МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина: «Основы лучевой диагностики»

Код дисциплины: LD 3304

Название ОП: 6B10115 «Медицина»

Объем учебных часов/ кредитов: 150/5

Курс и семестр изучения: 3/6

Объем практического (семинарские) занятия: 8ч.

Шымкент 2024 г.

Методические указания для практичесских занятий разработаны в соответствии с рабочей учебной программы дисциплины (силлабусом) «Опорно-двигательный аппарат и кожа в патологии» и обсужден на заседании кафедры.

Составитель: ассистент, Амангелді Ж.Н.

Зав.кафедрой «Фтизиопульмонологии и радиологии», к.м.н. Касаева Л. Т.

Протокол №14 от «13» 06 2024 г.

Занятие №1

1. Тема: Возрастная лучевая анатомия опорно-двигательной системы.

2. Цель: Ознакомить студентов с возрастными особенностями строения костно-суставной системы у пациентов, а также с основными методами лучевой диагностики, применяемыми для изучения опорно-двигательной системы.

3. Задачи обучения:

Студент должен знать:

- Основные возрастные особенности лучевой анатомии опорно-двигательной системы.
- Этапы развития костно-суставной системы (формирование зон роста, окостенение).
- Виды лучевых методов исследования костно-суставной системы.

Студент должен уметь:

- Определять возрастные особенности костей на рентгенологических снимках.
- Выбирать оптимальный метод лучевого исследования в зависимости от клинической задачи.
- Подготавливать пациента к различным видам визуальных исследований (рентгенография, УЗИ, КТ, МРТ).

4. Основные вопросы темы:

1. Возрастные особенности костной системы у детей:
   - Развитие ядер окостенения.
   - Зоны роста (эпифизы, метафизы).
   - Плотность костной ткани и ее изменения в зависимости от возраста.
2. Лучевая анатомия костей и суставов у детей:
   - Признаки возрастной нормы на рентгенограммах.
   - Характерные изменения структуры костей в разные возрастные периоды.
3. Методы исследования костно-суставной системы:
   - Рентгенография как основной метод диагностики.
   - Роль УЗИ в диагностике мягкотканных изменений и оценки суставов.
   - Возможности КТ и МРТ при травмах и сложных патологиях.
   - Применение радионуклидной диагностики.
4. Отличия диагностики у детей и взрослых:
   - Специфика травм (зеленые переломы, эпифизеолизы).

- Минимизация лучевой нагрузки у детей.

5. Методы обучения и преподавания: дискуссия, работа с предоставленнымирадиологическими снимками, тестирование.

6. Методы оценивания: устный опрос, описание образов, решение тестовых заданий

7. Литература

Основная:

1. Лучевая диагностика : учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Г. Е. Труфанова. - ; Рек. ГОУ ВПО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 496 с.
2. Лучевая диагностика : учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Труфанова Г. Е. - ; Рек. ГОУ ВПО "Первый МГМУ им. И. С. Сеченова" . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 496 с
3. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 280 с.
4. Лучевая терапия: учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Г. Е. Труфанова. - Рек. ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 208 с.
5. Ильясова, Е. Б. Лучевая диагностика учеб.пособие - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 280 с.-2экз.
6. Атлас лучевой анатомии человека: атлас / В. И. Филимонов [и др.]. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 20 экз.
7. Хамзин А. Атлас лучевой диагностики нормы и патологии молочных желез: атлас. - Алматы, 2010. – 73 экз.
8. Лучевая диагностика впедиатрии : национальное рук. / гл. ред. тома А. Ю. Васильева; Гл ред. серии С. К. Терновой. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 8 экз.
9. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия : учеб. пособие . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 30 экз.

дополнительная:

1. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : национальное руководство / гл. ред. серии С. К. Терновой; Гл ред. тома Л. С. Коков. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2011. – 3 экз.
2. Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное рук. / Гл. ред. серии С. К. Терновой, Гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 584 с.
3. Бургенер, Фрэнсис А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Более 1000 рентгенограмм: руководство: атлас: пер. с англ. / Фрэнсис А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас ; под ред., С. К. Тернового, А. И. Шихтера. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 552 с.
4. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное рук. / гл. ред серии С. К. Терновой, гл. ред. тома Т. Н. Трофимова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 888 с. –
5. Бургенер, Фрэнсис А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Более 1000 рентгенограмм: руководство: атлас: пер. с англ. / Фрэнсис А. Бургенер, М. Кармано, Т. Пудас ; под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2011. - 552 с.
6. Васильев, А. Ю. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике : рук. для врачей . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 3 экз.
7. Терновой, С. К. Компьютерная томография : учеб. пособие . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2009. – 5 экз.

Электронные ресурсы:

1. Лучевая диагностика. Т.1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. 5. Электрон. текстовые дан. (81,6 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 416 с. эл. опт. диск (CD-ROM) .- 1 экз.

2. Лучевая диагностика. Т.1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. - Электрон. текстовые дан. (81,6 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 416 с.
3. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - Электрон. текстовые дан. (176 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2009. - 688 с.
4. Насникова, И. Ю. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие: атлас . - Электрон. текстовые дан. (33,8 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 5 экз.
5. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник . - Электрон. текстовые дан. (176 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2009. - 688 с. эл. опт. диск (CD-ROM) .- 1 экз.
6. Детская ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс]: моногр. - М., 2003.- эл. опт. диск (CD-ROM).- 2 экз.
7. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. В 5 т. Т. 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Под ред. В. В. Митькова. - М., 2000.-эл. опт. диск (CD-ROM). – Всего 3 экз.
8. Методика анализа КТ и МРТ изображений [Электронный ресурс]: атлас для студ. мед. вузов, ординаторов и специалистов по лучевой диагностике / А. В. Пулик [и др.]. - М. , 2000. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Серия "КТ и МРТ"). –Всего 2 экз.

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр).

Контрольные вопросы:

1. Какие особенности строения костно-суставной системы определяют их лучевую анатомию?
2. Назовите этапы формирования ядер окостенения. Какие изменения происходят с зонами роста в разные возрастные периоды?
3. Какие основные методы лучевой диагностики применяются для изучения костно-суставной системы?
4. В чем заключаются отличия рентгенологической анатомии ребенка от взрослого?
5. Какие виды травматических повреждений характерны для детей (зеленые переломы, эпифизеолизы)?
6. В каких случаях применяется МРТ и КТ для диагностики патологий?

Занятие№2

1. Тема: Основные патологические процессы в костях и их лучевая диагностика.

2. Цель: Изучить основные патологические процессы в костях, их проявления на лучевых методах диагностики, а также особенности применения рентгенографии, КТ, МРТ и других методов.

3. Задачи обучения:

Студент должен знать:

- Особенности строения костно-суставной системы.
- Основные патологические процессы в костях (переломы, воспалительные процессы, опухоли, дисплазии).
- Лучевые методы диагностики костной патологии.

Студент должен уметь:

- Распознавать патологические изменения костей на рентгенограммах и других изображениях.
- Выбирать оптимальный метод диагностики в зависимости от характера заболевания.
- Интерпретировать результаты рентгенологических исследований с учетом возрастных особенностей.

4. Основные вопросы темы:

1. Особенности костной системы:
    - Наличие зон роста и хрящевых структур.
    - Высокая регенеративная способность костей.
2. Основные патологические процессы в костях:
    - Травмы: Зеленые переломы, эпифизеолизы, компрессионные переломы.
    - Воспалительные процессы: Остеомиелит, артриты (инфекционные и асептические).
    - Дисплазии и наследственные заболевания: Ахондроплазия, остеогенез несовершенный.
    - Опухоли и опухолеподобные процессы: Остеосаркома, хондробластома, доброкачественные новообразования.
3. Методы лучевой диагностики костно-суставной системы:
    - Рентгенография: Основной метод диагностики костной патологии. Признаки воспаления, переломов, дисплазий на рентгенограммах.
    - Компьютерная томография (КТ): Детализация костных структур, диагностика сложных травм.
    - Магнитно-резонансная томография (МРТ): Исследование мягкотканных структур, ранние стадии остеомиелита.
    - Радионуклидная диагностика: Оценка костного метаболизма и активности воспалительного процесса.

4. Роль возрастных особенностей в диагностике:
    - Значение зон роста в интерпретации результатов исследований.
    - Дифференциация нормальных возрастных изменений и патологий.

5. Методы обучения и преподавания: дискуссия, работа с предоставленными радиологическими снимками, тестирование

6. Методы оценивания: устныйопрос, описание снимков, решение тестовых заданий

7. Литература

Основная:

10. Лучевая диагностика : учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Г. Е. Труфанова. - ; Рек. ГОУ ВПО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 496 с.
11. Лучевая диагностика : учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Труфанова Г. Е. - ; Рек. ГОУ ВПО "Первый МГМУ им. И. С. Сеченова" . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 496 с
12. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 280 с.
13. Лучевая терапия: учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Г. Е. Труфанова. - Рек. ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 208 с.
14. Ильясова, Е. Б. Лучевая диагностика учеб.пособие - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 280 с.-2экз.
15. Атлас лучевой анатомии человека: атлас / В. И. Филимонов [и др.]. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 20 экз.
16. Хамзин А. Атлас лучевой диагностики нормы и патологии молочных желез: атлас. - Алматы, 2010. – 73 экз.
17. Лучевая диагностика впедиатрии : национальное рук. / гл. ред. тома А. Ю. Васильева; Гл ред. серии С. К. Терновой. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 8 экз.
18. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия : учеб. пособие . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 30 экз.

дополнительная:

8. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : национальное руководство / гл. ред. серии С. К. Терновой; Гл ред. тома Л. С. Коков. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2011. – 3 экз.
9. Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное рук. / Гл. ред. серии С. К. Терновой, Гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 584 с.
10. Бургенер, Фрэнсис А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Более 1000 рентгенограмм: руководство: атлас: пер. с англ. / Фрэнсис А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас ; под ред., С. К. Тернового, А. И. Шихтера. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 552 с.
11. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное рук. / гл. ред серии С. К. Терновой, гл. ред. тома Т. Н. Трофимова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 888 с. –
12. Бургенер, Фрэнсис А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Более 1000 рентгенограмм: руководство: атлас: пер. с англ. / Фрэнсис А. Бургенер, М. Кармано, Т. Пудас ; под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2011. - 552 с.
13. Васильев, А. Ю. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике : рук. для врачей . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 3 экз.
14. Терновой, С. К. Компьютерная томография : учеб. пособие . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2009. – 5 экз.

Электронные ресурсы:

9. Лучевая диагностика. Т.1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. 5. Электрон. текстовые дан. (81,6 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 416 с. эл. опт. диск (CD-ROM) .- 1 экз.
10. Лучевая диагностика. Т.1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. - Электрон. текстовые дан. (81,6 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 416 с.
11. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - Электрон. текстовые дан. (176 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2009. - 688 с.
12. Насникова, И. Ю. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие: атлас . - Электрон. текстовые дан. (33,8 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 5 экз.
13. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник . - Электрон. текстовые дан. (176 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2009. - 688 с. эл. опт. диск (CD-ROM) .- 1 экз.
14. Детская ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс]: моногр. - М., 2003.- эл. опт. диск (CD-ROM).- 2 экз.
15. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. В 5 т. Т. 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Под ред. В. В. Митькова. - М., 2000.-эл. опт. диск (CD-ROM). – Всего 3 экз.
16. Методика анализа КТ и МРТ изображений [Электронный ресурс]: атлас для студ. мед. вузов, ординаторов и специалистов по лучевой диагностике / А. В. Пулик [и др.]. - М. , 2000. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Серия "КТ и МРТ"). –Всего 2 экз.

8. Контрольные вопросы:

1. Какие возрастные особенности костной системы необходимо учитывать при диагностике патологий?
2. Каковы рентгенологические признаки острого остеомиелита?
3. Какие особенности имеет "зеленый перелом" у детей?
4. В чем преимущества МРТ по сравнению с рентгенографией в диагностике воспалительных процессов?

Занятие№3

1. Тема: Лучевая диагностика в артропатии: подходы, методы и основные изменения.

2. Цель: Изучить современные методы лучевой диагностики артропатий, их диагностические возможности, показания и клиническое значение.

3. Задачи обучения:

Студент должен знать:

- Основные виды артропатий (ревматоидный артрит, остеоартроз, подагра, инфекционные артропатии и др.).
- Лучевые методы исследования (рентгенография, МРТ, КТ, УЗИ, сцинтиграфия) и их диагностическую ценность.
- Признаки воспалительных и дегенеративных изменений суставов на различных методах визуализации.
- Показания к выбору конкретного метода лучевой диагностики.

Студент должен уметь:

- Анализировать рентгенологические снимки для выявления признаков артропатий.
- Определять наиболее информативный метод исследования для диагностики конкретной артропатии.
- Распознавать характерные признаки различных типов артропатий на изображениях (эрозии, остеофиты, сужение суставной щели, наличие выпота).

4. Основные вопросы темы:

1. Классификация артропатий: воспалительные, дегенеративные, инфекционные и метаболические.
2. Рентгенография как базовый метод диагностики:
   - Основные признаки артропатий на рентгенограммах.
   - Преимущества и ограничения рентгенографии.
3. Магнитно-резонансная томография (МРТ) в диагностике артропатий:
   - Оценка мягких тканей и суставного выпота.
   - Раннее выявление воспалительных изменений.
4. Компьютерная томография (КТ) для оценки костных изменений.
5. Ультразвуковое исследование (УЗИ):
   - Роль в выявлении синовита и эрозий.
   - Доступность метода в клинической практике.
6. Радиоизотопные методы (сцинтиграфия):
   - Применение для выявления воспаления в суставах.
   - Диагностика полиартритов.
7. Сравнительная характеристика методов лучевой диагностики.
8. Клинические примеры использования методов визуализации при различных артропатиях.

5. Методы обучения и преподавания: дискуссия, работа с предоставленными радиологическими снимками, тестирование

6. Методы оценивания: устныйопрос, описание снимков, решение тестовых заданий

7. Литература

Основная:

19. Лучевая диагностика : учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Г. Е. Труфанова. - ; Рек. ГОУ ВПО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 496 с.
20. Лучевая диагностика : учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Труфанова Г. Е. - ; Рек. ГОУ ВПО "Первый МГМУ им. И. С. Сеченова" . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 496 с
21. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 280 с.
22. Лучевая терапия: учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. Г. Е. Труфанова. - Рек. ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 208 с.
23. Ильясова, Е. Б. Лучевая диагностика учеб.пособие - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 280 с.-2экз.
24. Атлас лучевой анатомии человека: атлас / В. И. Филимонов [и др.]. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 20 экз.
25. Хамзин А. Атлас лучевой диагностики нормы и патологии молочных желез: атлас. - Алматы, 2010. – 73 экз.
26. Лучевая диагностика впедиатрии : национальное рук. / гл. ред. тома А. Ю. Васильева; Гл ред. серии С. К. Терновой. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 8 экз.
27. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия : учеб. пособие . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 30 экз.

дополнительная:

15. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : национальное руководство / гл. ред. серии С. К. Терновой; Гл ред. тома Л. С. Коков. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2011. – 3 экз.
16. Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное рук. / Гл. ред. серии С. К. Терновой, Гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 584 с.
17. Бургенер, Фрэнсис А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Более 1000 рентгенограмм: руководство: атлас: пер. с англ. / Фрэнсис А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас ; под ред., С. К. Тернового, А. И. Шихтера. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 552 с.
18. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное рук. / гл. ред серии С. К. Терновой, гл. ред. тома Т. Н. Трофимова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 888 с. –
19. Бургенер, Фрэнсис А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Более 1000 рентгенограмм: руководство: атлас: пер. с англ. / Фрэнсис А. Бургенер, М. Кармано, Т. Пудас ; под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2011. - 552 с.
20. Васильев, А. Ю. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике : рук. для врачей . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 3 экз.
21. Терновой, С. К. Компьютерная томография : учеб. пособие . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2009. – 5 экз.

Электронные ресурсы:

17. Лучевая диагностика. Т.1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. 5. Электрон. текстовые дан. (81,6 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 416 с. эл. опт. диск (CD-ROM) .- 1 экз.
18. Лучевая диагностика. Т.1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. - Электрон. текстовые дан. (81,6 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 416 с.
19. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - Электрон. текстовые дан. (176 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2009. - 688 с.

20. Насникова, И. Ю. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие: атлас . - Электрон. текстовые дан. (33,8 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. – 5 экз.
21. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник . - Электрон. текстовые дан. (176 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2009. - 688 с. эл. опт. диск (CD-ROM) .- 1 экз.
22. Детская ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс]: моногр. - М., 2003.- эл. опт. диск (CD-ROM).- 2 экз.
23. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. В 5 т. Т. 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Под ред. В. В. Митькова. - М., 2000.-эл. опт. диск (CD-ROM). – Всего 3 экз.
24. Методика анализа КТ и МРТ изображений [Электронный ресурс]: атлас для студ. мед. вузов, ординаторов и специалистов по лучевой диагностике / А. В. Пулик [и др.]. - М. , 2000. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Серия "КТ и МРТ"). –Всего 2 экз.

5. Контрольные вопросы:

Какие методы лучевой диагностики используются для выявления артропатий?
Назовите основные рентгенологические признаки воспалительных артропатий.
Какие изменения характерны для остеоартроза на рентгенограмме?
Какое диагностическое значение имеет МРТ при ревматоидном артрите?
Какие особенности лучевой картины характерны для подагры?
Чем отличается диагностика инфекционных артропатий при использовании КТ и УЗИ?
Какие преимущества имеет УЗИ в оценке мягкотканных структур суставов?