

**СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ НА ПРИМЕРЕ
ТУБЕРКУЛЕЗА ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У ДЕТЕЙ.
БУДУЩЕЕ ГЛАЗАМИ ВРАЧА.**

Андреичева Н. (Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет), **Подгорный М.П.** (Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова), **Синицын М.А.** (Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

Научный руководитель – к.м.н., доцент Синицына А.В.

(Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет)

Диагностические ошибки часто возникают вследствие недостаточной или противоречивой информации полученной от обследования пациента. В настоящей статье описывается проблема визуализирующих методов на примере определения признаков туберкулеза лимфатических узлов. Выявленные данные требуют модернизации новых технологий для получения более качественной и несомненной для врача информации.

Ключевые слова: Рентгенография, компьютерная томография, ультразвуковая диагностика, туберкулез.

Введение. По данным Борисовой Н.К. (1981г.) при диагностике туберкулеза у 68,1% детей самой частой локализацией изменений в виде мелкого одиночного кальцината был лимфатический узел Боталлова протока. В то время была дана конкретная рентгенологическая характеристика малой формы туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов в фазе кальцинации и ранее являлся достоверным признаком туберкулеза. Соответственно все эти дети лечились от туберкулеза.

По данным классической рентгенологии визуально отличить кальцинированную артериальную связку от кальцината в лимфатическом узле не представляется возможным. При такой видимости оптических уплотнений на рентгенологической картине врач может ошибочно поставить детям диагноз туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов.

По публикациям при компьютерной томографии (КТ) артериальная связка описывается как кальцинированная. Картина кальциноза может выглядеть криволинейно, пунктирно и фрагментами, которые могут слипаться [Wimpfheimer. USA]. При такой рентгенологической картине становится невозможно отличить точечное уплотнения от кальцинированной артериальной связки или кальцината лимфатического узла парааортальной группы.

Ультразвуковая диагностика не имеет радиационного воздействия на детей; нет необходимости вводить контрастное вещество; можно проводить многократно в течении дня столько, сколько потребуется. Ультразвуковая диагностика не требует анестезиологического пособия и при этом можно получить высокую достоверность результатов. Поэтому новые методы исследования актуальны, оправданы и требуют углубленного изучения этих вопросов.

Основная часть. В исследование вошли 128 детей. Основная группа 75 детей, состоящих на учете в противотуберкулезном диспансере. Критерий включений - подозрение на кальцинат лимфатического узла Боталлова протока при традиционной рентгенографии. Контрольную группу составили 53 ребенка, не имеющие туберкулезного анамнеза. Чувствительность - 100% (n=75), специфичность метода составила 0%. Истинно-положительными результаты - 13,3% (n=10). Ложноположительный результат - 86,7% (n=65). Пациенты, не выявленные с помощью теста – 0% (n=0), здоровые пациенты, имеющие отрицательный результат – 0% (n=0).

Рентгеновское изображение суммарное и плоскостное определяется в виде теней от изучаемых органов. Поэтому отличить данное видимое уплотнение артериальной связки от туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов в стадии кальциноза не представляется возможным.

УЗД выполнялась всем детям основной группы. Чувствительность метода составила 100% (n=75), специфичность - 100% (n=75). Истинно положительный результат - 9,3% (n = 7). Ложноположительный результат метода составил 0% (n = 0). У 100% детей визуализировалась гиперэхогенная, линейная, структура, нередко она раздваивалась и (или) визуализировалась фрагментами. Топография структуры соответствовала топографии сосудистого канала бывшего открытого артериального протока, описываемая как кальцинированная артериальная связка при КТ. В 57,3% (n = 43) структура артериальной связки выделялись фрагментами. При туберкулезе лимфатического узла в стадии кальцинации ультразвуковая картина складывается из определения гиперэхогенных структур за которыми регистрируется дистальная акустическая тень. При УЗД данный признак найден не был, что определило сомнение в определении кальциноза на КТ. Кроме того, в ходе исследования, описаны ультразвуковые признаки всех стадий туберкулезного воспаления с описанием активности туберкулезной палочки.

КТ выполнена 84% (n=63) детей с целью сравнения и контроля полученных данных при традиционном рентгенологическом и ультразвуковом исследовании. Чувствительность - 100% (n=63), специфичность - 94,6% (n= 60). Истинно положительные результаты - 11% (n=7). Ложноположительный - 5% (n=3). Пациенты, не выявленные с помощью теста – 0% (n=0), здоровые пациенты, имеющие отрицательный результат – 84% (n=53). Прогностическая ценность положительного результата при КТ туберкулеза лимфатических узлов в стадии кальцинации - 70%. Таким образом при фрагментарном уплотнении артериальной связки на КТ не всегда возможно отличить видимое точечное уплотнения кальцинированной артериальной связки от туберкулеза лимфатического узла парааортальной группы в стадии кальциноза.

Учитывая найденные преимущества ультразвуковой диагностики, мы считаем актуальным направлением разработки ультразвукового аппарата нового поколения. Ультразвуковые волны должны поступать от датчиков по всей поверхности межреберных промежутков с возможностью получения изображения без воздушных артефактов, т.е. разделения ультразвуковых частот от ультраструктур легкого, которые передают шум. Соответственно от датчика сигналы передаются в основной блок УЗИ аппарата, где они усиливаются, очищаются от помех и шумов, суммируются для улучшения визуализации ультраструктур и используются программным обеспечением системы для построения изображения.

Выводы. УЗД позволяет отличить структуру артериальной связки от туберкулеза лимфатического узла в стадии кальциноза при противоречивых интерпретациях рентгенологической картины. Актуальным вопросом является коррекция и сопоставление данных по определению плотности различных тканей при разных лучевых методах исследований. УЗД сокращает сроки и повышает качество диагностики ультраструктур при туберкулезе лимфатических узлов, кроме того не имеет свойства ионизирующего излучения. К сожалению, существенным недостатком УЗД может быть плохая визуализация ультраструктур «глубоких» лимфатических узлов вследствие многих физико-технических причин. Разработка ультразвукового аппарата нового поколения существенно повысит уровень современной диагностики в трудных случаях диагностики «глубоких» лимфатических узлов.

Андреичева Н. (автор)
Подгорный М.П. (автор)
Синицын М.А. (автор)

Подпись
Подпись
Подпись

Синицына А.В. (научный руководитель)

Подпись