

Департамент здравоохранения города Москвы
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по науке
ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ»
к.м.н. Ким С.Ю.

_____ г.
« _____ » _____ 20__ г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Председатель Ученого совета
ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ»
профессор Морозов С.П.

_____ г.
« _____ » _____ 20__ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РЕНТГЕНОЛОГИЯ 31.08.09»**

**«МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ
ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 18 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

Москва 2016

Организация-разработчик – ГБУЗ «Научно-практический центр медицинской радиологии Департамента здравоохранения города Москвы» (директор – профессор С.П. Морозов)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Магнитно-резонансная томография в диагностике повреждений плечевого сустава» (специальность «Рентгенология»), со сроком освоения 18 академических часов, разработана рабочей группой: к.м.н. Трофименко И.А., к.м.н. Ким С.Ю., к.м.н. А.А. Учеваткин.

Программа предназначена для реализации в системе непрерывного профессионального образования по специальности «Рентгенология».

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Магнитно-резонансная томография в диагностике повреждений плечевого сустава» (специальность «Рентгенология») со сроком освоения 18 академических часов обсуждена и одобрена на заседании Учебно-методического совета ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ».

Протокол от « _____ » _____ 2016 г. № _____

Программа утверждена на заседании Ученого совета НПЦ МР ДЗМ

Протокол от « _____ » _____ 2016 г. № _____

Согласовано:

Заместитель директора по науке _____ С.Ю. Ким

Руководитель отдела развития непрерывного профессионального образования

_____ Л.Д. Линденбрaten

Рецензенты:

- Баев А.А. – Руководитель центра лучевой диагностики НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД, доцент кафедры рентгенологии и радиологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, к.м.н. (см. Приложение 1.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
3.	ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3.1.	Цель реализации программы.....	6
3.2.	Задачи программы.....	6
3.3.	Взаимосвязь программы с образовательными стандартами ФГОС ВО	6
3.4.	Требования к результатам обучения.....	6
3.4.1	Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы.....	6
3.4.2	Характеристика новых компетенций врача-рентгенолога, формирующихся в результате освоения Программы.....	7
4.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
4.1.	Учебный план.....	8
4.2	Учебно-тематический план.....	9
4.2.1.	Раздел 1. Фундаментальный блок.....	9
4.2.2.	Раздел 2. Специальный блок.....	10
5.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	11
6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	11
7.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	12
8	КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	14
9.	СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ.....	14

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Магнитно-резонансная томография в диагностике повреждений плечевого сустава» (специальность «Рентгенология»), со сроком освоения 18 академических часов (далее – Программа) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; в соответствии с государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг., утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 295; с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499; Приказом Министерства образования и науки РФ от 25 августа 2014 г. № 1051 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программа реализуется в системе непрерывного профессионального образования на основании лицензии Департамента образования города Москвы на право оказывать образовательные услуги по реализации образовательных программ дополнительного профессионального образования от 14 октября 2014 года №035513.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Актуальность программы

Магнитно-резонансная томография на сегодняшний день является наиболее информативным неинвазивным методом исследования плечевого сустава. Врач-рентгенолог должен:

- уметь провести МР-исследование плечевого сустава, в т.ч. выбрать наиболее информативные импульсные последовательности и корректно спозиционировать плоскости сбора данных,
- . знать МР-анатомию плечевого сустава, в т.ч. вариантную анатомию,
- . уметь проанализировать МР-исследование плечевого сустава, составить описание и заключение в соответствии с клинико-anamnestическими данными

Категория обучающихся

Категория обучающихся – врачи рентгенологи.

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются следующие требования:

- высшее профессиональное образование по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика».

- интернатура, ординатура или профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология».

- профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология» при наличии подготовки в интернатуре или ординатуре по одной из специальностей: «Авиационная и космическая медицина», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Водолазная медицина», «Дерматовенерология», «Детская хирургия», «Детская онкология», «Детская урология-андрология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Гериатрия», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Нефрология», «Неврология», «Неонатология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пластическая хирургия», «Профпатология», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология».

Язык обучения: - русский

Вид программы: - практико-ориентированная

График обучения – по мере набора

Трудоемкость программы - 18 академических часов (18 ЗЕ)

Форма обучения – с отрывом от работы (очная)

Режим занятий:

- Вебинары (2 часа)
- Самостоятельная подготовка (4 часа)
- Очные занятия: 2 дня по 6 часов в день

Документ освоении программы - удостоверение о повышении квалификации установленного образца

3. ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Цель реализации программы

Совершенствование имеющихся и освоение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «рентгенология».

3.2. Задачи программы

- совершенствовать теоретические знания по анатомии плечевого сустава и методике МР-исследования плечевого сустава;
- совершенствовать теоретические знания по МР-семиотике повреждений плечевого сустава;
- получить практические навыки интерпретации данных МРТ плечевого сустава.

3.3. Взаимосвязь программы с образовательными стандартами ФГОС ВО

Нормативный документ		Код специальности	Наименование специальности
ФГОС ВО	Уровень ВО	31.08.09	Рентгенология

3.4. Требования к результатам обучения

3.4.1. Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы

Универсальные компетенции:

- способность и готовность анализировать и использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (СИ), действующие международные классификации), проводить исследования только с добровольного информированного согласия пациента (УК-1)

Профессиональные компетенции:

- 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).

3.4.2. Характеристика новых компетенций врача-рентгенолога, формирующихся в результате освоения Программы

1. Общие знания:

- медицинская деонтология;
- основы анатомии и физиологии плечевого сустава, возрастные и гендерные особенности;
- основы общей патологии плечевого сустава;
- современные методы лечения повреждений плечевого сустава.

2. Специальные знания:

- особенности проведения МР-исследования плечевого сустава;
- нормальная и вариантная МР-анатомия плечевого сустава;
- МР-семиотика повреждений и заболеваний плечевого сустава, их дифференциальная диагностика;

3. Знание сопутствующих и смежных дисциплин:

- клиническая семиотика повреждений и заболеваний плечевого сустава;
- работа в компьютерных программах для просмотра и обработки DICOM изображений в качестве активного пользователя.

По итогам освоения Программы обучающийся должен знать:

- нормальную анатомию плечевого сустава;
- протокол МР-сканирования плечевого сустава;
- патологические состояния, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем при повреждениях и заболеваниях плечевого сустава (*ПК-5*);
- дифференциальную диагностику и семиотику повреждений плечевого сустава (*ПК-6*).

По итогам освоения Программы обучающийся должен уметь:

- планировать плоскости сбора данных при МРТ плечевого сустава и выбирать импульсные последовательности,
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем при повреждениях и заболеваниях плечевого сустава (*ПК-5*);
- составлять описание и заключение по данным МРТ плечевого сустава (*ПК-6*);

По итогам освоения Программы обучающийся должен владеть:

- компьютерной техникой, возможностью применения информационных технологий для решения профессиональных задач;

- методикой МР-исследования плечевого сустава в объеме методик, соответствующих клиническим задачам;
- стандартным оформлением заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
- сбором анамнеза, анализом имеющихся клинико-инструментальных данных;
- сопоставлением данных клинических, инструментальных и лучевых исследований.

В результате освоения Программы у обучающегося формируются следующие ПК:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов, заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем по данным, магнитно-резонансной томографии плечевого сустава (ПК-5);
- готовность к выполнению магнитно-резонансной томографии и интерпретации ее результатов при заболеваниях и повреждениях плечевого сустава (ПК-6);
- готовность к применению основных принципов организации и выполнения МРТ в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК- 8).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

программы повышения квалификации

«Магнитно-резонансная томография в диагностике повреждений плечевого сустава»

Язык обучения: - русский

Категория слушателей – врачи-рентгенологи

Срок обучения – 18 час.

Форма обучения – с отрывом от работы

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час	В том числе		
			Лекции	Вебинары	Практические и самостоятельные занятия
1	2	3	4	5	6
1	Фундаментальный блок	6		2	4
2	Специальный блок	11			
Итоговая аттестация		1	Тестовый экзамен		

4.2. Учебно-тематический план
 программы повышения квалификации
«Магнитно-резонансная томография в диагностике повреждений
плечевого сустава»

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час	В том числе		
			Лекции	Вебинары	Практические и самостоятельные занятия
1	2	3	4	5	6
1	Фундаментальный блок				
1	МР-анатомия плечевого сустава	2		1	1
2	Методика МР-исследования плечевого сустава	1		1	
2	Специальный блок				
1	МРТ при повреждениях внутренних структур плечевого сустава	6	2		4
2	МРТ при нестабильности в плечевом суставе	7	2		5
3	Послеоперационный плечевой сустав	1	1		
	Итоговая аттестация	1			
	Итого	18			

4.2.1. Раздел 1. Фундаментальный блок (3 часа)

Тема 1.1. МР-анатомия плечевого сустава (2 часа)

Элементы, раскрывающие содержание темы

1.1.1.Посрезовая анатомия костных структур плечевого сустава

1.1.2 Посрезовая анатомия внутренних структур плечевого сустава

1.1.3. Посрезовая анатомия акромиально-ключичного сустава

1.1.4. Анатомические варианты в плечевом суставе

Тема 1.2. Методика МР-исследования плечевого сустава (1 час)

Элементы, раскрывающие содержание темы

1.2.1. Планирование плоскостей сбора данных

1.2.2. Импульсные последовательности и основные типы артефактов при МРТ плечевого сустава

1.2.3. Протокол сканирования при МРТ плечевого сустава

Перечень вебинаров

Номер темы	Наименование вебинара	Час
1.1.	МР-анатомия плечевого сустава	1
1.2.	Методика МРТ плечевого сустава	1

Перечень самостоятельных занятий

Номер темы	Наименование занятия	Час
1.1.	Вариантная анатомия плечевого сустава	1

4.2.2. Раздел 2. Специальный блок (14 часов)

Тема 2.1. МРТ при повреждениях внутренних структур плечевого сустава (6 часов)

Элементы, раскрывающие содержание темы

2.1.1. МРТ при повреждении вращательной манжеты

2.1.2. МРТ при повреждениях суставной губы

2.1.3. МР-семиотика изменений акромиально-ключичного сустава

Тема 2.2. МРТ при нестабильности в плечевом суставе (7 часов)

Элементы, раскрывающие содержание темы

2.2.1. Травматическая нестабильность в плечевом суставе

2.2.2. Нетравматическая нестабильность в плечевом суставе

2.2.3. Нестабильность и другие повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча

Тема 2.3. Послеоперационный плечевой сустав (1 час)

Элементы, раскрывающие содержание темы

2.3.1. Основные типы операций на плечевом суставе

2.3.2. Нормальная МР-семиотика послеоперационного плечевого сустава

2.3.3. МР-семиотика повреждений послеоперационного плечевого сустава

Перечень лекций

Номер темы	Наименование лекции	Час
2.1.	МРТ при повреждении вращательной манжеты	1
2.1.	МРТ при повреждениях суставной губы и акромиально-ключичного сочленения	1
2.2.	Нестабильность в плечевом суставе	1
2.2.	Нестабильность и другие повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча	1
2.3.	Послеоперационный плечевой сустав	1

Перечень практических и самостоятельных занятий

Номер темы	Наименование занятия	Час
2.1.	МРТ при повреждении вращательной манжеты	2
2.2.	МРТ при повреждениях суставной губы и акромиально-ключичного сочленения	2
2.3.	Нестабильность в плечевом суставе	3
2.4.	Нестабильность и другие повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча	2

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции, практические разборы	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Компьютерный класс	Итоговое тестирование	Компьютеры

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература:

1. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений плечевого сустава. Труфанов Г.Е., Фокин В.А., Пчелин И.Г. Элби, 2014г.

2. Лекционный материал в формате pdf

Дополнительная литература:

1. Магнитно-резонансная томография в остеологии. Брюханов А.В., Васильев А.Ю. Медицина, 2006 г.
2. Magnetic Resonance Imaging in Orthopaedics and Sports Medicine, vol2. Lippincott Williams and Wilkins; 3rd Revised edition edition, 2006
3. Musculoskeletal MRI. Helms C., Major N., Anderson M. Elsevier, 2008.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.radiologyassistant.nl>
2. <http://pubs.rsna.org/journal/radiographics>
3. <https://essr.org>

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация: тестовый контроль (30 вопросов).

Принимающая комиссия: Ким С.Ю. к.м.н., Трофименко И.А. к.м.н., Учеваткин А.А.

Примеры тестовых заданий:

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	Какие мышцы относят к мышцам вращательной манжеты?	а) Надостная, подостная, подлопаточная б) Надостная, дельтовидная, малая круглая, подлопаточная в) Надостная, подостная, подлопаточная, малая круглая г) Ничего из перечисленного	в)
2	Чем ограничен интервал вращателей?	а) Клювовидно-акромиальная связка и верхняя суставно-плечевая связка б) Клювовидно-акромиальная связка и капсула сустава в) Клювовидно-плечевая связка и верхняя суставно-плечевая связка г) Средняя и верхняя суставно-плечевые связки	в)

3	Степень атрофических изменений надостной мышцы оценивают на:	а) Аксиальных изображениях б) Сагиттальных изображениях в) Коронарных изображениях г) При МР-артрографии	б)
---	--	---	----

Вопросы для аттестации:

1. Опишите планирование косо-корональной плоскости при МР-исследовании плечевого сустава?
2. Опишите планирование косо-сагиттальной плоскости при МР-исследовании плечевого сустава?
3. Какие импульсные последовательности применяются для МР-исследования плечевого сустава?
4. Опишите методику МР-исследования при подозрении на травму акромиально-ключичного сочленения
5. Какова рекомендуемая толщина среза при МР-исследовании плечевого сустава?
6. Какие мышцы входят манжету вращателей плеча?
7. Опишите ход и названия плечелопаточных связок
8. Опишите околоуставные сумки плечевого сустава (название и локализация)
9. На какие сегменты принято делить суставную губу гленоида?
10. Что такое комплекс Буффорда?
11. Какие поверхности выделяют у сухожилия надостной мышцы?
12. Опишите классификацию разрывов сухожилия надостной мышцы
13. На какой импульсной последовательности и в какой плоскости оценивается степень атрофии надостной мышцы при разрыве ее сухожилия?
14. Опишите степени атрофии брюшка надостной мышцы 15 Назовите место прикрепления сухожилия подлопаточной мышцы?
16. Назовите место прикрепления сухожилия надостной мышцы?
17. Назовите место прикрепления сухожилия подостной мышцы?
18. Опишите границы интервала вращателей плечевого сустава
19. Опишите МР-семиотику тендиноза сухожилия надостной мышцы
20. Объясните термин «перелом по типу Хилл-Сакс»
21. Объясните термин «перелом по типу Банкарт»
22. Объясните термин «перелом по типу обратный Банкарт»
23. Объясните термин «перелом по типу обратный Хилл-Сакс»
24. Назовите виды нестабильности в плечевом суставе
25. Опишите варианты повреждения мягких тканей плечевого сустава при передней травматической нестабильности

26. Опишите варианты повреждения мягких тканей плечевого сустава при задней травматической нестабильности
27. Классификация травматических повреждений акромиально-ключичного сочленения (по Tossy или по Rockwood)
28. Опишите МР-семиотику адгезивного капсулита
29. Опишите варианты анатомического строения суставной губы гленоида
30. Объясните термин «os acromiale»

Слушатель считается аттестованным при правильных ответах на 70% тестовых заданий.

8. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Реализация Программы обеспечивается сотрудниками ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ».

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе, ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет не менее 65 процентов.

9. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

№ п/п	ФИО	Ученая степень, звание	Место работы, должность
1	Ким Станислав Юрьевич	к.м.н.	НПЦ МР ДЗМ, зам. директора по науке
2	Трофименко Ирина Анатольевна	к.м.н.	НПЦ МР ДЗМ, руководитель учебно-консультативного отдела
3	Учеваткин Андрей Алексеевич	-	ассистент кафедры лучевой диагностики РНИМУ им. Н.И. Пирогова