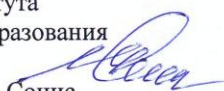



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Самарский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии  
с курсом медицинской информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Модуль 1.15. МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
профессионального образования  
профессор   
А.Г. Сонин  
" 30 " июни 2015 г.

Программа рассмотрена  
на заседании  
кафедры лучевой диагностики и  
лучевой терапии с курсом  
медицинской информатики  
протокол № 4 от 16 июня 2015 г  
Заведующий кафедрой д.м.н.  
А.В.Капишников  
" 16 " июни 2015 г.  


Самара 2015

## Модуль 1.15. «Магнитно-резонансная томография»

**Целью изучения модуля** является овладение сущностью метода магнитно-резонансной томографии в диагностике патологических процессов и заболеваний человека для последующей выработки профессиональных компетенций врача - рентгенолога.

**Задачами** является изучение:

- современных методов и технологии магнитно-резонансной томографии (МРТ);
- основных признаков неизменной МР-томографической картины;
- диагностических возможностей МР-томографии в терапии, хирургии, пульмонологии, фтизиатрии, травматологии, остеологии;
- методов дифференциальной МРТ диагностики в структуре клинического диагноза и принципов его формулировки.

**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. Основные признаки неизменной МР-томографической картины печени, желчевыводящей системы, костно-мышечной системы, поджелудочной железы, желудочно-кишечного тракта, селезенки, почек, надпочечников, мочевого пузыря, магистральных сосудов брюшной, молочных желез, щитовидной железы.

2. Основные МР-томографические признаки наиболее распространенных аномалий, пороков развития и патологических изменений при наиболее распространенных заболеваниях этих органов.

3. МР-томографические признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний гепатобилиарной системы, мочевыделительной системы, желудочно-кишечного тракта, костно-мышечной системы, щитовидной железы.

**уметь:**

- 1) Выявить МР-томографические признаки изменений гепатобилиарной системы, поджелудочной железы, щитовидной железы, магистральных сосудов брюшной

полости, мочевыделительной системы, желудочно-кишечного тракта, костно-мышечной системы.

- 2) Провести дифференциальную диагностику выявленных заболеваний, сделать заключение и определить необходимость дополнительных методов обследования.
- 3) Уметь определить схему назначения лучевых методов исследования при заболеваниях внутренних органов в зависимости от конкретной клинической ситуации.

**владеть:**

1. Методикой выявления МР-томографических признаков изменений гепатобилиарной системы, поджелудочной железы, щитовидной железы, магистральных сосудов брюшной полости, мочевыделительной системы, желудочно-кишечного тракта, костно-мышечной системы.

2. Методикой проведения дифференциальной диагностики выявленных заболеваний, формулировки заключения и определения необходимости дополнительных методов обследования.

3. Методикой определения схемы 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
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>72 (2)</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	6 (0,17)
Практические занятия (ПЗ)	66 (1,83)
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>36 (1)</b>
<b>Общая трудоемкость: часов</b>	<b>108</b>
<b>зачетных единиц</b>	<b>3</b>

**Содержание модуля**

**Тема 1.** Методики исследования.

Технические параметры. Усиление изображения.

**Тема 2.** МРТ-анатомия.

Печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, диафрагмы.

Аномалии и пороки развития органов брюшной полости и забрюшинного пространства: поджелудочная железа, печень и желчевыводящие пути, селезенка, диафрагма, магистральные сосуды, почки.

**Тема 3.** МРТ заболеваний органов брюшной полости.

Патологические состояния диафрагмы. Функциональные заболевания диафрагмы. Воспалительные заболевания диафрагмы. Опухоли и кисты диафрагмы. Грыжи диафрагмы.

Заболевания печени и желчевыводящих путей. Заболевания печени. Воспалительные заболевания. Паразитарные заболевания. Опухоли. Кисты. Травмы. Заболевания желчевыводящих путей. Воспалительные заболевания. Опухоли. Вторичные изменения.

Заболевания поджелудочной железы. Воспалительные заболевания. Опухоли. Кисты.

Заболевания селезенки. Паразитарные заболевания. Воспалительные заболевания. Опухоли. Поражения при системных заболеваниях. Травмы.

Патологические состояния крупных сосудов. Патологические состояния аорты. Изменения при воспалительных заболеваниях. Аневризмы. Патологические состояния нижней полой вены.

Заболевания желудка и кишечника. Оценка распространенности и стадии злокачественных поражений.

**Тема 4.** МРТ заболеваний органов мочевыделительной системы.

Заболевания почек, верхних мочевых путей и надпочечников. Воспалительные заболевания почек и мочеточников. Злокачественные опухоли почек и мочеточников. Доброкачественные опухоли почек. Кисты почек. Мочекаменная болезнь. Гидронефроз. Сосудистые заболевания почек и мочеточников. Гиперплазия надпочечников. Кисты надпочечников. Опухоли надпочечников. Рак почки. Кисты почек.

### 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. Методики исследования.	15 час.	1 час.	10 час.	4 час.
Тема 2. МРТ-анатомия.	19 час.		15 час.	4 час.
Тема 3. МРТ заболеваний органов брюшной полости.	34 час.	4 час.	20 час.	10 час.
Тема 4. МРТ заболеваний органов мочевыделительной системы.	32 час.	1 час.	21 час.	10 час.
<b>Итого по модулю:</b>	<b>3 з.ед. (108 часа)</b>	6 час.	66 час.	36 час.

### Тематический план лекций

№ п/п	Раздел модуля	Тематика лекций	Трудоемкость (час)
1	Методики исследования.	Методики исследования МРТ. Технические параметры. Усиление изображения.	1
2	МРТ заболеваний органов брюшной полости.	МРТ аномалий и пороков развития органов брюшной полости и забрюшинного пространства.	2
		МРТ заболеваний печени и желчевыводящих путей, поджелудочной железы.	1
		МРТ заболеваний желудка и кишечника. Оценка распространенности и стадии злокачественных поражений	1
3	МРТ заболеваний органов мочевыделительной системы.	МРТ заболеваний почек и верхних мочевых путей.	1
<b>Итого:</b>			<b>6,0</b>

### Тематический план практических занятий

№ п/п	Разделы модуля	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (час)
1	2	3	4	5
1	Методики исследования.	Методики исследования МРТ. Технические параметры. Усиление изображения. Работа в отделении.	Тесты	10
2	МРТ-анатомия.	МРТ-анатомия: печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, диафрагмы. Работа в отделении.	Тесты	15
3	МРТ заболеваний органов брюшной полости.	<p>Аномалии и пороки развития органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Работа в отделении.</p> <p>МРТ заболеваний печени и желчевыводящих путей, поджелудочной железы. Заболевания печени. Воспалительные заболевания. Паразитарные заболевания. Опухоли. Кисты. Травмы. Заболевания желчевыводящих путей. Воспалительные заболевания. Опухоли. Работа в отделении.</p> <p>МРТ заболеваний желудка и кишечника. Оценка распространенности и стадии злокачественных поражений. Работа в отделении.</p> <p>Патологические состояния аорты. Изменения при воспалительных заболеваниях. Аневризмы. Патологические состояния нижней полой вены. Работа в отделении.</p>	Решение ситуационных задач, тесты	20
4	МРТ заболеваний органов мочевыделительной системы.	<p>МРТ заболеваний почек, верхних мочевых путей. Воспалительные заболевания почек и мочеточников. Злокачественные опухоли почек и мочеточников. Доброкачественные опухоли почек. Кисты почек. Мочекаменная болезнь. Гидронефроз. Сосудистые заболевания почек и мочеточников.</p> <p>МРТ заболеваний надпочечников. Гиперплазия надпочечников. Кисты надпочечников. Опухоли надпочечников. Рак почки. Кисты почек. Работа в отделении.</p>	Решение ситуационных задач, тесты	21
Итого:				66

## Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля

### Основная литература

1. Лучевая диагностика сосудистых мальформаций и артериальных аневризм головного мозга: Руководство для врачей / Г. Е. Труфанов [и др.]; Воен.-мед. акад.- СПб: ЭЛБИ-СПб, 2006. - 224с
2. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез: Руководство для врачей / ВМА; Под ред. Г.Е. Труфанова. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2006. - 232с.
3. Курбатов, Д.Г. Лучевая диагностика острого пиелонефрита: Практ. руководство / Д. Г. Курбатов, С. А. Дубский. - М.: Медпрактика - М, 2007. - 95с.
4. Методы лучевой диагностики: Учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под ред. Л.П. Сапожковой. - Ростов н/Д; Москва: Феникс, 2007. - 138с.
5. Аляев, Ю.Г. Магнитно-резонансная томография в урологии: Монография / Ю. Г. Аляев, В. Е. Сеницын, Н. А. Григорьев. - М.: Практическая медицина, 2005. - 270с.
6. Магнитно-резонансная томография: Руководство для врачей: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / Под ред. Г.Е. Труфанова, В.А.Фокина. - СПб: Фолиант, 2007. - 687с.
7. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 412с.
8. Терновой, С.К. Лучевая маммология: Руководство для врачей / С. К. Терновой, А. Б. Абдураимов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 127с.
9. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ): Руководство для врачей / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 263с.
10. Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография в диагностике ишемического инсульта: Монография / Г. Е. Труфанов [и др.]; Воен.-мед.акад. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2005. - 191с.
11. Лучевая анатомия: Учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под общ. ред. А.В. Кондрашева. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 342с.
12. Сеницын, В.Е. Магнитно-резонансная томография: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей / В. Е. Сеницын, Д. В. Устюжанин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 204с.
13. 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.
14. Васильев, А.Ю. Лучевая диагностика повреждений лучезапястного сустава и кисти: Руководство для врачей / А. Ю. Васильев, Ю. В. Буковская. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 164с.
15. Труфанов, Г.Е. Магнитно-резонансная томография в диагностике ишемического инсульта: Монография / Г. Е. Труфанов, М. М. Одинак, В. А. Фокин; Воен. мед. акад. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2008. - 271с.
16. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 412с.
17. 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.
18. Илясова, Е.Б. Лучевая диагностика: Учеб. пособие для системы ППОВ / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 275с.
19. Атлас лучевой анатомии человека / В. И. Филимонов [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448с.
20. 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.

### **Дополнительная литература**

1. Опухоли основания черепа: Атлас КТ, МРТ-изображений / Б. И. Долгушин [и др.]; Под ред. Б.И. Долгушина. - М.: Практик. медицина, 2011. - 119с.
2. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 412с.
3. Бургенер, Ф.А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: Руководство: Атлас: Пер. с англ. / Ф. А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 540с.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
10. 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](http://www.math.wisc.edu)
- 2) [www.bioimaging.yale.edu/ipa](http://www.bioimaging.yale.edu/ipa)

### **Электронные библиотечные системы и электронные издания.**

- 1) Российский электронный журнал лучевой диагностики ([www.rejr.ru](http://www.rejr.ru)).
- 2) Общество специалистов по лучевой диагностике ([www.radiologia.ru](http://www.radiologia.ru)).
- 3) Национальная медицинская библиотека США ([www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)).
- 4) Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАР-медиа ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)).
- 5) База электронных ресурсов подписного агентства Конэк ([www.konekbooks.ru](http://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».