

Негосударственное образовательное учреждение  
«Учебный центр повышения квалификации «Аз»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор НОУ «Учебный центр  
повышения квалификации «Аз»

Архангельский В.А.

" 19 " сентября 2013 г.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ (ДЛЯ ВРАЧЕЙ)»**

№	Наименование разделов и тем	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Стажировка	Практ. занятия	
1.	Общие вопросы МРТ, физико-технические основы МРТ. Основы организации МДЦ.					
1.1.	Физические основы МРТ.	2	2			
1.2.	Аппаратура МРТ.	2	2			
1.3.	Импульсные последовательности, сканирования. Артефакты на изображениях.	3	3			
1.4.	Организация работы кабинета МРТ.	2	2			
2.	Абсолютные и относительные противопоказания для проведения МРТ-исследования.	1	1			

3.	МРТ-головного мозга.					семин. занятия.
3.1.	Нормальная МР-анатомия	4	3		1	
3.2.	Аномалии развития головного мозга	4	3		1	
3.3.	МР-диагностика сосудистых поражений вещества головного мозга	17	12	3	2	
3.4.	МР-диагностика опухолей головного мозга.	13	9	2	2	
3.5.	МР-диагностика черепно- мозговой травмы	7	4	1	2	
3.6.	МР-диагностика демиелинизирующих заболеваний ЦНС	5	3	1	1	
3.7.	МР-диагностика инфекционных заболеваний вещества головного мозга	7	5	1	1	
4.	МРТ-позвоночника и спинного мозга.					семин. занятия.
4.1.	Нормальная анатомия позвоночника и спинного мозга.	2	1		1	
4.2.	Дегенеративные изменения позвоночника (остеохондроз, грыжи дисков, протрузии, дискектомии).	7	3	2	2	
4.3.	Экстрадуральные патологические процессы.	6	4	1	1	
4.4.	Интрамедуллярные патологические процессы	5	3	1	1	
4.5.	Аномалии развития позвоночника и спинного мозга.	4	3		1	

5.	МРТ при заболеваниях и повреждениях скелетно-мышечной системы					семин. занятия.
5.1.	МРТ плечевого сустава	6	3	2	1	
5.2.	МРТ суставов верхней конечности	5	3	1	1	
5.3.	МР-диагностика заболеваний и травм тазобедренных суставов	5	3	1	1	
5.4.	МР-диагностика повреждений и заболеваний коленного сустава	11	6	2	2	
5.5.	МР-диагностика поражений голеностопного сустава и стопы	4	3	1	1	
6.	МР-диагностика заболеваний органов женского малого таза.	9	6	1	2	семин. занятия.
7.	МР-диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы.	5	3	1	1	семин. занятия.
8.	МР-диагностика заболеваний надпочечников.	2	1		1	
9.	МР-диагностика заболеваний мужских половых органов.	6	4	1	1	
<b>Итоговый контроль</b>						<b>Экзамен</b>
<b>Итого</b>		<b>144</b>				

Заместитель директора НОУ  
«Учебный центр повышения квалификации «Аз»  
по обучению медицинского персонала



П.Е. Луценко

**Негосударственное образовательное учреждение  
«Учебный центр повышения квалификации «Аз»**



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ТЕМАТИЧЕСКОГО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ  
«МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ (ДЛЯ ВРАЧЕЙ)».**

Раздел 1. Общие вопросы, физико-технические основы МРТ. Основы организации МДЦ.

- А. Физические основы МРТ.
- Б. Аппаратура (магнит, градиентные обмотки, радиочастотный комплекс, компьютерная система управления и обработки данных).
- В. Получение МРТ-изображений (основные импульсные последовательности: спиновое и градиентное эхо, инверсия восстановления; понятие контраста МР-изображений, селективное возбуждение, трёхмерный сбор данных, реконструкция изображений).
- Г. Наиболее распространённые артефакты на изображениях, источники их появления и способы борьбы с ними.
- Д. Организация работы кабинетов МРТ. (История создания фирмы «Аз», основные этапы развития фирмы, её достижения, основная деятельность. Создание МДЦ на базе фирмы «Аз», основные задачи, организация приема пациентов в МДЦ).

Раздел 2. Противопоказания для проведения МРТ-исследования.

- А. Абсолютные противопоказания.
- Б. Относительные противопоказания.

Раздел 3. МРТ головного мозга.

- А. МР-анатомия вещества головного мозга (общий обзор головного мозга, отдельные части головного мозга, оболочки головного мозга, спинномозговая жидкость, сосуды головного мозга. МР-анатомия в аксиальных, сагиттальных и фронтальных изображениях).
- Б. Аномалии развития головного мозга:
  - гидроцефалия;
  - кисты задней черепной ямки (киста Денди-Уокера, вариант Денди-Уокера, ретроцеребеллярная арахноидальная киста, кистовидное расширение 4 желудочка);
  - кисты средней линии (прозрачной перегородки, Верги, промежуточного паруса);
  - аномалии (мальформации) Киари ( Киари 1,2,3).
  - цефалоцеле (менингоцеле, энцефалоцеле, энцефалоцистоменингоцеле).
- В. МР-диагностика сосудистых поражений вещества головного мозга:
  - ишемические нарушения мозгового кровообращения (дисциркуляторная энцефалопатия, мигрень, гипертоническая энцефалопатия, вертебробазилярная недостаточность, транзиторная ишемия, острый ишемический инсульт);
  - нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу;
  - внутримозговые аневризмы.
- Г. МР-диагностика опухолей головного мозга (общая классификация, внутримозговые опухоли, опухоли пинеальной области, опухоли мозговых оболочек, опухоли селлярной области, опухоли мостомозжечкового угла).
- Д. МР-диагностика черепно-мозговой травмы:
  - механизмы повреждений головного мозга;
  - различные классификации черепно-мозговых травм;
  - очаговые повреждений головного мозга (кортикальные контузии, внутримозговые кровоизлияния);
  - диффузные повреждений головного мозга (ДАП);

- внутримозговые кровоизлияния (эпидуральные, субдуральные гематомы, субарахноидальные кровоизлияния).

Е. МР-диагностика демиелинизирующие заболевания ЦНС (распространенность, этиология, патоморфология, клинические проявления, диагностика, МРТ-критерии диагностики, клинические варианты):

- рассеянного склероза,
- синдром острой воспалительной демиелинизации,
- синдром хронической воспалительной демиелинизации,
- синдром мультифокально-дегенеративной лейкоэнцефалопатии,
- синдром сочетанной мультифокально-диффузной лейкоэнцефалопатии.

Ж. МР-диагностика инфекционных заболеваний вещества головного мозга:

- менингиты (лучевая семиотика, осложнения);
- абсцессы (лучевая семиотика абсцесса, стадии формирования абсцесса, излюбленная локализация, контрастирование, осложнения);
- энцефалиты (лучевая семиотика энцефалитов, контрастирование, герпетический энцефалит);
- изменения в веществе головного мозга у больных СПИДом.

#### Раздел 4. МРТ-позвоночника и спинного мозга.

А. Нормальная анатомия позвоночника и спинного мозга (МР-анатомия, возрастные особенности позвоночника и спинного мозга, методы исследования позвоночника и спинного мозга, преимущества и недостатки МРТ).

Б. Дегенеративные изменения позвоночника (остеохондроз, грыжи, протрузии межпозвоночных дисков, дискэктомии, осложнения).

В. Экстрадуральные патологические процессы:

- МР-семиотика воспалительных процессов позвоночника и спинного мозга (спондилиты, спондилодисциты, миелит, специфические процессы)
- метастазы (смешанные, литические, остеобластические)
- лимфопролиферативный процесс.

Г. Интрамедуллярные патологические процессы:

- спинальная травма (МР-семиотика травматических повреждений позвоночника и спинного мозга)
- интрамедуллярные опухоли, нарушение кровообращения, рассеянный склероз.

Д. Аномалии развития позвоночника и спинного мозга (спинномозговые грыжи, сирингомиелия, диастематомиелия, спинальные липомы и др., диагностический алгоритм).

#### Раздел 5. МРТ при заболеваниях и повреждениях скелетно-мышечной системы:

А. МРТ плечевого сустава (повреждения вращательной манжеты, суставной губы, синдром нестабильности, переломы, вывихи, поражения синовиальной оболочки).

Б. МРТ суставов верхней конечности (травмы связок, сухожилий, мышц, артриты, синовиты, асептический некроз, переломы).

В. МР-диагностика заболеваний и травм тазобедренных суставов (асептический некроз, транзиторный остеопороз, дифференциальный диагноз, коксартроз, вывихи, переломы шейки бедра, повреждение связок и вертлужной губы, трохантерит).

Г. МР-диагностика повреждений и заболеваний коленного сустава (травмы связочного аппарата, менисков, сухожилий, костей, остеоартроз, хондромалация, артроз, синовиты, периапаткулярные кисты, артриты, рассекающий остеохондрит, аваскулярный некроз, переломы, состояние после оперативных вмешательств).

Д. МР-диагностика поражений голеностопного сустава и стопы (травмы связочного аппарата и сухожилий, костей, остеоартроз, хондромалация, артроз, синовиты, периапаткулярные кисты, артриты, рассекающий остеохондрит, аваскулярный некроз, переломы, диабетическая стопа).

#### Раздел 6. МР-диагностика заболеваний органов женского малого таза.

А. МР-анатомия матки и придатков.

Б. Аномалии развития женских половых органов.

В. Опухоли тела, шейки матки и придатков.

- Г. МР-семиотика метастатического поражения костей скелета и регионарных лимфатических узлов при раке тела, шейки матки и придатков.
- Д. Неопухолевые поражения тела, шейки матки и придатков.

Раздел 7. МР-диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы.

- А. МР-анатомия забрюшинного пространства, строение почки в МР-изображении.
- Б. Анатомия мочевого пузыря, его топография, строение стенки мочевого пузыря. МР-картина в норме, особенности визуализации слизистой и мышечной оболочек.
- В. Аномалии развития мочевых путей.
- Г. Злокачественные опухоли почек. МР-семиотика опухолей, классификация рака почки.
- Д. Кисты и доброкачественные опухоли почек. МР-дифференциально-диагностические признаки кист и солидных образований.
- Е. Воспалительные заболевания почек (МР-семиотика пиелонефрита, пионефроза).
- Ж. Опухоли мочевого пузыря (классификация рака мочевого пузыря, МР-признаки роста).
- З. Неопухолевые поражения мочевого пузыря.
- И. МР-семиотика метастатического поражения костей скелета и регионарных лимфатических узлов при раке почки и мочевого пузыря..

Раздел 8. МР-диагностика заболеваний надпочечников.

- А. Анатомия надпочечников. Особенности МР-визуализации.
- Б. МР-диагностика опухолевого поражения надпочечников, дифференциальная диагностика.
- В. Неопухолевые поражения надпочечников (гиперплазия, кисты)

Раздел 9. МР-диагностика заболеваний мужских половых органов.

- А. Анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и семявыносящих протоков, зональная анатомия предстательной железы, в МР-изображении).
- Б. Анатомия органов мошонки (МР-анатомия яичек и придатков).
- В. МР-семиотика рака предстательной железы, классификация рака предстательной железы, стадирование опухолевого процесса.
- Г. МР-семиотика доброкачественной гиперплазии предстательной железы.
- Д. МР-семиотика воспалительных заболеваний предстательной железы и семенных пузырьков
- Е. Аномалии развития органов мошонки.
- Ж. Воспалительные заболевания и неопухолевые поражения яичек и придатков.
- З. Опухоли яичек и придатков. МР-семиотика опухолей яичка.
- И. МР-семиотика метастатического поражения костей скелета и регионарных лимфатических узлов при раке предстательной железы и яичка.

#### **Контрольные задания:**

1. Провести краткий клинический разбор больного:
  - ознакомится с анамнезом.
  - изучить результаты обследования больного на этапе «до МР-томографии».
  - обозначить показания к магнитно-резонансной томографии, определить её приоритетную диагностическую значимость.
  - провести дифференциально-диагностический анализ полученных клинико-инструментальных данных, сформулировать заключение МР-исследования.
2. Разбор наблюдений имеющихся в архиве МДЦ:
  - провести дифференциально-диагностический анализ предоставленных МР-изображений.
  - составить протокол исследования.
  - сформулировать заключение.

Заместитель директора НОУ  
«Учебный центр повышения квалификации «Аз»  
по обучению медицинского персонала



П.Е. Луценко