

© КАПИТОНОВ В.Ф., 2021

Капитонов В.Ф.

Обращаемость городского взрослого населения за медицинской помощью до и в период пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19)

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660022, Красноярск, Россия

Введение. Обращаемость населения за медицинской помощью в условиях пандемии и жёстких карантинных мер до настоящего времени в научной медицинской литературе проанализирована недостаточно. **Цель работы** — анализ обращаемости городского взрослого населения за медицинской помощью до и в период пандемии COVID-19.

Материал и методы. По материалам сводных статистических отчётов г. Красноярск изучены показатели обращаемости и заболеваемости взрослого населения за 2017–2020 гг. Полученная информация анализировалась с использованием абсолютных и относительных величин.

Результаты. Анализ показателей обращаемости взрослого населения в допандемический период и в период пандемии COVID-19 показал снижение показателя на 43,8%. Снижение обращаемости населения с профилактической целью произошло по всем пунктам, за исключением пунктов Z20–Z29 (потенциальная опасность для здоровья, связанная с инфекционными болезнями), показатели которого увеличились на 67,4%. Снижение показателя общей заболеваемости в период пандемии произошло за счёт уменьшения частоты обращений с ранее известными заболеваниями на 80,4%. Показатель первичной заболеваемости вырос на 64,3%.

Обсуждение. Полученные нами показатели обращаемости по заболеваемости взрослого населения COVID-19, имеют отличия, но не противоречат данным, полученным другими исследователями. Принятые меры, как показало проведённое нами исследование, не привели к значительному снижению обращаемости населения в лечебно-профилактические учреждения.

Заключение. Полученные данные позволяют оценить влияние пандемии COVID-19 и проводимых противоэпидемических мероприятий на обращаемость и заболеваемость взрослого населения.

Ключевые слова: *обращаемость населения; профилактические посещения; показатели заболеваемости; пандемия COVID-19*

Для цитирования: Капитонов В.Ф. Обращаемость городского взрослого населения за медицинской помощью до и в период пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19). *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65(6): 522–526. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-6-522-526>

Для корреспонденции: *Капитонов Владимир Федорович*, доктор мед. наук, профессор каф. управления и экономики здравоохранения ИПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, 660022, Красноярск. E-mail: vkapit5@yandex.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 14.05.2021

Принята в печать 08.09.2021

Опубликована 30.12.2021

© KAPITONOV V.F., 2021

Vladimir F. Kapitonov

The seeking medical attention in the urban adult population prior and during the coronavirus pandemic (COVID-19)

Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation

Introduction. The appeal of the population for medical care in the conditions of a pandemic and strict quarantine measures has not been sufficiently analyzed in the scientific medical literature to date.

The purpose of the work. Analysis of the urban adult population's access to medical care before and during the COVID-19 pandemic.

Material and methods. Based on the materials of the consolidated statistical reports of Krasnoyarsk, the indicators of the appeal and morbidity of the adult population for 2017–2020 were studied. The obtained information was analyzed using absolute and relative values.

Results. The analysis of the adult population's appeal indicators in the pre-pandemic period and the COVID-19 pandemic period showed a decrease of 43.8%. The decrease in the population's treatment for preventive purposes occurred in all points, except for points Z20-Z29 (potential health hazard associated with infectious diseases), the indicators of which increased by 67.4% or 11.4%. The decrease in the over-

all morbidity rate during the pandemic was due to a decrease in the frequency of referrals with previously known diseases by 80.4%. The primary morbidity rate increased by 64.3%.

Discussion. The indicators of the incidence of the adult population of COVID-19 obtained by us have differences but do not contradict the data obtained by other researchers. As our study showed, the measures taken did not lead to a significant decrease in the population's appeal to medical institutions.

Conclusion. The comparative data obtained allows assessing the impact of the COVID-19 pandemic and the ongoing anti-epidemic measures on the treatment and morbidity of the adult population.

Keywords: *population turnover; preventive visits; morbidity indicators; COVID-19 pandemic*

For citation: Kapitonov V.F. The seeking medical attention in the urban adult population prior and during the coronavirus pandemic (COVID-19). *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2021; 65(6): 522-526. (In Russ.). <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-6-522-526>

For correspondence: *Vladimir F. Kapitonov*, MD, PH, DSci., Professor, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation. E-mail: vkapit5@yandex.ru

Information about the authors: Kapitonov V.F., <https://orcid.org/0000-0001-9212-3910>

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Received: May 14, 2021

Accepted: September 08, 2021

Published: December 30, 2021

Введение

Обращаемость населения за медицинской помощью привлекает внимание исследователей различных специальностей [1–3], т.к. результаты анализа её показателей необходимы в оценке здоровья населения [4], доступности первичной и специализированной медицинской помощи [5, 6], планировании инфраструктуры здравоохранения [7] и т.д.

На обращаемость населения за медицинской помощью оказывают влияние различные факторы, изучению которых посвящены многочисленные исследования [8, 9].

С начала развития пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19) исследователями было уделено значительное внимание её эпидемиологии [10, 11], клиническому течению [12, 13], смертности [14]. В то же время обращаемость населения за медицинской помощью в условиях пандемии и жёстких карантинных мер до настоящего времени в научной медицинской литературе проанализирована недостаточно.

Цель исследования — провести анализ обращаемости городского взрослого населения за медицинской помощью до и в период пандемии COVID-19.

Материал и методы

Нами изучены показатели обращаемости и заболеваемости взрослого (от 18 лет и старше) населения Красноярского края за 2017–2020 гг. В качестве первичной информации были использованы сводные статистические отчёты г. Красноярск — форма № 12. В работе сравнивались и анализировались средние показатели обращаемости (СПО) и заболеваемости (СПЗ) в допандемический период (2017–2019 гг.) и средние показатели обращаемости (СПОПП) и заболеваемости (СПЗПП) за период пандемии коронавируса COVID-19 в 2020 г.

В допандемический период в среднем в Красноярске проживали 875 896 человек, а в 2020 г. — 869 876 (–0,7%). Зарегистрировано обращений за медицинской помощью — 2 282 062 и 2 228 288 (–2,4%), из которых по поводу заболеваний — 1 416 090 и 1 392 318 (–1,8%) соответственно.

Полученная информация анализировалась с использованием абсолютных и относительных величин. Оценка значимости различий проводилась по критерию *t*. Статистически значимыми считали различия при $t \geq 2$.

Результаты

Сравнительный анализ СПО и СПОПП в 2020 г. показал снижение показателя на 43,8% ($t = 27,7; p \leq 0,001$) за счёт как показателя заболеваемости по обращаемости, так и обращаемости населения с профилактическими и иными целями (**табл. 1**).

Из-за незначительных темпов снижения обращений по поводу заболеваний и с профилактической целью их удельный вес в общей массе обращений изменился

Таблица 1. Сравнительная характеристика обращаемости взрослого населения г. Красноярск в допандемический период (СПО) и период пандемии COVID-19 (СПОПП), $M \pm m$

Table 1. Comparative characteristics of the adult population of Krasnoyarsk in the pre-pandemic period (SPO) and the COVID-19 pandemic period (SPOPP), $M \pm m$

Обращения References	СПО на 1000 населения SPO per 1,000 population	СПОПП на 1000 населения SPOPP per 1,000 population	Темп прироста Growth rate
Всего Total	2605,4 ± 1,4	2561,6 ± 1,3*	–1,7
По поводу заболеваний Concerning diseases	1616,7 ± 0,8	1600,6 ± 0,8*	–1,0
С профилактической целью For preventive purposes	988,7 ± 0,1	961,0 ± 0,2*	–2,8

Примечание. * – Различия между показателями СПО и СПОПП достоверны ($p < 0,001$).

Note. * – The differences between the SPO and SPOPP indicators are significant ($p < 0.001$).

Таблица 2. Сравнительная характеристика показателей заболеваемости взрослого населения Красноярск в допандемический период (СПЗ) и период пандемии COVID-19 (СПЗПП), $M \pm m$

Table 2. Comparative characteristics of the morbidity indicators of the adult population of Krasnoyarsk in the pre-pandemic period (SPD) and the COVID-19 pandemic period (SPZPP), $M \pm m$

Заболеваемость Morbidity rate	СПЗ на 1000 населения SPD per 1000 population	СПЗПП на 1000 населения SPZPP per 1000 population	Темп прироста Growth rate
Общая General	1616,7 ± 0,8	1600,6 ± 0,8*	-1,0
Первичная Incidence	626,7 ± 0,6	691,0 ± 0,6*	10,3
Ранее известная Prevalence	990,0 ± 0,1	909,6 ± 0,3*	-8,1

Примечание. * – Различия между показателями СПЗ и СПЗПП достоверны ($p < 0,001$).

Note. * – The differences between the SPD and SPZPP indicators are significant ($p < 0.001$).

незначительно (доля обращений с профилактической целью в период пандемии сократилась с 37,9 до 37,5%).

Обращаемость пациентов в лечебно-профилактические учреждения с профилактической целью за анализируемый период, шифруемая кодом по МКБ-Х пересмотра Z00–Z99, сократилась на 27,7% ($t = 125,9; p \leq 0,001$). Снижение произошло по всем целям, за исключением пунктов Z20–Z29 (потенциальная опасность для здоровья, связанная с инфекционными болезнями), показатели которого увеличились на 67,4%.

Показатель общей заболеваемости в период пандемии снизился на 16,1% ($t = 8,1; p \leq 0,01$). Это обусловлено снижением обращений по поводу ранее известных заболеваний на 80,4% ($t = 251,8; p \leq 0,001$), в то время как обращаемость по поводу первичной заболеваемости выросла на 64,3% ($t = 75,8; p \leq 0,001$) (табл. 2).

За анализируемый период пандемии в общей заболеваемости взрослого населения снижение показателей регистрировалось практически по всем классам болезней. Самое большое снижение обращений отмечено по классам болезней:

- мочеполовой системы — на 19,6% ($147,1 \pm 1,0$ против $118,2 \pm 1,0; t = 20,4; p \leq 0,001$);
- костно-мышечной системы и соединительной ткани — на 16,9% ($207,4 \pm 1,0$ против $172,3 \pm 1,0; t = 24,8; p \leq 0,001$);
- органов пищеварения — на 16,1% ($149,4 \pm 1,0$ и $125,3 \pm 1,0; t = 17,0; p \leq 0,001$).

Рост показателя заболеваемости за счёт увеличения случаев обращений отмечен только по классам:

- болезни органов дыхания — на 48,7% ($178,0 \pm 1,0$ против $264,7 \pm 0,9; t = 64,4; p \leq 0,001$);
- травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин — на 4,8% ($122,8 \pm 1,0$ и $128,7 \pm 1,0; t = 4,2; p \leq 0,01$);
- новообразования — на 1,1% ($54,7 \pm 1,0$ и $55,3 \pm 1,0; t = 0,4; p > 0,05$).

Также на показатель общей заболеваемости оказала заболеваемость COVID-19 (56 случаев на 1000 взрослого населения), показатель которого регистрируется в отдельном выделенном классе болезней.

В период пандемии COVID-19 2020 г. по сравнению с допандемическим периодом, в структуре общей заболеваемости тройка лидеров не изменилась, но произошли изменения в их ранговых местах и удельном весе. Первое место осталось за болезнями системы кровообращения, удельный вес которого уменьшился с 21,3 до 20,6% ($345,0 \pm 0,9$ случаев на 1000 взрослого населения против $329,9 \pm 0,9; t = 11,9; p \leq 0,01$). На 2-е место с 3-го поднялись болезни органов дыхания, доля которых увеличилась с 11,0 до 16,5% ($178,0 \pm 1,0$ против $264,7 \pm 0,9; t = 64,4; p \leq 0,001$). Третье место, спустившись со 2-го, заняли болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, удельный вес которых снизился с 12,8 до 10,8% ($207,4 \pm 1,0$ против $172,3 \pm 1,0; t = 24,8; p \leq 0,001$).

Отмеченные выше темпы прироста показателя первичной заболеваемости на 10,3% (табл. 2), были обусловлены приростом обращений только по классам:

- болезни органов дыхания — на 70,4% ($131,6 \pm 1,0$ против $224,2 \pm 0,9; t = 68,8; p \leq 0,001$);
- травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин — на 4,8% ($122,8 \pm 1,0$ и $128,7 \pm 1,0; t = 4,2; p \leq 0,01$);
- COVID-19 — $56,0 \pm 1,0$ на 1000 взрослого населения.

По остальным классам заболеваний отмечался отрицательный прирост показателя. Наибольшее снижение первичных обращений по поводу заболеваний отмечается по классам болезней:

- мочеполовой системы — на 27,3% ($64,2 \pm 1,0$ против $46,7 \pm 1,0; t = 12,4; p \leq 0,001$);
- системы кровообращения — на 30,5% ($47,6 \pm 1,0$ и $33,1 \pm 1,0; t = 10,2; p \leq 0,001$);
- костно-мышечной системы и соединительной ткани — на 19,9% ($50,8 \pm 1,0$ и $40,7 \pm 1,0; t = 7,1; p \leq 0,01$).

За сравниваемый период изменились доли классов болезней в структуре первичной заболеваемости, но ранговые места изменились незначительно. Первое место сохранили за собой болезни органов дыхания, удельный вес которых увеличился на 11,4% (с 21,0 до 32,4%). На 2-м месте, как и в допандемический период, расположились травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, доля которых уменьшилась на 1,0% (с 19,6 до 18,6%). Третье место занял впервые введенный в классификацию болезней COVID-19 с удельным весом 8,1% ($56,0 \pm 1,0$ на 1000 взрослого населения). Остальные классы болезней сохранили прежний порядок, сместившись на ранг ниже.

Несмотря на отрицательные темпы прироста показателя ранее известной заболеваемости (–8,1%, табл. 2), в трех классах болезней отмечался незначительный прирост. Так, в классе новообразования показатель увеличился на 11,4% ($36,7 \pm 1,0$ против $41,8 \pm 1,0; t = 3,6; p \leq 0,05$). Беременность, роды и послеродовой период регистрировались чаще на 1,0% ($10,4 \pm 1,1$ против $10,8 \pm 1,1; t = 0,3; p > 0,05$). Частота заболеваний болезнями кожи и подкожной клетчатки практически не изменилась, и прирост составил всего на 1,0% ($5,2 \pm 1,1$ против $5,3 \pm 1,1; t = 0,06; p > 0,05$).

Самые большие темпы убыли показателя отмечались по следующим классам заболеваний:

- болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани — на 16,2% ($156,6 \pm 1,0$ против $131,6 \pm 1,0$; $t = 17,7$; $p \leq 0,001$);
- болезни органов пищеварения — на 13,9% ($115,5 \pm 1,0$ против $99,5 \pm 1,0$; $t = 11,3$; $p \leq 0,001$);
- болезни глаза и его придаточного аппарата — на 15,8% ($90,3 \pm 1,0$ против $76,0 \pm 1,0$; $t = 10,1$; $p \leq 0,01$);
- болезни мочеполовой системы — на 13,8% ($82,9 \pm 1,0$ и $71,5 \pm 1,0$; $t = 8,1$; $p \leq 0,01$).

В структуре ранее известной заболеваемости в период пандемии COVID-19 все классы болезней сохранили свои места, что и в допандемический период, при этом их удельный вес изменился незначительно, о чём свидетельствует суммарный удельный вес 7 лидирующих классов (86,4% и 86,9% соответственно) во всей ранее известной заболеваемости. Первое место в ранее известной заболеваемости занимают болезни системы кровообращения, удельный вес которого увеличился на 2,6% (с 30,0 до 32,6%). На 2-м месте — болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, доля которых уменьшилась на 1,4% (с 15,8 до 14,4%). Третье место принадлежит болезням органов пищеварения, удельный вес которых сократился на 0,9% (с 11,7 до 10,9%). Остальные классы болезней имеют в структуре ранее известной заболеваемости менее чем по 10,0%, а изменения удельного веса у них за период пандемии составили менее 1,0%.

Обсуждение

Появление новой пандемии COVID-19, развитие которой широко освещалось средствами массовой информации и изучалось многими исследователями, потребовало разработки системы мероприятий по предотвращению распространения и своевременной диагностике COVID-19 [15].

Одной из мер было принятие Постановления Правительства РФ от 03.04.2020 № 432*, в котором приостанавливалось проведение профилактических мероприятий в части диспансеризации и профилактических медицинских осмотров граждан.

С целью снижения контактов был ограничен или отменён плановый приём пациентов, введён режим самоизоляции для лиц старшего нетрудоспособного возраста, переведены на режим дистанционного обучения учебные заведения и т.д.

Полученные нами показатели обращаемости по заболеваемости взрослого населения COVID-19 имеют отличия, но не противоречат данным, полученными другими исследователями [11, 16].

Так, В.И. Стародубов с соавт. отмечают различия в показателях заболеваемости на 100 тыс. населения по регионам [16], что обусловлено как неравномерной плотностью населения, так и различиями в организации противоэпидемических мероприятий. В то же время необходимость изучения обращаемости населения и её структуры в период пандемии является актуальной, т.к. это позволит органам и учреждениям здравоохранения создать необходимые условия оказания медицинской помощи пациентам.

* Постановление Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 432 «Об особенностях реализации базовой программы обязательного медицинского страхования в условиях возникновения угрозы распространения заболеваний, вызванных новой коронавирусной инфекцией».

Е.А. Сорокоумова и соавт., изучая влияние самоизоляции на психологическое благополучие, выявили, что в целом респонденты с пониманием относятся к необходимости самоизоляции [17]. В то же время массивный вброс средствами массовой информации данных о заболеваемости и смертности пациентов от COVID-19 вызывает у населения беспокойство и необходимость обращаться в лечебно-профилактические учреждения при минимальных изменениях в состоянии здоровья.

Принятые меры, как показало проведённое нами исследование, не привели к значительному снижению обращаемости населения в лечебно-профилактические учреждения, но изменило её структуру. Так, общее количество профилактических обращений, шифруемых кодом Z00–Z99 по МКБ-X пересмотра, сократилось всего на 2,8%, но показатели пункта Z20–Z29 увеличились на 11,4%, что положительно характеризует принятые меры по предотвращению заболеваемости COVID-19.

И.А. Данилова, исследовавшая сопоставимость данных заболеваемости и смертности [18], и Т.П. Сабгайда с соавт., изучавшие причины смерти [14], подтверждают необходимость изучения заболеваемости и её структуры до и в период пандемии COVID-19.

Заключение

Показатели обращаемости взрослого населения во время пандемии COVID-19 в целом, по сравнению с допандемическим периодом, снизились незначительно, но изменилась их структура. Эти изменения были вызваны масштабными противоэпидемическими мероприятиями и изменениями в организации лечебно-профилактической помощи. На фоне общего снижения обращений с профилактической целью отмечался рост обращений по поводу потенциальной опасности для здоровья, связанной с инфекционными болезнями. Это положительно характеризует организацию обеспечения населения информацией о своевременном обращении за медицинской помощью. Рост первичной заболеваемости в классах «Болезни органов дыхания» и «COVID-19» на фоне общего снижения обращений по поводу заболеваний был обусловлен своевременным проведением противоэпидемических мероприятий и ранним выявлением больных с бронхолёгочной патологией. Таким образом, полученные нами сравнительные данные позволяют оценить влияние пандемии COVID-19 и проводимых противоэпидемических мероприятий на обращаемость и заболеваемость взрослого населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В. Заболеваемость населения Сибири в контексте российских тенденций. *Гуманитарные науки в Сибири*. 2018; 25(1): 71–80. <https://doi.org/10.15372/HSS20180112>
2. Артюхов И.П., Капитонов В.Ф., Сенченко А.Ю., Капитонов Ф.В. Заболеваемость населения в условиях активной диспансеризации. *Сибирское медицинское обозрение*. 2019; (2): 110–6. <https://doi.org/10.20333/2500136-2019-2-110-116>
3. Мустафина Г.Т., Бакиров А.А., Валиев И.Р., Павлова М.Ю. Заболеваемость женщин по данным обращаемости: общая, первичная, накопленная. *Уральский медицинский журнал*. 2015; (9): 78–81.
4. Жилина Н.М., Власенко А.Е., Чеченин Г.И. Изучение показателей общественного здоровья крупного промышленного центра Сибири с использованием информационных технологий и современных методов анализа.

- Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(4): 172–7. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-4-172-177>
- Струков Д.Р., Чигинева А.С. Пространственный метод анализа доступности медицинской помощи детям на примере Санкт-Петербурга. *Геоматика*. 2014; (3): 51–5.
 - Шартова Н.В., Грищенко М.Ю., Ревич Б.А. Оценка территориальной доступности медицинских учреждений по открытым данным на примере Архангельской области. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2019; 65(6): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-6-1>
 - Артамонов И.В., Калашников К.Н. Доступность инфраструктуры здравоохранения: пространственный аспект. *Научный журнал Дискурс*. 2018; (12): 319–33.
 - Артюхов И.П., Капитонов Ф.В., Капитонов В.Ф. Динамика возрастной структуры амбулаторных посещений и вызовов скорой медицинской помощи населения малого города за 2011–2015 годы. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(1): 17–22. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-1-17-22>
 - Савина А.А., Фейгинова С.И., Сон И.М., Вайсман Д.Ш. Динамика показателей первичной заболеваемости взрослого населения Российской Федерации в период реализации государственных программ. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021; 29(1): 52–8. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-1-52-58>
 - Биличенко Т.Н. Эпидемиология новой коронавирусной инфекции (COVID-19). *Академия медицины и спорта*. 2020; 1(2): 14–20. <https://doi.org/10.15829/2712-7567-2020-2-15>
 - Ковалев Е.В., Твердохлебова Т.И., Карпущенко Г.В., Ерганова Е.Г., Агафонова В.В., Рындич А.А. и соавт. Эпидемиологическая ситуация по новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Ростовской области: анализ и прогноз. *Медицинский вестник Юга России*. 2020; 11(3): 69–78. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2020-11-3-69-78>
 - Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернобровкина Т.Я., Янковская Я.Д., Бузова С.В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты. *Архив внутренней медицины*. 2020; (2): 87–94. <https://doi.org/20514/2226-6704-2020-10-2-87-93>
 - Бубнова М.Г., Аронов Д.М. COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания: от эпидемиологии до реабилитации. *Пульмонология*. 2020; 30(5): 688–99. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2020-30-5-688-699>
 - Сабгайда Т.П., Иванова А.Е., Руднев С.Г., Семёнова В.Г. Причины смерти москвичей до и в период пандемии COVID-19. *Социальные аспекты здоровья населения*, 2020; 66(4): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2020-66-4-1>
 - Мурашко М.А. Организация оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Вестник Росздравнадзора*. 2020; (4): 6–14. <https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-4-6-14>
 - Стародубов В.И., Кадиров Ф.Н., Обухова О.В., Базарова И.Н., Ендовицкая Ю.В., Несветайло Н.Я. Влияние коронавируса COVID-19 на ситуацию в Российском здравоохранении. *Менеджер здравоохранения*. 2020; (4): 58–71.
 - Сорокоумова Е.А., Чердымова Е.И., Пучкова Е.Б., Темнова Л.В., Бонкало Т.И., Вошева Н.А. и др. Понимание ситуации самоизоляции в период пандемии COVID-19 как фактор психологического благополучия специалиста. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2020; 64(6): 358–63. <https://doi.org/10.46563/0044-197X-2020-64-6-358-363>
 - Данилова И.А. Заболеваемость и смертность от COVID-19. Проблема сопоставимости данных. *Демографическое обозрение*. 2020; 7(1): 6–26.
 - Mustafina G.T., Bakirov A.A., Valiev I.R., Pavlova M.Yu. The incidence of women in statistics: general, primary, accumulated. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal*. 2015; (9): 78–81. (in Russian)
 - Zhilina N.M., Vlasenko A.E., Chechenin G.I. The analysis of indices of public health of large industrial center of Siberia using informational technologies and modern analysis techniques. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2017; 61(4): 172–7. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-4-172-177> (in Russian)
 - Strukov D.R., Chigineva A.S. The spatial method of analysis of the health care access by the example of St. Petersburg. *Geomatika*. 2014; (3): 51–5. (in Russian)
 - Shartova N.V., Grishchenko M.Yu., Revich B.A. Geographical accessibility of health services based on open data in Arkhangelsk region. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2019; 65(6): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-6-1> (in Russian)
 - Artamonov I.V., Kalashnikov K.N. Availability of health infrastructure: the spatial aspect. *Nauchnyy zhurnal Diskurs*. 2018; (12): 319–33. (in Russian)
 - Artyukhov I.P., Kapitonov F.V., Kapitonov V.F. The dynamics of age structure of out-patient visits and calls of emergency medical care in population of small town during 2011–2015. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2017; 61(1): 17–22. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-1-17-22> (in Russian)
 - Savina A.A., Feyginova S.I., Son I.M., Vaysman D.Sh. The trends in primary morbidity of adult population of the Russian population during implementation of state programs *Problemy sotsial'noy gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*. 2021; 29(1): 52–8. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-1-52-58> (in Russian)
 - Bilichenko T.N. Epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Akademiya meditsiny i sporta*. 2020; 1(2): 14–20. <https://doi.org/10.15829/2712-7567-2020-2-15> (in Russian)
 - Kovalev E.V., Tverdokhlebova T.I., Karpushchenko G.V., Erganova E.G., Agafonova V.V., Ryndich A.A., et al. Epidemiological situation of a new coronavirus infection (COVID-19) in the Rostov region: analysis and forecast. *Meditsinskiy vestnik Yuga Rossii*. 2020; 11(3): 69–78. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2020-11-3-69-78> (in Russian)
 - Nikiforov V.V., Suranova T.G., Chernobrovkina T.Ya., Yankovskaya Ya.D., Burova S.V. New coronavirus infection (COVID-19): clinical and epidemiological aspects. *Arkhiv vnutrenney meditsiny*. 2020; (2): 87–94. <https://doi.org/20514/2226-6704-2020-10-2-87-93> (in Russian)
 - Bubnova M.G., Aronov D.M. COVID-19 and cardiovascular diseases: from epidemiology to rehabilitation. *Pulmonologiya*. 2020; 30(5): 688–99. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2020-30-5-688-699> (in Russian)
 - Sabgayda T.P., Ivanova A.E., Rudnev S.G., Semenova V.G. Causes of death among muscovites before and during the COVID-19 pandemic. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*, 2020; 66(4): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2020-66-4-1> (in Russian)
 - Murashko M.A. Organization of medical care for patients with new coronavirus infection COVID-19. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2020; (4): 6–14. <https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-4-6-14> (in Russian)
 - Starodubov V.I., Kadyrov F.N., Obukhova O.V., Bazarova I.N., Endovitskaya Yu.V., Nesvetaylo N.Ya. The effect of coronavirus COVID-19 on the situation in Russian healthcare. *Menedzher zdavookhraneniya*. 2020; (4): 58–71. (in Russian)
 - Sorokoumova E.A., Cherdymova E.I., Puchkova E.B., Temnova L.V., Bonkalo T.I., Vosheva N.A., et al. Compliance of the expert with the self-isolation in the situation of the COVID-19 pandemic as a factor of the psychological well-being. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2020; 64(6): 358–63. <https://doi.org/10.46563/0044-197X-2020-64-6-358-363> (in Russian)
 - Danilova I.A. Morbidity and mortality from COVID-19. The problem of data comparability. *Demograficheskoe obozrenie*. 2020; 7(1): 6–26. (in Russian)

REFERENCES