

Е.С. Свирейко, Д.К. Валюхова

ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ COVID-АССОЦИИРОВАННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЛЕГКИХ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Д.С. Алексейчик

1-ая кафедра внутренних болезней

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.S. Svireiko, D.K. Valuhova

EVALUATION OF INFORMATIVITY OF ULTRASOUND EXAMINATION IN THE DIAGNOSIS OF COVID-ASSOCIATED LUNG DAMAGES

Tutors: assistant professor D.S. Alekseichik

1st Department of Internal Diseases

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. По данным ретроспективного исследования 35 пациентов со среднетяжелым и тяжелым течением коронавирусной инфекции, которым была проведена и компьютерная томография и ультразвуковое исследование легких. Выявлена высокая корреляционная связь между классом тяжести интерстициальной пневмонии по данным КТ и количеством выявленных точек по данным УЗИ легких.

Ключевые слова: УЗИ легких, КТ, коронавирусная инфекция.

Resume. According to a retrospective study of 35 patients with moderate to severe coronavirus infection, who underwent both computed tomography and lung ultrasound. A high correlation was found between the severity class of interstitial pneumonia according to CT data and the number of identified points according to lung ultrasound data.

Keywords: lung ultrasound, CT, coronavirus infection.

Актуальность. Компьютерная томография считается «золотым стандартом» для выявления пневмонии и других легочных поражений у взрослых, однако не может быть использована в качестве первичного метода визуальной инструментальной диагностики у пациентов (как взрослого, так и детского контингента) с подозрением на пневмонию в связи с высокой дозой облучения. В палатах интенсивной терапии и реанимационных отделениях компьютерная томография не выполняется, а транспортировка больных в кабинет компьютерной томографии не всегда возможна. Ультразвуковое исследование с учетом безопасности лучевой нагрузки и широкой доступности метода может занять надлежащее место в стандартном алгоритме лучевой диагностики у больных воспалительными заболеваниями легких, однако результаты ультразвукового исследования патологии легких требуют более широкого изучения и определенных доработок в ультразвуковой семиотике воспалительных изменений в легких, в том числе при COVID-19 [1, 2].

Цель: оценка информативности ультразвукового исследования в диагностике covid-ассоциированных поражений легких.

Задачи:

1. Оценить в сравнительном аспекте диагностическую информативность ультразвукового исследования и КТ в диагностике воспалительных инфильтратов легких у пациентов с подозрением на пневмонию

2. Установить взаимосвязь результатов ультразвуковой картины поражения легких и тяжести течения заболевания при коронавирусной инфекции.

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование в период сентябрь 2021 - январь 2022 года на базе УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска. В исследование были включены 35 пациентов с ковид-ассоциированным поражением легких. Всем пациентам проводились компьютерная томография и ультразвуковое исследование легких. В зависимости от течения заболевания пациенты были разделены на 2 группы: в первую вошли 17 пациентов со среднетяжелым течением, во вторую – 18 пациентов с тяжелым течением. Выделенные группы пациентов были сопоставимы по возрасту, полу, сопутствующей патологии. Статистическая обработка данных проводилась на базе программы SPSS Statistics.

Результаты и их обсуждение. Проводилось сканирование 14 стандартных зон у каждого пациента с использованием меток на анатомических линиях грудной клетки. В таблице 1 представлены данные распределения по классам тяжести КТ и степени поражения легких исследуемых групп

Табл. 1. Степень тяжести поражения легких

Параметры	Среднетяжёлое течение (n=17)	Тяжёлое течение (n=18)	Достоверность различий, p
Класс тяжести КТ	0,0% [0]	0,0% [0]	p _{3и2} <0,05
- КТ 0, (% [n])	23,5% [4]	0,0% [0]	
- КТ 1, (% [n])	70,6% [12]	22,2% [4]	
- КТ 2, (% [n])	5,9% [1]	61,1% [11]	
- КТ 3, (% [n])	0,0% [0]	16,7% [3]	
% поражения лёгких	0,0% [0]	0,0% [0]	p _{3и2} <0,05
- 0, (% [n])	23,5% [4]	0,0% [0]	
- 1-25, (% [n])	70,6% [12]	22,2% [4]	
- 26-49, (% [n])	5,9% [1]	61,1% [11]	
- 50-74, (% [n])	0,0% [0]	16,7% [3]	
- >75, (% [n])			

В таблице 2 представлены расчеты и сравнение пациентов из двух исследуемых групп по возрасту, полу чд и температуре тела.

В таблице 3 представлен анализ и характеристика сопутствующей патологии в рассматриваемых группах

Статистика критерия краскелла-уоллиса для независимых выборок показала отсутствие статистически достоверной разницы по полу и возрасту.

Табл. 2. Характеристика пациентов по возрасту полу, ЧД, температуре тела

Параметры	Среднетяжёлое течение (n=17)	Тяжёлое течение (n=18)	Достоверность различий, p
Пол Муж: % [n]	17,6% [3,0]	44,4% [8,0]	p=0,088
Возраст(лет): Me[25%-75%]	41,5[35,3-51,8]	52,0 [43,8-62,0]	p>0,05
Температура тела >39, (% [n]) 38-39, (% [n]) 37-37,9, (% [n]) <37, (% [n])	17,6% [3] 58,8% [10] 23,5% [4] 0,0% [0]	27,8% [5] 55,6% [10] 16,7% [3] 0,0% [0]	p>0,05
ЧД>30 в мин, (% [n])	29,4% [5]	61,1% [11]	p=0,06

Табл. 3. Клиническая характеристика сопутствующей патологии

Параметры	Среднетяжёлое течение (n=17)	Тяжёлое течение (n=18)	Достоверность различий, p
Нарушение сознания, (% [n])	0,0% [0]	22,2% [4]	p<0,05
SpO ₂ %: - 95-100, (% [n]) - 94-90, (% [n]) - 89-75, (% [n]) - <75, (% [n])	11,8% [2] 76,5% [13] 11,8% [2] 0,0% [0]	0,0% [0] 0,0% [0] 83,3% [15] 16,7% [3]	p<0,05
АГ: I, (% [n]) II, (% [n]) III, (% [n])	0,0% [0,0] 5,9% [1] 0,0% [0]	16,7% [3,0] 27,8% [5,0] 5,6% [1,0]	p>0,05
ИБС (всего): АКС, (% [n]) Стенокардия - ФК 1, (% [n]) - ФК 2, (% [n]) - ФК 3, (% [n]) - ФК 4, (% [n]) Нарушение ритма, (% [n])	17,6% [3] 5,9% [1] 0,0% [0] 5,9% [1] 0,0% [0] 0,0% [0] 11,8% [2]	77,8% [14] 55,6% [10] 11,1% [2] 11,1% [2] 0,0% [0] 0,0% [0] 22,2% [4]	p<0,05

Пациенты, рассматриваемых групп имели множественные сходные сопутствующие патологии, которые отягощали течение COVID-19.

Однако пациенты второй группы имели более серьезные нарушения сознания, ритма и более низкую степень насыщения легких кислородом, что обуславливало более тяжелое течение по сравнению со второй группой

При проведении лабораторных исследований 2 испытываемых групп, было установлено наличие статистической разницы между ними, обуславливающее различной тяжестью течения инфекции.

В первой группе коэффициент корреляции между классом тяжести по КТ и выявлением по УЗИ составила 0,92, что соответствует высокой(0,7-0,9) связи параметров ($p < 0,05$).

Существует статистически значимая корреляция высокой степени (коэффициент корреляции 0,88) между процентом выявленных положительных точек по УЗИ и процентом поражения легких по КТ($p < 0,05$).

Во второй группе коэффициент корреляции между классом тяжести по КТ и выявлением по УЗИ составила 0,95, что соответствует высокой(0,7-0,9) связи параметров ($p < 0,05$).

Существует статистически значимая корреляция высокой степени (коэффициент корреляции 0,92) между процентом выявленных положительных точек по УЗИ и процентом поражения легких по КТ($p < 0,05$).

УЗИ легких является высокоспецифичным методом обнаружения интерстициальных поражений легких, т.к. значение площади под кривой составило 0,97, то есть в 97% возможных случаев поражений УЗИ окажется информативным.

Выводы:

1. Выявлена высокая прямая корреляционная связь между классом тяжести интерстициальной пневмонии при COVID-19 по данным КТ и количеством выявленных точек с интерстициальными изменениями по данным УЗИ легких.

2. Согласно по данным ROC-анализа УЗИ легких является высокоспецифичным методом обнаружения интерстициальных поражений легких: в 97% случаев поражений УЗИ окажется информативным.

Литература

1. Митьков, В.В. Консенсусное заявление РАСУДМ об ультразвуковом исследовании легких в условиях пандемии COVID-19 / М. Д. Митькова //Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2020. - № 1. – С. 46–77.

2. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19): организация, методология, интерпретация результатов / С. П. Морозов, Д. Н. Проценко, С. В. Сметанина и др. ; «ЛуГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ». - М., 2020. - 78с.