

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

КУРС ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ

Занятие № 5

Тема: Комплексная лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.

Заведующая курсом: Г.А.Юсупалиева

ТОШКЕНТ 2009

ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

5.2. Цель занятия: Ознакомить студентов со значением и возможностями эхокардиодопплерографии, ангиографии при диагностике заболеваний ССС у детей и обучить практическим навыкам.

5.3. Задачи занятия:

5.3.1. Ознакомить студентов с ролью и значением комплексных методов исследования при диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы в педиатрии.

5.3.2. Ознакомить студентов с комплексной лучевой диагностикой при пороках сердца у детей.

5.3.3. Ознакомить студентов с комплексной лучевой диагностикой при воспалительных заболеваниях сердца у детей.

5.3.4. Ознакомить студентов с эффектом Допплера

5.3.5. Ознакомить студентов с методом эхокардиодопплерографии и его возможностями в педиатрии.

5.3.6. Ознакомить студентов с методом доплероангиографии и его возможностями в педиатрии.

Содержание темы:

Комплексная лучевая диагностика патологии сердечно-сосудистой системы у детей. Возможности эхокардиографии, ангиографии в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы. Алгоритм комплексной лучевой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.

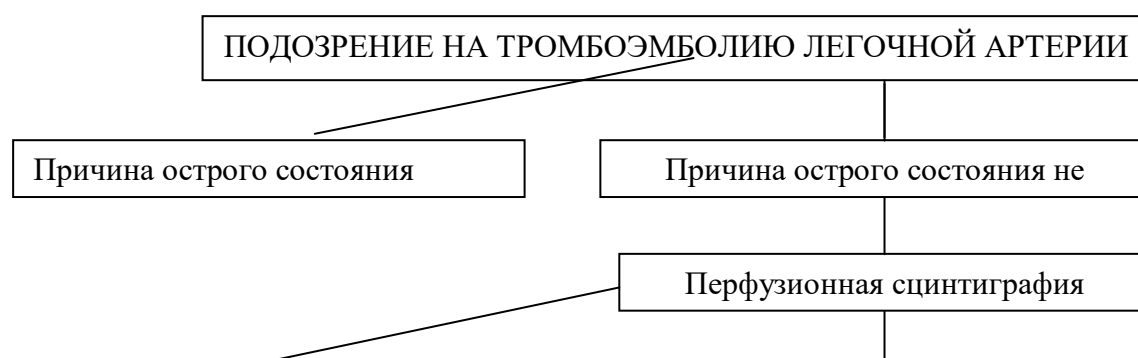
Согласно квалификационной характеристики МЗРУз на врача-общего педиатра по направлению «Педиатрическое дело» - 5720200 и Стандартов диагностики утвержденных МЗРУз (Приказ МЗ РУз № 452 от 15.09.05; Приказ МЗ РУз № 461 от 20.09.05;) включены темы для обучения студентов по необходимому объёму оказываемой медицинской помощи (диагностика на первичном звене, диагностика и направление к специалистам). Стандарты и алгоритмы диагностики предоставляется студентам в виде раздаточного материала.

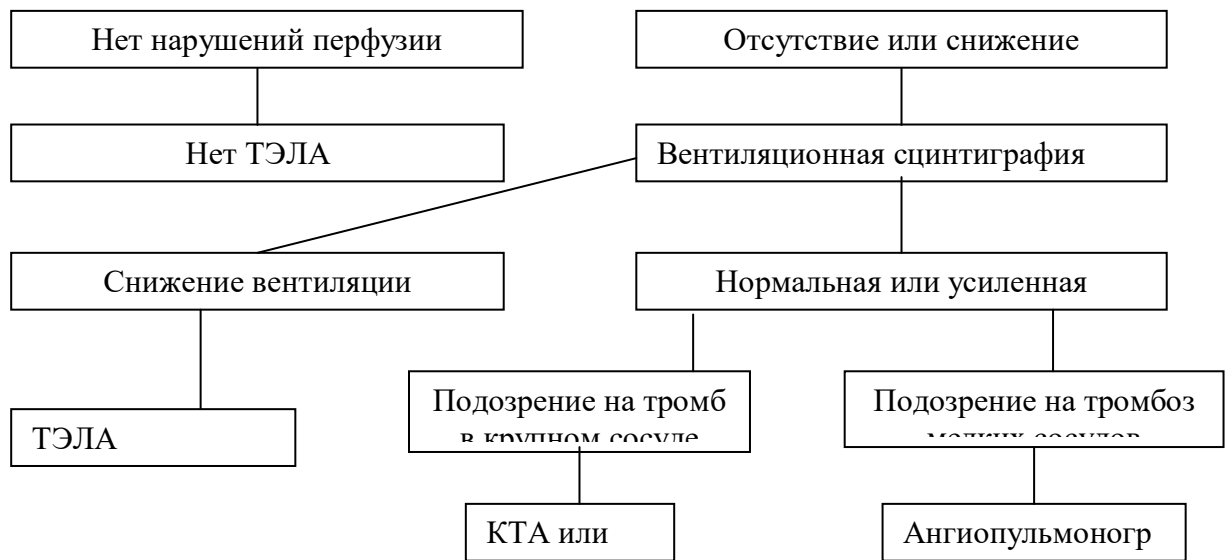
Внедрены международные рекомендации ВОЗ (ВОЗ-Пальмер, Женева, 2000);

Алгоритмы по теме комплексная лучевая диагностика заболеваний ССС у детей

Неотложные состояния заболеваний сердечно-сосудистой системы (подозрение на тромбоэмболию легочной артерии, подозрение на инфаркт миокарда и т.д.)

Алгоритм комплексной лучевой диагностики при тромбоэмболии легочной артерии

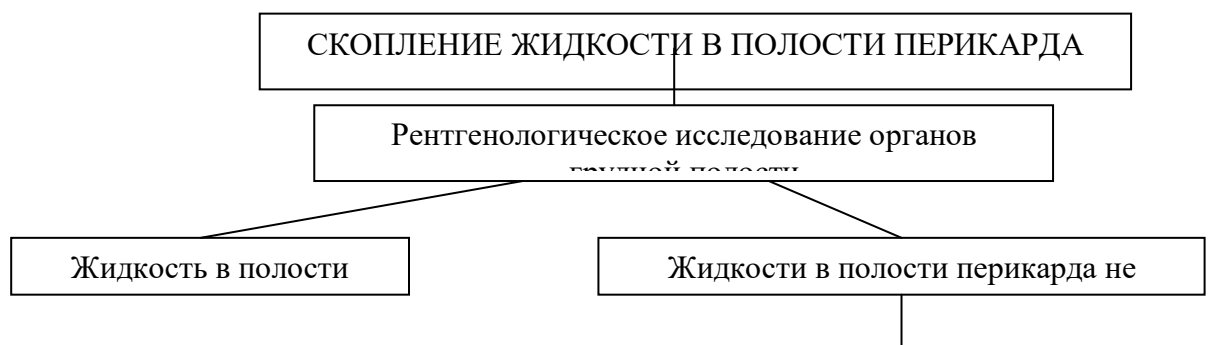


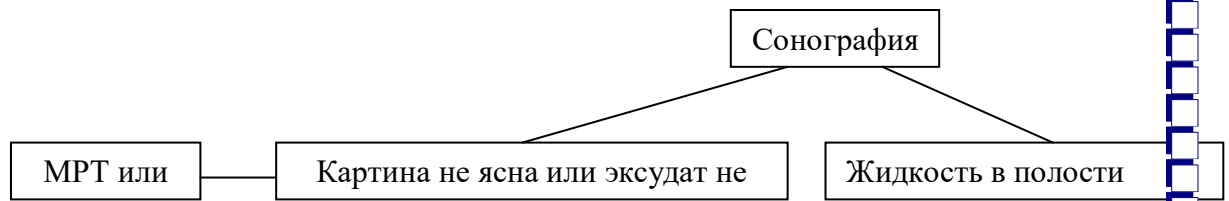


Алгоритм комплексной лучевой диагностики при подозрении на инфаркт миокарда



Алгоритм комплексной лучевой диагностики при скоплении жидкости в полости перикарда



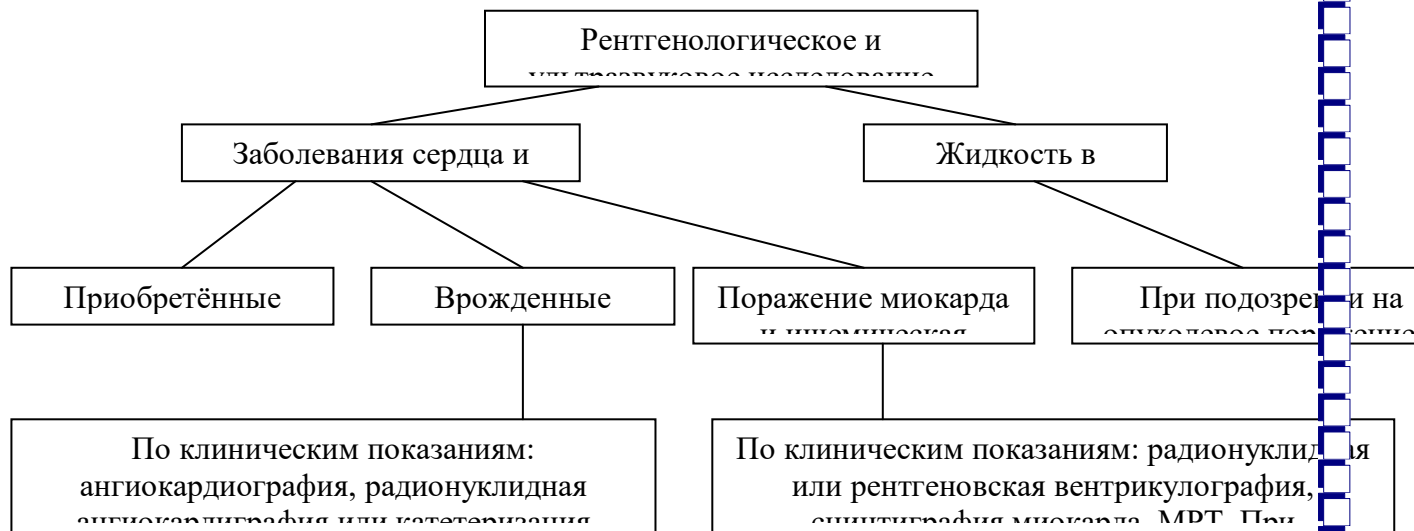


Алгоритм комплексной лучевой диагностики болей в области сердца

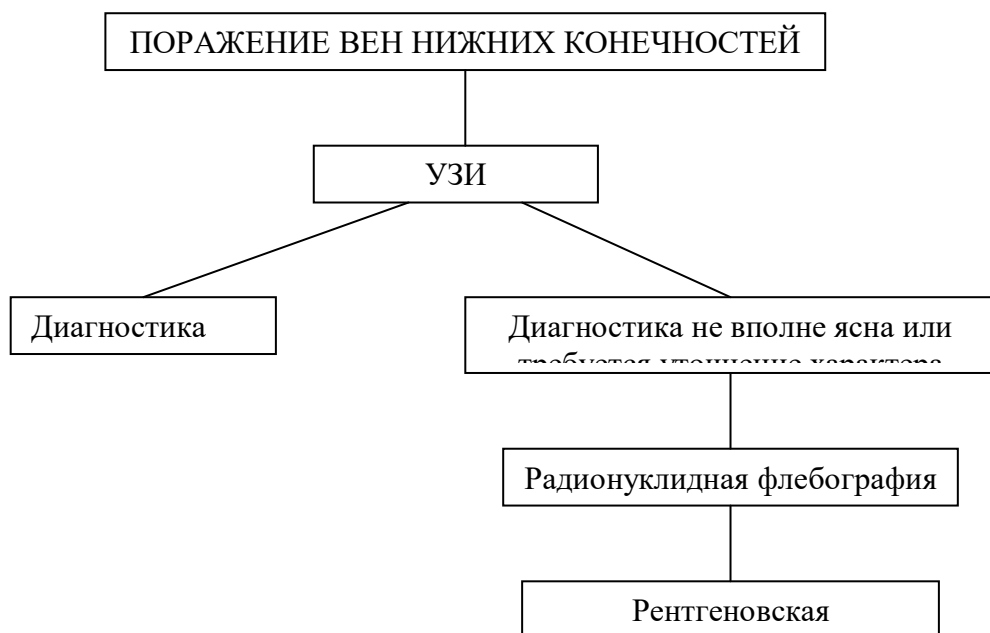


Алгоритм комплексной лучевой диагностики при кардиомегалии

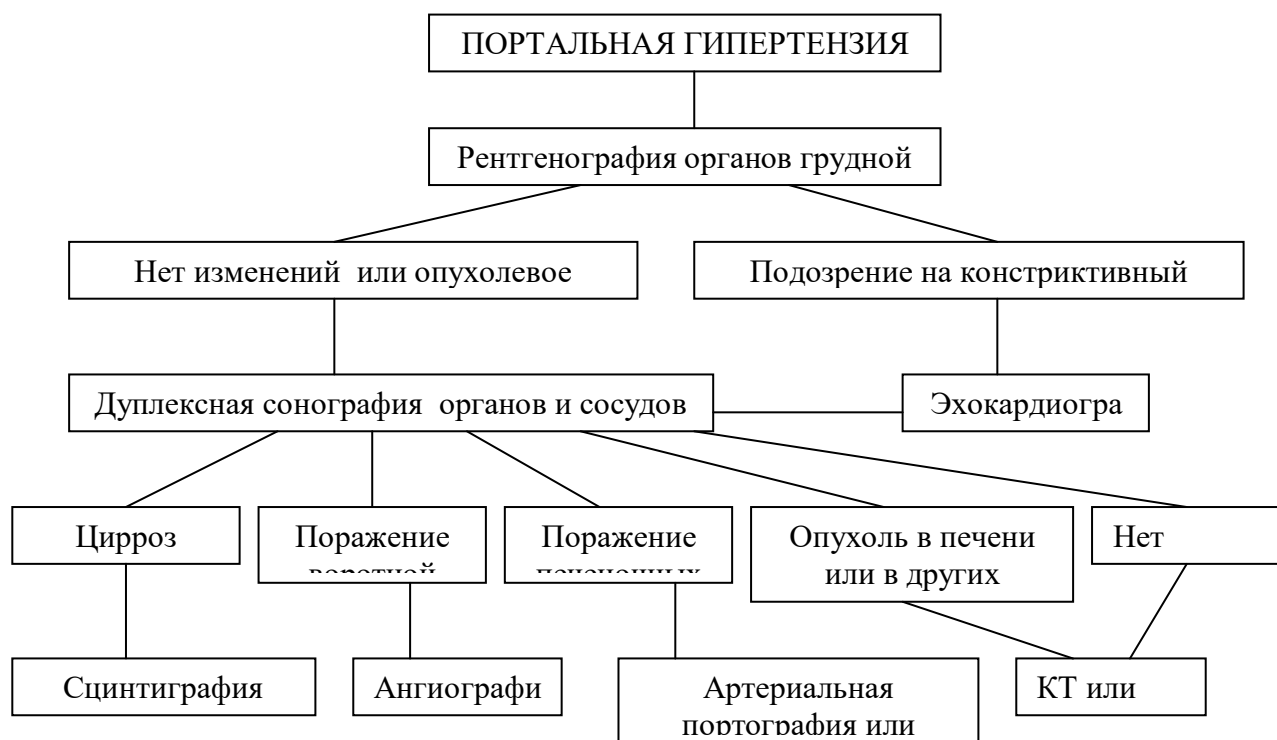




Алгоритм комплексной лучевой диагностики при поражении вен нижних конечностей



Алгоритм комплексной лучевой диагностики портальной гипертензии



Задание:

Задание	Ответ
1. Лучевая диагностика при кардиомегалии	1. Рентгенография 2. УЗИ сердца и крупных сосудов 3. Ангиокардиография 4. Радионуклидная ангиокардиография 5. Радионуклидная или рентгенологическая вентрикулография 6. Сцинтиграфия миокарда 7. МРТ 8. Коронарография
2. Скопление жидкости в полости перикарда	1. Рентгенография органов грудной клетки 2. УЗИ 3. КТ или МРТ
3. Боль в области сердца	1. Рентгенография лёгких и сердца 2. УЗИ сердца и крупных сосудов 3. УЗИ органов брюшной полости 4. МРТ и КТ или чрезжелудочная эхокардиография 5. Сцинтиграфия сердца 6. Коронарография 7. Радионуклидная или рентгенографическая вентрикулография
4. Тромбоэмболия легочной артерии	1. Рентгенография органов грудной клетки 2. Перфузионная сцинтиграфия лёгких 3. Вентиляционная сцинтиграфия лёгких 4. Ангиопульмонография 5. КТА или МРА
5. Инфаркт миокарда	1. УЗИ 2. Рентгенография органов грудной клетки 3. Коронарография 4. Сцинтиграфия миокарда
6. Портальная гипертензия	1. Рентгенография органов грудной клетки 2. Дуплексная сонография органов брюшной полости и их сосудов 3. Эхокардиография 4. Сцинтиграфия печени 5. Ангиография 6. КТ или МРТ 7. Артериальная портография или гепатовенография
7. Аневризма аорты	1. Рентгенография органов грудной клетки 2. УЗИ 3. Цветная доплерография 4. Эндоаортальная сонография

8. Повреждение вен нижних конечностей	1. УЗИ 2. Радионуклидная флебография 3. Рентгенофлебография
9. Отеки нижних конечностей	1. Эхокардиография 2. Рентгенография органов грудной клетки 3. Сонография органов брюшной полости 4. Рентген или радионуклидная лимфография

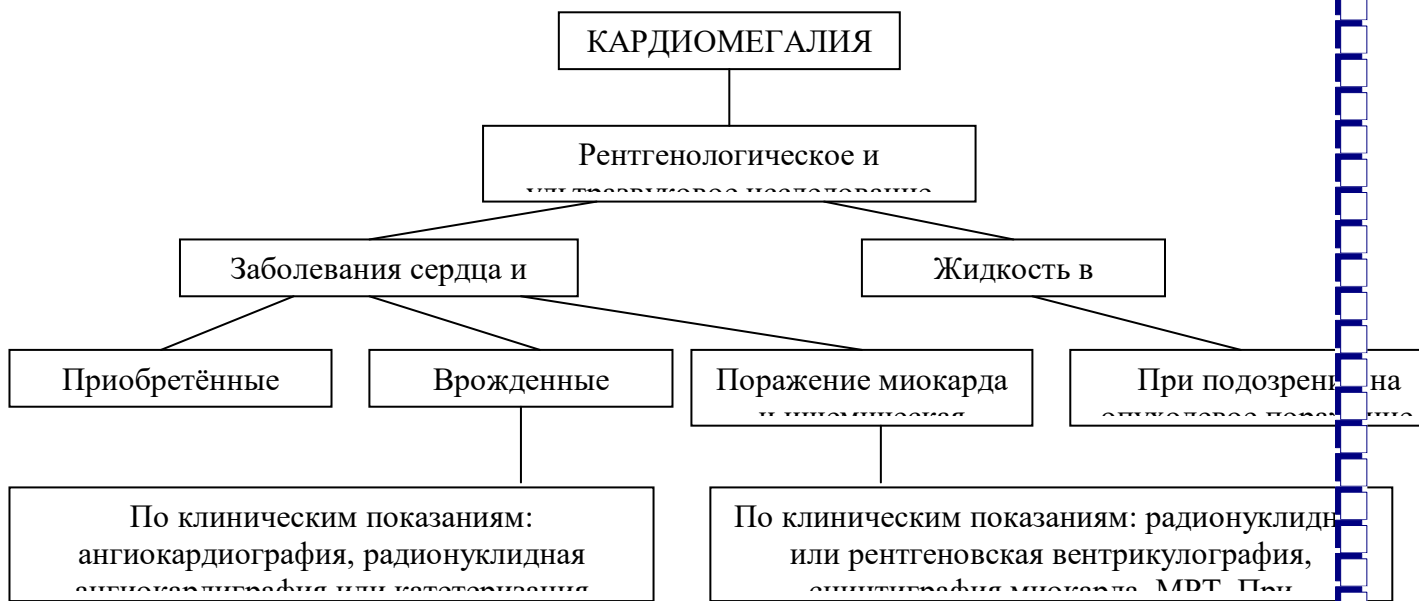
Интерактивные методы:

Метод «Ротации»:

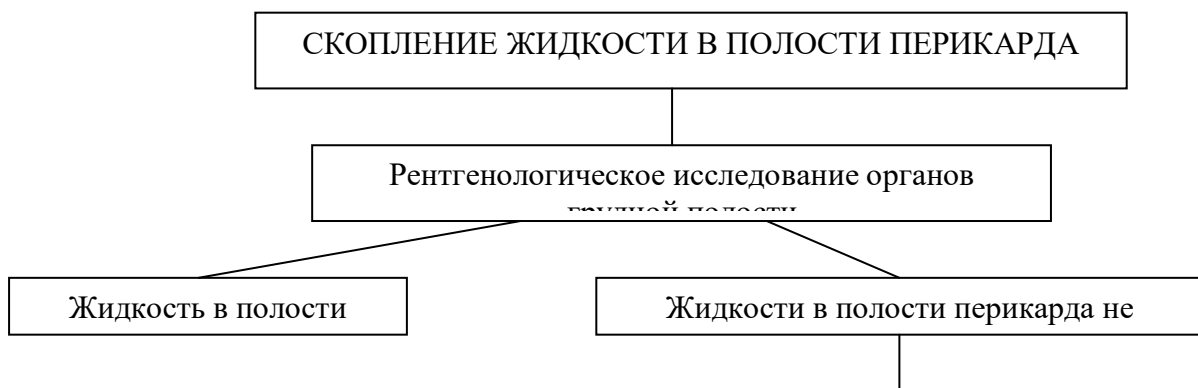
Студенты делятся на несколько подгрупп. Для каждой подгруппы пишется задание на плакатах. Каждая подгруппа работает над заданием 10 мин и пишет ответ. После этого переходят на другое задание (например: если разделены на 3 группы, то №1 переходит на №2, №2-№3, №3-№1), то есть каждая подгруппа работает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

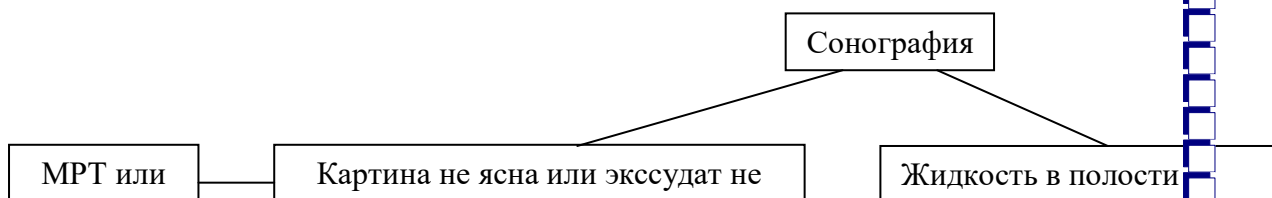
Например:

Задание №1. Алгоритм лучевой диагностики при кардиомегалии.

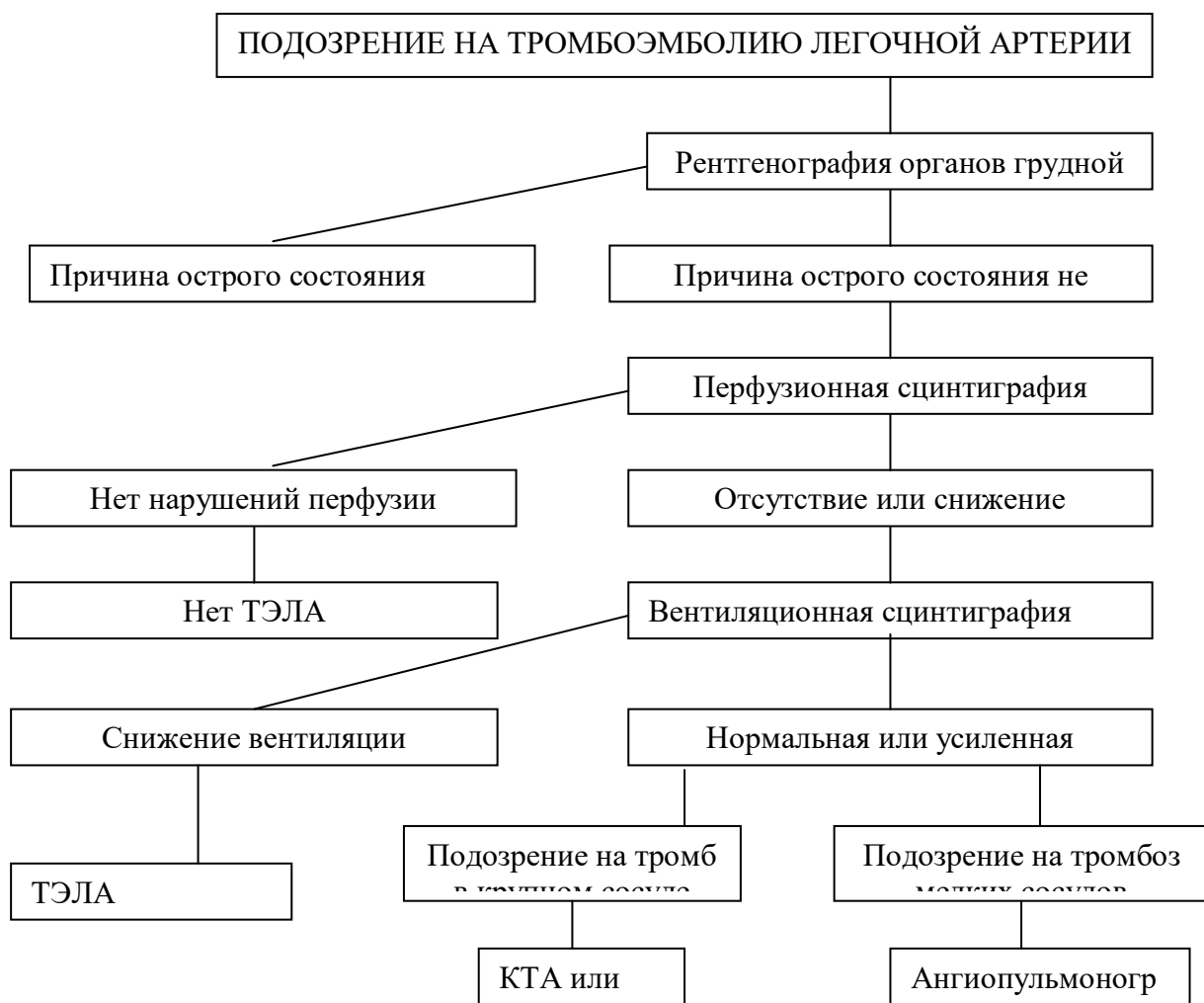


Задание №2. Алгоритм лучевой диагностики при скоплении жидкости в полости перикарда.



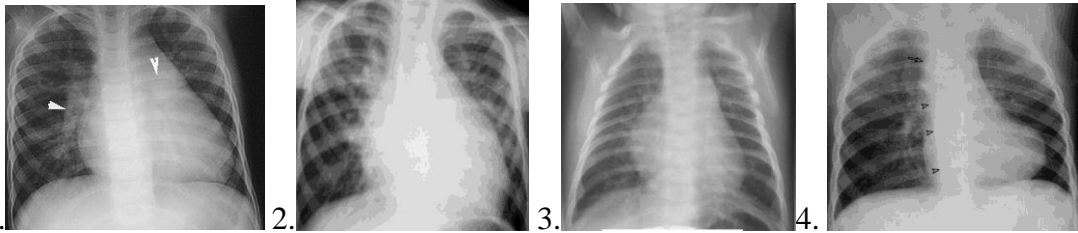


Задание №3. Алгоритм лучевой диагностики при тромбоэмболии легочной артерии.



Тесты:

1.Найдите соответствие рентгенограмм заболеваний сердечно- сосудистой системы:



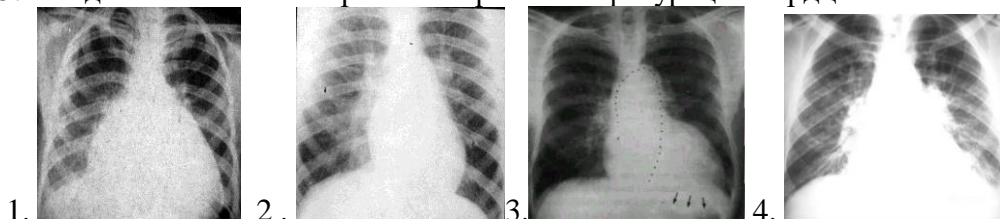
1. А. Тетрада Фалло
 Б. Дефект межжелудочковой перегородки
 В. Дефект межпредсердной перегородки
 Г. Открытый артериальный (Боталлов) проток
 Ответ: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А.

2. Врождённые пороки сердца:
 А. Дефект межжелудочковой перегородки и дефект межпредсердной перегородки
 Б. Недостаточность митрального клапана
 В. Недостаточность аортального клапана
 Г. Тетрада, триада, пентада Фалло
 Д. Стеноз устья аорты
 Ответ: А и Г

3. Найдите соответствие:
- | | |
|--------------------------|---|
| 1.Прямая проекция | А.Передний контур: аорта, легочная артерия, левый желудочек,
Задний контур: аорта, левое предсердие, правое предсердие. |
| 2.Правая косая проекция | Б.Передний контур: аорта, правое предсердие, правый желудочек.
Задний контур: аорта, левое предсердие, левый желудочек |
| 3.Левая косая проекция | В. Передний контур: аорта, легочная артерия , правый желудочек,
Задний контур: левое предсердие, левый желудочек. |
| 4.Левая боковая проекция | Г. Правый контур: аорта, левое предсердие
Левый контур: аорта, легочная артерия, ушко левого предсердия , левый желудочек. |

- Ответ: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В
- 4.Найдите последовательность рентгенологических признаков ДМПП:
- А. Гипертрофия левого желудочка
 Б. Расширение конуса легочной артерии
 В. Гипертрофия правого предсердия
 Г. Расширение корней легких и усиление легочного рисунка
 Д. Гипертрофия правого желудочка
 Ответ: В, Д, Б, Г, А.

5. Найдите соответствие рентгенограмм конфигураций сердца:



1. А. Митральная конфигурация

- Б. Аортальная конфигурация
- В. Легочная конфигурация
- Г. Трапециевидная конфигурация

Ответ: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В.

6. Укажите последовательность тактики лучевого исследования при накоплении жидкости в плевральной полости:

- А. КТ
- Б. МРТ
- В. Рентгенография
- Г. ЭхоКГ
- Д. Ангиокардиография

Ответ: В, Г, А.

7. Специальные методы исследования сердечно-сосудистой системы:

- А. Ангиокардиография
- Б. Коронарография
- В. Артериография
- Г. Катетеризация сердца
- Д. Медиасинография

Ответ: А, Б, Г.

8. Найдите соответствие дефектов при пороках Фалло:

- 1. Тетрада Фалло
- 2. Триада Фалло
- 3. Пентада Фалло
- А. Дефект межпредсердной перегородки
- Б. Дефект межжелудочковой перегородки
- В. Стеноз легочной артерии
- Г. Декстрапозиция аорты
- Д. Гипертрофия правого желудочка
- Е. Гипертрофия левого желудочка

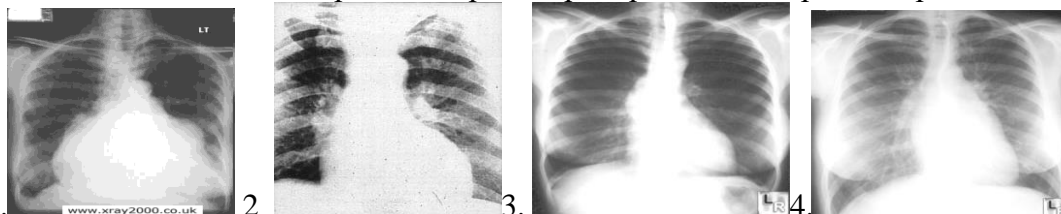
Ответ: 1-Б, В, Г, Д. 2-А, В, Д. 3-А, Б, В, Г, Д.

9. Укажите последовательность тактики лучевого исследования при подозрении на инфаркт миокарда:

- А. Коронарография
- Б. Рентгенография
- В. ЭхоКГ
- Г. КТ
- Д. Сцинтиграфия

Ответ: В, Б, А.

10. Найдите соответствие рентгенограмм приобретенных пороков сердца:



- А. Недостаточность митрального клапана
- Б. Недостаточность аортального клапана
- В. Стеноз устья аорты
- Г. Стеноз митрального отверстия

Ответ: 1- А, 2- Г, 3- Б, 4- В.

Ситуационные задачи:

Задача №1. Больной К. 15 лет. Жалобы: одышка, быстрая утомляемость, боли в области сердца. В раннем детстве перенёс ревматическую атаку. В дальнейшем был здоров. Больным себя считает в течении 2 лет. Объективно: отмечается пастозность подкожной клетчатки голени. При перкуссии границы сердечной тупости слева находится на уровне срединно ключичной линии, а справа на 2 см латеральнее правого края грудины. Сосудистый пучок расширен. В области верхушки систолический шум, акцент II тона на легочной артерии. Пульс 88 уд/мин, АД-125/80 мм. рт. ст. высказано предположение о недостаточности митрального клапана. Тактика лучевого исследования.

Ответ: УЗИ сердца, рентгенография грудной клетки.

Задача №2. Больная С. 15 лет. Жалуется на боли в области сердца с иррадиацией в левую руку. Ощущения возникают периодически. Отмечено нарастание недавно появившейся одышки, которая усиливается в горизонтальном положении. Больна 2 недели. Остро появилась температура до 37,5, были ознобы. Объективно: обнаружено набухание подкожных вен в области шеи. Границы сердца оказались равномерно расширенными, тоны сердца приглушенными, шумов не обнаружено. Пульс-100 уд/мин, АД-120/80 мм. рт. ст. высказано предположение о развитии выпотного перикардита. Тактика лучевого исследования.

Ответ: УЗИ сердца, рентгенография органов грудной клетки, рентгеноскопия сердца.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1. Дать описание рентгенограмм, эхограмм, скенограмм, компьютерных томограмм, магнитно-резонансных томограмм - 6 баллов
2. Заполнить ОЛКМС на тему «Комплексная лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы» - 6 баллов
3. Освоение практических навыков - 2 балла

Критерии оценки практического занятия

Балл	Оценка	Уровень знаний студента
86-100	Отлично	-Студент знает, может рассказать, обсуждать и ориентироваться в вопросах о возможностях рентгенологического, эхографического, томографического (КТ, МРТ) и радионуклидного методов исследований при кардиомегалии, скоплении жидкости в перикарде, боли в области сердца, тромбозу легочной артерии, инфаркте миокарда, портальной гипертензии, аневризме аорты, поражении вен и отеках нижних конечностей, рецидивирующей и хронической боли в области сердца; -Умеет с помощью знаний, полученных на клинических кафедрах определить показания и противопоказания к лучевым исследованиям при кардиомегалии, скоплении жидкости в перикарде, боли в области сердца, тромбозу легочной артерии, инфаркте миокарда, портальной гипертензии, аневризме аорты, поражении вен и отеках нижних конечностей, рецидивирующей и хронической боли в области сердца; -Умеет оформить направление на лучевое исследование к специалисту. -Умеет распознавать по раздаточному материалу:

		<p>-Метод получения изображения (рентгенологический, эхографический, КТ, МРТ, радионуклидный);</p> <p>-Изображение органов сердечно - сосудистой системы;</p> <p>-Основные синдромы поражения органов сердечно - сосудистой системы;</p> <p>-Самостоятельно или с помощью протокола, написанного специалистом может обнаружить и правильно оценить патологические изменения при кардиомегалии, скоплении жидкости в перикарде, боли в области сердца, тромбоэмболии легочной артерии, инфаркте миокарда, портальной гипертензии, аневризме аорты, поражении вен и отеках нижних конечностей, рецидивирующей и хронической боли в области сердца;</p> <p>-При необходимости назначить дополнительный метод лучевой диагностики для окончательного диагноза.</p>
71-85	Хорошо	<p>-Студент знает и может рассказать о возможностях рентгенологического, эхографического, томографического, КТ, МРТ) и радионуклидного методов исследований при кардиомегалии, скоплении жидкости в перикарде, боли в области сердца, тромбоэмболии легочной артерии, инфаркте миокарда, портальной гипертензии, аневризме аорты, поражении вен и отеках нижних конечностей, рецидивирующей и хронической боли в области сердца;</p> <p>-Знает и может рассказать показания и противопоказания к лучевым исследованиям;</p> <p>-Умеет оформить направление на лучевое исследование к специалисту;</p> <p>-Умеет определить раздаточному материалу:</p> <p>-Метод получения изображения (рентгенологический, эхографический, КТ, МРТ, радионуклидный);</p> <p>-Изображение органов сердечно - сосудистой системы;</p> <p>-Основные синдромы поражения органов сердечно - сосудистой системы.</p>
55-70	Удовлетворительно	<p>-Может пересказать о возможностях рентгенологического, эхографического, томографического (КТ, МРТ) и радионуклидного методов исследований при кардиомегалии, скоплении жидкости в перикарде, боли в области сердца, тромбоэмболии легочной артерии, инфаркте миокарда, портальной гипертензии, аневризме аорты, поражении вен и отеках нижних конечностей, рецидивирующей и хронической боли в области сердца</p> <p>-Имеет представления о методах получения изображения органов сердечно- сосудистой системы</p>
0-54	Неудовлетворительно	<p>Не имеет представления и не знает или имеет смутное представление о комплексной лучевой диагностике заболеваний органов сердечно- сосудистой системы .</p>

Контрольные вопросы

1. Роль и возможности рентгенологических методов исследования в диагностике заболеваний сердечно- сосудистой системы у детей.

2. Роль и возможности КТ исследования в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.
3. Роль и возможности МРТ исследования в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.
4. Роль и возможности ультразвукового исследования в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.
5. Роль и возможности радионуклидных методов исследования в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.
6. Расскажите алгоритм диагностики кардиомегалии.
7. Расскажите алгоритм диагностики выпотного перикардита.
8. Расскажите алгоритм диагностики боли в области сердца.
9. Расскажите алгоритм диагностики инфаркта миокарда.
10. Расскажите алгоритм диагностики аневризмы аорты.
11. Расскажите алгоритм диагностики тромбоэмболии легочной артерии.

Практические навыки

Алгоритм комплексной лучевой диагностики экссудативного перикардита

1. ЭхоКГ – раздвоение листков перикарда и определение анэхогенной жидкости. Парадоксальное движение межжелудочковой перегородки.
2. Рентгенография – шарообразное увеличение сердца с ровными контурами. Дуги сердца не определяются. Кардиодиафрагмальный угол заострен, число сердечных сокращений уменьшается или не определяется.
3. КТ – межкардиальное пространство увеличено, плотность перикардиальной жидкости равна плотности сердечной ткани, неомогенная.

Алгоритм комплексной лучевой диагностики при кардиомегалии.

1. ЭхоКГ – отмечается стеноз митрального клапана, расширение левого предсердия, утолщение листков митрального клапана и уменьшение диастолического закрывания. Задний клапан движется вперед (в норме движется назад). Визуализируется кальциноз митрального клапана. При цветном доплеровском картировании отмечается трансмитральное движение крови стенотического типа, между левым предсердием и желудочками отмечается градиент давления.
2. Рентгенография – гипертрофия левого предсердия, уменьшение левого желудочка, расширение легочной артерии, увеличение правого желудочка и выбухание талии сердца.
3. КТ – кальциноз митрального клапана, по задней стенке левого предсердия определяется тромб.
4. Ангиокардиография - при правосторонней вентрикулографии отмечается уменьшение оттока крови от левого предсердия в левый желудочек. При ангиографии определяется трансмитральное сужение контрастной крови.