

Региональные особенности течения новой коронавирусной инфекции в зависимости от группы крови и сопутствующих состояний

З.А.Ахкубекова, Р.М.Арамисова, З.А.Камбачокова[✉], М.Ж.Аттаева, М.Г.Гаева, К.Х.Карданова, К.А.Шахапсоева, А.Р.Бечелова, М.М.Тхабисимова
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова», Нальчик, Российская Федерация

[✉]ул. Чернышевского, 173, г. Нальчик, КБР, Российская Федерация, 360004. k.zareta.7@mail.ru

Резюме

В данной статье обсуждаются аспекты зависимости заболеваемости и смертности при COVID-19 от группы крови на региональном уровне, вопросы сопоставимости полученных результатов с данными других исследований. В работе проведен ретроспективный анализ 100 электронных историй болезней для определения влияния группы крови на заболеваемость и смертность при коронавирусной инфекции. Выявлено, что среди заболевших инфекцией наибольший удельный вес имели пациенты со 2-й группой крови, смертность также была выше среди обладателей этой группы крови. Наиболее частыми сопутствующими состояниями были сердечно-сосудистые заболевания и сахарный диабет, которые утяжеляли течение инфекции.

Ключевые слова: COVID-19; группа крови; сопутствующие заболевания; заболеваемость, смертность.

Для цитирования: Ахкубекова З.А., Арамисова Р.М., Камбачокова З.А., Attaeva M.Ж., Гаева М.Г., Карданова К.Х., Шахапсоева К.А., Бечелова А.Р., Тхабисимова М. М. Региональные особенности течения новой коронавирусной инфекции в зависимости от группы крови и сопутствующих состояний. Трудный пациент. 2021; 19 (5): 22–25. doi: 10.224412/2074-1005-2021-5-22-25

Regional Features of the Course of the Novel Coronavirus Disease, Depending on the Blood Type and Concomitant Conditions

Zukhra A. Akhkubekova, Rina M. Aramisova, Zareta A. Kambachokova*, Madina Zh. Attaeva, Madina T. Gaeva, Karina Kh. Kardanova, Karina A. Shkhagapsoeva, Aminat R. Bechelova, Maria M. Tkhabisimova
Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

[✉]173 Chernyshevskogo st., Nalchik, KBR, 360004 Russian Federation. k.zareta.7@mail.ru

Abstract

This article discusses the aspects of the dependence of morbidity and mortality in COVID-19 on blood types at the regional level, as well as the issues of comparability of the results obtained with data from other studies. A retrospective analysis of 100 electronic medical records was carried out to determine the influence of the blood type on the morbidity and mortality in coronavirus disease. It was revealed that the largest proportion among the patients with the disease were patients with blood type B, the mortality was also higher in this group of patients. The most common comorbid conditions were cardiovascular diseases and diabetes mellitus, which aggravated the course of the infection.

Keywords: COVID-19; blood type; concomitant diseases; morbidity, mortality.

For citation: Akhkubekova Z.A., Aramisova R.M., Kambachokova Z.A., Attaeva M.Zh., Gaeva M.G., Kardanova K.Kh., Shkhagapsoeva K.A., Bechelova A.R., Tkhabisimova M.M. Regional features of the course of the novel coronavirus disease, depending on the blood type and concomitant conditions. Trudnyj Patient = Difficult Patient. 2021; 19 (5): 22–25. doi: 10.224412/2074-1005-2021-5-22-25

Актуальность проблемы. В связи с большой медико-социальной проблемой пандемии новой коронавирусной инфекции, оперативный сбор любых данных о влиянии различных факторов, в том числе и группы крови, на частоту заболеваемости и смертности имеет важное значение для прогнозирования исходов инфекции [1]. Известно, что заболеваемость и прогноз новой коронавирусной инфекции COVID-19 зависит от различных факторов: пола, возраста, сопутствующих хронических заболеваний. Имеются и гендерные отличия: мужчины подвержены ей в большей степени, чем женщины. При этом продолжают поиски факторов, которые влияют на тяжесть течения и позволяют прогнозировать исход заболевания [3].

Один из способов найти такие факторы – сравнить клиническую картину заболевания с генетическим портретом больного, определение взаимосвязи коронавируса и группы крови, как неизменной иммуногенетической характеристики человека [5, 13]. На сегодняшний день исследования по заболеваемости и смертности от новой коронавирусной инфекции среди людей с разными группами крови проведены на больших выборках. Так, при сравнении данных 500 тыс. COVID-инфицированных пациентов из Дании с данными двух миллионов людей из других стран, самой защищенной категорией пациентов оказались обладатели первой группы крови: у лиц с первой группой крови на 9–18% было меньше случаев заражения COVID-19. А у больных

Рис. 1. Распределение групп крови
Fig. 1. Distribution of blood types

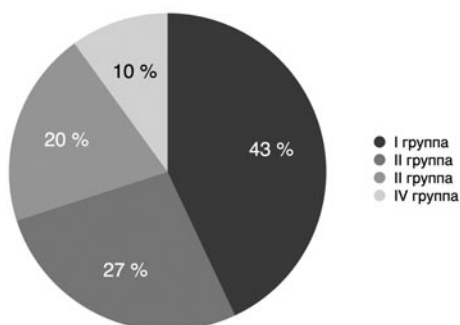


Рис. 2. Тяжесть течения инфекции в зависимости от группы крови
Fig. 2. The severity of the infection, depending on the blood type



Таблица 1. Гендерные различия распространенности групп крови среди больных

Table 1. Gender differences in the prevalence of blood types among patients

Группа крови	Мужчины, %	Женщины, %
I	37	63
II	37	63
III	15	85
IV	45	55

с группой A (II) вероятность осложнений при COVID-19 была в 1,5 раза выше, чем у больных с другими группами крови [5, 7]. Результаты другого исследования, включавшего около 100 канадцев с тяжелым течением COVID-19, показали, что чаще всего в искусственной вентиляции легких нуждались пациенты со второй и четвертой группами крови. Был сделан вывод, что пациенты с этими группами крови наиболее тяжело переносят коронавирусную инфекцию [11, 16, 17].

При исследовании подверженности людей заражению коронавирусной инфекцией в зависимости от группы крови китайскими учеными были выявлены такие же закономерности. Кроме того, показатель смертности был также наиболее высоким у больных с группой A (II), достигая 40% [5, 12].

Многочисленные исследования в различных странах западной Европы, Америки, также выявили подобную зависимость: носители второй группы наиболее подвержены заражению и болеют тяжелее, а наименьший риск заразиться у людей с первой группой крови. Исследователи объясняют ее устойчивостью к коронавирусу отсутствием антигенов эритроцитов, которые пропускают вирус в организм [10].

Таким образом, данные о том, что у обладателей второй группы крови риск заразиться коронавирусом выше, заставили ученых задуматься о возможном влиянии на заболеваемость COVID-19 генных факторов. При сравнении геномов более 1600 больных из Италии и Испании, госпитализированных с COVID-19, с геномами более 2200 здоровых людей удалось обнаружить в ДНК две зоны, связанные с развитием инфекции. Первый участок включает в себя гены, определяющие группу крови, другой участок генома, связанный с тяжестью COVID-19, включает в себя ген белка, взаимодействующего с мембранным рецептором ангиотензинпревращающего фермента (ACE2), который вирус использует для проникновения в клетку [4, 13]. В этой связи было выдвинуто предположение, что группа крови влияет на вероятность заражения коронавирусом, а иммунная система по-разному реагирует на инфекцию, несмотря на похо-

жее состояние здоровья и одинаковый возраст больных.

По результатам российских исследований, больший процент заболевших имели II группу крови, что можно объяснить тем, что в популяции A (II) группа крови представлена в большом проценте случаев (42%) [1].

Таким образом, достоверные данные о влиянии групп крови и генетической предрасположенности на восприимчивость к новой коронавирусной инфекции пока отсутствуют, а опубликованные результаты большинства исследований являются предварительными. Учитывая разноречивость данных на сегодняшний день о влиянии группы крови на заболеваемость и смертность среди больных с COVID-19 было предпринято данное исследование.

Целью исследования было изучение на региональном уровне заболеваемости и смертности среди больных с новой коронавирусной инфекцией в зависимости от группы крови.

Материал и методы

Методом случайной выборки проведен ретроспективный анализ 100 электронных историй болезни пациентов (66 женщин, 34 мужчин) с диагнозом коронавирусной инфекции, подтвержденным положительным тестом на присутствие вируса, госпитализированных в госпиталь для больных с новой коронавирусной инфекцией на базе Городской клинической больницы №1 в период с апреля по декабрь 2020 г. Были изучены половозрастные показатели, гендерные отличия распространенности групп крови, а также зависимость летальности от группы крови заболевших. Степень тяжести течения инфекции определялась по следующим критериям: ЧДД, SpO₂, СРБ, фибриоген, Д-димер, ЛДГ, ИЛ-6, ферритин крови, КТ легких при поступлении и выписке больных.

Результаты исследования

Средний возраст заболевших коронавирусной инфекцией составил 53,4±4,3 лет. Распределение групп крови среди обследованной популяции представлено на рис. 1.

Известно, что I группа крови у 44% людей, у 42% – II, у 10% – III, IV – лишь у 4% населения. Из рис. 1 видно, что в изученной выборке распространенность I группы крови соответствовала общепопуляционным показателям. Пациенты со II группой крови составили 27%, что меньше показателей в популяции в целом. Удельный вес больных с III и IV группами крови составил 20 и 10%, соответственно. Таким образом, в структуре больных преобладала лица с I группой крови.

Гендерные различия распространенности групп крови представлены в табл. 1.

Таблица 2. Распространенность сопутствующих состояний в зависимости от группы крови
Table 2. Prevalence of concomitant conditions depending on the blood type

Группы крови	Артериальная гипертензия, %	Ишемическая болезнь сердца, %	Сахарный диабет, %	Ожирение, %
I	55,8	7,0	2,3	20,9
II	16,3	2,3	0	16,3
III	45	5,0	0	0
IV	40	0	0	0

Анализ показателей табл. 1 показывает, что среди мужчин чаще обнаруживалась IV группа крови, с одинаковой частотой – I и II группы крови (37%), с наименьшей частотой – III группа крови (15%). У женщин чаще встречалась III группа крови и с одинаковой частотой – I и II группы крови.

Был проведен анализ длительности пребывания в стационаре (средний к/день) в зависимости от группы крови. Оказалось, что более длительный к/день был при лечении больных со II группой крови (15,4), в остальных случаях к/день составил 14,3.

Анализ тяжести течения заболевания в зависимости от группы крови представлен на рис. 2. Как видно из рисунка, тяжелое течение, как и летальность чаще отмечались у больных со II группой крови.

За период пандемии накоплены данные об особенностях течения инфекции у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). В частности, опубликованы результаты исследований по изучению подверженности инфекции лиц с ССЗ и существенно более высоком риске развития неблагоприятных исходов у этой группы пациентов. Известно, что факторами риска инфицирования и более тяжелого течения инфекции являются артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД) ожирение и другие [11, 12, 14].

Согласно некоторым данным, у 32% больных с коронавирусной инфекцией СД обнаруживается в 20% случаев, АГ – в 15%, другие ССЗ – в 15%. Показано, что наиболее частой сопутствующей патологией у пациентов были АГ (14,9%), сахарный диабет (7,4%) и ИБС (2,5%) [2, 6, 8, 9, 15].

С целью оценки влияния сопутствующей патологии на течение основного заболевания у больных с разными группами крови был проведен анализ распространенности коморбидных состояний (табл. 2).

Как видно из табл. 2, распространенность АГ, ИБС, СД и ожирения была наибольшей у больных с I группой крови. На втором месте по распространенности АГ и ожирения были пациенты II группы крови. У больных с III группой крови ни в одном случае не было СД и ожирения. У больных же с IV группой крови отмечалась только АГ.

Выводы

1. В структуре исследованной популяции преобладали лица женского пола, обладающие первой группой крови.
2. Отмечались гендерные особенности распространенности групп крови: среди мужчин чаще обнаруживалась IV группа крови, реже – III группа крови. У женщин чаще отмечалась III группа крови.
3. Из сопутствующих заболеваний преобладали АГ, ИБС, ожирение.
4. Длительность пребывания в стационаре была больше у больных со II группой крови.
5. Среди обладателей 2-й группы крови отмечалось более тяжелое течение инфекции с большей частотой летальных исходов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Литература/References

1. Баздырев Е.Д. Коронавирусная инфекция – актуальная проблема XXI века. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020; 9 (2): 6–16. doi: 10.17802/2306-1278-2020-9-2-6-16.
2. Коростовцева Л.С., Ротарь О.П., Конради А.О. COVID-19; каковы риски пациентов с артериальной гипертензией. Артериальная гипертензия. 2020; 26 (2): 124–132.
3. Шлякто Е.В., Конради А.О., Арутюнов Г.П., Арутюнов А.Г., Баутин А.Е., Бойцов С.А. и др. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19. Российский кардиологический журнал. 2020; 25 (3): 129–148. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3-3801.
4. Bavishi C., Maddox T.M., Messerli F.H. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection and Renin Angiotensin System Blockers. JAMA. Cardiol. Published online April 03, 2020.
5. Chen T., Wu D., Chen H., Yan W., Yang D., Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. Br Med J. 2020; 1091 (March): m1091. doi: 10.1136/bmj.m1091. Epub ahead of print.
6. Fang L., Karakiulakis G., Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? Lancet Respir Med. 2020; 2600 (20): 30116. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30116-8.
7. Guan W.J., Ni Z.Y., Hu Y., et al. China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.
8. Guan W., Liang W., Zhao Y., Med M., Liang H., et al. Comorbidity and its impact on 1,590 patients with COVID-19 in China: A Nationwide Analysis. Eur Respir J. 2020. doi: 10.1183/13993003.00547-2020. Epub ahead of print.
9. Guo T., Fan Y., Chen M., et al. Association of cardiovascular disease and myocardial injury with outcomes of patients hospitalized with 2019-coronavirus disease (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020; 5 (7): 811–818. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1017.
10. Holshue M.L., DeBolt C., Lindquist S., and the Washington State 2019-nCoV Case Investigation Team, et al. First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. N Engl J Med. 2020 Mar 5; 382 (10): 929–936.
11. Yang X., Yu Y., Xu J., Shu H., Xia J., Liu H., et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med. 2020; 2600 (20): 1–7. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
12. Yang J., Zheng Y., Gou X., Pu K., Chen Z., Guo Q., et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. Intern J Infectious Dis. 2020; 94: 91–95. doi:10.1016/j.ijid.2020.03.017.
13. Jia H.P., Look D.C., Shi L., Hickey M., Pewe L., Netland J. et al. ACE2 receptor expression and severe acute respiratory syndrome coronavirus infection depend on differentiation of human airway epithelia. J Virol. 2005; 79(23): 14614–14621. doi: 10.1128/jvi.79.23.14614-14621.2005.
14. Madjid M., Safavi-Naeini P., Solomon S.D., Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. JAMA Cardiol. Published online March 27, 2020; 5 (7) 831–840. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1286.
15. Shi S., Qin M., Shen B., et al. Association of Cardiac Injury with Mortality in Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China. JAMA Cardiology. 2020 Jul 1;5(7):802–810. doi: 10.1001/jamacardio.2020.0950.
16. Wang D., Hu B., Hu C., Zhu F., Liu X., Zhang J., et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020 Mar 17;323(11):1061–1069. doi: 10.1001/jama.2020.1585.
17. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. Jama. 2020.

Информация об авторах / About the authors

Ахкубекова Зухра Азретовна – аспирант кафедры госпитальной терапии ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Российская Федерация

Арамисова Рина Мухамедовна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой госпитальной терапии ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Российская Федерация

Камбачокова Зарета Анатольевна – д.м.н., профессор; профессор кафедры госпитальной терапии ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Российская Федерация

Аттаева Мадина Жамаловна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Российская Федерация

Гаева Мадина Талиповна – ассистент кафедры госпитальной терапии, ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Российская Федерация

Карданова Карина Хасанбиевна – доцент Института стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Российская Федерация

Шхагапсоева Карина Аслановна – ассистент Института стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Российская Федерация

Бечелова Аминат Расуловна – к.физ.-мат.н., доцент, заведующая кафедрой, ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Институт физики и математики, Нальчик, Российская Федерация

Тхабисимова Мария Муштафаровна – к.физ.-мат.н., доцент, ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Институт физики и математики, Нальчик, Российская Федерация

Zukhra A. Akhkubekova – postgraduate student of the Department of Hospital Therapy, Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Rina M. Aramisova – D.Sc. in medicine, Professor, Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Zareta A. Kambachokova – D.Sc. in medicine, Professor; Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Madina Zh. Attaeva – Ph.D. in medicine, Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Madina T. Gaeva – Assistant at the Department of Hospital Therapy, Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Karina Kh. Kardanova – Associate Professor at the Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Karina A. Shkhagapsoeva – Assistant at the Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Aminat R. Bechelova – Ph.D. in physics and mathematics, Associate Professor, Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Maria M. Tkhabisimova – Ph.D. in physics and mathematics, Associate Professor, Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russian Federation

Статья поступила / The article received: 02.04.2021

Статья принята к печати / The article approved for publication: 10.09.2021