

Авторы: Qian-Yi Peng¹, Xiao-Ting Wang^{2*}, Li-Na Zhang^{1*} and Chinese Critical Care Ultrasound Study Group (CCUSG)

Ультразвуковое сканирование обещает помочь в мониторинге пациентов с COVID-19, [согласно письму, опубликованному 12 марта в Intensive Care Medicine](#). Исследователи использовали ультразвуковое исследование легких для мониторинга более десятка пациентов в Китае с инфекциями COVID-19.

Из-за своей высокой чувствительности, КТ в настоящее время является методом визуализации, выбранным для диагностики и мониторинга пациентов с COVID-19. Тем не менее, КТ грудной клетки также может представлять трудности для пациентов с гипоксемией и гемодинамической недостаточностью, а закрытая среда может способствовать распространению коронавируса.

[В исследовательском письме](#) авторы обнаружили, что ультразвуковое исследование легких может преодолеть некоторые ограничения КТ. Ультразвук может быть лучшим вариантом визуализации для пациентов в критическом состоянии, которые не могут быть легко перемещены.

«Основываясь на нашем опыте, мы считаем, что УЗИ легких является основной полезностью для лечения COVID-19 с поражением дыхательных путей из-за его безопасности, повторяемости, отсутствия радиации, низкой стоимости и точки использования», - писали авторы, во главе с Цянь-И Пэн из отделения интенсивной терапии больницы Сянья в Чанша, Китай.

Пэн и его коллеги выполнили УЗИ легких 20 пациентам с COVID-19. Они использовали метод 12-зонного обследования, в результате которого были получены следующие пять характерных результатов:

- Утолщение плевральной линии и неровности.
- Разнообразие паттернов В-линии, в том числе фокусное, мультифокальное и слитое.
- Разнообразие моделей консолидации, включая мультифокальную малую, нетранслобарную и транслобарную, со случайными подвижными воздушными бронхограммами.
- Видимые А-линии на этапе восстановления.
- Редкое возникновение плевральных выпот.

«Наблюдаемые паттерны происходили по всему континууму от легкого альвеолярного интерстициального паттерна до тяжелого двустороннего интерстициального паттерна и консолидации легких», - пишут авторы

На ранних стадиях COVID-19 пациенты имели тенденцию проявлять очаговые паттерны В-линии, сопровождаемые альвеолярным интерстициальным

синдромом по мере прогрессирования заболевания. У пациентов, которые были в критическом состоянии, ультразвуковое сканирование показало паттерны А-линии в периоде реконвалесценции. Для пациентов с легочным фиброзом при сканировании обнаружено утолщение плевральной линии с неравномерным рисунком В-линии.

«Результаты ультразвукового исследования легких [COVID-19] связаны со стадией заболевания, тяжестью повреждения легких и сопутствующими заболеваниями», - пишут авторы. «Преобладающим паттерном является разная степень интерстициального синдрома и альвеолярной консолидации, степень которой коррелирует с тяжестью повреждения легких».

Выводы Пенга и его коллег отражают результаты предыдущего исследования, опубликованного 28 февраля в SSRN. В более раннем исследовании ведущий автор Yi Huang и его коллеги использовали ультразвуковое сканирование для 20 пациентов с COVID-19 в больнице в Сиане, Китай.

Хуан и его коллеги также использовали метод 12-зонного обследования и обнаружили схожие характеристики ультразвукового сканирования с Пэн и его коллегами. Например, они обнаружили более высокую долю паттернов В-линий в областях поражения, включая слитые В-линии, а также плевральные линии, которые представлены как прерывистые, прерывистые или негладкие.

Лучше чем КТ?

Результаты ультразвукового сканирования обоих исследований хорошо согласуются с результатами КТ грудной клетки. Например, исследование Пэн и его коллеги представило утолщенную плевру на КТ в виде утолщенной плевральной линии на ультразвуке. Кроме того, легочная инфильтрирующая тень на КТ была связана с слитными паттернами В-линии на ультразвуке.

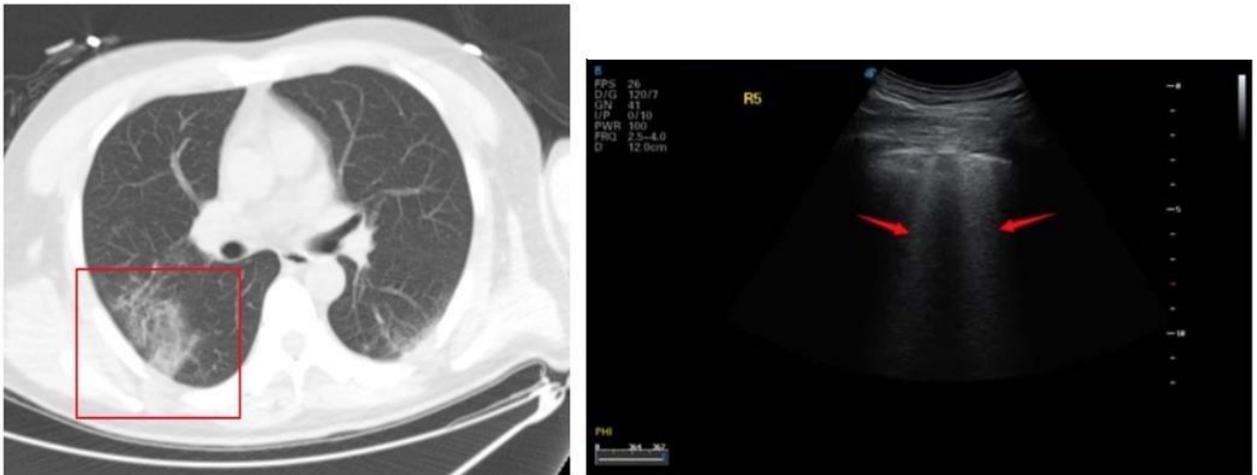
Точно так же компьютерная томография грудной клетки одного пациента в исследовании Хуана и его коллеги показала непрозрачность матового стекла и сигнатуру воздушной бронхограммы под плеврой одного легкого (Рисунок 1). Ультразвуковое сканирование того же пациента выявило неровную плевральную линию и паттерны линии В (Рисунок 2).

Хотя обе группы авторов согласились с тем, что ультразвуковое исследование легких имеет несколько преимуществ по сравнению с КТ грудной клетки у пациентов с COVID-19, они также отметили, что ультразвук не следует использовать в качестве единственного метода визуализации. Например, КТ все еще необходима для выявления пациентов с пневмонией, которая не распространяется на плевральную полость.

«Наше исследование показало, что ультразвук может показывать типичные проявления и имеет преимущества перед КТ в клинической диагностике и

лечении некритического COVID-19, но он не может заменить КТ», - написали Хуан и его коллеги. «Ультразвук можно использовать как дополнительный метод»

A CT scan and ultrasound scan from one patient with COVID-19.



A CT scan and ultrasound scan from a second patient with COVID-19. All images published in SSRN and courtesy of Yi Huang and colleagues.

