

УДК 616.24-073.75

<http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2022-13-S-66-79>

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

The authors stated that there is no potential conflict of interest.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛЕГКИХ И ОРГАНОВ СРЕДОСТЕНИЯ THORACIC RADIOLOGY

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОЦИСТНОЙ ПНЕВМОНИИ И ПНЕВМОНИЙ ИНЫХ ЭТИОЛОГИЙ У ИММУНОКОМПРОМЕТИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ ЭПИДЕМИИ COVID-19

Л. Р. Абуладзе, А. П. Гончар, И. А. Блохин, Р. В. Решетников,
А. В. Владзимирский, В. А. Гомболевский, Э. А. Баланюк, О. Г. Ни,
Д. М. Трошчанский

Научно-практический клинический центр диагностики
и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения
города Москвы, Москва, Россия

Институт искусственного интеллекта — AIRI, Москва, Россия
Городская больница № 40, Москва, Россия

Пневмоцистная пневмония (ПП) является одной из самых распространенных оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных лиц. В условиях текущей эпидемиологической ситуации диагностика затруднительна ввиду схожести клинических и рентгенологических проявлений ПП и COVID-19-ассоциированной пневмонии [1, 2]. Проведенная систематизация данных литературы вкрупне с комплексной оценкой состояния пациента обладают потенциалом для снижения риска ошибочной маршрутизации и проведения нецелесообразной терапии.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PNEUMOCYSTIS PNEUMONIA AND PNEUMONIAS OF OTHER ETIOLOGIES IN IMMUNOCOMPROMISED PATIENTS DURING THE COVID-19 EPIDEMIC

Liya R. Abuladze, Anna P. Gonchar, Ivan A. Blokhin,
Roman V. Reshetnikov, Anton V. Vladzimirsky,

Eleonora A. Balanyuk, Oksana G. Ni, Dmitriy M. Troshchanskiy
Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Moscow
Health Care Department, Moscow, Russia
Artificial Intelligence Institute — AIRI, Moscow, Russia
City Hospital No. 40, Moscow, Russia

Pneumocystis pneumonia (PCP) is one of the most common opportunistic infections in people with HIV. Given the current epidemiological situation, diagnosis is becoming increasingly difficult due to similar clinical and radiological manifestations of PCP and COVID-19 pneumonia [1, 2]. Systematization of literature data with comprehensive clinical assessment has potential to reduce the risk of patient misrouting and, consequently, inappropriate therapy.

Цель исследования: изучение клинико-лучевых аспектов дифференциальной диагностики ПП с пневмонией, вызванной новой коронавирусной инфекцией, а также рядом других заболеваний: легочным туберкулезом, цитомегаловирусной пневмонией, инвазивным аспергиллезом, саркомой Капоши, легочной формой гистоплазмоза в условиях пандемии COVID-19.

Материалы и методы. Проведен анализ релевантных источников литературы по базам данных Web of Science и PubMed, по ключевым словам, по названию и абстракту с соблюдением критериев включения и исключения. Списки литературы Проанализированы на предмет выявления пропущенных статей, которые соответствуют критериям включения: исследования и клинические случаи по дифференциальной лучевой диагностике COVID-19 и ПП; исследования специфических рентгенологических признаков COVID-19, ПП и пневмоний иной этиологии. Критерии исключения: несоответствие названия, абстракта и текста публикации теме обзора, исследования на педиатрической популяции, исследования на животных, тезисы конференций, статьи, опубликованные до 2001 года.

Результаты. В ходе анализа сформированной выборки литературных источников установлена низкая специфичность КТ-признаков ПП и COVID-19 (двусторонние зоны «матового стекла»), сформирована таблица для облегчения дифференциально-диагностического поиска.

Заключение. Однозначная диагностика пневмоцистной пневмонии в условиях текущей эпидемиологической ситуации действительно сложна, но проведенная систематизация литературных данных вкрупне с комплексной оценкой состояния пациента имеют потенциал для снижения риска ошибочной маршрутизации и, соответственно, проведения нецелесообразной терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Szydlowicz M., Matos O. Pneumocystis pneumonia in the COVID-19 pandemic era: similarities and challenges // *Trends Parasitol.* 2021. Vol. 37, No. 10. P. 859–862.
2. Broadhurst A.G.B. et al. The diagnostic challenge of pneumocystis pneumonia and <sc>COVID</sc> -19 co-infection in <sc>HIV</sc> // *Respirol. Case Reports.* 2021. Vol. 9, No. 4.

REFERENCES

1. Szydlowicz M., Matos O. Pneumocystis pneumonia in the COVID-19 pandemic era: similarities and challenges // *Trends Parasitol.* 2021. Vol. 37, No. 10. P. 859–862.
2. Broadhurst A.G.B. et al. The diagnostic challenge of pneumocystis pneumonia and <sc>COVID</sc> -19 co-infection in <sc>HIV</sc> // *Respirol. Case Reports.* 2021. Vol. 9, No. 4.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 18.01.2022 г.

Контакт/Contact: Абуладзе Лия Руслановна, drliaabuladze@gmail.com

Сведения об авторах:

Абуладзе Лия Руслановна — младший научный сотрудник государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nrcmr.ru;

Гончар Анна Павловна — младший научный сотрудник государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nrcmr.ru;

Блохин Иван Андреевич — младший научный сотрудник государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nrcmr.ru;

Решетников Роман Владимирович — кандидат физико-математических наук, руководитель отдела государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nrcmr.ru;

Владзимирский Антон Вячеславович — доктор медицинских наук, заместитель директора по научной работе государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nrcmr.ru;

Гомболевский Виктор Александрович — кандидат медицинских наук государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nrcmr.ru;

Баланюк Элеонора Александровна — заведующая отделением рентгенологии и ультразвуковой диагностики государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nprcmr.ru;

Ни Оксана Геннадьевна — врач — клинический фармаколог государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nprcmr.ru;

Троцанский Дмитрий Михайлович — доктор медицинских наук, руководитель информационно-аналитического центра государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1; e-mail: info@nprcmr.ru.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ТЯЖЕЛЫХ ПНЕВМОНИЙ И ИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ИЗ ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВОВ

А. С. Ананьева, В. Н. Троян, А. А. Зайцев

Главный военный клинический госпиталь имени академика
Н. Н. Бурденко, Москва, Россия

Каждый год отмечается рост заболеваемости внебольничной пневмонией. По статистике в Российской Федерации заболеваемость в 2018 г. (721 926 чел.) увеличилась на 19,1% по сравнению с 2017 г. (604 878 чел.) и продолжает расти. Своевременная диагностика внебольничной пневмонии и её осложнений является важной задачей для врачей — пульмонологов и терапевтов, для этого используют лучевые методы исследования — рентгенографию органов грудной клетки и компьютерную томографию (КТ).

RADIATION DIAGNOSTICS OF SEVERE PNEUMONIA AND ITS COMPLICATIONS IN PATIENTS FROM ORGANIZED GROUPS

Anna S. Ananyeva, Vladimir N. Troyan, Andrej A. Zajcev

N. N. Burdenko Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russia

Every year there is an increase in the incidence of community-acquired pneumonia. According to statistics in the Russian Federation, the incidence in 2018 (721926 people) increased by 19.1% compared to 2017. (604878 people) and continues to grow. Timely diagnosis of community-acquired pneumonia and its complications is an important task for pulmonologists and therapists, with the help of radiation research methods — chest X-ray and computed tomography (CT).

Цель исследования: изучить специфический контингент больных пневмонией — лица из организованных коллективов. Выявить осложнения, которые наиболее часто возникают при тяжелом течении заболевания в данной группе пациентов.

Материалы и методы. Проанализированы данные 23 пациентов от 18 до 50 лет с внебольничной пневмонией тяжелой степени тяжести, с различной локализацией и распространением. При поступлении 20 пациентам была выполнена рентгенография органов грудной клетки (10 в палате интенсивной терапии, 10 в рентгенологическом отделении). Троем больным при поступлении было выполнено КТ. В динамике проводились контрольные рентгенологические исследования, 13 пациентам выполнено КТ, 10 пациентам — рентгенография органов грудной полости.

Результаты. У большинства пациентов — 18 (78%) человек, при рентгенографии и КТ, определялось двустороннее поражение, у остальных 5 (22%) человек — одностороннее поражение легких. Чем больше объем поражения легочной ткани, тем тяжелее было состояние пациентов и более выраженная дыхательная недостаточность. Выявлены такие осложнения как гидроторакс — 12 (52%) пациентов, гидроперикард — 5 (22%) пациентов, абсцесс — 3 (13%) пациентов, без осложнений — 7 (30%) пациентов. Осложнения определялись на разных сроках заболевания. Гидроторакс чаще выявлялся на 5–7-й день болезни, гидроперикард — на 10-й день, абсцесс —

на 15–16-й день тяжелой пневмонии. При обследовании больных с тяжелыми пневмониями необходимо помнить о дифференциальной диагностики с другими заболеваниями, такими как инфильтративный туберкулез легких, тромбоэмболия ветвей легочной артерии (ТЭЛА), идиопатический легочный фиброз, саркоидоз и острая интерстициальная пневмония (атипичная пневмония). В связи с эпидемиологической ситуацией в мире стоит проводить дифференциальную диагностику и с изменениями характерными для поражения легких при новой коронавирусной инфекции.

Заключение. Частым осложнением тяжелых пневмоний у пациентов организованных коллективов является гидроторакс, реже диагностируется гидроперикард и абсцесс легкого. Классическая рентгенография — основной метод первичной диагностики пневмоний, но КТ обладает преимуществом, потому что является более чувствительным методом исследования. Благодаря КТ есть возможность оценивать состояние легочной паренхимы на фоне выраженных сопутствующих осложнений (гидроторакс, эмпиема плевры), определить распространенность патологического процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Китаев В.М., Белова И.Б., Китаева С.В. *Компьютерная томография в пульмонологии*. М.: МЕДпресс-информ, 2017. С. 73–89.
2. Овчинников Ю.В., Зайцев А.А., Синопальников А.И. и др. Внебольничная пневмония у военнослужащих: тактика ведения и антимикробная терапия // *Военно-медицинский журнал*. 2011. № 3. С. 5–13.
3. Чендрейтриа Л., Дарби М. Клиническая интерпретация рентгенограммы легких. Справочник. 2-е изд. на русском языке / Пер. с англ. под ред. В. Н. Трояна, Е. В. Крюкова, А. А. Зайцева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
4. Mittl R.L. Jr., Schwab R.J., Duchin J.S. et al. Radiographic resolution of community-acquired pneumonia // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1994. Vol. 149. P. 630–635.
5. Wunderlink R.G., Mutlu J.M. Pneumonia // *Encyclopedia of respiratory medicine*. 2006. Vol. 3. P. 402–407. The Boulevard, Landford Lane, Kidlington, Oxford, UK.

REFERENCES

1. Kitaev V.M., Belova I.B., Kitaeva S.V. *Computed tomography in pulmonology*. Moscow: Publishing house MEDpress-inform, 2017, pp. 73–89 (In Russ.).
2. Ovchinnikov Yu.V., Zaitsev A.A., Sinopalnikov A.I. Community-acquired pneumonia in military personnel: management tactics and antimicrobial therapy // *Military Medical Journal*. 2011. No. 3, pp. 5–13 (In Russ.).
3. Chandreytria L., Darby M. *Clinical interpretation of chest radiographs*. Directory. 2nd edition in Russian. Translation from English, edited by V.N. Troyan, E.V. Kryukova, A.A. Zaitsev. Moscow: Publishing house GEOTAR-Media, 2021 (In Russ.).
4. Mittl R.L. Jr., Schwab R.J., Duchin J.S. et al. Radiographic resolution of community-acquired pneumonia // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1994. Vol. 149. P. 630–635.
5. Wunderlink R.G., Mutlu J.M. Pneumonia // *Encyclopedia of respiratory medicine*. 2006. Vol. 3. P. 402–407. The Boulevard, Landford Lane, Kidlington, Oxford, UK.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.

Контакт/Contact: Ананьева Анна Сергеевна, Annana.nieva@yandex.ru

Сведения об авторах:

Ананьева Анна Сергеевна — врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного учреждения «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации; 105094, Москва, Госпитальная площадь, д. 3; e-mail: Annana.nieva@yandex.ru;

Троян Владимир Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, начальник центра лучевой диагностики, главный рентгенолог федерального государственного бюджетного учреждения «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации; 105094, Москва, Госпитальная площадь, д. 3; e-mail: gvkg@mail.ru;

Зайцев Андрей Алексеевич — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, главный пульмонолог Министерства обороны Российской Федерации, главный пульмонолог федерального государственного бюджетного учреждения «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации; 105094, Москва, Госпитальная площадь, д. 3; e-mail: gvkg@mail.ru.

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

А. Х. Балкаров

Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н. Н. Петрова, Санкт-Петербург, Россия

Основным методом лечения опухолей легких является их хирургическое удаление. Рентгенография органов грудной клетки — простой и недорогой метод скрининга послеоперационных осложнений. Тем не менее не все изменения возможно выявить на рентгенограмме. В таких ситуациях необходимо выполнение компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки, что позволяет более детально и точно определить проблему.

POSSIBILITIES OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH LUNG NEOPLASMS

Alim H. Balkarov

National Medical Research Center of Oncology named after
N. N. Petrov, St. Petersburg, Russia

The main method of treating lung tumors is their surgical removal. Chest radiography is a simple and inexpensive method of screening for postoperative complications. However, not all changes can be detected on an X-ray. In such situations, it is necessary to perform computed tomography (CT) of the chest organs, which allows to determine the problem in more detail and accurately.

Цель исследования: оценка возможностей КТ у больных с новообразованиями легких в диагностике ранних послеоперационных осложнений.

Материалы и методы. За 2021 г. в раннем послеоперационном периоде КТ была выполнена 76 пациентам после различных торакальных вмешательств (метастазэктомия, анатомическая резекция сегмента легкого, атипичная резекция доли легкого, лобэктомия с трахео- или бронхоангиопластикой, пневмонэктомия, билобэктомия, резекция бифуркации трахеи или главного бронха с последующей их реконструкцией). КТ-исследования грудной клетки выполнялись на компьютерных томографах (Philips Briliance 64, Philips Ingenuity Core 128) без контрастирования и после внутривенного болюсного контрастирования. Средний возраст пациентов составил 57 ± 4 года.

Результаты. По данным КТ-исследований органов грудной клетки у 25 (32,9%) пациентов были выявлены физиологические послеоперационные изменения. У 51 (67,1%) пациента определялись патологические послеоперационные осложнения. Чаще всего встречались следующие изменения: пневмония у 24 (31,6%) больных, отек паренхимы легких у 11 (14,5%), тромбоз легочных артерий (ТЭЛА) у 9 (11,8%), ателектазы у 7 (9,2%), гемоторакс у 3 (3,9%) и гематома в мягких тканях грудной стенки в 3 (3,9%) случаях. Также у 3 (3,9%) пациентов выявлено патологическое просачивание воздуха в плевральную полость и мягкие ткани грудной стенки, у которых при повторной операции был обнаружен дефект паренхимы легкого. У одного пациента (1,3%) визуализировался стеноз межбронхиального анастомоза с ателектазом соответствующей доли легкого. В одном случае (1,3%) был выявлен перекут языковых сегментов легкого и переднего зонального бронха, который был подтвержден интраоперационно.

Заключение. Осложнения в торакальной хирургии могут быть разнообразными, вплоть до жизнеугрожающих состояний, требующих срочного оперативного вмешательства. КТ играет важную роль в диагностике ранних осложнений у больных после различных вмешательств на грудной клетке. И поэтому знание КТ семиотики нормальных физиологических послеоперационных изменений и различных осложнений имеет решающее значение для ранней диагностики и своевременного начала лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Самцов Е.Н. Комплексный лучевой мониторинг за процессами организации жидкости в плевральной полости в послеоперационном периоде // *Достижения современной лучевой диагностики в клинической практике*. 2000. С. 41–45.
2. Сташук Г.А., Харьков А.А. Оценка результатов рентгеновской компьютерной томографии легких у больных с неспецифическим пневмотораксом

в отдаленные сроки после оперативного лечения // *Вестник рентгенологии и радиологии*. 1999. № 4. С. 30–35.

3. Косичкина А.Б., Мищенко А.В., Кулева С.А., Буровик И.А., Чуудиновских Ю.А., Харченко Е.В., Зюзгин И.А., Алексеев С.М. Лучевая диагностика инфекционных поражений легких у пациентов с онкогематологическими заболеваниями // *Лучевая диагностика и терапия*. 2018. № 2 (9). С. 13–20. doi: 10.22328/2079–5343–2018–9–2–13–20.
4. Alpert J.B., Godoy M.C., Degroot P.M. et al. Imaging the post-thoracotomy patient: anatomic changes and postoperative complications // *Radiologic Clinics of North America*. 2014. Vol. 52, No 1. P. 85–103.
5. Kim E.A., Lee K.S., Shim Y.M. et al. Radiographic and CT findings in complications following pulmonary resection // *Radiographics*. 2002. Vol. 22, No 1. P. 67–86.

REFERENCES

1. Samcov E.N. Comprehensive radiation monitoring of the processes of fluid organization in the pleural cavity in the postoperative period. *Achievements of modern radiation diagnostics in clinical practice*, 2000, pp. 41–45 (In Russ.).
2. Stashuk G.A., Kharkin A.A. Evaluation of the results of X-ray computed tomography of the lungs in patients with nonspecific pneumothorax in the long term after surgical treatment. *Bulletin of radiology and radiology*, 1999, No. 4, pp. 30–35 (In Russ.).
3. Kosichkina A.B., Mishchenko A.V., Kuleva S.A., Burovik I.A., Chudinovskikh Yu.A., Kharchenko E.V., Zyuzgin I.A., Alekseev S.M. Radiation diagnosis of infectious lung lesions in patients with oncohematological diseases. *Radiation Diagnosis and Therapy*, 2018, No. 2 (9), pp. 13–20 (In Russ.). doi: 10.22328/2079–5343–2018–9–2–13–20.
4. Alpert J.B., Godoy M.C., Degroot P.M. et al. Imaging the post-thoracotomy patient: anatomic changes and postoperative complications // *Radiologic Clinics of North America*. 2014. Vol. 52, No. 1. P. 85–103.
5. Kim E.A., Lee K.S., Shim Y.M. et al. Radiographic and CT findings in complications following pulmonary resection. *Radiographics*. 2002. Vol. 22, No. 1. P. 67–86.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.

Контакт/Contact: Балкаров Алим Хасанбиевич, alim.balkarov.90@mail.ru

Сведения об авторе:

Балкаров Алим Хасанбиевич — врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68; e-mail: alim.balkarov.90@mail.ru.

ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОКРУГЛЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕГКИХ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСБРОНХИАЛЬНОЙ БИОПСИИ

А. Б. Весельский, П. В. Гаврилов, И. В. Васильев

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт
фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Россия
Городская больница № 40, Санкт-Петербург, Россия

При анализе 112 случаев применения трансбронхиальной биопсии легкого (ЧББЛ) у пациентов с округлыми образованиями получены данные, согласно которым положение в верхней и средней долях правого легкого, а также близкая локализация образований к корню являются предикторами эффективности данной диагностической процедуры.

IMPACT OF LUNG MASSES LOCALIZATION ON THE RESULTS OF TRANSBRONCHIAL LUNG BIOPSY

Artem B. Veselskii, Pavel V. Gavrilov, Igor V. Vasilyev

St. Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology,
St. Petersburg, Russia
City Hospital No. 40, St. Petersburg, Russia

In the analysis of 112 cases of transbronchial lung biopsy in patients with masses, data were obtained, according to which the location in the upper and middle lobes of the right lung, as well as the close localization of lesions to the root, are predictors of the effectiveness of this diagnostic procedure.

Цель исследования: оценка влияния расположения образований на успешность проведения трансбронхиальной биопсии легкого.

Материалы и методы. Исследование основано на оценке данных СКТ пациентов с округлыми образованиями в легких, результатов гистологического и молекулярно-биологического исследований. Все трансбронхиальные биопсии выполнялись в одном учреждении (Федерального государственного бюджетного учреждения «СПб НИИФ» Минздрава России) для нивелирования влияния разных эндоскопических технологий на результат. Оценивались положение образований относительно сегментов легких и их удаленности от корня, а также результаты патоморфологического и молекулярно-биологического исследований, выполненных на материалах, полученных при ЧББЛ и радикальных оперативных вмешательствах. Критериями включения являлись: наличие округлого образования в легких, выполнение ЧББЛ, верифицированный диагноз.

Результаты. Из 112 трансбронхиальных биопсий образований выполнено на сегментах верхней доли левого легкого 31 (22 успешных), средней доли правого легкого 5 (5 успешных), нижней доли правого легкого 19 (13 успешных), верхней доли левого легкого 25 (16 успешных), нижней доли левого легкого 17 (11 успешных). Наибольший процент успеха был выявлен при вмешательствах на правом легком: в области средней доли 100%, в области верхней доли правого легкого процент успеха составил 71%, в пределах нижней доли 68%. В случае биопсии из доли легкого отмечался сходный процент успеха как в верхней доле, так и в нижней 64% и 65%, соответственно. Выполнено 9 биопсий образований прикорневых отделов (6 успешных), 47 средних отделов (34 успешных), 57 периферических отделов (28 успешных), процент успеха составил 67%, 72% и 49% соответственно.

Закключение. Таким образом, больший успех трансбронхиальной биопсии легкого может достигаться при расположении образований в правом легком, преимущественно в верхней и средней долях. Более близкая локализация к корню также является благоприятным предиктором результата чрезбронхиальной биопсии легкого у пациентов с округлыми образованиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев Г.С., Васильев И.В., Маменко И.С., Гасанмагомедов С.М., Табанакова И.А., Асекова Н.Р., Новицкая Т.А., Максонова В.С., Самородов Н.А., Арчакова Л.И., Яблонский П.К. Эффективность и безопасность трансбронхиальной криобиопсии в диагностике диссеминированных заболеваний легких у пациентов после безуспешной трансбронхиальной щипцевой биопсии легких // *Медицинский альянс*. 2020. Т. 8, № 3. С. 66–72.
2. Самородов Н.А., Сабанчиева Ж.Х., Альмова И.Х., Шомахова А.М. Место чрезбронхиальной биопсии легких в верификации диагноза у больных туберкулезом с отрицательными результатами бактериологического и гистологического исследования (МКБ-10, а16.0) в эпоху лекарственно устойчивого туберкулеза // *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 2. С. 30.
3. Tukey M.H., Wiener R.S. Population-based estimates of transbronchial lung biopsy utilization and complications // *Respiratory medicine*. 2012. Vol. 106, No. 11. P. 1559–1565. doi: 10.1016/j.rmed.2012.08.008.

REFERENCES

1. Belyaev G., Vasilev I., Mamenko I., Gasanmagomedov S., Tabanakova I., Asekova N., Novickaya T., Maksonova B., Samorodov N., Archakova L., Yablonskiy P. Efficiency and safety of transbronchial cryobiopsy in the diagnosis of disseminated lung disease in patients after unsuccessful transbronchial forceps Lung biopsy. *Medical Alliance*, 2020, Vol. 8, No. 3, pp. 66–72. (In Russ.).
2. Samorodov N.A., Sabanchieva Z.K., Almova I.K., Shomakhova A.M. Place responsible lung biopsy to verify the diagnosis in patients with tuberculosis with negative results of bacteriological and histological examination (ICD-10, A16.0) in the era of drug-resistant tuberculosis. *Modern Problems of Science and Education*, 2020, No. 3, p. 30 (In Russ.).
3. Tukey M.H., Wiener R.S. Population-based estimates of transbronchial lung biopsy utilization and complications // *Respiratory medicine*. 2012. Vol. 106, No. 11. P. 1559–1565. doi: 10.1016/j.rmed.2012.08.008.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.

Контакт/Contact: *Весельский Артем Борисович, artem.veselsky@gmail.com*

Сведения об авторах:

Весельский Артем Борисович — врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-

исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: artem.veselsky@gmail.com;

Гаврилов Павел Владимирович — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, руководитель направления «Лучевая диагностика» федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: info@spbniif.ru;

Васильев Игорь Владимирович — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, руководитель направления «Интервенционная пульмонология» федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: info@spbniif.ru.

ВЛИЯНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОЛОСТНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ СЕГМЕНТАРНОЙ КЛАПАННОЙ БРОНХОБЛОКАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕСТРУКТИВНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

П. В. Гаврилов, В. А. Заря, А. Б. Весельский, И. А. Табанакова, Е. А. Торкатюк

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Россия
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

В исследовании было изучено влияние расположения полостных образований по данным компьютерной томографии на результаты сегментарной клапанной бронхоблокации у пациентов с деструктивными формами туберкулеза легких. В результате комплексного лечения закрытие полости распада отмечено только в 25 (47,1%) случаях. Конечный результат (закрытие полости деструкции) не коррелировал с изменением объема сегмента на фоне бронхоблокации.

INFLUENCE OF CAVITY LOCATION ON THE RESULTS OF SEGMENTAL BRONCHIAL VALVE TREATMENT IN PATIENTS WITH DESTRUCTIVE FORMS OF PULMONARY TUBERCULOSIS ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY DATA

Pavel V. Gavrilo, Valeria A. Zarya, Artem B. Veselskii, Irina A. Tabanakova, Elena A. Torkatyuk

St. Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology, St. Petersburg, Russia
St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

The study studied the influence of the location of cavity formations according to computed tomography data on the results of segmental valvular bronchoblocking in patients with destructive forms of pulmonary tuberculosis. As a result of complex treatment, the closure of the disintegration cavity was noted only in 25 (47.1%) cases. The final result (closure of the destruction cavity) did not correlate with changes in the volume of the segment against the background of bronchoblocking.

Цель исследования: изучения влияния расположения полостных образований по данным компьютерной томографии на результаты сегментарной клапанной бронхоблокации у пациентов с деструктивными формами туберкулеза легких.

Материалы и методы. В исследование включены пациенты в выполненной сегментарной клапанной бронхоблокацией по поводу деструктивного туберкулеза легких и неэффективным терапевтическим лечением за период с 2012 по 2021 г. В дополнении к бронхоблокации все пациенты получали противотуберкулезную терапию согласно чувствительности микобактерии туберкулеза. Критериями включения являлись: наличие деструктивной формы легочного туберкулеза, установка бронхоблокатора в сегментарный бронх, наличие данных КТ до и после проведения лечения с помощью КББ. Критериями

исключения являлись: удаление бронхиального клапана при возникновении осложнений, удаление клапана с целью проведения оперативного вмешательства в ранние сроки. Всего в исследование согласно критериям включения и исключения было включено 53 пациента. Эффективность лечения оценивалось по наличию или закрытию полости деструкции.

Результаты. Наиболее часто бронхоблокатор устанавливали в Б6 правого легкого — 23 (43,4%). В Б6 левого легкого блокатор устанавливали у 19 (35%) пациентов. В Б1 правого легкого блокатор устанавливали у 4 (7,5%), в Б2 правого легкого в 5 (9,4%) и Б3 правого легкого у 2 пациентов — 3,7%. На фоне установки клапана у только у 17 (32%) пациентов наблюдалось изменение объема сегмента (гиповентиляция или ателектаз). В остальных случаях рентгенологических признаков изменения объема сегмента не выявлено. В результате комплексного лечения (сегментарная бронхоблокация и противотуберкулезная терапия согласно чувствительности микобактерии туберкулеза) закрытие полости распада отмечено только в 25 (47,1%) случаях. У пациентов с блокирующим клапаном в Б6 правого легкого закрытие полости деструкции отмечалось в 12 (52,7%) случаях, в Б6 левого легкого в 9 случаях (47,4%), в Б1 правого легкого в 1 (25%) случае, в Б2 правого легкого в 3 (60%), в Б3 правого легкого в 2 (100%) случаях. Следует отметить, что изменения объема сегмента на фоне бронхоблокации прямо не коррелировало с окончательным результатом (закрытием полости деструкции). В 6 случаях (46%) у пациентов с гиповентиляцией на фоне клапанной бронхоблокации полость не закрылась, в 14 (50%) случаях отмечалось закрытие полости у пациентов без гиповентиляции на фоне установки клапана.

Закключение. Таким образом эффективность сегментарной клапанной бронхоблокации не зависит от сегмента легкого и в среднем существенно ниже, чем при постановке клапана в долевой бронх (76–81% согласно данным литературы). Обращает на себя внимание, что конечный результат (закрытие или нет полости деструкции) не коррелирует с изменениями объема сегмента на фоне бронхоблокации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кирюхина Л. Д., Табанакова И.А., Володич О.С., Кокорина Е.В., Нефедова Н.Г., Васильев И.В., Соколов Е.Г., Яблонский П.К. Динамика вентиляционной функции и диффузионной способности легких у больных деструктивными формами туберкулеза легких на фоне эндоскопической клапанной бронхоблокации // *Медицинский альянс*. 2020. Т. 8, № 4. С. 80–87.
2. Баулин И.А., Весельский А.Б., Табанакова И.А. Роль лучевой визуализации при планировании и контроле лечения пациентов с деструктивными формами туберкулеза легких и применением клапанной бронхоблокации // *Медицинский альянс*. 2020. Т. 8, № 4. С. 73–79.
3. Eberhardt R., Gompelmann D., Herth F.J., Schuhmann M. Endoscopic bronchial valve treatment: patient selection and special considerations [published correction appears in // *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis*. 2015. Vol. 10. P. 2147–2157. doi: 10.2147/COPD.S63473.
4. Herth F.J., Noppen M., Valipour A. et al. Efficacy predictors of lung volume reduction with Zephyr valves in a European cohort // *Eur. Respir. J*. 2012. Vol. 7139, No. 6. P. 1334–1342. doi: 10.1183/09031936.00161611.

REFERENCES

1. Kiryukhina L.D., Tabanakova I.A., Volodich O.S., Kokorina E.V., Nefedova N.G., Vasiliev I.V., Sokolovich E.G., Yablonsky P.K. Dynamics of ventilation function and diffusion capacity of the lungs in patients with destructive forms of pulmonary tuberculosis on the background of endoscopic valvular bronchoblocking. *Medical Alliance*, 2020, Vol. 8, No. 4, pp. 80–87 (In Russ.).
2. Baulin I.A., Veselsky A.B., Tabanakova I.A. The role of radiation imaging in planning and monitoring the treatment of patients with destructive forms of pulmonary tuberculosis and the use of valvular bronchoblocking. *Medical Alliance*, 2020, Vol. 8, No. 4, pp. 73–79 (In Russ.).
3. Eberhardt R., Gompelmann D., Herth F.J., Schuhmann M. Endoscopic bronchial valve treatment: patient selection and special considerations [published correction appears in // *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis*. 2015. Vol. 10. P. 2147–2157. doi: 10.2147/COPD.S63473.
4. Herth F.J., Noppen M., Valipour A. et al. Efficacy predictors of lung volume reduction with Zephyr valves in a European cohort // *Eur. Respir. J*. 2012. Vol. 39, No. 6. P. 1334–1342. doi: 10.1183/09031936.00161611.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.

Контакт/Contact: Гаврилов Павел Владимирович, spbniifrentgen@mail.ru

Сведения об авторах:

Гаврилов Павел Владимирович — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: info@spbniif.ru;

Заря Валерия Алексеевна — студент VI курса федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; e-mail: spbu@spbu.ru;

Весельский Артем Борисович — врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: spbniif_all@mail.ru;

Табанакова Ирина Андреевна — кандидат медицинских наук, заведующая эндоскопическим отделением, врач-эндоскопист федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: spbniif_all@mail.ru;

Торкатюк Елена Александровна — кандидат медицинских наук, руководитель учебного отдела федерального государственного бюджетного учреждения федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: spbniif_all@mail.ru.

СИМПТОМ «МАТОВОГО СТЕКЛА». АКТУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В ПЕРИОД НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Н. Ю. Колпина, А. В. Синицына, Е. В. Синельникова
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
Противотуберкулезный диспансер № 16, Санкт-Петербург, Россия

Симптом «матового стекла» встречается при многих состояниях [1, 4]. Данное проявление может быть как физиологическим [2], например, выдох, так и сопровождать патологические состояния [1], в том числе коронавирусную инфекцию. В работе представлен случай определения у пациента симптома «матового стекла» на рентгенограмме органов грудной клетки (ОГК), не описанный ранее в литературе. Предложена методика рационального ведения пациентов с телархе.

A SYMPTOM OF «FROSTED GLASS». CURRENT DIAGNOSIS IN THE PERIOD OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION

Natalia Yu. Kolpina, Anastasia V. Sinitsyna, Elena V. Sinelnikova
St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia
Tuberculosis Dispensary No. 16, St. Petersburg, Russia

The «frosted glass» symptom occurs in many conditions [1, 4]. This manifestation can be both physiological [2], for example, exhalation, and accompany pathological conditions [1], including coronavirus infection. The paper presents a case of determining the «frosted glass» symptom in a patient on a chest X-ray, which was not described earlier in the literature. A method of rational management of patients with telarche is proposed.

Цель исследования: провести анализ нового случая определения симптома «матового стекла» на рентгенограмме и обосновать методику рационального ведения пациентов с телархе.

Материалы и методы. Изучена медицинская документация, методы лучевой диагностики: рентгенография ОГК и компьютерная томография (КТ) органов грудной полости (ОГП), проведен физикальный осмотр молочных желез, изучены данные научной литературы.

Результаты. Представлен случай определения симптома «матового стекла» на рентгенограмме ОГК у девочки 9 лет, которая обследовалась

в противотуберкулезном диспансере в связи с производственным разобщенным туберкулезным контактом. Отмечен контакт по ОРВИ в школе. Из анамнеза известно, что ребенок растет и развивается нормально, на учете у специалистов не состоит. На обзорной рентгенограмме ОГК в передней прямой проекции выявлена инфильтрация по типу «матового стекла» слева в S4 с ровным и нечетким контуром, размерами около 5×6 см. В клиническом анализе крови обнаружен лимфоцитоз. Рентгенологическая картина была расценена как реакция на вирусную инфекцию. Для исключения данной патологии проведен тест ПЦР на SARS-CoV-2 — результат отрицательный. Проведена мультиспиральная КТ ОГП, где отсутствовали какие-либо патологические изменения [5]. Для выяснения данных изменений на рентгенограмме проведен повторный углубленный анализ, в том числе физикальное обследование ребенка, при котором выявлены первые признаки нагрубания молочных желез в стадии телархе [3] в проекции четвертого межреберья, плотность тканей определялась значительно больше слева. При оценке мягких тканей на КТ ОГП определяется нормальная структура тканей молочных желез на уровне IV межреберья, которая имитировала симптом «матового стекла» на рентгенограмме ОГК.

Заключение. Данный случай представляет собой нестандартную ситуацию, а именно, сходство абсолютной физиологической нормы и патологических изменений, при которых на рентгенограмме определяется симптом «матового стекла». При выявлении таких изменений на рентгенограмме у детей данной возрастной категории следует учитывать особенности физического и полового развития. Для уточнения характера изменений предлагается сделать повторное исследование ОГК в передней прямой проекции с маркировкой молочных желез и провести физикальный осмотр области интереса. Предложенная методика ведения пациентов позволяет максимально быстро сузить дифференциально-диагностический ряд состояний выявления симптома «матового стекла», не прибегая к дополнительным лабораторным и лучевым методам исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Китаев В.М., Белова И.Б., Абович Ю.А., Броннов О.Ю., Крылова Т.А., Пихута Д.А. Симптом матового стекла и его морфологические составляющие // *Вестник Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова*. 2016. Т. 11, № 2. С. 80–87.
2. Лукина О.В., Морозов А.Н., Сорочинский С.П., Бугаев С.С., Куликов А.Н., Теплов В.М. Дифференциальная диагностика уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» невирусной этиологии. Мультидисциплинарный подход // *Лучевая диагностика и терапия*. 2020. Т. 11, № 2. С. 37–48.
3. Никитина И.Л. Старт пубертата — известное и новое // *Артериальная гипертензия*. 2013. Т. 19, № 3. С. 227–235.
4. Brant W.E., Helms C. *Fundamentals of Diagnostic Radiology*. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
5. Verschakelen J.A., de Wever W. *Computed Tomography of the Lung A Pattern Approach*. Springer Berlin Heidelberg New York, 2007.

REFERENCES

1. Kitaev V.M., Belova I.B., Abovich Yu.A., Bronov O.Yu., Krylova T.A., Pikhuta D.A. The symptom of frosted glass and its morphological components. *Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov*, 2016, Vol. 11, No. 2, pp. 80–87 (In Russ.).
2. Lukina O.V., Morozov A.N., Sorochinskiy S.P., Bugaev S.S., Kulikov A.N., Teplov V.M. Differential diagnosis of lung tissue compaction by the type of «frosted glass» of non-viral etiology. *Multidisciplinary approach. Radiation diagnostics and therapy*, 2020, Vol. 11, No. 2, pp. 37–48 (In Russ.). doi: 10.2328/2079-5343-2020-11-2-37-48.
3. Nikitina I.L. The start of puberty — the known and the new. *Arterial hypertension*, 2013, Vol. 19, No. 3, pp. 227–235 (In Russ.).
4. Brant W.E., Helms C. *Fundamentals of Diagnostic Radiology*. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
5. Verschakelen J.A., de Wever W. *Computed Tomography of the Lung A Pattern Approach*. Springer Berlin Heidelberg New York, 2007.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 25.01.2022 г.

Контакт/Contact: Колпина Наталья Юрьевна, tusy_provorova@bk.ru

Сведения об авторах:

Колпина Наталья Юрьевна — ординатор кафедры лучевой диагностики и биомедицинской визуализации ФП и ДПО федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; e-mail: spb@grma.ru;

Синицына Анастасия Вячеславовна — кандидат медицинских наук, заведующий отделением рентгенологии Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Противотуберкулезный диспансер № 16»; 198099, Санкт-Петербург, Оборонная ул., д. 33; e-mail: ptd16@bk.ru; доцент кафедры лучевой диагностики и биомедицинской визуализации ФП и ДПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, e-mail: spb@grma.ru;

Синельникова Елена Владимировна — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой лучевой диагностики и биомедицинской визуализации ФП и ДПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, e-mail: spb@grma.ru.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА И ДРУГИХ ИНФЕКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИММУНОДЕФИЦИТОМ

Е. В. Кузина, Д. А. Парахин, И. Б. Белова

Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, Орел, Россия

Ретроспективно изучены данные 44 пациентов с установленным диагнозом ТБ/ВИЧ, получавших лечение в БУЗ Орловской области «Орловский противотуберкулезный диспансер» в 2020–2021 гг. Выполнен анализ медицинской документации, ретроспективно изучены традиционные рентгенограммы и МСКТ-изображения при поступлении и в динамике.

X-RAY DIAGNOSIS OF TUBERCULOSIS AND OTHER INFECTIONS IN PATIENTS WITH IMMUNODEFICIENCY

Elena V. Kuzina, Dmitriy A. Parahin, Irina B. Belova

Oryol State University named after I. S. Turgenev, Orel, Russia

The data of 44 patients with an established diagnosis of TB/HIV who received treatment at the Orel TB Dispensary in the Oryol Region in 2020–2021 were retrospectively studied. The analysis of medical documentation was performed, traditional radiographs and MSCT images were retrospectively studied at admission and in dynamics.

Цель исследования: улучшить диагностику ТБ у лиц с иммунодефицитом с использованием лучевых методов. Для этого у пациентов ТБ/ВИЧ изучить сопутствующую патологию; уточнить частоту встречаемости клинических и лучевых симптомов; уточнить особенности МСКТ симптомов у пациентов с ТБ/ВИЧ и новой коронавирусной инфекцией.

Материалы и методы. В исследовании включены 44 пациента с установленным диагнозом ТБ/ВИЧ, получавших лечение в БУЗ Орловской области «Орловский противотуберкулезный диспансер» в 2020–2021 гг. Выполнен анализ медицинской документации, изучены рентгенограммы и МСКТ-изображения при поступлении и в динамике.

Результаты. Среди 44 пациентов женщин 10 (22,7%), мужчин 34 (77,3%), средний возраст 40 лет. Наиболее часто формой ТБ у ВИЧ-инфицированных был ТБ легких — 41 (93,1%). Из 44 ТБ/ВИЧ пациентов была выявлена первично ВИЧ-инфекция у 12 (27,2%), туберкулез — у 21 (47,7%), бактериовыделение — 21 (47,7%), лекарственная устойчивость — 13 (29,5%). У большинства пациентов с иммунодефицитом имелись множественные сопутствующие заболевания: органов дыхания — 5 (11,3%), ССЗ — 8 (18,1%), СД — 1 (2,2%), мочевыделительной системы — 4 (9%), пищеварительной системы — 28 (63,3%), хронический вирусный гепатит С, психические и неврологические заболевания — 7 (15,9%) и 6 (13,6%), алкогольная зависимость — 14 (31,8%), никотиновая — 33 (75%), наркотическая — 8 (18,1%). Среди клинических симптомов: продуктивный кашель — 8 (18,1%), интоксикация — 12 (27,2%), лихорадка — 12 (27,2%). Стадия ВИЧ-инфекции

4А — у 2 (4,5%) пациентов, 4Б — у 22 (50%), 4В — у 20 (45,4%), цитопенический синдром — у 10 (22,7%). Наиболее часто поражалось правое легкое и верхняя доля — у 40 (90,9%) и 34 (77,2%); инфильтраты обнаружены у 13 (29,5%), очаги — у 23 (52,2%), тяжи — у 10 (22,7%), усиление легочного рисунка — у 11 (25%). Среди причин выписки из стационара: самовольный уход — 16 (36,4%), завершили лечение — 15 (34,1%), переведены — 10 (22,7%), умерли — 3 (6,8%). 6 пациентов с ТБ/ВИЧ заболели новой коронавирусной инфекцией в период лечения туберкулеза, внеочередная МСКТ показала участки «матового стекла» у всех 6, паттерн crazy-paving — у 2, уплотнения аксиального интерстиция — у 5. Особенности лучевой семиотики пневмонии COVID-19 у пациентов с ТБ/ВИЧ по сравнению с пациентами без ТБ и ВИЧ не установлено, возможно, из-за их малого количества. Планируется дальнейшее изучение данного вопроса.

Заключение. Современные лучевые методы позволяют своевременно диагностировать ТБ у лиц с иммунодефицитом, однако во время пандемии данная группа оказалась одной из самых уязвимых, не только по причине недисциплинированности и небрежного отношения к своему здоровью самих пациентов, но и в результате вынужденной работы противотуберкулезного диспансера в условиях особого режима.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клинические рекомендации: *ВИЧ-инфекция у взрослых* / ред. совет: Л. Ю. Афонина и др. М., 2020. 117 с.
2. Клинические рекомендации: *Туберкулез у взрослых* / ред. совет: И. А. Васильева и др. М., 2020. 121 с.
3. Зимина В.Н. и др. *Туберкулез и ВИЧ-инфекция у взрослых*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 237 с.
4. Bakhshayesh-Karam M. et al. Radiographic manifestations of Tuberculosis in HIV positive patients: Correlation with CD4+ T-cell count // *Int. J. Mycobacteriol.* 2016. No. 24. P. 244–235.
5. Kosack C.S. et al. Evaluation of a chest radiograph reading and recording system for tuberculosis in a HIV-positive cohort // *Clin. Radiol.* 2017. No. 72 (6). 519 p.

REFERENCES

1. Clinical guidelines: *HIV infection in adults* / ed. advice: L. Yu. Afonina et al. Moscow, 2020, 117 p. (In Russ.).
2. Clinical guidelines: *Tuberculosis in adults* / ed. advice: I. A. Vasilyeva et al. Moscow, 2020, 121 p. (In Russ.).
3. Zimina V.N. *Tuberculosis and HIV infection in adults*. Moscow: Publishing house, GEOTAR-Media, 2020, 237 p. (In Russ.).
4. Bakhshayesh-Karam M. et al. Radiographic manifestations of Tuberculosis in HIV positive patients: Correlation with CD4+ T-cell count // *Int. J. Mycobacteriol.* 2016. No. 24. P. 244–235.
5. Kosack C.S. et al. Evaluation of a chest radiograph reading and recording system for tuberculosis in a HIV-positive cohort // *Clin. Radiol.* 2017. No. 72 (6). 519 p.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.

Контакт/Contact: Кузина Елена Владимировна, lenamisa95@rambler.ru

Сведения об авторах:

Кузина Елена Владимировна — ординатор первого года специальности «рентгенология» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»; 302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95; e-mail: info@oreluniver.ru;

Парахин Дмитрий Александрович — аспирант кафедры специализированных клинических дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»; 302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95; e-mail: info@oreluniver.ru;

Белова Ирина Борисовна — профессор, доктор медицинских наук, профессор кафедры специализированных клинических дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»; 302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95; e-mail: info@oreluniver.ru.

НАРУШЕНИЕ АРХИТЕКТониКИ И ПЕРФУЗИИ ЛЕГКИХ В ПОСТКОВИДНЫЙ ПЕРИОД У БОЛЬНЫХ ПЕРЕНЕСШИХ ТРОМБОЭМБОЛИЮ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

А. П. Литвинов, О. В. Лукина, О. В. Амосова

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Как показывают наблюдения протяженностью не более 18 месяцев изменения в легких у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, сохраняются при КТ через 3 месяца у 78% пациентов, через 6 месяцев у 48% и через 12 месяцев у 27% (Wu X. et al., 2021). Наиболее часто изменения в отдаленные сроки наблюдают у пациентов после лечения в отделениях ОРИТ с применением ИВЛ в связи с крайне тяжелым течением заболевания и присоединением тромбозов ветвей легочной артерии.

CHANGES OF ARCHITECTONICS AND PERFUSION OF THE LUNGS IN THE POSTCOVID PERIOD IN PATIENTS AFTER PULMONARY EMBOLISM

Andrei P. Litvinov, Olga V. Lukina, Olga V. Amosova

Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

As observations lasting no more than 18 months show, changes in the lungs of patients who have had a coronavirus infection are persistent on CT after 3 months in 78% of patients, after 6 months in 48% and after 12 months in 27% [Wu X. et al., 2021]. The most frequently changes in lung tissue are observed in patients after treatment in ICU departments using ventilators, due to the extremely severe course of the disease, and because of thromboembolism of the pulmonary artery.

Цель исследования: определить наиболее частые лучевые признаки нарушения перфузии легочной ткани в постковидный период у пациентов перенесших новую коронавирусную инфекцию с присоединением тромбозов ветвей легочной артерии.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных компьютерной томографии 90 пациентов, выполненной во время пребывания пациентов в условиях отделения неотложной и интенсивной терапии, и результаты однофотонной эмиссионной компьютерной томографии у этих пациентов выполненные через 6–9 месяцев с момента госпитализации. Средний возраст обследованных пациентов составил 64,2±8,9 года.

Результаты. Наиболее частыми изменениями в легких выявленных в этот период являлись:

- 1) участки уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла», расположенные в кортикальных отделах легких (86%);
- 2) относительно толстые линейные тяжи консолидации и перилобулярные участки уплотнения как этап медленного разрешения организуемой пневмонии (54%);
- 3) участки консолидации легочной ткани треугольной формы широким основанием обращенные к костальной плевре (24%).

При совмещении полученных данных с результатами однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, описанные участки консолидации совпадали с дефектами перфузии треугольной формы, по протяженности соответствовавшим консолидации. Таким образом, у пациентов с тромбозами в анамнезе длительное время сохранялись дефекты перфузии, различной протяженности.

Заключение. ОФЭКТ-КТ является методом диагностики длительно сохраняющихся посттромбозных нарушений кровотока у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петрищев Н.Н., Халепо О.В., Вавиленкова Ю.А., Власов Т.Д. COVID-19 и сосудистые нарушения (обзор литературы) // *Регионарное кровообращение и микроциркуляция*. 2020. Т. 19, № 3. С. 90–98. doi: 10.24884/1682-6655-2020-19-3-90-98.
2. Петриков С.С., Попова И.Е., Муслимов Р.Ш. и др. Возможности компьютерной томографии в оценке степени поражения легких у больных COVID-19 в условиях динамического наблюдения // *Российский электронный журнал лучевой диагностики*. 2020. Т. 10, № 2. С. 14–26. doi: 10.21569/2222-7415-2020-10-2-14-26.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2022 года.

Подписной индекс:

Объединенный каталог «Пресса России» 42177

3. Wu X. et al. 3-month, 6-month, 9-month, and 12-month respiratory outcomes in patients following COVID-19-related hospitalisation: a prospective study // *Lancet Respir. Med.* 2021. Vol. 9, issue 7. P. 747–754.
4. Xiaoyu H et al. Fibrotic Interstitial Lung Abnormalities at 1-year Follow-up CT after Severe COVID-19 // *Radiology*. 2021. Vol. 301, No. 3. E438-E440
5. Martini K. et al. COVID-19 pneumonia imaging follow-up: when and how? A proposition from ESTI and ESR // *Eur. Radiol.* 2021.

REFERENCES

1. Petrishchev N.N., Khalepo O.V., Vavilenkova Yu.A., Vlasov T.D. COVID-19 and vascular disorders (literature review). *Regional circulation and microcirculation*, 2020, Vol. 19, No. 3, pp. 90–98 (In Russ.). doi: 10.24884/1682-6655-2020-19-3-90-98.
2. Petrikov S.S., Popova I.E., Muslimov R.Sh. et al. COVID-19 under dynamic surveillance. *Russian Electronic Journal of Radiation Diagnostics*, 2020, Vol. 10, No. 2, pp. 14–26 (In Russ.). doi: 10.21569/2222-7415-2020-10-2-14-26.
3. Wu X. et al. 3-month, 6-month, 9-month, and 12-month respiratory outcomes in patients following COVID-19-related hospitalisation: a prospective study // *Lancet Respir. Med.* 2021. Vol. 9, issue 7. P. 747–754.
4. Xiaoyu H et al. Fibrotic Interstitial Lung Abnormalities at 1-year Follow-up CT after Severe COVID-19 // *Radiology*. 2021. Vol. 301, No. 3. E438-E440
5. Martini K. et al. COVID-19 pneumonia imaging follow-up: when and how? A proposition from ESTI and ESR // *Eur. Radiol.* 2021.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 14.02.2022 г.
 Контакт/Contact: Лукина Ольга Васильевна, griluk@yandex.ru

Сведения об авторах:

Литвинов Андрей Петрович — ассистент кафедры рентгенологии и радиационной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8;

Лукина Ольга Васильевна — доктор медицинских наук, доцент кафедры рентгенологии и радиационной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8;

Амосова Ольга Викторовна — ординатор кафедры рентгенологии и радиационной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2022 года.

Подписной индекс:

Объединенный каталог «Пресса России» 42177

ОСОБЕННОСТИ ЛУЧЕВЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ

С. Э. Лихоносова, О. В. Лукина

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Лучевые признаки НКИ у пациентов с ХОБЛ средней тяжести течения длительное время обсуждаются в литературе, при этом опубликованные данные крайне разноречивы и окончательное мнение о вкладе эмфиземы в лучевую картину до сих пор не описано. Атипичные лучевые проявления НКИ определялись в 18% случаев. Лучевые проявления НКИ на фоне ХОБЛ могут быть атипичны и требуют дифференциальной диагностики с другими заболеваниями.

FEATURES OF RADIOLOGIC PATTERNS OF COVID-19 IN PATIENTS WITH MILD CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Sofya E. Likhonosova, Olga V. Lukina

Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

Radiologic patterns of COVID-19 in patients with mild COPD have been discussed in the literature for a long time, anyway, the published data still controversial. Atypical radiologic patterns of COVID-19 were detected in 18% of cases. Radiologic patterns of COVID-19 in patients with mild COPD may be atypical and require differential diagnosis with other diseases.

Цель исследования. Определить особенности лучевых проявлений новой коронавирусной инфекции у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких средней степени тяжести при первичном исследовании в первые 7 суток с начала заболевания.

Материалы и методы. В ходе работы было обследовано 56 пациентов (43 мужчины и 13 женщин), средний возраст $69,1 \pm 11,1$ года, со средним стажем курения 20 пачка/лет. Основные жалобы при поступлении: на явления общей интоксикации, фебрильную лихорадку, кашель, у 17% обследованных пациентов были проявления кровохарканья. Лучевые исследования были проведены на компьютерном томографе OPTIMA 660, GE первично при поступлении в стационар (первые 7 суток с момента начала заболевания).

Результаты. Типичные лучевые проявления новой коронавирусной инфекции в виде многочисленных двусторонних участков уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла», в том числе с консолидацией и/или с симптомом «бульжной мостовой», располагавшиеся преимущественно субплеврально или в центральных отделах обоих легких, участки уплотнения легочной ткани в виде сочетания «матового стекла» и консолидации с симптомом «обратного ореола», как признаки организуемой пневмонии определялись в 95% случаях. Дополнительно у 18% обследованных определялись участки консолидации легочной ткани неправильной формы, не соответствовавшие долям и сегментам, располагающиеся вокруг буллезных полостей и участков панлобулярной эмфиземы, что требовало дифференциальной диагностики с заболеваниями, характеризующимися проявлениями полостей в легочной ткани. Также визуализировались участки уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» с атипичной локализацией в ядерных отделах, симулирующие ячеистую структуру за счет центрилобулярной эмфиземы. Жидкость в плевральных полостях определялась в 2,8% случаев. При этом ее выявление достоверно коррелировало с проявлениями повышения давления в системе легочной артерии (диаметр легочной артерии более 34 мм).

Заключение. Лучевые проявления НКИ на фоне существующей эмфизематозной перестройки легочной ткани могут быть атипичны и требуют дифференциальной диагностики с заболеваниями, характеризующимися формированием полостных, кистозных структур в легких.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции» (COVID-19). Версия 8.1 (01.10.2020).
2. Зайратьянц О.В., Самсонова М.В., Михалева Л.М., Черняев А.Л., Мишнев О.Д., Крупнов Н.М., Калинин Д.В. *Патологическая анатомия COVID-19: атлас* / под общ. ред. О. В. Зайратьянца. М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2020. 140 с., ил.
3. Цинзерлинг В.А., Вашукова М.А., Васильева М.В., Исаков А.Н., Луговская Н.А., Наркевич Т.А., Суханова Ю.В., Семенова Н.Ю., Гусев Д.А. Вопросы патоморфогенеза новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // *Журнал инфектологии*. 2020. № 2 (12). С. 5–11. doi: 10.22625/2072-6732-2020-12-2-5-11.
4. Черняев А.Л., Войтковская А.С. Синдром острого повреждения легких: определение, патогенез, экспериментальные модели // *Клиническая и экспериментальная морфология*. 2015. № 3 (15). С. 4–10.
5. Багненко С.Ф., Беляков Н.А., Рассохин В.В., Трофимова Т.Н. *Начало эпидемии COVID-19*. СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2020. 360 с.
6. Сперанская А.А. Лучевые проявления новой коронавирусной инфекции COVID-19 // *Лучевая диагностика и терапия*. 2020. № 11 (1). С. 18–25. <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2020-11-1-18-25>.

7. Христенко Е.А. и др. КТ-паттерны при COVID-19 ассоциированных пневмониях — стандартизация описаний исследований на основе глоссария общества Флейшнера // *REJR*. 2020. Vol. 10, No. 1. С. 16–26.
8. Винокуров А.С., Зюзя Р.Ю., Юдин А.Л. Эволюция изменений в легких по данным КТ при динамическом наблюдении пациентов с COVID-19 в ранние сроки // *Лучевая диагностика и терапия*. 2020. Т. 11 (2). С. 76–88. <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2020-11-2-76-88>.
9. Ai T. et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases [published online ahead of print, 2020 Feb 26] // *Radiology*. 2020. 200642. doi: 10.1148/radiol.2020200642.
10. Chung M. et al. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) // *Radiology*. 2020. Vol. 295, No. 1. P. 202–207. doi: 10.1148/radiol.2020200230.
11. Fan Li, Liu Shi Yuan. CT and COVID-19: Chinese experience and recommendations concerning detection, staging and follow-up // *European Radiology*. 2020. doi: 10.1007/s00330-020-068980-3.
12. Pan F., Ye T., Sun P., Gui S., Liang B., Li L., Zheng D., Wang J., Hesketh R.L., Yang L., Zheng C. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia // *Radiology*. 2020. doi: 10.1148/radiol.2020200370 — Pubmed.
13. Shi H., Han X., Jiang N., Cao Y., Osamah A., Gu J., Fan Y., Zheng C. *Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. [online] thelancet.com 24 February 2020. Available at: [https://www.thelancet.com/journals/lanint/article/PIIS1473-3099\(20\)30086-4/fulltext#figures](https://www.thelancet.com/journals/lanint/article/PIIS1473-3099(20)30086-4/fulltext#figures). [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30086-4).
14. Dai W., Zhang H., Yu J., Xu H., Chen H., Luo S., Zhang H., Liang L., Wu X., Lei Y., Lin F. CT imaging and differential diagnosis of COVID-19 // *Canadian Association of Radiologist's Journal*. 2020. doi: 10.1177/0846537120913033.
15. Fang Y. et al. Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR [published online ahead of print, 2020 Feb 19] // *Radiology*. 2020. 200432. doi: 10.1148/radiol.2020200432.
16. Franquet T. Imaging of pulmonary viral pneumonia // *Radiology*. 2011. Vol. 260, No. 1. P. 18–39. doi: 10.1148/radiol.11092149.
17. Long C., Xu H., Shen Q., Zhang X., Fan B., Wang C., Zeng B., Li Z., Li X., Li H. Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID-19): rRt-PCR or CT? // *European Journal of Radiology*. 2020. Vol. 126. doi: 10.1016/j.erad.2020.108961.
18. Rubin G.D., Ryerson C.J., Haramati L.B. et al. The Role of Chest Imaging in Patient Management during the COVID-19 Pandemic: A Multinational Consensus Statement from the Fleischner Society [published online ahead of print, 2020 Apr 7] // *Radiology*. 2020. 201365. doi: 10.1148/radiol.2020201365.
9. Ai T. et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases [published online ahead of print, 2020 Feb 26] // *Radiology*. 2020. 200642. doi: 10.1148/radiol.2020200642.
10. Chung M. et al. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) // *Radiology*. 2020. Vol. 295, No. 1. P. 202–207. doi: 10.1148/radiol.2020200230.
11. Fan Li, Liu Shi Yuan. CT and COVID-19: Chinese experience and recommendations concerning detection, staging and follow-up // *European Radiology*. 2020. doi: 10.1007/s00330-020-068980-3.
12. Pan F., Ye T., Sun P., Gui S., Liang B., Li L., Zheng D., Wang J., Hesketh R.L., Yang L., Zheng C. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia // *Radiology*. 2020. doi: 10.1148/radiol.2020200370 — Pubmed.
13. Shi H., Han X., Jiang N., Cao Y., Osamah A., Gu J., Fan Y., Zheng C. *Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. [online] thelancet.com 24 February 2020. Available at: [https://www.thelancet.com/journals/lanint/article/PIIS1473-3099\(20\)30086-4/fulltext#figures](https://www.thelancet.com/journals/lanint/article/PIIS1473-3099(20)30086-4/fulltext#figures). [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30086-4).
14. Dai W., Zhang H., Yu J., Xu H., Chen H., Luo S., Zhang H., Liang L., Wu X., Lei Y., Lin F. CT imaging and differential diagnosis of COVID-19 // *Canadian Association of Radiologist's Journal*. 2020. doi: 10.1177/0846537120913033.
15. Fang Y. et al. Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR [published online ahead of print, 2020 Feb 19] // *Radiology*. 2020. 200432. doi: 10.1148/radiol.2020200432.
16. Franquet T. Imaging of pulmonary viral pneumonia // *Radiology*. 2011. Vol. 260, No. 1. P. 18–39. doi: 10.1148/radiol.11092149.
17. Long C., Xu H., Shen Q., Zhang X., Fan B., Wang C., Zeng B., Li Z., Li X., Li H. Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID-19): rRt-PCR or CT? // *European Journal of Radiology*. 2020. Vol. 126. doi: 10.1016/j.erad.2020.108961.
18. Rubin G.D., Ryerson C.J., Haramati L.B. et al. The Role of Chest Imaging in Patient Management during the COVID-19 Pandemic: A Multinational Consensus Statement from the Fleischner Society [published online ahead of print, 2020 Apr 7] // *Radiology*. 2020. 201365. doi: 10.1148/radiol.2020201365.

REFERENCES

1. Interim Guidelines for Prevention, Diagnosis and Treatment of Novel Coronavirus Infection (COVID-19). Version 8.1 (01.10.2020). (In Russ.).
2. Zairatyants O.V., Kamsonova M.V., Mikhaleva L.M., Chernyaev A.L., Mishnev O.D., Krupnov N.M., Kalinin D.V. *Pathological anatomy of COVID-19: atlas* / ed. O.V. Zairati. Moscow: Publishing house GBU «NIOZMM DZM», 2020. 140 p., ill. (In Russ.).
3. Tsinzerling V. A., Vashukova M. A., Vasil'eva M. V., Isakov A. N., Lugovskaya N.A., Narkevich T. A., Sukhanova Yu. V., Semenova N.Yu. Gusev D.A. Issues of pathomorphogenesis of a new coronavirus infection (COVID-19). *Journal of Infectology*, 2020, No. 2 (12), pp. 5–11 (In Russ.).
4. Chernyaev A.L., Voikovskaya A.S. Syndrome of acute lung injury: definition, pathogenesis, experimental models. *Clinical and experimental morphology*, 2015, No. 3 (15), pp. 4–10 (In Russ.).
5. Bagnenko S.F., Belyakov N.A., Rassokhin V.V., Trofimova T.N. *Beginning of the COVID-19 epidemic*. St. Petersburg: Publishing house Baltic Medical Education Center, 2020, 360 p. (In Russ.).
6. Speranskaya A.A. Radiation manifestations of a new coronavirus infection COVID-19. *Radiodiagnosis and therapy*, 2020, No. 11 (1), pp. 18–25 (In Russ.).
7. Khristenko E.A. CT patterns in COVID-19 associated pneumonia — standardization of study descriptions based on the Fleischner Society Glossary. *REJR*. 2020, Vol. 10, No. 1, pp. 16–26 (In Russ.).
8. Vinokurov A.S., Zyuzya R.Yu., Yudin A.L. Evolution of changes in the lungs according to CT data during the dynamic observation of patients with COVID-19 in the early stages. *Radiation Diagnostics and Therapy*, 2020, Vol. 11, No. 2, pp. 76–88. (In Russ.).

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.
 Контакт/Contact: Лихоносова Софья Эдуардовна,
 sofyaedunaumova@mail.ru

Сведения об авторах:

Лихоносова Софья Эдуардовна — аспирант кафедры рентгенологии и радиационной медицины с рентгенологическим и радиологическим отделениями федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8;
 Лукина Ольга Васильевна — доктор медицинских наук, доцент кафедры рентгенологии и радиационной медицины с рентгенологическим и радиологическим отделениями, руководитель научно-клинического центра лучевой диагностики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8.

МСКТ ДИАГНОСТИКА НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИИ У ВАКЦИНИРОВАННЫХ И НЕВАКЦИНИРОВАННЫХ

М. В. Лукина, И. Б. Белова

Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева,
 Орел, Россия

В исследовании проведен анализ 95 случаев заражения новой коронавирусной инфекции в Брянской области ГАУЗ «Брянская городская больница»

ца № 2». Изучены клинично-рентгенологическая картина и исходы заболевания в зависимости от наличия хронических заболеваний, возраста, у вакцинированных и невакцинированных.

MSCT DIAGNOSTICS OF NOVEL CORONAVIRUS PNEUMONIA IN VACCINATED AND UNVACCINATED

Margarita V. Luchina, Irina B. Belova

Oryol State University named after I. S. Turgenev, Oryol, Russia

Our study analyzed 95 cases of infection with a new coronavirus infection in the Bryansk region GAU «Bryansk City Hospital No. 2». The clinical and radiological picture and outcomes of the disease were studied depending on the presence of chronic diseases, age, in vaccinated and unvaccinated.

Цель исследования: улучшить диагностику вирусной пневмонии, вызванной COVID-19 (пневмония CV-19), изучить клинично-рентгенологические особенности и сравнить течение заболевания среди вакцинированных и невакцинированных.

Материалы и методы. У 95 пациентов, женщин 56 (58,9%), мужчин 39 (41,1%) с пневмонией CV-19, получавших лечение в БГБ№ 2, изучены клинично-лабораторные данные, собрана информация о вакцинации против новой коронавирусной инфекции, всем выполнена МСКТ.

Результаты. У 95 пациентов наиболее часто пневмония встречалась в возрасте 50–69 лет. Имели хронические заболевания: ССЗ 67 (71,5%), СД 14 (15%), болезни легких 13 (14%), болезни почек 16 (17%), ЖКТ 27 (28%), ЗНО 2 (2,1%). Клинические симптомы пневмонии CV-19: высокая температура, кашель, одышка, общая слабость 95 (100%), боль в горле и заложенность носа 12 (12,6%), аносмия и агевзия 28 (30%), боли в животе и жидкий стул 13 (14%), (+) ПЦР 49 (52%), (-) ПЦР 46 (48%). При МСКТ преобладало двустороннее поражение легких 83 (87%). При МСКТ у всех 95 пациентов обнаружены «матовое стекло», участки консолидации 33 (35%), паттерн crazy-paving 18 (19%), альвеолярная инфильтрация 19 (20%), субплевральные уплотнения 28 (30%), уплотнения по ходу сосудов и бронхов 21 (22%), обратное и прямое halo 12 (13%) и 2 (2%). Из 18 (19%) вакцинированных пациентов мужчин 8 (44%), женщин 10 (56%), имели ССЗ 15 (83%), СД 2 (11%), болезни легких и мочевыводящей системы по 4 (22%), ЖКТ 6 (33%); клинические симптомы: заложенность носа 1 (6%), аносмия 4 (22%), боль в горле 1 (6%), агевзия 4 (22%), расстройство стула 3 (17%), боли в животе 3 (17%), (+) ПЦР 7 (39%), (-) ПЦР не отмечен, при МСКТ у вакцинированных «матовое стекло» 18 (100%), консолидация 7 (39%), паттерн crazy-paving 3 (17%), альвеолярная инфильтрация 3 (17%), субплевральные уплотнения 9 (50%), уплотнения аксиального интерстиция 4 (22%), прямое halo 1 (6%); выздоровление полное у 16 (89%), с остаточными изменениями не наблюдалось, летальный исход 2 (12%). Из 77 (81%) невакцинированных пациентов мужчин 31 (40%), женщин 46 (60%), имели ССЗ 52 (68%), болезни легких 9 (12%), СД и болезни почек по 12 (16%), ЖКТ 21 (27%), ЗНО 2 (3%), клинические симптомы: заложенность носа 11 (14%), аносмия и агевзия 24 (31%) и 21 (27%), боль в горле 11 (14%), расстройство стула и боли в животе по 10 (13%), (+) ПЦР 31 (40%), (-) ПЦР 46 (60%), при МСКТ у невакцинированных «матовое стекло» 77 (100%), консолидация 26 (34%), crazy-paving 15 (20%), альвеолярная инфильтрация 16 (21%), субплевральные уплотнения 19 (25%), уплотнения по ходу сосудов и бронхов 17 (22%), выздоровление полное 62 (81%), с остаточными изменениями 7 (9%), летальный исход 8 (10%).

Заключение. Во всех случаях пневмонии CV-19 у вакцинированных и невакцинированных был обнаружен симптом матового стекла, в тяжелых случаях паттерн crazy-paving и альвеолярная инфильтрация. У невакцинированных отмечено более тяжелые клинические и МСКТ проявления, исходы с полным выздоровлением были более высокими в группе вакцинированных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сперанская А.А. Лучевые проявления новой коронавирусной инфекции COVID-19. 2020. С. 19–22.
2. Гаврилов П.В., Строганов Е.А., Азаров А.А. Вариативность экспертной оценки объема поражения легочной ткани при covid-19 по данным компьютерной томографии // *Лучевая диагностика и терапия*. 2021. № S (12). С. 63–64.

REFERENCES

1. Speranskaya A.A. *Radiation manifestations of the new coronavirus infection COVID-19*, 2020, pp. 19–22 (In Russ.).
2. Gavrilov P.V., Stroganov E.A., Azarov A.A. variability of expert assessment of the volume of lung tissue lesion in covid-19 according to computed tomography. *Radiation diagnostics and therapy*, 2021, No. S (12), pp. 63–64 (In Russ.).

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.

Контакт/Contact: Лучина Маргарита Вадимовна, margo.Laf@mail.ru

Сведения об авторах:

Лучина Маргарита Вадимовна — клинический ординатор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»; 302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95; e-mail: margo.Laf@mail.ru; Белова Ирина Борисовна — доктор медицинских наук, профессор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»; 302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95; e-mail: info@oreluniver.ru.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ ПРИ COVID-19: СОПОСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И СПУСТЯ 4–6 МЕСЯЦЕВ

М. Б. Первак, В. В. Герасименко

Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького, Донецк

Проанализированы результаты компьютерной томографии у 89 пациентов с COVID-19 в остром периоде заболевания и через 4–6 месяцев. Описана компьютерно-томографическая семиотика изменений в легких при первичном поражении легочной ткани и проанализированы различные варианты развития поражения легких при коронавирусной инфекции у пациентов с различным объемом вовлечения легочной паренхимы.

DYNAMICS OF LUNG CHANGES IN COVID-19: COMPARISON OF COMPUTED TOMOGRAPHY DATA IN THE ACUTE PERIOD OF THE DISEASE AND AFTER 4–6 MONTHS

Marina B. Pervak, Valeriia V. Herasymenko

M. Gorky Donetsk National Medical University, Donetsk

The results of computed tomography in 89 patients with COVID-19 in the acute period and after 4–6 months were analyzed. CT semiotics of changes in the lungs with primary damage of the lung tissue were described, and various variants of the development of lung damage in coronavirus infection in patients with different volume of parenchymal involvement were analyzed.

Цель исследования: характер изменений в легких имеет большое значение для определения тактики ведения пациентов с COVID-19 как в остром периоде заболевания, так и в последующем [1–4]. Цель работы — оценить по данным компьютерной томографии (КТ) динамику изменений в легких у больных COVID-19 через 4–6 месяцев после первичной КТ.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов КТ органов грудной полости у 89 пациентов с положительным ПЦР-тестом в остром периоде заболевания и через 4–6 месяцев. Сканирования выполнялись на компьютерном томографе Toshiba Aquilion 64 с толщиной среза 1 мм, на высоте вдоха.

Результаты. В остром периоде у всех больных были выявлены характерные для COVID-19 изменения в легких: вариабельные по протяженности и плотности участки уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» и консолидации, утолщение междолькового интерстиция на фоне участков «матового стекла», смешанные участки уплотнения легочной ткани, ретикулярные изменения за счет изменений междольковых перегородок. Уплотненная легочная ткань в 68 (76,4%) случаях была представлена участками «матового стекла» разной плотности, в 21 (23,6%) случае, помимо «матового стекла», определялись участки консолидации. Полученные результаты были распределены на 4 группы

по объему вовлечения паренхимы: у 54 (60,7%) больных была установлена степень КТ1, у 18 (20,2%) — КТ2, у 11 (12,4%) — КТ3, у 6 (6,7%) — КТ4. При сканировании через 4–6 месяцев у 41 (46,1%) пациента — 30 с КТ1 и 11 с КТ2, без участков консолидации при первичной КТ, определялось полное восстановление пневматизации легких. У 19 (21,3%) пациентов — 5 с КТ2 и 14 с КТ1 — определялись мелкие, субплевральные участки уплотнения средней и низкой интенсивности. В 16 (17,9%) случаях — у 6 с КТ3, 4 с КТ2, 6 с КТ4, визуализировались тонкие курвикулярные тяжи вдоль плевры. В 17 (19,1%) случаях — у 7 пациентов с КТ3, 6 с КТ4, 4 с КТ2 — определялись субплеврально расположенные полосовидные тяжи, при этом такие изменения имели место только у лиц с участками консолидации при первичной КТ. В 7 (7,8%) случаях — у 4 лиц с КТ3 и 3 с КТ4 — определялись мелкие, безвоздушные участки высокой плотности, располагающиеся в субплевральных отделах и перибронховаскулярно, с четкими, неровными контурами, представляющие собой локальные участки спавшейся ткани легкого. В 25 (28,1%) случаях — у 10 с КТ1, 4 с КТ2, 7 с КТ3 и 4 с КТ4 — определялись ретикулярные изменения в виде деформации междолькового интерстиция. У 7 (7,9%) пациентов с КТ3 отмечены локальные расширения просветов воздухоносных путей — бронхо- и бронхиолэктазы, не визуализирующиеся при первичном КТ-исследовании.

Заключение. В динамике через 4–6 месяцев полное восстановление пневматизации легочной ткани отмечено только у части пациентов со степенью КТ1 и КТ2 и без участков консолидации в остром периоде, у остальных отмечены различные патологические варианты. У больных со средним и значительным объемом вовлечения и с проявлением инфильтрации в виде консолидации отмечались более выраженные поствоспалительные изменения легких.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19): организация, методология, интерпретация результатов: Предпринт № ЦДТ. 2020. II. Версия 2 от 17.04.2020 / сост. С.П. Морозов, Д.Н. Проценко, С.В. Сметанина и др. Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». М., 2020. С. 65–78.
2. Сперанская А.А. Лучевые проявления новой коронавирусной инфекции COVID-19 // *Лучевая диагностика и терапия*. 2020. Т. 11, № 1. С. 18–25.
3. Фомин В.В., Терновой С.К., Серова Н.С. Рекомендации по лучевой диагностике у пациентов с COVID-19 (опыт Сеченовского Университета) // *REJR*. 2020. Т. 10, № 2. С. 8–13.
4. Mahdjoub E. et al. Admission chest CT score predicts 5-day outcome in patients with COVID-19 // *Intensive Care Medicine*. 2020. Vol. 46. P. 1648–1650.
5. Liu F. et al. CT quantification of pneumonia lesions in early days predicts progression to severe illness in a cohort of COVID-19 patients // *Theranostics*. 2020. Vol. 10, No. 12. P. 5613–5622. doi: 10.7150/thno.org/v10p5613.htm.

REFERENCES

1. Radiation diagnosis of coronavirus disease (COVID-19): organization, methodology, interpretation of results: Preprint No. TsDT. 2020. II. Version 2 dated 04/17/2020 / comp. S.P. Morozov, D.N. Protsenko, S.V. Smetanina and others. Series «Best Practices of Radiation and Instrumental Diagnostics». Moscow, 2020, pp. 65–78 (In Russ.).
2. Speranskaya A.A. Radiation manifestations of a new coronavirus infection COVID-19. *Radiation diagnostics and therapy*, 2020, Vol. 11, No. 1, pp 18–25 (In Russ.).
3. Fomin V.V., Ternovoy S.K., Serova N.S. Recommendations for radiodiagnosis in patients with COVID-19 (experience of Sechenov University), *REJR*, 2020, Vol. 10, No. 2, pp. 8–13 (In Russ.).
4. Mahdjoub E. et al. Admission chest CT score predicts 5-day outcome in patients with COVID-19 // *Intensive Care Medicine*. 2020. Vol. 46. P. 1648–1650.
5. Liu F. et al. CT quantification of pneumonia lesions in early days predicts progression to severe illness in a cohort of COVID-19 patients // *Theranostics*. 2020. Vol. 10, No. 12. P. 5613–5622. doi: 10.7150/thno.org/v10p5613.htm.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.
Контакт/Contact: Первак Марина Борисовна, pervak.m.b@gmail.com

Сведения об авторах:

Первак Марина Борисовна — доктор медицинских наук, профессор государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»; 83003, Донецк, пр. Ильича, д. 16, contact@dnmu.ru;

Герасименко Валерия Вячеславовна — ассистент государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»; 83003, Донецк, пр. Ильича, д. 16, contact@dnmu.ru.

КТ-СЕМИОТИКА ИНВАЗИВНОГО АСПЕРГИЛЛЕЗА ЛЕГКИХ У РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ ПАЦИЕНТОВ В ГЕМАТОЛОГИИ

М. А. Постников

Национальный медицинский исследовательский центр гематологии, Москва, Россия

Инвазивный аспергиллез легких (ИАЛ) — занимает одно из ведущих мест среди инфекционных осложнений у онкогематологических пациентов. Типичные проявления ИАЛ хорошо изучены, но во многих случаях рентгеноморфологическая картина является неклассической, может сочетаться с инфекционным поражением иными возбудителями и неинфекционными состояниями. Нехарактерные проявления грибкового поражения внутренних органов, верифицированные микробиологически, требуют анализа для определения характерных паттернов.

CT-SEMIOTICS OF INVASIVE PULMONARY ASPERGILLOSIS IN DIFFERENT CATEGORIES OF PATIENTS IN HEMATOLOGY

Mikhail A. Postnikov

National Medical Research Center for Hematology, Moscow, Russia

Invasive pulmonary aspergillosis (IPA) is one of the leading infectious complications in oncohematological patients. Typical manifestations of IAL are well studied, but in many cases the X-ray morphological picture is non-classical, it can be combined with infection by other pathogens and non-infectious conditions. Uncharacteristic manifestations of fungal infection of internal organs, verified microbiologically, require analysis to determine characteristic patterns.

Цель исследования: оценить КТ-особенности поражения легких при ИАЛ у разных категорий больных опухолевыми заболеваниями системы крови.

Материалы и методы. В исследование включены 28 пациентов с микробиологически подтвержденными случаями ИАЛ. Из них 12 — реципиенты аллогенной трансплантации кроветворных стволовых клеток крови (алло-ТСКК), 16 — без трансплантации костного мозга (ТКМ). Всем пациентам выполнена КТ в сроках от 7 до 1 дня до микробиологического подтверждения ИАЛ. Исследования были выполнены на КТ-аппарате Toshiba Aquilion 64. В обеих группах оценивались типичные и нетипичные КТ-признаки ИАЛ. К типичным признакам относили: очаги с/без симптома «ореола», субплевральные зоны консолидации клиновидной формы, симптомы «обратного ореола» и «серпа». К нетипичным признакам относили: симптом «дерево в почках» (бронхиолит), интерстициальные изменения и плевральный выпот.

Результаты. В группе реципиентов алло-ТСКК (n=12): очаги и фокусы выявлены в 7 (58%) случаях, зоны консолидации у одного пациента (8,33%), симптом «ореола» в 2 случаях (16,66%), симптом «дерева в почках» в 5 случаях (41,66%), интерстициальные изменения у 11 пациентов (91,66%) и плевральный выпот в 2 случаях (16,66%). У пациентов без ТКМ (n=16): очаги и фокусы выявлены в 14 (87,5%) случаях, зоны консолидации в 13 случаях (81,25%), симптом «ореола» — 8 (50%), симптом «серпа» — 1 (6,25%), симптом «дерева в почках» — 8 (50%), интерстициальные изменения выявлены у всех пациентов (100%) и плевральный выпот в 12 случаях (75%). Таким образом, у одного и того же пациента могли определяться как уже хорошо изученные типичные изменения при ИАЛ, так и крайне неспецифичные изменения. С учетом того, что легочные инфекции в условиях нейтропении протекают с достаточно скудной клинической симптоматикой, ведущим методом их инструментальной диагностики является КТ. Среди всех пациентов, на момент диагностики ИАЛ, количество пациентов с нейтропенией (<10⁹/л) в группе алло-ТСКК — 4 (33,3%); без ТКМ — 8 (50%). В первой из них типичные изменения отмечались в 2 случаях (50%), нетипичные в 3 случаях (75%), во второй группе изменения в легочной ткани имели смешанный характер и определялись у всех 8 пациентов (100%). У 16 (57%)

пациентов из-за наличия коинфекции КТ-картина оказывалась крайне разнообразной, поэтому для корректной идентификации возбудителей и оценки их чувствительности к препаратам, необходимо выявление возбудителя инфекции из соответствующих биосубстратов с применением методов микробиологической диагностики.

Заключение. Диагноз инвазивного аспергиллеза легких устанавливается на основании сочетания клинических, инструментальных и лабораторных данных. Типичные КТ-признаки ИАЛ наиболее часто определяются у пациентов без ТКМ в условиях нейтропении. В большинстве случаев лабораторно подтвержденного ИАЛ у реципиентов алло-ТСКК, КТ изменения в легочной ткани не сопровождаются классическими симптомами ИАЛ, что может быть связано с наличием легочной коинфекции и сопутствующей органной патологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клясова Г.А. Новые возможности терапии инвазивного аспергиллеза // *Онкогематология*. 2021. № 16 (4). С. 31–39.
2. Клясова Г.А., Охмат В.А., Васильева В.А. и др. Инвазивные микозы у больных острыми лейкозами и у реципиентов гемопоэтических стволовых клеток. Результаты многоцентрового проспективного наблюдательного исследования в России (RIFI) // *Гематология и трансфузиология*. 2016. № 61 (1–S1). С. 19.
3. Pomares H., Arnan M., SánchezOrtega I. et al. Invasive fungal infections in AML/MDS patients treated with azacitidine: a risk worth considering antifungal prophylaxis? // *Mycoses*. 2016. Vol. 59, No. 8. P. 516–519.
4. Dignani M.C. Epidemiology of invasive fungal diseases on the basis of autopsy reports // *F1000Prime Reports*. 2014. Vol. 6. P. 81.

REFERENCES

1. Klyasova G.A. New possibilities for the treatment of invasive aspergillosis. *Oncohematology*, 2021, Vol. 16, No. 4, pp. 31–39 (In Russ.).
2. Klyasova G.A., Okhmat V.A., Vasil'eva V.A. Invasive mycoses in patients with acute leukemia and in recipients of hematopoietic stem cells. Results of a multicenter prospective observational study in Russia (RIFI). *Hematology and transfusiology*, 2016, No. 61 (1–S1), p. 19 (In Russ.).
3. Pomares H., Arnan M., SánchezOrtega I. et al. Invasive fungal infections in AML/MDS patients treated with azacitidine: a risk worth considering antifungal prophylaxis? // *Mycoses*. 2016. Vol. 59, No. 8. P. 516–519.
4. Dignani M.C. Epidemiology of invasive fungal diseases on the basis of autopsy reports // *F1000Prime Reports*. 2014. Vol. 6. P. 81.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 23.01.2022 г.

Контакт/Contact: Постников Михаил Андреевич, mihail2811@yandex.ru

Сведения об авторе:

Постников Михаил Андреевич — врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125167, Москва, Новый Зыковский проезд, д. 4; e-mail: director@blood.ru.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2022 года.

Подписной индекс:

Объединенный каталог «Пресса России» 42177

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА ПРИ АНАЛИЗЕ СТАНДАРТНЫХ РЕНТГЕНОГРАММ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ В ДВУХ ПРОЕКЦИЯХ

К. А. Сангар, С. В. Леонов, В. Н. Троян

Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко, Москва, Россия

Проблема определения возраста человека является актуальной в современном мире, так как большое количество людей пытается выдать себя за других, многие люди искажают информацию, выдавая себя за несовершеннолетних, чтобы избежать уголовной ответственности, многие граждане теряют память.

THE METHOD OF DETERMINING THE AGE IN THE ANALYSIS OF STANDARD CHEST RADIOGRAPHS IN TWO PROJECTIONS

Karim A. Sangar, Sergey V. Leonov, Vladimir N. Troyan

N. N. Burdenko Main Military Clinical Hospital of the Ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russia

The problem of determining a person's age is relevant in the modern world, as a large number of people try to impersonate others, many people distort information by posing as minors to avoid criminal liability, many citizens lose their memory.

Цель исследования: поиск значимых признаков для определения возраста при рентгенографии органов грудной полости в двух проекциях, определение возраста человека на основании изменений при рентгенографии органов грудной полости в двух проекциях.

Материалы и методы. В 2021 г. в рентгеновском отделении центра лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения ГВКГ имени Н. Н. Бурденко было проанализировано 100 рентгенограмм органов грудной полости в двух проекциях (по 20 в возрастных группах 20–30 лет, 30–40 лет, 40–50 лет, 50–60 лет и старше 60 лет). Для исследований были выбраны люди, проживающие в Московском регионе. Всем пациентам выполнена рентгенография органов грудной полости в двух проекциях, при их оценке было выделено 39 признаков изменений и их сочетаний. В работе учитывалось не только наличие или отсутствие признака, но и степень его выраженности. Для каждого признака, кроме его абсолютного значения в определенной группе и подгруппе, рассчитана условная вероятность. Для решения задач по определению возраста человека, нами был использован метод последовательной процедуры распознавания с помощью диагностических коэффициентов по формуле Байеса.

Результаты. Статистический анализ полученных данных показал наличие видоспецифических признаков: наличие или отсутствие обызвествлений переднего отрезка I ребра, расширение границ сердца, наличие остеофитов (и степени их выраженности) краев суставных поверхностей тел позвонков, степень выраженности дегенеративно-дистрофических изменений в суставах изученного уровня. Установленные видоспецифические признаки позволяют определить возраст индивида с точностью до 10 лет.

Заключение. Таким образом, рентгенография органов грудной полости в двух проекциях позволяет с большой точностью определять возраст индивида, что может помочь при проведении судебно-медицинских экспертиз у индивидуумов, в случаях проведения экспертиз по установлению биологического возраста (граждан, у которых отсутствуют документы, удостоверяющие личность или они пытаются выдать себя за другого человека, при потере памяти у людей и т.д.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов В.Л., Заславский Г.И., Бабаханян Р.В. *Судебно-медицинская идентификация личности*: Курс лекций по судебной медицине. СПб., 1999.
2. Пашкова В.И., Резников Б.Д. *Судебно-медицинское отождествление личности по костным останкам*. Саратов, 1978.
3. Троян В.Н., Шехтер А.И., Алексеева Т.Р. *Лучевая диагностика органов грудной клетки*. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Baccino E., Ubelaker D.H., Hayek L.A., Zerilli A. Evaluation of seven methods of estimating age at death from mature human skeletal remains // *J. Forens. Sci.* 1999. Vol. 44, No. 5. P. 931–936.
5. Vink R., McIntosh T.K., Demediuk P., Faden A.I. // *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 1987. Vol. 147, No. 3. P. 1170–1175.

REFERENCES

1. Popov V.L., Zaslavsky G.I., Babakhanyan R.V. *Forensic medical identification of a person: a course of lectures on forensic medicine*. St. Petersburg, 1999 (In Russ.).
2. Pashkova V.I., Reznikov B.D. *Forensic medical identification of a person by bone remains*. Saratov, 1978 (In Russ.).
3. Troyan V.N., Shekhter A.I., Alekseeva T.R. *X-ray diagnostics of the chest organs*. National leadership. Moscow: publishing house GEOTAR-Media, 2014 (In Russ.).
4. Baccino E., Ubelaker D.H., Hayek L.A., Zerilli A. Evaluation of seven methods of estimating age at death from mature human skeletal remains // *J. Forens. Sci.* 1999. Vol. 44, No. 5. P. 931–936.

5. Vink R., McIntosh T.K., Demediuk P., Faden A.I. // *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 1987. Vol. 147, No. 3. P. 1170–1175.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2022 г.

Контакт/Contact: Сангар Карим Ахмаджанович, AmoreStore@mail.ru

Сведения об авторах:

Сангар Карим Ахмаджанович — врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного учреждения «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н.Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации; 105094, Москва, Госпитальная площадь, д. 3; e-mail: AmoreStore@mail.ru;

Леонов Сергей Валерьевич — доктор медицинских наук, профессор федерального государственного бюджетного учреждения «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н.Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации; 105094, Москва, Госпитальная площадь, д. 3;

Троян Владимир Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, начальник центра лучевой диагностики, главный рентгенолог федерального государственного бюджетного учреждения «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н.Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации; 105094, Москва, Госпитальная площадь, д. 3; e-mail: gvkg@mail.ru.

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

В.А. Черноротов, В.С. Костенич, М.Н. Гришин, М.М. Гришин
Клинический медицинский многопрофильный центр святителя Луки Крымского федерального университета имени В.И.Вернадского, Симферополь, Россия

С целью выявления особенностей течения патологических изменений легких в различные периоды заболевания у 110 больных вирусной пневмонией, вызванной COVID-19, проведена компьютерная томография (КТ) легких в динамике. Использовался компьютерный томограф GE Revolution EVO 128. Оценка состояния паренхимы проводилась с помощью функции LUNG VCAR.

ANALYSIS OF DYNAMIC CHANGES IN THE LUNG PARENCHYMA OF PATIENTS WITH COVID-19 ASSOCIATED PNEUMONIA USING COMPUTED TOMOGRAPHY

Vladimir A. Chernorotov, Viktor S. Kostenich, Mikhail M. Grishin, Mikhail M. Grishin
Clinical Medical Multidisciplinary Center of St. Luke of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Simferopol, Russia

In order to identify the features of the course of pathological changes in the lungs parenchyma at different periods of the disease in 110 patients with viral pneumonia caused by COVID-19, computer tomography (CT) of the lungs was performed in dynamics. A GE Revolution EVO 128 computer tomograph was used. The parenchyma state was assessed using the LUNG VCAR function.

Цель исследования: на основе КТ выявить особенности течения патологических изменений легких в различные периоды заболевания у больных вирусной пневмонией, вызванной COVID-19.

Материалы и методы. Обследовано 110 больных с вирусной пневмонией, вызванной COVID-19. Мужчин было 67, женщин — 43. Возраст колебался от 19 до 73 лет. Преобладали пациенты работоспособного возраста. Анализировались параметры КТ картины, характерные для типичной коронавирусной пневмонии: объем уплотнения легочной паренхимы по типу «матового стекла»; характер и топография распределения патологических изменений в легких; наличие участков консолидации легочной ткани.

Результаты. На 4–5-й день заболевания симптом «матового стекла» отмечался у 98 (89,1%) пациентов. Объем поражения легочной паренхимы за 2–3 дня увеличился в среднем на 17,1%. При динамическом наблюдении на 9–10-й день у 93 (84,5%) больных отмечались

утолщения междолькового и внутридолькового интерстиция на фоне участков уплотнения легочной паренхимы по типу «матового стекла». После 9–10 суток — у 49 пациентов (44,5%) диагностировался паттерн «буллезной мостовой» либо определялись преимущественно ретикулярные изменения на месте ранее выявленных участков уплотнения легочной паренхимы по типу «матового стекла» — у 38 больных (35%). После 14 дней от начала клинических проявлений у 93 (84,5%) наблюдаемых определялись признаки уплотнения междолькового интерстиция, у 45 (40,9%) — отмечались бронхиолектазы, у 23 (20,9%) — утолщение паракостальной плевры. У 11 (10,0%) больных выявлялись изменения в виде плеврального и перикардального выпота, у 8 (7,2%) — диагностировалась лимфаденопатия средостения. У 5 (4,5%) пациентов был выявлен пневмоторакс. Данное осложнение развивалось у больных с эмфизематозными изменениями легочной ткани и наличием висцеральных плевральных булл. В отдаленном периоде (в среднем через 90 дней) КТ была проведена 29 больным, страдающим среднетяжелой и тяжелой формой процесса. У 10 (34,5%) из них визуализировались ограниченные фиброзные изменения, расширения легочных сосудов и тракционные бронхиолектазы. Чем обширнее были изменения легочной паренхимы по типу «матового стекла» в разгар инфекционного процесса, тем большую площадь занимали фиброзные изменения в более позднем периоде. У 10 пожилых пациентов (старше 65 лет) в отдаленном периоде отмечалась склонность к более выраженным ретикулярным отклонениям с исходом в участки пневмофиброза, данная патология наблюдалась у 8 (80,0%) наблюдаемых этой группы.

Заключение. Процесс развития патологических изменений характеризуется определенными фазами течения, которые возможно дифференцировать на КТ. Изменения в легких при COVID-19 ассоциированной пневмонии могут трансформироваться в элементы пневмосклероза и пневмофиброза. Наиболее обширные фиброзные изменения развиваются у людей старшей возрастной категории (старше 65 лет). У пациентов, страдающих буллезной эмфиземой легких, при коронавирусной пневмонии возрастает вероятность возникновения пневмоторакса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. who.maps.arcgis.com (официальный сайт Всемирной организации здравоохранения).
2. Веселова Е.И., Русских А.Е., Каминский Г.Д., Ловачева О.В., Самойлова А.Г., Васильева И.А. Новая коронавирусная инфекция // *Туберкулез и болезни легких*. 2020. Т. 98, № 4. С. 6–14.
3. Горбунов А.А., Сорокина Л.Е., Чегодарь Д.В., Кубышкин А.В., Фомочкина И.И. Диагностика COVID-19: Современное состояние проблемы и перспективы в отрасли // *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины*. 2020. Т. 10, № 2. С. 69–77.
4. Иванова Г.Е., Баландина И.Н., Бахтина И.С., Белкин А.А., Беляев А.Ф., Бодрова Р.А. и др. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. 2020. Т. 2. С. 140–189.
5. Смычек В.Б., Казакевич Д.С., Козлова С.В. Медицинская реабилитация пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, в Республике Беларусь // *Физическая и реабилитационная медицина*. 2020. Т. 2, № 3. С. 17–26.
6. Забозлаев Ф.Г., Кравченко Е.В., Галлямова А.Р., Летунковский Н.Н. Патология новой коронавирусной болезни (COVID-19). Предварительный анализ результатов вскрытия // *Клиническая практика*. 2020. Т. 11, № 2. С. 61–74.

REFERENCES

1. who.maps.arcgis.com (official website of the World Health Organization).
2. Veselova E.I., Russikh A.E., Kaminskii G.D., Lovacheva O.V., Samoilova A.G., Vasilyeva I.A. New coronavirus infection. *Tuberculosis and lung diseases*, 2020, Vol. 98, No. 4, pp. 6–14 (In Russ.).
3. Gorbunov A.A., Sorokina L.E., Chegodar D.V., Kubyshkin A.V., Fomochkina I.I. Diagnostics of COVID-19: Current state of the problem and prospects in the industry. *Crimean Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 2020, Vol. 10, No. 2, pp. 69–77 (In Russ.).
4. Ivanova G.E., Balandina I.N., Bakhtin I.S., Belkin A.A., Belyaev A.F., Bodrova R.A., Buylova T.V., Grechko A.V., Didur M.D., Kalinina S.A., Kiryanova V.V., Laishva O.A., Maltseva M.N., Melnikova E.V., Mishina I.E., Petrova M.V., Pryanikov I.V., Postnikova L.B., Suvorov A.Yu., Solovyova L.N., Tsykunov M.B., Shmonin A.A. Medical rehabilitation in case of a new coronavirus infection (COVID-19). *Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation*, 2020, No. 2, pp. 140–189 (In Russ.).

5. Smychek V.B., Kazakevich D.S., Kozlova S.V. Medical rehabilitation of patients with pneumonia caused by COVID-19 infection in the Republic of Belarus. Physical and rehabilitation medicine, 2020, Vol. 2, No. 3, pp. 17–26 (In Russ.).
6. Zabozaev F.G., Kravchenko E.V., Gallyamova A.R., Letunovskiy N.N. Pathology of the new coronavirus disease (COVID-19). The preliminary analysis of post-mortem findings. Clinical practice, 2020, Vol. 11, No. 2, pp. 61–74 (In Russ.).

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 24.01.2022 г.
Контакт/Contact: *Костенич Виктор Сергеевич*, *v-kostenich@mail.ru*

Сведения об авторах:

Черноротов Владимир Алексеевич — доктор медицинских наук, профессор Клинического медицинского многопрофильного центра святителя Луки федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского»; 295007, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: kmmc.kfu@mail.ru;

Костенич Виктор Сергеевич — врач-рентгенолог Клинического медицинского многопрофильного центра святителя Луки федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского»; 295007, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: v-kostenich@mail.ru;

Гришин Михаил Николаевич — доктор медицинских наук, профессор Клинического медицинского многопрофильного центра святителя Луки федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского»; 295007, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: kmmc.kfu@mail.ru;

Гришин Михаил Михайлович — врач-фтизиатр Клинического медицинского многопрофильного центра святителя Луки федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского»; 295007, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: kmmc.kfu@mail.ru.