

Получена: 06 июня 2022 / Принята: 26 сентября 2022 / Опубликована online: 31 октября 2022

DOI 10.34689/SN.2022.24.5.007

УДК 616.24-002-07:578.834.1 (574.41)

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19- АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ, НАХОДИВШИХСЯ НА ЛЕЧЕНИИ В УСЛОВИЯХ ИНФЕКЦИОННОГО СТАЦИОНАРА Г.СЕМЕЙ

Дархан М. Кайралинов¹, <https://orcid.org/0000-0002-9906-0075>

Айгуль М. Токешева², <https://orcid.org/0000-0003-0651-7943>

Ардак Н. Жумагалиева², <https://orcid.org/0000-0003-2128-6207>

Асем К. Мусайнова², <https://orcid.org/0000-0002-0243-0456>

Жанара Б. Ибраева², <https://orcid.org/0000-0001-7298-7869>

Зарина К. Нуралина², <https://orcid.org/0000-0001-9390-4794>

¹ Поликлиника № 1, г. Семей, г. Семей, Республика Казахстан;

² НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. На протяжении последних лет объектом пристального изучения многих исследователей является коронавирусная инфекция. Изучаемая инфекция может иметь как бессимптомное или легкое, так и выраженное клиническое течение с развитием внебольничной пневмонии.

Цель: Изучение клинико-диагностических особенностей COVID-19- ассоциированной пневмонии у пациентов, находившихся на лечении в условиях инфекционного стационара г. Семей.

Методы: Проведен ретроспективный анализ данных выписных эпизодов 70 пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19-ассоциированной пневмонии. Проанализированы половозрастная структура, клиническая симптоматика, преморбидный фон, данные лабораторно-инструментальных исследований.

Результаты: Исследование показало, что основными клиническими симптомами COVID-19-ассоциированной пневмонии являются слабость, кашель, одышка, повышение температуры тела. Среди сопутствующей соматической патологии отмечены артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких, онкологическая патология. При оценке лабораторных показателей на момент госпитализации наблюдалась повышение уровня лейкоцитов (62,9%) и СОЭ (52,9%), понижение количества лимфоцитов (37,1%), повышение уровня С-реактивного белка (90%), аланинаминотрансферазы (65,7%), аспартатаминотрансферазы (45,7%). С прогрессированием тяжести пневмонии уровень С-реактивного белка повышался, при этом обнаружены статистически значимые различия в уровне С-реактивного белка в зависимости от тяжести заболевания ($p<0,001$). По данным компьютерной томографии органов грудной клетки и средостения, главными диагностическими критериями COVID-19-ассоциированной пневмонии явилось двустороннее полисегментарное поражение легочной ткани в виде участков инфильтративных затемнений по типу «матового стекла», имеющих склонность к консолидации при тяжелой форме заболевания.

Выводы: Клиническая картина при COVID-19-ассоциированной пневмонии характеризуется неспецифичностью клинических проявлений с доминирующим преобладанием респираторных симптомов в виде одышки и кашля, а также гипертермии и слабости. Диагностическую значимость имеет повышение С-реактивного белка, уровень которого возрастает по мере прогрессирования заболевания, и наличие на компьютерных томограммах легких участков инфильтративных затемнений, имеющих склонность к консолидации при тяжелой форме пневмонии.

Ключевые слова: COVID-19-пневмония, кашель, одышка, компьютерная томография, С-реактивный белок.

Abstract

CLINICAL AND DIAGNOSTIC FEATURES OF THE COURSE OF COVID-19-ASSOCIATED PNEUMONIA IN PATIENTS TREATED IN AN INFECTIOUS HOSPITAL IN SEMEY

Darkhan M. Kairalinov¹, <https://orcid.org/0000-0002-9906-0075>

Aigul M. Tokesheva², <https://orcid.org/0000-0003-0651-7943>

Ardak N. Zhumagalieva², <https://orcid.org/0000-0003-2128-6207>

Asem K. Musainova², <https://orcid.org/0000-0002-0243-0456>

Zhanara B. Ibrayeva², <https://orcid.org/0000-0001-7298-7869>

Zarina K. Nuralina², <https://orcid.org/0000-0001-9390-4794>

¹ Polyclinic No. 1 of Semey c., Semey c., Republic of Kazakhstan;

² NCJSC «Semey Medical University», Semey c., Republic of Kazakhstan.

Introduction. Over the past years, the object of close study of many researchers is coronavirus infection. The infection under study may have both asymptomatic or mild and pronounced clinical course with the development of community-acquired pneumonia.

Objective: Study of clinical and diagnostic features of COVID-19-associated pneumonia in patients treated in the infectious diseases hospital of Semey.

Methods: A retrospective analysis of the data of discharge epicrises of 70 patients with a confirmed diagnosis of COVID-19-associated pneumonia was carried out. The sex and age structure, clinical symptoms, premorbid background, laboratory and instrumental data were analyzed.

Results: The study showed that the main clinical symptoms of COVID-19-associated pneumonia are weakness, cough, shortness of breath, fever. Concomitant somatic pathology included hypertension, coronary heart disease, diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease, oncological pathology. Laboratory assessments at the time of hospitalization showed an increase in white blood cell (62.9%) and ESR (52.9%), a decrease in lymphocyte count (37.1%), an increase in C-reactive protein (90%), alanine aminotransferase (65.7%), and aspartate aminotransferase (45.7%). With the progression of pneumonia severity, the level of C-reactive protein increased, while statistically significant differences in the level of C-reactive protein were found depending on the severity of the disease ($p<0,001$). According to computed tomography of the chest and mediastinal organs, the main diagnostic criteria for COVID-19-associated pneumonia were bilateral polysegmental damage to the lung tissue in the form of areas of infiltrative darkening of the "ground-glass" type, which have a tendency to consolidate in severe form of the disease.

Conclusions: The clinical picture in COVID-19-associated pneumonia is characterized by non-specific clinical manifestations with a dominant predominance of respiratory symptoms in the form of shortness of breath and cough, as well as hyperthermia and weakness. Diagnostic significance is the increase in C-reactive protein, the level of which increases as the disease progresses, and the presence of infiltrative darkening sites on computer tomograms of the lungs, which have a tendency to consolidate in severe pneumonia.

Key words: COVID-19-pneumonia, cough, shortness of breath, computed tomography, C-reactive protein.

Түйінде

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫң ИНФЕКЦИЯЛЫҚ СТАЦИОНАРЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЕМДЕЛІП ЖАТҚАН ПАЦИЕНТТЕРДЕ COVID-19-ПНЕВМОНИЯНЫң КЛИНИКАЛЫҚ-ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Дархан М. Кайралинов¹, <https://orcid.org/0000-0002-9906-0075>

Айгуль М. Токешева², <https://orcid.org/0000-0003-0651-7943>

Ардак Н. Жумагалиева², <https://orcid.org/0000-0003-2128-6207>

Асем К. Мусайнова², <https://orcid.org/0000-0002-0243-0456>

Жанара Б. Ибраева², <https://orcid.org/0000-0001-7298-7869>

Зарина К. Нуралина², <https://orcid.org/0000-0001-9390-4794>

¹ Семей қаласының № 1 емханасы, Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² «Семей медицина университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе. Соңғы жылдары коронавирустық инфекция көптеген зерттеушілердің зерттеу объектісі болып табылады. Зерттелетін инфекция симптомсыз да, жеңіл түрде де болуы мүмкін, сонымен қатар ауруханадан тыс пневмонияның дамуымен айқын клиникалық ағымы да болуы мүмкін.

Мақсаты: Семей қаласының инфекциялық стационары жағдайында емделіп жатқан пациенттерде COVID-19-пневмонияның клиникалық - диагностикалық ерекшеліктерін зерттеу.

Зерттеу әдістері: Covid-19 - пневмония диагнозы расталған 70 пациенттің шығару эпикриздерінің деректеріне ретроспективті талдау жүргізілді. Жыныстық және жас құрылымы, клиникалық симптомдары, преморбидтік фон, зертханалық-аспаптық зерттеулер деректері талданды.

Нәтижелер: Зерттеу көрсеткендей, COVID-19-пневмонияның негізгі клиникалық белгілері әлсіздік, жетел, ентігу, дене температурасының көтерілуі. Қатар жүретін соматикалық патологиялардың ішінде артериялық гипертензия, жүректік ишемиялық ауруы, қант диабеті, әкпенің созылмалы обструктивті ауруы, онкологиялық патологиялар да бар. Емдеу кезіндегі зертханалық көрсеткіштерді бағалау барысында лейкоциттер денгеейнің жоғарылауы (62,9%) және ЭТЖ (52,9%), лимфоциттер санының төмендеуі (37,1%), С-реактивті акуыз денгеейнің жоғарылауы (90%), аланинаминотрансфераза (65,7%), аспартатаминотрансфераза (45,7%) байқалды. Пневмония ауырлығы жоғарлаған сайын С-реактивті акуыз денгеей жоғарылады, аурудың ауырлығына байланысты С-реактивті акуыз денгеейнде статистикалық айтарлықтай айырмашылықтар анықталды ($P<0,001$). Кеуде күйсі мен көкірек мүшелерінің компьютерлік томографиясына сәйкес, COVID-19 - пневмонияның негізгі диагностикалық критерийлері

аурудың ауыр түрі кезінде шоғырлануға бейім "күңгірт шыны" типі бойынша инфильтративті қараю аймақтары түрінде өкпе тінінің екі жақты полисегментарлық зақымдануы болды.

Қорытындылар: COVID-19-пневмонияның клиникалық көрінісі ентігу және жетел, сондай-ақ гипертермия мен әлсіздік түріндегі респираторлық симптомдардың басым болуымен спецификалық емес клиникалық көріністермен сипатталады. С-реактивті ақызыздың жоғарылауының диагностикалық маңызы бар, оның деңгейі аурудың өршүіне қарай артады және пневмонияның ауыр түрінде шоғырлануға бейім өкпе аймағының компьютерлік томограммаларында инфильтративті қараю болады.

Түйінді сөздер: COVID-19-пневмония, жетел, ентігу, компьютерлік томография, С-реактивесті ақыз.

Библиографическая ссылка:

Кайралинов Д.М., Токешева А.М., Жумагалиева А.Н., Мусайнова А.К., Ибраева Ж.Б., Нуралина З.К. Клинико-диагностические особенности COVID-19-ассоциированной пневмонии у пациентов, находившихся на лечении в условиях инфекционного стационара г.Семей // Наука и Здравоохранение. 2022. 5(Т.24). С. 52-59. doi 10.34689/SN.2022.24.5.007

Kairalinov D.M., Tokeshova A.M., Zhumagalieva A.N., Musainova A.K., Ibrayeva Zh.B., Nuralina Z.K. Clinical and diagnostic features of the course of COVID-19-associated pneumonia in patients treated in an infectious hospital in Semey // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2022, (Vol.24) 5, pp. 52-59. doi 10.34689/SN.2022.24.5.007

Кайралинов Д.М., Токешева А.М., Жумагалиева А.Н., Мусайнова А.К., Ибраева Ж.Б., Нуралина З.К. Семей қаласының инфекциялық стационары жағдайында емделіп жатқан пациенттерде COVID-19-пневмонияның клиникалық-диагностикалық ерекшеліктері // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2022. 5 (Т.24). Б. 52-59. doi 10.34689/SN.2022.24.5.007

Введение

На протяжении последних лет объектом пристального изучения многих исследователей является коронавирусная инфекция (КВИ). По официальной статистике, количество заболевших КВИ во всех странах мира составляет более 462 млн человек [3]. Лидирующие позиции занимают США, Индия, Бразилия. Казахстан находится на 48-м месте по количеству зараженных. При этом в тройку лидеров по количеству случаев выявления КВИ входят города Астана, Алматы и Карагандинская область [2]. Изучаемая инфекция может иметь как бессимптомное или легкое, так и выраженное клиническое течение с развитием внебольничной пневмонии, дыхательной недостаточности, острого респираторного дистресс-синдрома, инфекционно-токсического шока. Высокий риск выраженной клинической формы КВИ наблюдается в возрасте старше 60 лет, а также при наличии в анамнезе сопутствующей патологии: хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), бронхиальной астмы, сахарного диабета, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца (ИБС), хронической болезни почек (ХБП), онкологических заболеваний [5,10,13].

Целью нашего исследования является изучение клинико-диагностических особенностей COVID-19-ассоциированной пневмонии у пациентов, находившихся на лечении в условиях инфекционного стационара г. Семей.

Материал и методы исследования. Материалом исследования являются данные выписных эпизодов пациентов с положительным результатом ПЦР РНК SARS CoV-2, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию и проходивших лечение в условиях инфекционного стационара г.Семей. При ретроспективном анализе выписных эпизодов (период с октября 2020г. по март 2021г. включительно) отобраны 70 пациентов, прикрепленных к КГП на ПХВ «Поликлиника № 1 города Семей» УЗ ВКО. Изучалась клиническая симптоматика; наличие сопутствующей патологии; данные лабораторных показателей:

уровень в крови лейкоцитов, лимфоцитов, С-реактивного белка (СРБ), печеночных трансаминаз: аланинамино-трансферазы (АЛТ) и аспартатамино-трансферазы (АСТ), скорость оседания эритроцитов (СОЭ); заключения компьютерной томографии органов грудной клетки и средостения (КТ ОГК и средостения).

Критериями отбора участников в исследовании явились: положительный результат ПЦР РНК SARS CoV-2 и наличие пневмонии, подтвержденной КТ ОГК, возраст пациентов – 20-84 лет. Критерии исключения: возраст менее 20 лет и 85 лет и старше; отрицательный и сомнительный результат ПЦР РНК SARS CoV-2.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью статистического пакета программы SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) версия 20.0 Для анализа количественных данных использовались непараметрические методы статистики, для анализа качественных данных – χ^2 Пирсона, критерий Фишера. Уровень статистической значимости определялся при $P<0,05$.

Результаты. Проанализированы данные 70 пациентов с COVID-19- ассоциированной пневмонией. У 12 из них (17,2%) заболевание протекало в легкой форме. Средняя степень тяжести заболевания наблюдалась у 40 пациентов (57,1%). Тяжелое течение пневмонии отмечалось у 18 пациентов (25,7%). Средний возраст пациентов составил 60 лет (54; 65). Статистически значимых различий возраста от половой принадлежности не выявлено ($p=0,544$). На рисунке 1 отражены показатели частоты клинических симптомов у пациентов. Из представленных на рисунке данных следует, что наиболее часто встречающимися симптомами были: слабость (87,1%), кашель (84,3%), одышка (82,8%), повышение температуры тела (75,7%). Реже пациенты отмечали снижение аппетита (30%), боли в грудной клетке (22,8%), головную боль (18,5%). Наиболее редко наблюдались нарушение обоняния и вкуса (10%), боль и першение в горле (8,6%), миалгия и артралгия (8,6%), утомляемость (5,7%), жажда (4,3%), заложенность носа (2,9%).

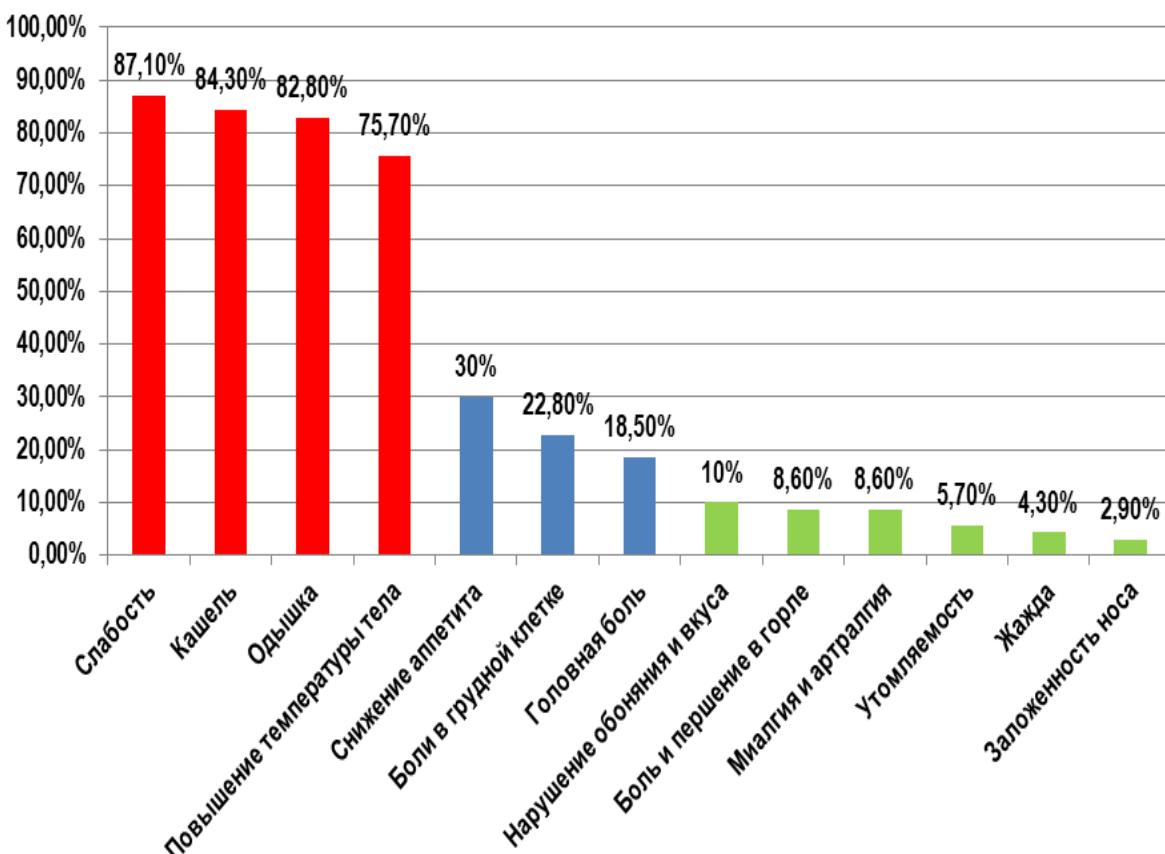


Рисунок 1. Частота клинических симптомов у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией.
 (Figure 1. Incidence of clinical symptoms in patients with COVID-19-associated pneumonia).

Таблица 1.

Характеристика показателей клинических данных пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией.
 (Table 1. Characteristics of clinical data scores of patients with COVID-19-associated pneumonia).

| Признаки | | Все пациенты (n=70) | Легкая степень (n=12) | Средняя степень (n=40) | Тяжелая степень (n=18) | P |
|-----------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|
| Возраст, лет | | 60 (54; 65) | 59 (48; 64) | 60 (55; 65) | 59 (53; 69) | 0,914 |
| Пол: | мужской, n (%) | 33 (47,1) | 6 (50,0) | 17 (42,5) | 10 (55,6) | 0,639 |
| Клинические симптомы: | | | | | | |
| Слабость, n (%) | | 61 (87,1) | 10 (83,3) | 33 (82,5) | 18 (100,0) | 0,207 |
| Кашель, n (%) | | 59 (84,3) | 8 (66,7) | 35 (87,5) | 16 (88,9) | 0,502 |
| Одышка, n (%) | | 58 (82,8) | 8 (66,7) | 34 (85,0) | 16 (88,9) | 0,246 |
| Повышение температуры тела, n (%) | | 53 (75,7) | 8 (66,7) | 33 (82,5) | 12 (66,7) | 0,311 |
| Снижение аппетита, n (%) | | 21 (30,0) | 4 (33,3) | 9 (22,5) | 8 (44,4) | 0,192 |
| Боли в грудной клетке, n (%) | | 16 (22,8) | 3 (25,0) | 8 (20,0) | 5 (27,8) | 0,793 |
| Головная боль, n (%) | | 13 (18,5) | 3 (25,0) | 6 (15,0) | 4 (22,2) | 0,662 |
| Нарушение обоняния и вкуса, n (%) | | 7 (10,0) | 2 (16,7) | 3 (7,5) | 2 (11,1) | 0,639 |
| Боль и першение в горле, n (%) | | 6 (8,6) | 3 (25,0) | 2 (5,0) | 1 (5,5) | 0,082 |
| Миалгия, артрит, n (%) | | 6 (8,6) | 1 (8,3) | 2 (5,0) | 3 (16,7) | 0,340 |
| Утомляемость, n (%) | | 4 (5,7) | 1 (8,3) | 1 (2,5) | 2 (5,5) | 0,388 |
| Жажда, n (%) | | 3 (4,3) | - | 2 (5,0) | 1 (5,5) | 0,720 |
| Заложенность носа, n (%) | | 2 (2,9) | 1 (8,3) | - | 1 (5,5) | 0,229 |
| Сопутствующие заболевания: | | | | | | |
| Артериальная гипертензия, n | | 44 (62,9) | 4 (33,3) | 27 (67,5) | 13 (72,2) | 0,063 |
| ИБС, n (%) | | 28 (40) | 3 (25,0) | 19 (47,5) | 6 (46,1) | 0,302 |
| Сахарный диабет, n (%) | | 16 (22,9) | 2 (16,7) | 10 (25,0) | 4 (30,8) | 0,465 |
| ХОБЛ, n (%) | | 15 (21,4) | 1 (8,3) | 9 (22,5) | 5 (38,5) | 0,432 |
| Онкологические заболевания, n (%) | | 5 (7,1) | 1 (8,3) | 2 (5,0) | 2 (15,4) | 0,694 |
| Бронхиальная астма, n (%) | | 1 (1,4) | 1 (8,3) | - | - | 0,086 |
| ХБП, n (%) | | 1 (1,4) | - | 1 (2,5) | - | 0,684 |

В таблице 1 представлена характеристика по половозрастному составу, клинической симптоматике и наличию сопутствующих заболеваний в зависимости от тяжести пневмонии. Средний возраст пациентов с легкой формой заболевания достигал 59 лет (48; 64), со средней степенью тяжести – 60 лет (55; 65), с тяжелой формой – 59 лет (53; 69), $p=0,914$. С одинаковой частотой выявлено заболевание в легкой форме у лиц мужского и женского пола, причем тяжелая форма пневмонии чаще отмечена у мужчин, но статистически значимых различий не выявлено ($p=0,639$). Наиболее часто встречающиеся клинические симптомы (слабость, кашель, одышка, повышение температуры тела) также превалировали при любой форме заболевания, но при тяжелой клинической форме пневмонии частота респираторных симптомов была более высокой. Статистически значимой разницы в частоте указанных симптомов в зависимости от тяжести заболевания не было. Среди сопутствующей патологии у пациентов следует отметить артериальную гипертензию, ИБС, сахарный диабет, ХОБЛ. На диспансерном учете состояли 5 пациентов по поводу онкологического заболевания, по 1 пациенту по поводу бронхиальной астмы и ХБП.

При анализе лабораторных показателей крови на момент госпитализации пациентов содержание лейкоцитов составило $10 \times 10^9/\text{л}$ крови (7; 13),

повышаясь до $12 \times 10^9/\text{л}$ крови (10; 17) при тяжелой форме пневмонии. У 44 пациентов (62,9%) отмечался повышенный уровень лейкоцитов.

Показатель лимфоцитов достиг 18% (11,4; 23,3) с тенденцией к уменьшению с прогрессированием заболевания, составляя при тяжелой форме 14,2% (8; 19,4). У 26 пациентов (37,1%) содержание лимфоцитов было снижено. Значение СОЭ составило 18мм/ч (8; 30). В 52,9% случаев СОЭ превышала нормативного значения. Показатель СРБ достиг 42 мг/л (18; 91), при этом с прогрессированием тяжести пневмонии уровень СРБ заметно увеличивался ($p<0,001$), достигая 116 мг/л (47; 150) при тяжелой форме пневмонии. У 63 пациентов (90%) на момент госпитализации зафиксировано повышение СРБ в крови, что подтверждает наличие активного воспалительного процесса в легких.

Показатель АЛТ составил 45 МЕ/л (27; 72) с тенденцией к увеличению при тяжелой форме до 53 МЕ/л (42; 123). У 46 больных (65,7%) зафиксировано повышение АЛТ в крови. Уровень АСТ в крови составил 30 МЕ/л (21; 44). У 32 пациентов (45,7%) имелось повышение АСТ в крови. Одновременное повышение уровня АЛТ и АСТ в крови отмечено у 30 пациентов (42,8%). В таблице 2 отражены лабораторные показатели крови пациентов на момент госпитализации в зависимости от тяжести заболевания.

Таблица 2.

Данные лабораторных показателей пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией.

(Table 2. Laboratory data of patients with COVID-19-associated pneumonia).

| Показатель | Все пациенты (n=70) | Легкая степень (n=12) | Средняя степень (n=40) | Тяжелая степень (n=18) | P |
|--|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------|
| Лейкоциты, ($\times 10^9/\text{л}$) /диапазон нормы: 4-9/ | 10 (7; 13) | 9 (6; 13) | 10 (7; 12) | 12 (10; 17) | 0,052 |
| Лимфоциты, (%) /диапазон нормы: 15-40/ | 18 (11,4; 23,3) | 21,05 (16,5; 23,5) | 19,05 (11,7; 24,25) | 14,2 (8,0; 19,4) | 0,084 |
| СОЭ, мм/ч /диапазон нормы: 2-15/ | 18 (8; 30) | 21,05 (16,5; 23,5) | 19,05 (11,7; 24,25) | 14,2 (8,0; 19,4) | 0,149 |
| СРБ, мг/л /диапазон нормы: не более 5/ | 42 (18; 91) | 18 (5; 45) | 32 (19; 65) | 116 (47; 150) | <0,001 |
| АЛТ, МЕ/л /диапазон нормы: не выше 45/ | 45 (27; 72) | 40 (29; 61) | 44 (24; 68) | 53 (42; 123) | 0,187 |
| АСТ, МЕ/л /диапазон нормы: не выше 35/ | 30 (21; 44) | 30 (20; 36) | 29 (21; 39) | 40 (28; 70) | 0,209 |

По данным заключения КТ ОГК, у пациентов с легкой формой заболевания процент поражения легочной ткани не превышал 25 (КТ1). У пациентов с пневмонией средней степени тяжести процент поражения легочной ткани варьировал в пределах 25-50 (КТ2). Объем поражения легочной ткани при тяжелой форме заболевания находился на уровне 50-75% (КТ3). Среди обследованного контингента пациентов с критическим поражением легочной ткани ($\geq 75\%$ КТ4) не выявлено.

Главными диагностическими критериями COVID-19-ассоциированной пневмонии явились участки инфильтративных затемнений по типу «матового

стекла», имеющих склонность к консолидации по мере прогрессирования заболевания.

Количество таких участков варьировало в зависимости от тяжести заболевания: при КТ1 число очагов инфильтрации не превышало 3-х, при этом их максимальный диаметр не достигал 3-х см. При умеренной КТ2 на томограммах визуализировалось более 3-х очагов уплотнения с диаметром более 3-х см. При КТ3 участки интерстициальной инфильтрации сочетались с очагами консолидации. Следует отметить, что инфильтративные изменения отличались двусторонним полисегментарным поражением легочной ткани. На рисунке 2 представлены томограммы при COVID-19-ассоциированной пневмонии (КТ2 и КТ3).

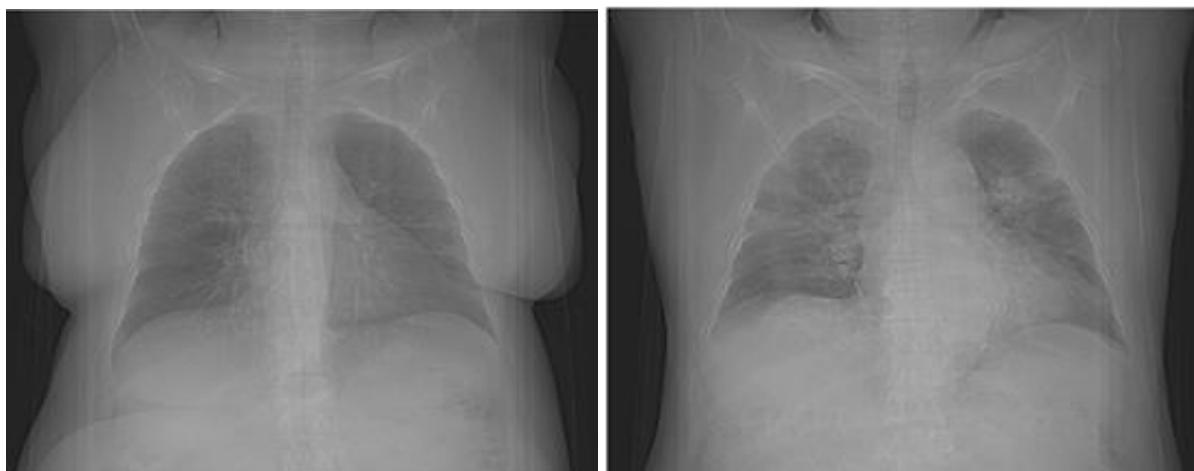


Рисунок 2. Компьютерная томограмма при COVID-19-ассоциированной пневмонии (слева КТ2; справа КТ3)
Figure 2. Computed tomogram for COVID-19-associated pneumonia (left CT2; on the right CT3).

Обсуждение

Результаты нашего исследования показали, что средний возраст пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией составил 60 лет (54; 65), что согласуется с проведенными ранее исследованиями [11]. Статистически значимых различий возраста от половой принадлежности не обнаружено ($p=0,544$). Частота выявления COVID-19-пневмонии в легкой форме была одинаковой у лиц мужского и женского пола, к развитию тяжелой формы пневмонии более склонны мужчины, однако статистически значимых различий не выявлено ($p=0,639$).

Анализ клинической картины заболевания определил ряд доминирующих симптомов: слабость (87,1%), кашель (84,28%), одышка (82,8%), повышение температуры тела (75,7%). Указанные клинические признаки превалировали у пациентов вне зависимости от тяжести заболевания, при этом частота респираторных симптомов (кашель, одышка) достигала максимальных значений при тяжелой форме пневмонии. По данным *Dahai Zhao et al.*, *Wang D et al.* у пациентов чаще наблюдались лихорадка (78,95%) и кашель (47,37%) [7, 19]. С меньшей частотой пациенты предъявляли жалобы на снижение аппетита (30%), боли в грудной клетке (22,8%), головную боль (18,5%). К менее характерным клиническим проявлениям заболевания отнесены нарушение обоняния и вкуса (10%), боль и першение в горле (8,6%), миалгия и артрит (8,6%), утомляемость (5,7%), жажда (4,3%), заложенность носа (2,9%). Статистически значимых различий в частоте клинических симптомов в зависимости от тяжести заболевания не найдено. Вышеперечисленные клинические проявления являются неспецифичными, так как встречаются и при других острых респираторных инфекциях.

Общепризнанно, что высокий риск выраженной клинической формы COVID-19-ассоциированной пневмонии имеют лица с отягощенным преморбидным фоном [5, 10, 13]. Так, анализ сопутствующей соматической патологии выявил наличие артериальной гипертензии у 62,9% пациентов, ИБС у 40% пациентов, сахарный диабет у 22,9% пациентов, ХОБЛ у 21,4%

больных, онкологическая патология у 7,1% больных. Реже в анамнезе больных указывались бронхиальная астма и ХБП. Такие сопутствующие заболевания, как артериальная гипертензия, сахарный диабет, онкопатология, чаще отмечались у пациентов с тяжелой формой пневмонии.

При анализе лабораторных показателей крови на момент госпитализации признаки лейкоцитоза выявлены в 62,9% случаев, показатель лейкоцитов составил $10 \times 10^9/\text{л}$ крови (7; 13), повышаясь до $12 \times 10^9/\text{л}$ крови (10; 17) при тяжелой форме заболевания. Повышение СОЭ в крови отмечено в 52,9% наблюдений, при этом значение данного показателя составило 18 мм/ч (8; 30). В 37,1% случаев содержание лимфоцитов было снижено, что, указывает на возможное истощение лимфоцитов при вирусной инфекции. Показатель лимфоцитов составил 18% (11,4; 23,3) с тенденцией к уменьшению с прогрессированием заболевания, понижаясь при тяжелой форме до 14,2% (8; 19,4). Статистически значимых различий в уровне лейкоцитов, лимфоцитов и СОЭ в зависимости от тяжести пневмонии не выявлено.

Ранее проведенными исследованиями рекомендовано определение концентрации СРБ как одного из лабораторных показателей ранней диагностики пневмонии [14, 16, 18]. СРБ является высокочувствительным индикатором острого воспаления, уровень которого может повышаться при вирусных и бактериальных инфекциях [6]. Нами выявлен высокий уровень СРБ на момент госпитализации у 90% пациентов. Среднее значение данного показателя достигало 42 мг/л (18; 91). Наши результаты согласуются с данными *B.Basina et al.*, *Giovanni Ponti et al.*, отмечавших повышение уровня СРБ в крови у 95,2% больных с COVID-19 пневмонией [4, 9]. Ряд авторов подтверждают, что высокое содержание СРБ указывает на прогрессирование и тяжелое течение COVID-19-ассоциированной пневмонии [12, 15]. По нашим данным, уровень СРБ при легком течении составил 18 мг/л (5; 45); при среднетяжелом течении – 32 мг/л (19; 65); при тяжелом течении – 116 мг/л (47; 150), $p<0,001$. Полученные

результаты указывают на диагностическую значимость изучаемого лабораторного показателя крови при COVID-19-ассоциированной пневмонии.

В предыдущих исследованиях показано повышение уровня печеночных ферментов как показателя функционального нарушения печени [7,17,20]. Уровень АЛТ в крови был повышен у 65,7%, АСТ – у 45,7% пациентов, одновременное повышение АЛТ и АСТ зафиксировано у 42,8% пациентов. Показатель АЛТ соответствовал 45 МЕ/л (27; 72) с тенденцией к увеличению при тяжелой форме до 53 МЕ/л (42; 123). Показатель АСТ составил 30 МЕ/л (21; 44), повышаясь до 40 МЕ/л (28; 70) при тяжелой форме заболевания. Статистически значимых различий в уровне печеночных трансаминаз не выявлено.

При КТ ОГК и средостения доминирующими диагностическими признаками COVID-19-ассоциированной пневмонии являются: инфильтративные затемнения по типу «матового стекла», появление которых объясняется утолщенными межальвеолярными перегородками, отеком интерстициальной легочной ткани, коллапсом альвеол; очаги консолидации в результате накопления жидкости в просвете альвеол; признаки фиброза в виде интерстициальных и бронховаскулярных теней [1,8]. Наше исследование подтвердило двусторонний полисегментарный характер поражения легочной ткани. При поражении <25% объема легких на компьютерной томограмме визуализировалось не более 3-х инфильтративных очагов диаметром до 3-х см. При среднем объеме поражения легких (25-50%) определялись более крупные очаги уплотнения, количество которых превышало 3-х. При значительном поражении легочной ткани (50-75%) имелась тенденция к консолидации инфильтративных очагов.

Данное исследование имеет следующие ограничения: небольшой объем выборки; ретроспективный характер исследования, не позволяющий оценить клиническую картину заболевания в полном объеме из-за отсутствия данных физикального обследования, прежде всего аусcultации легких; оценка лабораторных показателей крови только на момент госпитализации. Перспективным является дальнейшее клиническое исследование с достаточным объемом выборки, с оценкой данных физикального обследования и лабораторных показателей крови в динамике в зависимости от тяжести заболевания. Полученные нами данные могут быть использованы на уровне первичной медико-санитарной помощи с целью профилактики осложнений КВИ, последующего наблюдения пациентов и направления их на реабилитационное лечение.

Выходы

Таким образом, клиническая картина при COVID-19-ассоциированной пневмонии характеризуется неспецифичностью клинических проявлений с доминирующим преобладанием респираторных симптомов в виде одышки и кашля, а также гипертермии и слабости. У лиц с отягощенным преморбидным фоном риск развития COVID-19-ассоциированной пневмонии повышен. Диагностическую значимость имеет повышение С-

реактивного белка, уровень которого возрастает по мере прогрессирования заболевания, и наличие на компьютерных томограммах легких участков инфильтративных затемнений, имеющих склонность к консолидации при тяжелой форме пневмонии.

Вклад авторов: Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании статьи.

Финансирование: Сторонними организациями финансирования не осуществлялось.

Конфликт интересов: не заявлен.

Сведения о публикации: Авторы заявляют, что данный материал не был заявлен ранее для публикации в других изданиях.

Литература:

1. Клинический Протокол Диагностики и Лечения. Коронавирусная инфекция у взрослых U07.1. 28.01.2022.
2. Ситуация с коронавирусом <https://www.coronavirus2020.kz/> (дата обращения 16.03.2022).
3. Заболевание коронавирусом и умершие в мире. Статистика <https://infotables.ru/meditsina/1197-tabletsa-koronavirusa> (дата обращения 29.03.2022).
4. Basina B., Bielosladtseva K., Pertseva T. et al. C-reactive protein (CRP) at admission: is it really useful in COVID-19 pneumonia? European Respiratory Journal 2021, 58, p.654.
5. Carmine Savoia, Massimo Volpe, Reinhold Kreutz. Hypertension, a Moving Target in COVID-19. Current Views and Perspectives // Circulation Research. 2021. Volume 128, issue 7, pp.1062-1079.
6. Coster D., Wasserman A., Fisher E. et al. Using the kinetics of C-reactive protein response to improve the differential diagnosis between acute bacterial and viral infections // Infection, vol. 48, no. 2, 2020. pp. 241-248.
7. Dahai Zhao, Feifei Yao, Lijie Wang et al. A Comparative Study on the Clinical Features of Coronavirus 2019 (COVID-19) Pneumonia With Other Pneumonias // Clinical Infectious Diseases, Volume 71, Issue 15, 2020, pp. 756-761.
8. Gianluca Pontone, Stefano Scafuri, Maria Elisabetta Mancini et al. Role of computed tomography in COVID-19 // European Radiology. 2021. Volume 15, issue 1. pp. 27-36.
9. Giovanni Ponti, Monia Maccaferri, Cristel Ruini, Aldo Tomasi, Tomris Ozben. Biomarkers associated with COVID-19 disease progression // Taylor and Francis Public Health Emergency Collection. 2020, pp.1-11.
10. Gianluca Pontone, Stefano Scafuri, Maria Elisabetta Mancini et al. Role of computed tomography in COVID-19 // European Radiology. 2021. Volume 15, issue 1, pp.27-36.
11. Jun Mi, Weimin Zhong, Chaoqun Huang et al. Gender, age and comorbidities as the main prognostic factors in patients with COVID-19 pneumonia // American Journal of Translational Research 2020; 12(10), pp. 6537-6548.
12. Liu F., Li L., Xu M. et al. Prognostic value of interleukin-6, C-reactive protein, and procalcitonin in

- patients with COVID-19 // Journal of Clinical Virology, vol. 127, Article ID 104370, 2020.
13. Ma R.C.W., Holt R.I.G. COVID-19 and diabetes. Diabetic Medicine, 2020, Volume 37, Issue 5, pp.723-725.
 14. Mahmoud Sadeghi-Haddad-Zavareh, Masomeh Bayani, Mehran Shokri et al. C-Reactive Protein as a Prognostic Indicator in COVID-19 Patients. Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases. Volume 2021, p. 5.
 15. Qin C., Zhou L., Hu Z. et al. Dysregulation of immune response in patients with coronavirus 2019 (COVID-19) in Wuhan, China // Clinical Infectious Diseases, vol. 71, no.15, 2020, pp. 762-768.
 16. Rainer T.H., Chan C.P.Y., Leung M.F. et al. Diagnostic utility of CRP to neopterin ratio in patients with acute respiratory tract infections // Journal of Infection, vol. 58, 2009, pp.123-130.
 17. Rajab Mardani, Abbas Ahmadi Vasmehjani, Fatemeh Zali et al. Laboratory Parameters in Detection of COVID-19 Patients with Positive RT-PCR; a Diagnostic Accuracy Study // Archives of Academic Emergency Medicine, 2020, 8(1), p. 43.
 18. Sproston N.R., Ashworth J.J. Role of C-reactive protein at sites of inflammation and infection. Frontiers in Immunology, vol. 9, 2018, pp. 754.
 19. Wang D., Hu B., Hu C. et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China // JAMA. 2020; 323(11), pp. 1061-1069.
 20. Yanyan Wu, Hongyu Li, Xiaozhong Guo et al. Incidence, risk factors and prognosis of abnormal liver biochemical tests in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis // Hepatology International, Volume 14, 2020, pp. 621-637.
- References: [1-3]**
1. Klinicheskii Protokol Diagnostiki i Lecheniya. Koronavirusnaya infektsiya u vzroslykh U07.1. 28.01.2022. [Clinical guideline for diagnostics and treatment. Coronavirus infection in adult]. 28.01.2022. [in Russian]
 2. Situatsiya s koronavirusom <https://www.coronavirus2020.kz/> (data obrashheniya 16.03.2022). [The situation with coronavirus] <https://www.coronavirus2020.kz/> (Access date 16.03.2022). [in Russian]
 3. Zabolevanie koronavirusom i umershie v mire. Statistika <https://infotables.ru/meditsina/1197-tablitsa-koronavirusa> (data obrashhenija 29.03.2022). [Coronavirus disease and world-dead. Statistics] <https://infotables.ru/meditsina/1197-tablitsa-koronavirusa> (Access date 29.03.2022). [in Russian]

Контактная информация:

Кайралинов Дархан Максатович – пульмонолог, терапевт Поликлиники № 1 г. Семей, Республика Казахстан

Почтовый адрес: 071400, Республика Казахстан, г. Семей, пр.Шакарима 13-51.

E-mail: Dar_13-51@mail.ru

Телефон: +7 708 757 60 35