

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

Чуяшенко Елена Васильевна

Ультразвуковое исследование легких при пневмонии.

14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

(медицинские науки)

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Завадовская Вера Дмитриевна

Томск – 2019

Введение

Актуальность темы исследования.

В течение последних десятилетий одним из широко изучаемых вопросов ультразвуковой диагностики является оценка диагностической информативности ультразвука при заболеваниях легких (Шахов Б.Е. и соавт., 2008). Подтверждением этому служит BLUE протокол - ургентная сонография легких при острой респираторной недостаточности, разработанный в Германии D. Lichtenstin в 2008 году.

О востребованности ультразвукового исследования в диагностике различных заболеваний легких, таких как пневмоторакс, отек легких, пневмония, эмфизема, периферические объемные образования, заболевания плевры, свидетельствуют многочисленные публикации последних десятилетий (Volpicelli G., 2013). Данные нозологические формы требуют в критической ситуации экстренной диагностики, такая диагностика под силу ультразвуку легких (Ye X., и соавт., 2015).

Одним из основных преимуществ данного метода является отсутствие лучевой нагрузки. Несмотря на то, что за рубежом компьютерная томография считается «золотым стандартом» для выявления пневмонии и других легочных поражений у взрослых (Alzahrani S.A. и соавт., 2017). Goran Roic (2016) считает, что она не может быть использована в первую очередь в стандартах оказания медицинской помощи у педиатрического контингента больных с подозрением на пневмонию из-за высокой дозы облучения (Hu Q.J. и соавт., 2014).

В публикациях Сафонова Д.В., Диановой Т.И., Родионова В.А. (2014) отмечается преобладание точности УЗИ легких по сравнению с рентгенографией легких при пневмонии у детей. Авторы также приводят данные о том, что УЗИ может конкурировать в некоторых случаях с точностью компьютерной томографии, например, в диагностике абсцесса легкого. В связи с этим ультразвуковое исследование используется в педиатрической практике для частого мониторинга динамики пневмонии (Shah V.P. и соавт., 2013). За рубежом ультразвук используется не только в педиатрической практике, но и у взрослых пациентов (Boursiani C. И соавт., 2017). Так, достаточно широко используется ультразвуковое мониторирование патологических процессов в легких, включая кардиогенный отек, пневмоторакс, плевральный выпот, пневмонии, периферические объемные образования, ателектаз, применяется и у взрослого контингента (Interrigi M.C. и соавт., 2017).

Применение же ультразвукового исследования в диагностическом алгоритме у пациентов с пневмонией в отечественной клинической практике не нашло должного применения.

Цель исследования.

Повышение эффективности диагностики пневмоний путем включения ультразвукового исследования легких в алгоритм диагностики пневмоний.

Задачи.

1. Выделить основные ультразвуковые признаки воспалительной инфильтрации легких в зависимости от формы морфологического субстрата. изучение ультразвуковой семиотики воспалительной инфильтрации легких в зависимости от формы морфологического субстрата,
2. Оценить в сравнительном аспекте динамику пневмонии при рентгенографии и ультразвуковом исследовании
3. Определить сроки мониторинга динамики пневмонии с помощью ультразвукового исследования

Научная новизна.

Впервые на основании сравнительного анализа данных ультразвукового исследования, рентгенографии органов грудной клетки и компьютерной томографии в качестве «золотого стандарта» научно аргументирована возможность УЗ-диагностики пневмонии.

Научно аргументировать сроки ультразвукового мониторинга пневмонии в зависимости от типа морфологического субстрата, локализации и распространенности процесса.

Теоретическая и практическая значимость работы.

В основе диссертационной работы лежит изучение и дополнение возможностей ультразвукового метода в диагностике пневмонии путем сравнения полученных результатов по данным рентгенографии и ультразвукового исследования. Благодаря комплексной оценке рентгенологических и ультразвуковых симптомов с высокой

диагностической эффективностью появилась возможность более точно определить локализацию, протяженность и динамику воспалительного процесса у пациентов с пневмонией.

На основании выполненного исследования автором разработаны оптимальные сроки мониторинга динамики воспалительного инфильтрата, уточнена семиотика пневмоний в зависимости от морфологического типа. Неинвазивность ультразвукового исследования, отсутствие лучевой нагрузки, возможность проведения исследования непосредственно у постели больного позволяет рассматривать данную модальность как перспективную при исследовании детей, беременных женщин, тяжелых пациентов.

Методология и методы исследования.

Исследование проводилось в несколько этапов с оценкой клинической картины, результатов инструментальных методов (преимущественно лучевых), лабораторных данных и с последующей статистической обработкой полученных результатов.

Первый этап – изучение отечественной и зарубежной литературы, раскрывающие возможности ультразвукового исследования в диагностике заболеваний легких.

Второй этап – выполнение клиничко-инструментальных методов диагностики, в том числе выполнена оценка диагностической эффективности ультразвукового исследования, рентгенографии органов грудной клетки и компьютерной томографии в качестве «золотого стандарта».

Третий этап – уточнение ультразвуковой семиотики пневмоний в зависимости от морфологического типа воспаления. Сравнение и анализ возможностей доступности визуализации воспалительного инфильтрата при ультразвуковом исследовании и рентгенографии органов грудной клетки, в качестве «золотого стандарта» использовалась компьютерная томография. Разработка контрольных точек для проведения ультразвукового исследования в мониторинге динамики воспалительного инфильтрата за все время госпитализации.

Положения, выносимые на защиту.

1. Ультразвуковое исследование легких в диагностике пневмоний обладает высокими показателями диагностической эффективности и позволяет устанавливать наличие или отсутствие воспалительной инфильтрации, оценивать ее протяженность, мониторировать данный процесс в динамике.

2. Внедрение ультразвукового исследования легких в диагностический алгоритм пневмоний.

Степень достоверности и апробация результатов.

Достоверность полученных результатов подтверждается достаточным объемом клинического материала (106 пациентов), использованием методик, которые соответствовали поставленным целям и задачам, а также применением современных методов статистического анализа.

По теме диссертации опубликовано 3 научные работы в рецензируемых журналах, рекомендованных Перечнем ВАК Министерства образования науки Российской Федерации для публикации основных результатов диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата наук.

Декларация личного участия автора.

Автором лично получены основные первичные данные, разработаны программа и дизайн исследования. Самостоятельно осуществлена статистическая обработка данных и написание текста диссертации и статей в журналы.

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 110 страницах, состоит из введения, аналитического обзора литературы, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, практических рекомендаций, выводов и библиографического указателя. Работа иллюстрирована таблицами и рисунками.

Выводы

1. Ультразвуковое исследование возможно использовать для оценки паренхимы легочной ткани при воспалительных заболеваниях легких. В научной работе уточнены различия УЗ-семиотики в зависимости от морфологического типа пневмонии. Данные виды пневмоний показали разную диагностическую эффективность. Так при бронхопневмонии диагностическая эффективность составила 22,5%, тогда как для плевропневмонии 77,4%.

2. Ультразвуковое исследование при определении локализации воспалительной инфильтрации не уступает точности рентгенографии органов грудной клетки, так процесс локализованный в средней доле справа и в базальных сегментах с обеих сторон был доступен для визуализации в равной мере обоими лучевыми методами диагностики.

3. Использование ультразвукового исследования легких в мониторинге воспалительного процесса дает возможность делать выводы о положительной или отрицательной динамике пневмонии в более ранние сроки, выходящие за пределы стандартов рентгенографии, что позволяет судить об эффективности проводимой антибиотикотерапии на начальных этапах.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При оценке воспалительной инфильтрации с помощью ультразвукового исследования рекомендовано использовать датчик конвексного типа с частотой 5МГц, с последовательным расположением датчика на обозначенные точки каждой половины грудной клетки.

2. Критериями наличия воспалительной инфильтрации в легочной паренхиме является наличие гипоэхогенного участка инфильтрации, симптома «воздушной бронхограммы» и реверберационных В-линий.

3. С целью ранней диагностики динамики воспалительного инфильтрата рекомендовано проведение ультразвукового исследования легких на 3-е сутки госпитализации (1-я контрольная точка).

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Чуяшенко Е.В. Ультразвуковое исследование легких при пневмонии/ Завадовская В.Д., Агеева Т.С., Зоркальцев М.А.// IV Съезд врачей лучевой диагностики Сибирского Федерального округа, 20-21 сентября 2016. - Омск.
2. Чуяшенко Е.В. Ультразвуковое исследование легких при пневмонии/ Завадовская В.Д., Агеева Т.С., Перова Т.Б.// Конгресс Российского общества рентгенологов и радиологов, 8-10 ноября 2017. - Москва.
3. Чуяшенко Е.В., Завадовская В. Д., Агеева Т. С., Просекина Н. М., Перова Т. Б. Ультразвуковое исследование легких// Бюллетень сибирской медицины. 2017; Том 16, № 2
4. Чуяшенко Е.В., Завадовская В. Д., Агеева Т. С., Зоркальцев М. А., Просекина Н. М., Федорова Е. И. Ультразвуковое исследование легких// Сибирский медицинский журнал. 2019; Том 34, №1
5. Чуяшенко Е.В., Завадовская В. Д., Агеева Т. С., Зоркальцев М. А., Просекина Н. М., Федорова Е. И. Преимущества ультразвукового исследования легких в оценке динамики пневмонии // "Радиология-Практика" Москва 2019г.
6. Чуяшенко Е.В. Ультразвуковое исследование легких при пневмонии/Зоркальцев М.А., Завадовская В.Д., Агеева Т.С., Жогина Т.В., Федорова Е.И.// VI Международный конгресс и школа для врачей "Кардиоторакальная радиология", 21-23 марта 2019. - Санкт-Петербург.

Список сокращений

ИО – истинно отрицательный результат

ИП – истинно положительный результат

ЛО – ложно отрицательный результат

ЛП – ложноположительный результат

КТ – компьютерная томография

Rn – рентгенография

УЗИ – ультразвуковое исследование

УЗ-картина-ультразвуковая картина

ХОБЛ-хроническая обструктивная болезнь легких