

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD626886>

Диагностика тромбозов лёгочных артерий у пациентов с вирусной пневмонией с использованием мультиспиральной компьютерной томографической ангиографии

Е.П. Калинина^{1,2}, И.Б. Белова¹¹ Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Орёл, Россия;² Больница скорой медицинской помощи имени Н.А. Семашко, Орёл, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Вирусная пневмония является серьёзным осложнением коронавирусной инфекции и может приводить к различным последствиям, включая тромбоз лёгочных артерий. Однако частота встречаемости тромбозов лёгочных артерий у таких пациентов до сих пор не полностью изучена. Мультиспиральная компьютерная томографическая ангиография позволяет изучить особенности лучевой диагностики при этом заболевании и выявить наличие специфических признаков развития данного осложнения.

Цель — улучшить диагностику тромбозов лёгочных артерий у пациентов с пневмонией, вызванной вирусом SARS-CoV-2, с использованием мультиспиральной компьютерной томографической ангиографии.

Материалы и методы. Ретроспективно были изучены медицинская документация и данные мультиспиральной компьютерной томографической ангиографии 200 пациентов с вирусной пневмонией (COVID-19), находившихся на лечении с 25.05.2021 по 15.10.2021, при подозрении на тромбоз лёгочных артерий по результатам лабораторных методов исследования.

Результаты. Из всех пациентов (женщины — 58,5%, мужчины — 41,5%) большинство в возрасте 60–69 лет. Тромбоз лёгочных артерий подтверждён у 42 пациентов, что составило 21% общего числа. В этой группе 36% мужчин и 62% женщин. При оценке локализации тромбозов было обнаружено, что 64,3% случаев имели периферическую локализацию, в 24% случаев тромбозы находились на уровне долевых ветвей, в главных артериях и лёгочном стволе обнаружены в 7,1% и в 4,6% случаев соответственно. При оценке нарушения лёгочной перфузии I степень тяжести была выявлена у 78,6% пациентов, III и IV степени — в 11,9% случаев, II степень — в 9,5% случаев. При анализе частоты встречаемости тромбозов лёгочных артерий у пациентов с разной степенью тяжести пневмонии было обнаружено, что более чем в половине случаев она подтверждена у пациентов с минимальным объёмом поражения лёгочной паренхимы — 22 (52,4%) пациента. На вторую часть пришлось 16,6% случаев с критической степенью тяжести пневмонии, 16,7% — средней, 11,9% — значительной, и всего 2,4% случаев с регрессом воспалительной инфильтрации. Среди пациентов с тромбозом лёгочных артерий пневмония была в стадии прогрессирования в 35,7% случаев, в пиковой стадии — 33,3%, в стадии неполного разрешения — 21,4%, в ранней стадии — 7,2% и в стадии разрешения — 2,4%. Однако при сравнении степени тяжести и стадии пневмонии у пациентов с подтверждённой и не подтверждённой тромбозом лёгочных артерий не было обнаружено статистически значимых различий между этими показателями ($p > 0,05$).

Заключение. Из всех случаев вирусной пневмонии, где было подозрение на тромбоз лёгочных артерий, в 21% получили подтверждение данного диагноза. Из них 64,3% пациентов имели периферическую локализацию тромбозов, 78,6% — I степень нарушения перфузии лёгких, большинство случаев с пневмонией в прогрессирующей (35,7%) и пиковой (33,3%) стадиях. Взаимосвязи между частотой встречаемости тромбозов лёгочных артерий, степенью тяжести и стадией вирусной пневмонии не установлено.

Ключевые слова: мультиспиральная компьютерная томография; ангиография; тромбоз лёгочных артерий; COVID-19.

Как цитировать:

Калинина Е.П., Белова И.Б. Диагностика тромбозов лёгочных артерий у пациентов с вирусной пневмонией с использованием мультиспиральной компьютерной томографической ангиографии // Digital Diagnostics. 2024. Т. 5, № S1. С. 37–39. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD626886>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Краев А.Р., Соловьев О.В., Кононов С.К., Ральникова У.А. Тромбоэмболические осложнения у пациентов с перенесенной новой коронавирусной инфекцией // Вятский медицинский вестник. 2023. № 2. С. 26–30. doi: 10.24412/2220-7880-2023-2-26-31
2. Сеницын В.Е., Тюрин И.Е., Митьков В.В. Временные согласительные методические рекомендации Российского общества рентгенологов и радиологов (РОПР) и Российской Ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (РАСУДМ) "методы лучевой диагностики пневмонии при новой коронавирусной инфекции COVID-19" (версия 2) // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2020. № 1. С. 78–102. EDN: HZLFSS doi: 10.24835/1607-0771-2020-1-78-102
3. Kalso M., Cardi T., Marzak H., et al. Delayed pulmonary embolism after COVID-19 pneumonia: a case report // Eur. Heart J. Case Rep. 2020. Vol. 4, N 6. P. 1–4. doi: 10.1093/ehjcr/ytaa449
4. Klok F.A., Kruip M.J.H.A., van der Meer N.J.M. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19 // Thromb Res. 2020. Vol. 191. P. 145–147. doi: 10.1016/j.thromres.2020.04.013

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD626886>

Diagnosis of pulmonary embolism in patients with viral pneumonia using multislice spiral computed tomographic angiography

Ekaterina P. Kalinina^{1,2}, Irina B. Belova¹

¹ Orel State University, Orel, Russia;

² Emergency Medical Care Hospital named after N.A. Semashko, Orel, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Viral pneumonia represents a significant and potentially life-threatening complication of coronavirus infection. It can result in a range of adverse outcomes, including pulmonary embolism. However, the prevalence of pulmonary embolism in these patients remains poorly understood. Multislice computed tomographic angiography offers a valuable tool for studying the unique characteristics of radiation diagnostics in this disease and identifying specific signs of this complication.

AIM: The aim of this study is to improve the diagnosis of pulmonary embolism in patients with SARS-CoV-2 virus-induced pneumonia using multislice computed tomographic angiography.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective review of medical records and multislice computed tomographic angiography data from 200 patients with viral pneumonia (COVID-19) who were treated between May 25, 2021, and October 15, 2021, for suspected pulmonary embolism based on laboratory findings was conducted.

RESULTS: Of the total number of patients (58.5% female, 41.5% male), the majority were aged between 60 and 69 years. Pulmonary embolism was confirmed in 42 patients, which constituted 21% of the total number. This group included 36% males and 62% females. When the localization of thromboemboli was assessed, it was found that 64.3% of cases had a peripheral localization, 24% of cases had thromboemboli at the level of lobular branches, 7.1% of cases had thromboemboli in the main arteries and pulmonary trunk, and 4.6% of cases had thromboemboli in the pulmonary trunk. In the assessment of pulmonary perfusion disorders, the majority of patients exhibited a degree of severity classified as I (78.6%), with a smaller proportion classified as III or IV (11.9% and 9.5%, respectively). A statistical analysis of the incidence of pulmonary embolism in patients with varying degrees of pneumonia severity revealed that in over half of the cases, the condition was confirmed in patients with minimal pulmonary parenchyma lesions. Specifically, 22 (52.4%) patients exhibited this pattern. The second part accounted for 16.6% of cases with critical severity of pneumonia, 16.7% with moderate severity, 11.9% with significant severity, and only 2.4% of cases with regression of inflammatory infiltration. Among patients with pulmonary embolism, pneumonia was in the advanced stage in 35.7% of cases, the peak stage in 33.3%, the incomplete stage in 21.4%, the early stage in 7.2%, and the resolution stage in 2.4%. However, when comparing the severity and stage of pneumonia in patients with confirmed and unconfirmed pulmonary embolism, no statistically significant differences between these parameters were found ($p > 0.05$).

CONCLUSIONS: Among patients with suspected pulmonary embolism and viral pneumonia, 21% had a confirmed diagnosis. Of these, 64.3% had a peripheral localization of thromboemboli, 78.6% had grade I impairment of pulmonary perfusion, and most cases were in the advanced (35.7%) and peak (33.3%) stages of pneumonia. There was no correlation between the incidence of pulmonary embolism, severity, and stage of viral pneumonia.

Keywords: multislice spiral computed tomography; angiography; pulmonary embolism; COVID-19.

Received: 13.02.2024

Accepted: 01.03.2024

Published online: 30.06.2024

To cite this article:

Kalinina EP, Belova IB. Diagnosis of pulmonary embolism in patients with viral pneumonia using multislice spiral computed tomographic angiography. *Digital Diagnostics*. 2024;5(S1):37–39. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD626886>

REFERENCES

1. KraevAR, Solov'ev OV, Kononov SK, Ralnikova UA. Thrombotic complications in post-Covid patients. *Medical Newsletter of Vyatka*. 2023;(2):26–30. doi: 10.24412/2220-7880-2023-2-26-31
2. Sinitsyn VE, Tyurin IE, Mitkov VV. Guidelines of Russian Society of Radiology (RSR) and Russian Association of Specialists in Ultrasound Diagnostics in Medicine (RASUDM) "Role of imaging (X-Ray, CT, and US) in diagnosis of Covid-19 pneumonia" (Version 2). *Ultrasound and functional diagnostics*. 2020;(1):78–102. EDN: HZLFSS doi: 10.24835/1607-0771-2020-1-78-102
3. Kanso M, Cardi T, Marzak H, et al. Delayed pulmonary embolism after COVID-19 pneumonia: a case report. *Eur. Heart J. Case Rep*. 2020;4(6):1–4. doi: 10.1093/ehjcr/ytaa449
4. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res*. 2020;191:145–147. doi: 10.1016/j.thromres.2020.04.013

ОБ АВТОРАХ*** Калинина Екатерина Петровна;**

ORCID: 0009-0009-0437-7386;

eLibrary SPIN: 9559-4991;

e-mail: kalinina1212033@yandex.ru

Белова Ирина Борисовна;

ORCID: 0009-0000-3549-4643;

eLibrary SPIN: 4014-1902;

e-mail: info@oreluniver.ru

AUTHORS' INFO*** Ekaterina P. Kalinina;**

ORCID: 0009-0009-0437-7386;

eLibrary SPIN: 9559-4991;

e-mail: kalinina1212033@yandex.ru

Irina B. Belova;

ORCID: 0009-0000-3549-4643;

eLibrary SPIN: 4014-1902;

e-mail: info@oreluniver.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author