

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

КУРС ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ

Занятие № 2

Тема: Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы

Заведующая курсом: Г.А.Юсупалиева

ТОШКЕНТ 2009

ЗАНЯТИЕ № 2(Лекция№2)

Тема: Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы

2.2. Цель: Ознакомить студентов с лучевыми методами исследования костно-суставной системы. Ознакомить студентов с возрастной лучевой анатомией костно-суставной системы, рентгенодиагностикой травм, особенностями переломов костей у детей. Ознакомить с периодами заживления переломов, воспалительными заболеваниями костей, с признаками рахита и симптомами врожденного вывиха головки бедренной кости, системными заболеваниями костей, злокачественными и доброкачественными опухолями костей и обучить их практическим навыкам.

2.3. Задачи:

2.3.1. Ознакомить студентов с лучевой анатомией костно-суставной системы.

2.3.2. Ознакомить студентов с лучевыми методами исследования костно-суставной системы.

2.3.3. Ознакомить студентов с лучевой семиотикой заболеваний костно-суставной системы.

2.3.4. Ознакомить студентов с травматическими повреждениями костей.

2.3.5. Ознакомить студентов с воспалительными заболеваниями костей.

2.3.6. Ознакомить студентов со злокачественными и доброкачественными опухолями костей.

2.3.7. Ознакомить студентов с рентгенологическими признаками врожденных системных заболеваний костей.

2.3.8. Комплексно диагностические признаки врожденного вывиха головки бедра.

Теоретическая часть

Лучевая диагностика костей и суставов. Лучевая анатомия костей и суставов. Особенности переломов. Лучевая семиотика заболеваний костей и суставов. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний костей и суставов: остеомиелиты, туберкулез. Рахит. Врожденный вывих головки бедренной кости. Рентгенодиагностика опухолей костей и суставов.

Согласно квалификационной характеристике МЗ РУз на врача-общего педиатра по направлению «Педиатрическое дело» - 5720200, стандартов диагностики, утвержденных МЗ РУз (Приказ МЗ РУз № 375 от 28.08.06; Приказ МЗ РУз № 246 от 06.06.08; Приказ МЗ РУз № 480 от 03.10.05) включены темы для обучения студентов необходимые для оказания медицинской помощи на первичном звене здравоохранения. Стандарты диагностики предоставляется студентам в виде раздаточного материала.

Задания	Преподавательские замечания. Ответы
1. Перелом кости	Наличие линии перелома, смещение отломков, деформация контуров кости.

2. Вывихи	Смещение костей образующих сустав, несоответствие суставных поверхностей и ямок.
3. Остеомиелит	Местный остеопороз, остеосклероз, участки деструкции, появление секвестров, деформация кости, периостит.
4. Костно-суставной туберкулёз	Постоянный, равномерный остеопороз в эпифизе, появление участков деструкции, бугристость на поверхности сустава (узуры), появление секвестров, сужение рентгенологической суставной щели и деформация, отсутствие периостальной и эндостальной реакции, суставной анкилоз.
5. Рахит	Системный остеопороз, нечеткость контуров эпифиза и метафиза, неопределенность ядер окостенения, бокаловидное расширение метафиза, «О» и «Х» образная деформация костей ног, укорочение высоты позвоночника, расширение в виде четок хрящевой части ребер, выпуклость лобной и теменных костей, сплюсненность затылочной кости, появление рахитической сутулости.
6. Врожденный вывих головки бедренной кости	Увеличение шеечно-диафизарного угла бедренной кости до 30—40 градусов, сглаженность дна вертлужной впадины, размеры эпифизарных ядер окостенения маленькие, изменение линии Хилькенрайнера и Шентона.
7. Остеома	Компактный вариант: связан с костью, четкий контур, появление полу овальных или овальных дополнительных теней различного размера. Спонгиозная остеома: появление выпуклости с четкими контурами на поверхности кости.
8. Хондрома	Экхондрома: появление на контуре кости овального или округлого образования различных размеров, контуры ее четкие ровные или волнистые. Расположение – фаланги пальцев и метакарпальные кости. Энхондрома: появление внутри кости ограниченного округлой или овальной формы различных размеров, с четкими контурами просветление.
9. Остеохондрома	Появление тени с широким основанием или на ножки, на поверхности метафиза длинной трубчатой кости. Структура тени негетогенная округлой формы с полициклическими контурами.
10. Остеогенная саркома	Наружный остеолитический вариант: появление на поверхности кости образования с экзогенным ростом и элементами разрушения. Появление на поверхности образования нечетких и неровных узураций и периостального козырька.

	<p>Центральный остеолитический вариант: появление внутри кости округлых или овальных, полициклических просветлений. Возможен патологический перелом.</p> <p>Лучевой вариант: появление костных столбиков (спикул) на поверхности кости, и периостального зонга.</p> <p>Диафизарный вариант: появление очагов деструкции. Наслаивание периоста подобно пластинке, вследствие которого диафиз костей принимает луковичную форму и утолщается. Возможен патологический перелом.</p> <p>Остеобластический вариант: неравномерное окостенение в эпифизе и метафизе кости, неравномерность контуров кости.</p>
11. Саркома Юинга	<p>Появление единичных или множественных, округлых участков просветлений в костномозговом канале. Компактный слой кости разрушается, в участках поражения отмечается периостальная реакция. Диафиз кости расширяется.</p>

ТЕСТЫ:

1. К основным рентгенологическим методам костно-суставной системы относятся:

1. Рентгеноскопия;
2. Рентгенография;
3. Электрорентгенография;
4. Фистулография.

А. 1, 2;

Б. 2, 3;

В. 1, 2, 3, 4;

Г. 3, 4.

Ответ: В.

2. Найдите соответствие

1. Остеопороз;
2. Остеосклероз;
3. Деструкция;
4. Остеолиз.

а. Перестройка кости, при которой наблюдается равномерное уменьшение количества костных балок в единице объема кости.

б. Представляется собой такой вид костной перестройки, который сопровождается увеличением количества костных балок в единице объема кости.

в. Это постепенное возникающее нарушение нормальной структуры костной ткани с замещением ее какой-либо другой патологической тканью.

г. Полное рассасывание кости без замещения нейрогуморальных трофических процессов при различных заболеваниях кости.

А. 1-а; 2-б; 3-в; 4-г.

Б. 1-б; 1-а, 3-в; 4-г.

В. 1-а; 2-б; 3-г; 4-в.

Г. 1-г; 2-а; 3-б; 4-в.

Ответ: А

3.Рентгенологические признаки остеомиелита

1.Остеопороз;

2.Остеолиз;

3.Симптом тающего сахара.

4.Деструкция.

А. 1-4;

Б. 1-2-3;

В.1-3;

Г.1-2-3-4.

Ответ: А.

4.Найдите соответствие:

1.



2.



3.



а. Перелом в виде «зеленой веточки»;

б. Травматические эпифизиолиз;

в. Поднадкостничный перелом.

А. 1-а; 2-б; 3-в.

Б. 1-б; 2-в; 3-а.

В. 1-в; 2-а; 3-б.

Г. 1-б; 2-а; 3-в.

Ответ: А.

5.Перечислите доброкачественные опухоли костей

1.Остеома;

2.Остеогенная саркома;

3.Остеохондрома;

4.Хондрома.

А. 1-3-4;

Б. 1-2-3;

В. 1-2-3-4;

Г. 3-4.

Ответ: А

6.Рентгенологические признаки артритов

1.Наличие остеофитов;

2.Остеопороз;

3.Наличие мелких кистозных просветлений в области эпифиза костей.

4.«Тельца Шморля»

А. 1-2-3-4;

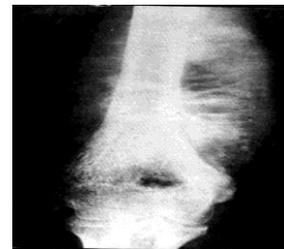
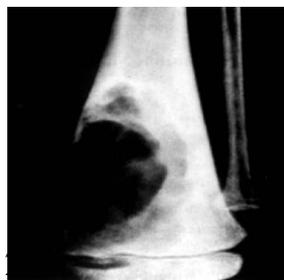
Б. 1-2-3;

В.1-2;

Г. 2-3-4;

Ответ:Б.

7.Найдите соответствие:



а. Периферический вариант остеогенной саркомы;

б. Диафизарный вариант остеогенной саркомы.

в. Лучистый вариант остеогенной саркомы.

А. 1-б; 2-а; 3-в;

Б. 1-б; 2-в; 3-а;

В. 1-в; 2-а; 3-б;

Г. 1-а; 2-в; 3-б.

Ответ: А

8.К вспомогательным методам исследования костно-суставной системы относятся:

1.Рентгеноскопия;

2.Томография;

3.Рентгенография;

4.Электрорентгенография.

А. 1-2;

Б. 1-3;

В. 1-4;

Г. 2-3.

Ответ: А.

9.Возрастные изменения костей и суставов

1. На 4 недели скелета плода состоит из соединительной ткани;

2. На 5 - 8й недели происходит превращение скелета в хрящевую ткань

3. На 3 месяце происходит замена хрящевого скелета костным, появляются первые точки окостенения, появляются плечевые кости

4. К 5-му месяцу точки окостенения появляются во всех костях.

А. 1-2-3-4;

Б. 2-1-3-4;

В.2-1-4-3;

Г.4-3-2-1;

Ответ: А.

Ситуационные задачи

Задача №1

В приемный покой поступил 5-летний ребенок. Жалуется на сильную боль в правой ноге, резкое ограничение движений ног и появление отека. Ребенок упал с высоты. На рентгенограмме в боковой проекции в проксимальном метафизе правой большеберцовой кости определяется деформация контуров кости. Линии перелома и смещение костных отломков не обнаружено. Какая травма определяется на рентгенограмме?

Ответ: Поднадкостничный перелом правой большеберцовой кости.

Задача №2

На рентгенограмме бедренной и берцовых костей, 3 летнего ребенка, отмечается диффузный остеопороз, бокаловидное расширение метафизов и сужение зон роста. Признаки какого заболевания определяются на рентгенограмме?

Ответ: Рахит

Задача №3

12 летняя девочка жалуется на сильную припухлость во 2 фаланге левой руки. Она появилась несколько лет назад и постепенно увеличивается. Кожа над ней растянута и цианотична. На рентгенограмме выявляется большая выпуклость полуовальной формы, с четкими контурами в виде просветления в основной фаланге 2 пальца. Вокруг просветления определяется обызвествление. Признаки какого заболевания определяются на рентгенограмме?

Ответ: Хондрома

Сценарии

Метод «Ротации»:

Студенты делятся на несколько подгрупп. Для каждой подгруппы пишется задание на плакатах. Каждая подгруппа работает над заданием 10 мин и пишет ответ. После этого переходят на другое задание (например: если разделены на 3 группы, то №1 переходит на №2, №2→№3, №3→№1), то есть каждая подгруппа работает над всеми заданиями. В конце занятия студенты вместе с преподавателем обсуждают все ответы и конспектируют правильные ответы.

Например:

Задание №1 Остеомиелит.

Ограниченный остеопороз в костно-мозговом канале (на 10-14 день от начала заболевания), деструктивные очаги и полости, секвестр, остеосклероз, периостит, деформация кости.

Задание №2 Рахит.

Системный остеопороз, нечеткость контуров эпифиза и метафиза, не определяется ядро окостенения, бокаловидные расширения метафиза, «О»-образная или «Х»-образная деформация длинных трубчатых костей,

укорочения высоты позвоночника, расширение хрящевой части ребер в виде «четок», искривление позвоночника- появление рахитического горба.

Задание №3 Туберкулез позвоночника

Появление узур в теле пораженного позвонка, появление деструктивных очагов в передней части тела позвонка, треугольная деформация тела позвонка, сужение или исчезновение меж позвонковой щели, появление картины холодного абсцесса (на рентгенограмме в прямой проекции), появление горба пораженной части позвоночника.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1. Дать описание рентгенограмм, эхограмм, сканограмм - 3 балла;
2. Заполнить ОЛКМС на тему «Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы» - 3 балла;
3. Освоение практических навыков - 1 балл.

Критерии оценки знаний

Балл	Оценка	Уровень знаний студента
86-100	Отлично	<p>-Студент знает, может рассказать, обсуждать лучевой анатомии костей и суставов, значениях возможностях основных, дополнительных специальных методов исследования, лучевой семиотике костно-суставной системы травматических поражений костей и суставов воспалительных заболеваниях, рахите, врожденно вывихе головки бедренной кости, системны заболеваниях костей и суставов, доброкачественны и злокачественных опухолях костей.</p> <p>-Умеет с помощью знаний, полученных в клинических кафедрах определить показания противопоказания к рентгенологическим метода исследований костно-суставной системы.</p> <p>-Умеет распознавать по рентгенограммам:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Метод исследования;2. Изображение костей и суставов;3. Основные синдромы поражения. <p>-Самостоятельно или с помощью протокол написанного специалистом может обнаружить правильно оценить патологические изменения.</p> <p>-При необходимости назначить дополнительные специальный или функциональный методы лучевой диагностики для окончательного диагноза.</p>

71-85	Хорошо	<p>-Студент знает и может рассказать о лучевой анатомии костей и суставов, значении возможностях основных, дополнительных специальных методов исследования, лучевой семиотике костно-суставной системы, травматических поражениях костей и суставов, воспалительных заболеваниях, рахите, врожденном вывихе головки бедренной кости, системных заболеваниях костей и суставов, доброкачественных и злокачественных опухолях костей.</p> <p>-Умеет с помощью знаний, полученных на клинических кафедрах определить показания и противопоказания к лучевым методам исследования костно-суставной системы;</p> <p>-Умеет распознавать по рентгенограммам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Метод исследования; 2.Изображение костей и суставов; 3.Основные синдромы поражения
55-70	Удовлетворительно	<p>-Может пересказать о лучевой анатомии костей и суставов, значении и возможностях основных дополнительных и специальных методов исследования, лучевой семиотике костно-суставной системы, травматических поражениях костей и суставов, воспалительных заболеваниях, рахите, врожденном вывихе головки бедренной кости, системных заболеваниях костей и суставов, доброкачественных и злокачественных опухолях костей.</p> <p>-Имеет представление о методах лучевой диагностики костно-суставной системы.</p>
0-54	Неудовлетворительно	<p>Не имеет представления и не знает или имеет смутные представления о методах лучевой диагностики костно-суставной системы.</p>

Контрольные вопросы

- 1.Лучевая анатомия костей и суставов.
- 2.Лучевые методы исследования костно-суставной системы.
- 3.Травматические повреждения костей и суставов.
- 4.Лучевая семиотика заболеваний костей и суставов.
- 5.Лучевая диагностика воспалительных заболеваний костей и суставов.
- 6.Рентгенологические признаки рахита.
- 7.Комплексно диагностические симптомы врожденного вывиха бедра.
- 8.Врожденные системные заболевания костей.

9. Лучевая диагностика злокачественных и доброкачественных опухолей костей.

Практические навыки

Описание рентгенограммы костей голени в норме

1. Рентгенограмма костей голени в прямой и боковой проекции.
2. Контуры костей голени ровные, четкие, компактный слой четко виден.
3. Структура костей и губчатого вещества четкая.
4. Форма и размеры костей соответствуют возрастным нормативам.
5. Суставные поверхности костей голени ровные, четкие.
6. На рентгенограмме видимых рентгенологических травматических повреждений и изменений не выявлено.

Описание рентгенограммы полного косо́го перелома большеберцовой кости

1. Рентгенограмма костей голени в прямой и боковой проекции.
2. Контуры большеберцовой кости неровные, нечеткие.
3. Нарушена целостность компактного слоя большеберцовой кости.
4. В нижней трети диафиза большеберцовой кости определяется косая линия перелома, которая проходит через губчатый и кортикальный слой.
5. Костные отломки смещены в сторону.
6. Полный косо́й перелом большеберцовой кости.