

УДК 616.98:578.834.1]-07-08

DOI: 10.34215/1609-1175-2024-3-58-62



Оценка заболеваемости, диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции в многопрофильном стационаре Ставропольского края в условиях пандемии COVID-19

Н.Е. Афанасьев¹, О.Ю. Позднякова², Т.Е. Кошель³¹ Городская клиническая поликлиника № 5, Ставрополь, Россия² Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, Россия³ Ставропольская краевой онкологический диспансер, Ставрополь, Россия

Цель: оценить характер течения заболевания, лабораторную диагностику и результаты лечения у госпитализированных больных с инфекцией COVID-19. **Материалы и методы.** В период с января по декабрь 2021 г. проведен мониторинг новой коронавирусной инфекции COVID-19, средней степени тяжести, осложненной внебольничной полисегментарной пневмонией, 861 стационарного пациента терапевтического отделения ГБУЗ СК «ГКБ № 3» г. Ставрополя. Пациенты оценены по лабораторным данным, индексу массы тела, сопутствующим заболеваниям, полу, возрасту, длительности стационарного лечения и исходу заболевания. **Результаты.** Более половины пациентов с инфекцией COVID-19 имели избыточную массу тела и сопутствующие заболевания на момент поступления, что существенно усугубляло течение и прогноз заболевания. Выявлена важная роль предикторов воспаления (С-реактивный белок, прокальцитонин, фибриноген, D-димер, лактатдегидрогеназа), показатели которых достоверно коррелировали с тяжестью состояния пациента. Динамическое мониторирование этих лабораторных показателей служило маркером адекватности проводимой терапии, однако не всегда являлось критерием для назначения антибактериальной терапии. Бактериологическая диагностика была применена лишь в 9,4% случаев. **Заключение.** Тяжесть течения новой коронавирусной инфекции не была ассоциирована с полом, но достоверно коррелировала с возрастом и наличием коморбидных сердечно-сосудистых, бронхолегочных и эндокринных заболеваний. Ретроспективный анализ выявил характерные лабораторные маркеры тяжести течения инфекции COVID-19. Установлено, что стартовая эмпирическая антибактериальная терапия была инициирована в 94% случаев при отсутствии достоверных объективных признаков наличия бактериальной инфекции.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция COVID-19, лабораторные показатели, антибиотикотерапия

Поступила в редакцию: 29.02.2024. Получена после доработки: 03.03.2024, 20.03.2024, 26.03.2024, 26.06.2024.

Принята к публикации: 9.07.24

Для цитирования: Афанасьев Н.Е., Позднякова О.Ю., Кошель Т.Е. Оценка заболеваемости, диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции в многопрофильном стационаре Ставропольского края в условиях пандемии COVID-19. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2024;3:58–62. doi: 10.34215/1609-1175-2024-3-58-62

Для корреспонденции: Афанасьев Николай Евгеньевич – врач-терапевт, заведующий отделением специализированной медицинской помощи Городской клинической поликлиники № 5 (355007, г. Ставрополь, ул. Воронежская, 14а); ORCID: 0000-0002-3471-0401; тел.: +7 (928) 813-70-88; e-mail: dvamedika03@yandex.ru

Assessment of the disease course, diagnosis, and treatment of the new coronavirus infection in a Stavropol multidisciplinary hospital during the COVID-19 pandemic

N.E. Afanasiev¹, O.Y. Pozdnyakova², T.E. Koshel³¹ City Clinical Polyclinic No. 5, Stavropol, Russia² Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia³ Stavropol Regional Oncological Dispensary, Stavropol, Russia

Aim. To evaluate the disease course, laboratory diagnosis, and treatment results of COVID-19 patients. **Materials and methods.** In the period from January to December 2021, the moderate and severe COVID-19 forms complicated by polysegmental community-acquired pneumonia were monitored in 861 patients admitted to Stavropol Clinical City Hospital No. 3. Patients were assessed according to laboratory data, body mass index, concomitant diseases, gender, age, duration of inpatient treatment, and disease outcome. **Results.** More than half of the COVID-19 patients were overweight and had concomitant diseases at the time of admission, which significantly worsened the course and prognosis of the disease. The inflammation predictors (C-reactive protein, procalcitonin, fibrinogen, D-dimer, lactate dehydrogenase) were found to have an important role, with their indicators correlating significantly with the severity of the patient's condition. Dynamic monitoring of these laboratory parameters served as a marker of the adequacy of the therapy; however, these were not always a criterion for prescribing antibacterial therapy. Bacteriological diagnostics was applied only in 9.4% of cases. **Conclusion.** Although the COVID-19 severity was not associated with gender, it correlated significantly with age and the presence of comorbid cardiovascular, bronchopulmonary, and endocrine diseases. A retrospective analysis revealed characteristic laboratory markers of the severity of COVID-19

infection. It was revealed that the initial empirical ABT was initiated in 94% of cases in the absence of reliable objective signs of bacterial infection.

Keywords: new coronavirus infection COVID-19, laboratory parameters, antibiotic therapy

Received 29 February 2024; Revised 3, 20, 26 March, 26 June 2024; Accepted 9 July 2024

For citation: Afanasiev N.E., Pozdnyakova O.Y., Koshel T.E. Assessment of the disease course, diagnosis, and treatment of the new coronavirus infection in a Stavropol multidisciplinary hospital during the COVID-19 pandemic. *Pacific Medical Journal*. 2024;3:58–62. doi: 10.34215/1609-1175-2024-3-58-62

Corresponding author: Nikolay E. Afanasyev, internist, head of the department of specialized medical care of the City Clinical Polyclinic N 5 (14a Voronezh Street, Stavropol, 355007, Russia); ORCID: 0000-0002-3471-0401; phone: 8 (928) 813-70-88; e-mail: dvamedika03@yandex.ru

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 стартовала в декабре 2019 г. в Китае, провинции Хубэй, в городе Ухань, быстро и широко распространилась по всему миру и вскоре пересекла границы Российской Федерации, укоренившись на ее территории [1–4]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила чрезвычайную ситуацию международного значения. ВОЗ 11 марта 2020 г. сделала официальное заявление о начале пандемии.

В Ставропольском крае занос этой инфекции из Испании зарегистрирован в марте 2020 г. Многочисленные контакты нулевого пациента привели к молниеносному росту количества инфицированных в крае и увеличению госпитализированных пациентов [5].

Цель исследования: изучение характера течения заболевания, лабораторной диагностики и результатов лечения у госпитализированных больных с инфекцией COVID-19.

Материалы и методы

В период с января по декабрь 2021 г. проведен мониторинг новой коронавирусной инфекции COVID-19, средней степени тяжести, осложненной внебольничной полисегментарной пневмонией, 861 стационарного пациента терапевтического отделения ГБУЗ СК «ГКБ № 3» г. Ставрополя. Диагноз был верифицирован у всех поступивших выявлением РНК SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции на амбулаторном этапе. При поступлении в стационар 99 (11,5%) больных направлены амбулаторно-поликлинической сетью г. Ставрополя по форме 057у-04, бригадой скорой медицинской помощи г. Ставрополя – 744 (86,4%), самообращение в приемный покой ГБУЗ СК «ГКБ № 3» – 18 (2,1%) пациентов. Пациенты, находившиеся в крайне тяжелом состоянии, исходя из наличия двух из следующих критериев: а) нарушение сознания; б) $SpO_2 < 92\%$ (на фоне кислородотерапии); в) ЧДД $> 35 \text{ мин}^{-1}$, согласно Приказу № 459н Минздрава РФ от 18 мая 2020 г. переводились в отделение реанимации и интенсивной терапии.

Больные оценены по лабораторным данным, индексу массы тела, сопутствующим заболеваниям, полу, возрасту, а также по лабораторным показателям (С-реактивный белок, прокальцитонин, фибриноген, D-димер, лактатдегидрогеназа), длительности стационарного лечения и исходу заболевания. Посев клинического материала осуществляли согласно современным

нормативным документам. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием программы Statistica 6.0 for Windows.

Результаты исследования

Отмечена следующая половозрастная структура: мужчин – 358 (41,6%), женщин – 503 (58,4%), из них старше трудоспособного возраста – 467 (54,2%) человек. Сопутствующая патология наблюдалась у 334 (56,4%) женщин и у 258 (43,6%) мужчин. У пожилых пациентов и пациентов с коморбидными сердечно-сосудистыми, бронхолегочными и эндокринными заболеваниями инфекция COVID-19 имела тенденцию к быстрому прогрессированию и более тяжелому течению, и это свидетельствовало о том, что наиболее достоверными предикторами тяжести заболевания после инфицирования SARS-CoV-2 являлись возраст пациента старше 65 лет и наличие коморбидных заболеваний (табл. 1).

В дебюте заболевания наблюдались следующие симптомы: кашель (81%), субфебрилитет (89,9%), одышка (37,0%), аносмия (55%), головная боль (28,0%), диспепсические расстройства (тошнота, рвота, диарея) (19,9%), головокружение (16,8%), агевзия (5,6%), скелетно-мышечные синдромы (10,7%), кровохарканье (5,0%) (табл. 2).

Нами проанализированы лабораторные данные пациентов: общий анализ крови, биохимические показатели и показатели гемостаза у пациентов (С-реактивный белок, прокальцитонин, фибриноген, D-димер, лактатдегидрогеназа, глюкоза), которые достоверно были повышены у кислородозависимых пациентов.

Компьютерную томографию легких, которая выявляла в легочной ткани зоны «матового стекла» и консолидации на начальном этапе, прошли 783 (91%) пациента. Распространенность поражения в 624 (79,7%) случаях была двусторонней, в 53 (6,7%) случаях – односторонней, у 106 (13,5%) больных были изменения, характерные для острого бронхита, что влияло на тяжесть течения и исход болезни. Средняя продолжительность госпитализации составила 16 ± 2 дня.

Все пациенты с первого дня госпитализации получали стандартную фармакотерапию: противовирусные препараты (фавипиравир, умифеновир), антикоагулянты (ксарелто, эликвис, гепарин), муколитики (амброксол, АЦЦ), антибиотикотерапию (макролиды, фторхинолоны и цефалоспорины III поколения).

Таблица 1

Коморбидные заболевания у пациентов с COVID-19

Сопутствующая патология	Мужчины, n = 258	Женщины, n = 334	Всего, n = 592
Гипертоническая болезнь	141 (54,6%)	151 (45,2%)	292 (49,3%)
Ишемическая болезнь сердца	112 (43,4%)	117 (35%)	229 (38,6%)
Сахарный диабет	69 (26,7%)	88 (26,3%)	157 (26,5%)
Ожирение	233 (90,3%)	202 (60,4%)	435 (73,4%)
Хроническая железодефицитная анемия	49 (18,9%)	61 (18,2%)	110 (18,5%)
Хроническая обструктивная болезнь легких	44 (17%)	39 (11,6%)	83 (14%)
Бронхиальная астма	22 (8,5%)	11 (3,2%)	33 (5,5%)

Таблица 2

Клинические проявления у пациентов с COVID-19

Клинические проявления	Мужчины, n = 358	Женщины, n = 503	Всего, n = 861
Субфебрилитет	318	453	771
Аносмия	241	254	495
Кашель	308	388	696
Одышка	209	109	318
Головная боль	81	159	240
Диспепсические расстройства	83	89	172
Головокружение	64	85	149
Скелетно-мышечные синдромы	30	62	92
Агевзия	22	23	45
Кровохарканье	31	11	42

Основными показаниями к проведению O_2 -терапии являлись показатели SpO_2 менее 90% или парциального давления кислорода (PaO_2) меньше 60 мм рт. ст., и она в нашей практике была использована в 69,7% случаев. И лишь в 4,3% нами была применена высокопоточная назальная оксигенация.

Показанием для назначения эмпирической антибактериальной терапии (АБТ) являются клинические, лабораторные и инструментальные признаки инфекции, которые в дальнейшем дополняются результатами микробиологического исследования биоматериала, после чего дается оценка адекватности АБТ и целесообразности ее коррекции в зависимости от спектра выделенных микроорганизмов и их чувствительности к антибиотикам. В нашем исследовании первичное назначение АБТ не зависело от наличия очевидных данных о бактериальной инфекции. Стартовая эмпирическая антибиотикотерапия в большинстве случаев не коррелировала с полученными первичными лабораторными данными, поэтому не сокращала сроки госпитализации пациента и не всегда предупреждала развитие осложнений на фоне основной инфекции COVID-19.

Смертельный исход засвидетельствован у 14 человек с тяжелой коморбидной патологией. Мужчин и женщин – по 50%, трудоспособного возраста – 4 пациента. У трех пациентов на фоне COVID-19 причиной смерти явился острый инфаркт миокарда, в остальных

случаях – пневмония тяжелой степени с выраженной дыхательной недостаточностью.

Обсуждение полученных данных

По результатам наших исследований, из 861 пациента с COVID-19, ассоциированного с внебольничной пневмонией, 54% были старше трудоспособного возраста, при этом коморбидная патология наблюдалась у 68,7% больных. У всех госпитализированных пациентов регистрировали различные клинические проявления, которые включали симптомы поражения органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и симптомы интоксикации. Приведенные данные согласуются с подобными наблюдениями ученых-исследователей из разных регионов мира [6–10].

Как показали исследования ряда авторов, в Российской Федерации доминирующие заболевшие – лица старше трудоспособного возраста, патологии: артериальная гипертензия и другие болезни системы кровообращения – по 15%, сахарный диабет – 20%. Особенно тяжело коронавирусная инфекция протекала с артериальной гипертензией, сахарным диабетом и у пациентов с избытком массы тела [8–12]. Изучение клинической картины наблюдаемых нами пациентов показало вариабельность спектра клинических проявлений COVID-19. Наиболее часто встречающимися симптомами были:

лихорадка, сухой кашель, одышка, головная боль, аносмия, миалгия, диарея.

Несмотря на широкий спектр клинических проявлений, начиная от легкого течения инфекции верхних дыхательных путей и заканчивая тяжелым поражением легких, новая коронавирусная инфекция коррелирует с высоким уровнем биомаркеров острого воспаления [12, 13]. Наше наблюдение за пациентами показало, что важным отягчающим фактором у лиц старше 65 лет являлась коморбидная патология. Во время пандемии эмпирическая схема лечения АБТ способствовала росту резистентности этиологически значимых микроорганизмов, и это требует для всех поступивших в стационар пациентов использования полного арсенала бактериологической диагностики, так как на практике она была применена лишь в 9,4% случаев.

Заключение

На основании полученных данных, значимых отличий по тяжести течения заболевания между полом и возрастом пациентов не выявлено. Более 70% пациентов имели избыточную массу тела и сопутствующие заболевания на момент поступления, что, несомненно, усугубляло течение и прогноз заболевания. Повышение уровня таких предикторов воспаления, как С-реактивный белок, прокальцитонин, лактатдегидрогеназа, достоверно коррелировало с тяжестью состояния пациента. Динамическое мониторирование этих лабораторных показателей служило маркером адекватности проводимой терапии, однако не всегда являлось критерием для назначения антибактериальной терапии.

Все пациенты получали стандартную фармакотерапию: противовирусные препараты, антикоагулянты, муколитики, бронхолитики, антибиотикотерапию и оксигенотерапию по показаниям. Стартовая эмпирическая антибиотикотерапия в большинстве случаев не сокращала сроки госпитализации пациента и не всегда предупреждала развитие осложнений на фоне основной инфекции COVID-19, что указывало на наличие дефекта качества оказания медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источники финансирования: авторы заявляют о финансировании проведенного исследования из собственных средств.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования – АНЕ, ПОЮ, КТЕ

Сбор и обработка материала – АНЕ, КТЕ

Статистическая обработка – АНЕ

Написание текста – АНЕ

Редактирование – ПОЮ

Литература / References

- Bassetti M, Vena A, Giacobbe DR. The Novel Chinese Coronavirus (2019-nCoV) Infections: challenges for fighting the storm. *Eur J Clin Invest.* 2020;50(3):e13209. doi: 10.1111/eci.13209
- Wei-Jie G, Zheng-Yi N, Yu H, Wen-Hua L, Chun-Quan O, Jian-Xing H, Lei L, Hong S, Chun-Liang L, David S, Bin D, Lan-Juan L, Guang Z, Kwok-Yung Y, Ru-Chong C, Chun-Li T, Tao W, Ping-Yan C, Jie X, Shi-Yue L, Jin-Lin W, Zi-Jing L, Yi-Xiang P, Li W, Yong L, Ya-Hua H, Peng P, Jian-Ming W, Ji-Yang L, Zhong C, Gang L, Zhi-Jian Z, Shao-Qin Q, Jie L, Chang-Jiang Y, Shao-Yong Z, Nan-Shan Z. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382:1708–20. doi: 10.1056/NEJMoa2002032
- Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А., Смирнов В.С., Лялина Л.В., Козловских Д.Н., Луцинина С.В., Романов С.В., Валеуллина Н.Н., Диконская О.В., Чиркова Г.Г., Малых О.Л., Пономарева А.В., Чистякова И.В., Киячина А.С., Юровских А.И., Котова А.А., Тотолян А.А. Особенности серопревалентности к SARS-CoV-2 населения Среднего и Южного Урала в начальный период пандемии COVID-19. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика.* 2021;20(3):8–18. [Popova AY, Yezhlova EB, Melnikova AA, Smirnov VS, Lyalina LV, Kozlovskikh DN, Luchinina CV, Romanov CV, Valeullina NN, Dikonskaya OV, Chirkova GG, Malykh OL, Ponomareva AV, Chistyakova IV, Kilyachina AS, Yurovskikh AI, Kotova AA, Totolyan AA. Features of seroprevalence to SARS-CoV-2 in the population of the Middle and Southern Urals in the initial period of the COVID-19 pandemic. *Epidemiology and Vaccine prevention.* 2021;20(3):8–18 (In Russ.)]. doi: 10.31631/2073-3046-2023-22-1-74-81
- Zhang L, Lin D, Sun X, Curth U, Drosten C, Sauerhering L, Becker S, Rox K, Hilgenfeld R. Crystal structure of SARS-CoV-2 main protease provides a basis for design of improved α -ketoamide inhibitors. *Science.* 2020;368(6489):409–12. doi: 10.1126/science.abb3405
- Махова В.В., Малецкая О.В., Ковальчук И.В., Соломашенко Н.И., Семенко О.В., Куличенко А.Н. Эпидемиологическая характеристика новой коронавирусной инфекции в Ставропольском крае в 2020 году. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2022;17(3):243–7. [Makhova VV, Maletskaya OV, Kovalchuk IV, Solomashchenko NI, Semenko OV, Kulichenko AN. Epidemiological characteristics of a new corona virus infection in the Stavropol Territory in 2020. *Medical News of the North Caucasus.* 2022;17(3):243–7 (In Russ.)]. doi: 10.14300/mnnc.2022.17059
- Зайцев А.А., Крюков Е.В., Голухова Е.З., Рыбка М.М., Чернов С.А. Практический опыт ведения пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в стационаре (предварительные итоги и рекомендации). *Лечащий врач.* 2020(6):74–8. [Zaitsev AA, Kryukov EV, Golukhova EZ, Rybka MM, Chernov SA. Practical experience of managing patients with a new coronavirus infection COVID-19 in a hospital (preliminary results and recommendations). *Lechashci Vrach.* 2020(6):74–8 (In Russ.)]. doi: 10.26295/OS.2020.41.94.014
- Jasper FC, Shuofeng Y, Kin-Hang K, Kelvin K.T, Hin C, Jin Y, Fanfan X, Jieling L, Cyril CY, Rosana WP, Hoi-Wah T, Simon K.L, Kwok-Hung C, Vincent KP, Wan-Mui C, Jonathan DI, Jian-Piao C, Vincent CC, Honglin C, Christopher KH, Kwok-Yung Y. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514–23. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9
- Новикова Л.Б., Акоюян А.П., Шарапова К.М., Латыпова Р.Ф. Неврологические и психические расстройства, ассоциированные с COVID-19. *Артериальная Гипертензия.* 2020;26(3):317–26. [Novikova LB, Akopyan AP, Sharapova KM, Latypova RF. Neurological and mental disorders associated with COVID-19. *Arterial Hypertension.* 2020; 26(3):317–26 (In Russ.)]. doi: 10.18705/1607-419X-2020-26-3-317-326
- Зайцев А.А., С.А. Чернов, Крюков Е.В., Голухова Е.З., Рыбка М.М. Практический опыт ведения пациентов с новой ко-

- ронавирусной инфекцией COVID-19 в стационаре (предварительные итоги и рекомендации). *Лечащий врач*. 2020;6:74–9. [Zaitsev AA, Chernov SA, Kryukov EV, Golukhova EZ, Rybka MM. Practical experience of managing patients with new COVID-19 coronavirus infection in hospital (preliminary results and guidelines). *Lechashci Vrach*. 2020; 6:74–9 (In Russ.)]. doi: 10.26295/OS.2020.41.94.014
10. Титова О.Н., Волчков В.А., Кузубова Н.А., Козырев А.Г., Черменский А.Г., Волчкова Е.В. Особенности течения пневмоний, вызванных SARS-CoV-2, у госпитализированных пациентов: опыт Санкт-Петербурга. *Русский медицинский журнал*. 2020;11:9–13. [Titova ON, Volchkov VA, Kuzubova NA, Kozurev AG, Chermensky AG, Volchkova EV. Features of the course of pneumonia caused by SARS-CoV-2 in hospitalized patients: the experience of St. Petersburg. *Russian Medical Journal*. 2020;11:9–13 (In Russ.)].
 11. Синопальников А.И. Пандемия COVID-19-«пандемия» антибактериальной терапии. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2021; 23(1):5–15. [Sinopalnikov AI. The COVID-19 pandemic is a "pandemic" of antibacterial therapy. *Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Himioterapiya = Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy*. 2021; 23(1):5–15 (In Russ.)]. doi: 10.36488/cmasc.2021.1.515
 12. Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med*. 2020;46:846–8. doi: 10.1007/s00134-020-05991-x
 13. Ahmed S, Jafri L, Hoodbhoy Z, Siddiqui I. Prognostic value of serum procalcitonin in COVID-19 patients: a systematic review. *Indian J Crit Care Med*. 2021;25(1):77–84. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23706