовидной железы. Диффузный зоб. Тиреоидиты.

Тема 5. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и средостения.

Ультразвуковая анатомия и физиология. Ультразвуковая анатомия сердца. Ультразвуковое изображение стенок сердца. Ультразвуковое изображение полостей сердца. Ультразвуковое изображение межжелудочковой перегородки. Ультразвуковое изображение клапанов сердца и аорты. Ультразвуковая характеристика функций сердца. Ударный объем. Фракции выброса. Оценка движений клапанов. Ультразвуковая диагностика пороков сердца. Врожденные пороки. Приобретенные пороки. Ультразвуковая диагностика опухолей сердца. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда. Ишемическая болезнь сердца. Миокардиты. Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда. Экссудативный перикардит. Констриктивный перикардит.

Ультразвуковая анатомия средостения. Структурные элементы передней грудной стенки. Эхографическая картина неизменного средостения. Ультразвуковая диагностика заболеваний средостения. Объемное образование переднего средостения. Оценка структуры. Однородное образование. Неоднородное образование. Жидкость содержащее образование. Оценка контуров. Наличие капсулы. Отсутствие капсулы.

Распределение трудозатрат по темам и видам учебных занятий

Наименование темы	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		СР
		Лекции	Практические занятия	
Тема 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.	15 час.	1 час.	10 час.	4 час.
Тема 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости.	16 час.	2 час.	10 час.	4 час.

Тема 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы, внеорганных патологических состояний брюшинного пространства и органов малого таза.	31 час.	1 час.	20 час.	10 час.
Тема 4. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы и щитовидной железы.	27 час.	1 час.	16 час.	10 час.
Тема 5. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и средостения.	19 час.	1 час.	10 час.	8 час.
Итого по модулю:	3 з.ед. (108 часа)	6 час.	66 час.	36 час.

Тематический план лекций

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час)
1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.	1
2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости.	2
3	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы, внеорганных патологических состояний брюшинного пространства и органов малого таза.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы, внеорганных патологических состояний брюшинного пространства и органов малого таза.	1
4	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы и щитовидной железы.	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы и щитовидной железы.	1
5	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и средостения.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и средостения.	1
Итого:			6,0

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудо-емкость (час)
1	2	3	4	5
1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Работа в отделении.	Тесты	10
2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости. Работа в отделении.	Решение ситуационных задач, тесты	10
3	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы, внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства и органов малого таза.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы. Работа в отделении.	Решение ситуационных задач, тесты	20
		Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства и органов малого таза. Работа в отделении.		
4	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы и щитовидной железы.	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы и щитовидной железы. Работа в отделении.	Решение ситуационных задач, тесты	16
5	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и средостения.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца. Работа в отделении.	Решение ситуационных задач, тесты	10
		Ультразвуковая диагностика средостения. Работа в отделении.		
Итого:				66

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез: Руководство для врачей / ВМА; Под ред. Г.Е. Труфанова. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2006. - 232с.
2. Курбатов, Д.Г. Лучевая диагностика острого пиелонефрита: Практ. руководство / Д. Г. Курбатов, С. А. Дубский. - М.: Медпрактика -М, 2007. - 95с.
3. Методы лучевой диагностики: Учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под ред. Л.П. Сапожковой. - Ростов н/Д; Москва: Феникс, 2007. - 138с.
4. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 412с.

5. Лучевая анатомия: Учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под общ. ред. А.В. Кондрашева. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 342с.
6. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: Лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 90с.
7. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в гастроэнтерологии, остеологии, урологии: Лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 142с.
8. Васильев, А.Ю. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей / А. Ю. Васильев, А. Ю. Малый, Н. С. Серова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 25с.
9. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 412с.
10. Ланге, С. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки: Руководство: Атлас: Пер. с англ. / С. Ланге, Д. Уолш. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 431с., 1118 ил., 35 табл.
11. Илясова, Е.Б. Лучевая диагностика: Учеб. пособие для системы ППОВ / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 275с.
12. Атлас лучевой анатомии человека / В. И. Филимонов [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448с.
13. Терновой, С.К. Лучевая диагностика и терапия: Учебник: Учеб. пособие для студентов учреждений ВПО, обучающ. по спец.060101.65 "Леч. дело" / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 300с.
14. Лучевая диагностика в педиатрии [Текст]: нац. руководство / АСМОК; гл. ред. серии С. К. Терновой; гл. ред. тома А. Ю. Васильев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 361 с.
15. Королюк, И. П. Лучевая диагностика [Текст]: учебник для студентов, обучающ. по спец. 060101.65 "Леч. дело", 060103.65 "Педиатрия", 060201.65 "Стоматология" / И. П. Королюк, Л. Д. Линденбратен. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: БИНОМ, 2013. - 492 с.

Дополнительная литература

1. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 412с.
2. Неймарк, А. И. Лазерная доплеровская флоуметрия при заболеваниях мочеполовой системы [Текст] / А. И. Неймарк, Ю. С. Кондратьева, Б. А. Неймарк. - М.: Практическая медицина, 2011. - 100 с.
3. Лучевая диагностика и терапия в урологии [Текст]: нац. руководство / АСМОК; гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 542 с.
4. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Текст]: нац. руководство / АСМОК; гл. ред. серии С. К. Терновой; гл. ред. тома Л. В. Адамян [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 655 с.
5. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Текст]: нац. руководство / АСМОК; гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. тома Л. С. Коков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 671 с.

Программное обеспечение

- 1) www.math.wisc.edu
- 2) www.bioimaging.yale.edu/ipa

Электронные библиотечные системы и электронные издания.

- 1) Российский электронный журнал лучевой диагностики (www.rejr.ru).
- 2) Общество специалистов по лучевой диагностике (www.radiologia.ru).
- 3) Национальная медицинская библиотека США (www.pubmed.gov).

- 4) Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАР-медиа (www.rosmedlib.ru).
- 5) База электронных ресурсов подписного агентства Конэк (www.konekbooks.ru).

Законодательные и нормативно-правовые документы:

- 1) Конституция Российской Федерации (в редакции Федерального Закона от 30.12.2008 №7-ФЗ).
- 2) Гражданский кодекс Российской Федерации (в редакции Федерального закона от 24.07.2008 №161-ФЗ с дополнениями и изменениями).
- 3) Федеральный Закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» от 21.11.2011 №323-ФЗ.
- 4) Федеральный Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в редакции Федерального закона от 27.07.2010 №227ФЗ).
- 5) Федеральный Закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002, с изменениями от 09.05.2005.
- 6) Постановление Правительства Российской Федерации «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности» (в редакции Постановления Правительства РФ от 02.09.2010 г. № 659).
- 7) Санитарные правила и нормы 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
- 8) Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 23.07.2010 №514н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
- 9) Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 07.07.2009 №415 «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения».
- 10) Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 23.04.2009 №210 «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации».
- 11) Приказ Минздрава Российской Федерации от 04.09.1997 №1002 «О мерах профилактики заражения вирусом СПИД».