

© АКУЛИН И.М., ИОНКИНА И.В., 2023

Акулин И.М.¹, Ионкина И.В.²

Оценка взаимосвязи заболеваемости взрослого населения Свердловской области с укомплектованностью врачебными кадрами

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Россия;

²ГАУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», 620109, Екатеринбург, Россия

Введение. Анализ показателей первичной (ПЗ) и общей (ОЗ) заболеваемости населения играет решающую роль в стратегии управления системой здравоохранения. Он необходим для выработки управленческих решений, оптимального планирования и прогноза развития различных показателей здравоохранения, в том числе укомплектованности врачебными кадрами.

Цель исследования — оценить взаимосвязь заболеваемости взрослого населения Свердловской области с показателем укомплектованности врачебными кадрами.

Материал и методы. Использованы статистические материалы из ежегодного сборника «Здоровье населения Свердловской области и деятельность медицинских организаций»: данные статистической отчетности о заболеваемости населения, укомплектованности врачебными кадрами.

Результаты. В Свердловской области отмечен рост ПЗ взрослого населения за 2017–2021 гг. на 33,1% и рост ОЗ на 9,4%. Укомплектованность врачебными кадрами в 2021 г. (61%) была на 6,1% ниже, чем в 2017 г. (65%). При оценке влияния укомплектованности врачебными кадрами на уровень заболеваемости с использованием корреляционного анализа выявлена сильная обратная связь этих показателей.

Ограничения исследования: при изучении заболеваемости взрослого населения Свердловской области проведён анализ данных ФФСН № 12 и № 30 за 2017–2021 гг.

Выводы. Выявленные проблемы могут отрицательным образом сказаться на условиях доступности и качества оказываемой населению медицинской помощи, приводить к росту показателей ПЗ и ОЗ, а также снижению его трудового потенциала. Полученные нами результаты требуют соответствующего внимания и последующего принятия управленческих решений в вопросах подготовки и привлечения врачебных кадров, которые должны основываться на системных мероприятиях, направленных на устранение кадрового дефицита.

Ключевые слова: первичная заболеваемость; общая заболеваемость; укомплектованность врачебными кадрами; численность населения; смертность населения

Соблюдение этических стандартов. Для проведения данного исследования не требовалось заключения комитета по биомедицинской этике (исследование выполнено на общедоступных данных официальной статистики).

Для цитирования: Акулин И.М., Ионкина И.В. Оценка взаимосвязи заболеваемости взрослого населения Свердловской области с укомплектованностью врачебными кадрами. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2023; 67(6): 494–501. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-6-494-501> <https://elibrary.ru/wowfvm>

Для корреспонденции: Ионкина Ирина Валерьевна, канд. мед. наук, зам. главного врача по внебюджетной деятельности ГАУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», 620109, Екатеринбург. E-mail: ionkina_iv@mail.ru

Участие авторов: Акулин И.М. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Ионкина И.В. — написание текста, редактирование, сбор и обработка материала, написание текста, статистическая обработка данных, составление списка литературы. *Все соавторы* — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила 04.09.2023

Принята в печать 11.10.2023

Опубликована 23.12.2023

© AKULIN I.M., IONKINA I.V., 2023

Igor M. Akulin¹, Irina V. Ionkina²

Assessment of the relationship of the morbidity rate of the adult population in the Sverdlovsk region with the staffing of medical staff

¹Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation;

²Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No. 1, Yekaterinburg, 620109, Russian Federation

Analysis of indicators of primary and general morbidity of the population plays a decisive role in the management strategy in the healthcare system. It is necessary for developing management decisions at all levels of government. Evaluation of the results of this study allows optimal planning and forecasting of the development of various health care indicators, including the staffing level of medical personnel.

The purpose of the study is to assess the relationship between morbidity among the adult population of the Sverdlovsk region and the level of medical staffing.

Materials and methods. Statistical materials from the annual collection “Health of the population of the Sverdlovsk region and the activities of medical organizations” were used: statistical reporting data on the morbidity of the population, staffing with medical personnel.

Results. In the Sverdlovsk region, over 2017–2021 a gain in primary morbidity among the adult population accounted for 33.1% and an increase in overall incidence — 9.4%. The medical staffing level for 2021 (61%) was by 6.1% lower than during 2017 (65%). When assessing the impact of medical staffing on the morbidity rate using correlation analysis, a strong inverse relationship between these indicators was revealed.

Limitations. When studying the morbidity rate of the adult population of the Sverdlovsk region, an analysis of data from FFSN No. 12 and No. 30 for 2017–2021 was carried out.

Conclusions. The identified problems can negatively affect the availability and quality of medical care provided to the population, lead to an increase in primary and general morbidity rates, as well as a decrease in their labour potential. The results we obtained require appropriate attention and subsequent management decisions in matters of training and attracting medical personnel, which should be based on systemic measures aimed at eliminating personnel shortages.

Keywords: *primary morbidity; general morbidity; staffing of medical personnel; population; population mortality*

Compliance with ethical standards. To conduct this study, the conclusion of a biomedical ethics committee was not required (the study was performed on publicly available official statistics).

For citation: Akulin I.M., Ionkina I.V. Assessment of the relationship of the morbidity rate of the adult population in the Sverdlovsk region with the staffing of medical staff. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2023; 67(6): 494–501. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-6-494-501> <https://elibrary.ru/wowfvm> (in Russian)

For correspondence: *Irina V. Ionkina*, candidate of medical sciences, deputy chief physician for extra-budgetary activities of the Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No. 1, Yekaterinburg, 620109, Russian Federation. E-mail: ionkina_iv@mail.ru

Information about the authors:

Akulin I.M., <https://orcid.org/0000-0003-3945-6438>

Ionkina I.V., <https://orcid.org/0000-0002-7123-8097>

Contribution of the authors: *Akulin I.M.* — concept and design of the study, editing; *Ionkina I.V.* — text writing, editing, collection and processing of material, text writing, statistical data processing, compiling a list of references. *All co-authors* — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare that there are no obvious or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article.

Received: September 4, 2023

Accepted: October 11, 2023

Published: December 23, 2023

Введение

Уровень и качество жизни жителей России неразрывно связаны с функционированием системы здравоохранения. Обеспечивая производительность и качество трудовых ресурсов, уровень жизни, здоровье населения играет одну из главных ролей в экономическом развитии страны. Реформирование системы здравоохранения является важнейшей частью социально-экономической политики государства. С учётом новых приоритетов, задач, направлений дальнейшего стратегического развития государства, системе здравоохранения предложено стать одним из важных центров ответственности за успешное внедрение инноваций [1–3].

Проблема дефицита медицинских кадров актуальна для учреждений здравоохранения России. Существует серьёзная проблема выраженной диспропорции в обеспеченности врачами систем здравоохранения различных регионов. Особенно остро наблюдаются кадровые проблемы в первичном звене с нехваткой узких специалистов.

Эффективность системы здравоохранения характеризуется рядом факторов. Одним из главных критериев общественного здоровья считается уровень заболеваемости населения [4–7]. Динамика показателей заболеваемости населения позволяет выявлять участки, на которые необходимо обратить пристальное внимание, оценивать эффективность конкретных стратегических, профилактических и лечебных мероприятий, осуществляемых на всех уровнях, планировать обеспеченность кадрами, медицинскими ресурсами, коечную мощность и многое другое [8]. Динамика показателей общей (ОЗ) и первичной (ПЗ) заболеваемости трудоспособного населения определили актуальность углублённого изучения данного вопроса [9–11].

Цель исследования — оценить взаимосвязь заболеваемости взрослого населения Свердловской области с показателем укомплектованности врачебными кадрами.

Материал и методы

Анализ данных проведён на основании статистических материалов из ежегодного сборника «Здоровье населения Свердловской области и деятельность медицинских организаций» за 2017–2021 гг.

Использованы данные статистической отчётности о заболеваемости населения (форма № 12 т.т. 1000–3000). На основании данных официального статистического наблюдения, представленных в форме № 30 «Сведения о медицинской организации» за 2017–2021 гг. проведён анализ обеспеченности врачебными кадрами: число штатных и занятых врачебных должностей, физических лиц врачей, показателей укомплектованности и коэффициента совместительства в динамике в целом по медицинским организациям, а также по отдельным специальностям.

Использованы описательный, аналитический и корреляционный методы статистического анализа.

Результаты

По данным Федеральной службы государственной статистики, общая численность населения Свердловской области на 01.01.2021 составляла 4 290 067 человек (табл. 1). Мужское население составило 46,2%, женское — 53,8%. За 2017–2021 г. отмечена убыль взрослого населения на 2,2%. Взрослое население региона составило порядка 3,3 млн человек (78%) за весь период наблюдения.

Анализ ПЗ взрослого населения Свердловской области за 2017–2021 гг. показал повышение её уровня на 33,1% (с 554,0 до 737,5 на 1 тыс. населения; $p < 0,05$; рисунок).

В соответствии с представленными данными выявлена общая тенденция по увеличению ПЗ и ОЗ, что преимущественно связано с ростом заболеваемости системы органов дыхания на 65%, и развитием коронавирусной инфекции COVID-19, заболеваемость которой в 2021 г. составила 143,4 случая на 1 тыс. населения. В 2019 г. показатель ПЗ взрослого населения снизился на 2,04% по сравнению с 2017 г. Но во времена разгара пандемии COVID-19, т.е. в 2020 и 2021 гг. он увеличился на 35%. По всем остальным системам отмечается снижение ПЗ.

Зарегистрировано снижение уровня ПЗ взрослого населения Свердловской области по большинству классов болезней в 2020 и 2021 гг. Так, показатель заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями уменьшился на 18,5%, болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани — на 15,6%, болезней системы органов пищеварения — на 21,7%, болезней мочеполовой системы — на 22,7%, заболеваний, связанных с травмами и отравлениями, — на 12,9%. Реже зарегистрированы болезни нервной системы, заболевания, связанные с психическими расстройствами и расстройствами поведения, а также осложнения беременности, родов и послеродового периода.

Вместе с тем имел место и рост показателей заболеваемости населения. Так, на 7,6% увеличилась частота случаев заболеваемости системы органов кровообращения, на 65,3% — болезней органов дыхания.

При анализе причин ПЗ взрослого населения Свердловской области в 2017 г. лидирующие позиции заняли уровень заболеваемости болезнями органов дыхания (28,9%), а также зарегистрированные случаи травм и отравлений (17,9%). Далее по убыванию следовали показатели заболеваемости болезнями системы кровообращения (6,44%) и мочеполовой системы (8,1%). ПЗ по причинам новообразований и систем органов пищеварения встречались реже — в 2,92 и 3,92% случаев соответственно.

В 2021 г. ситуация практически не изменилась: на 1-м месте были показатели заболеваемости болезнями

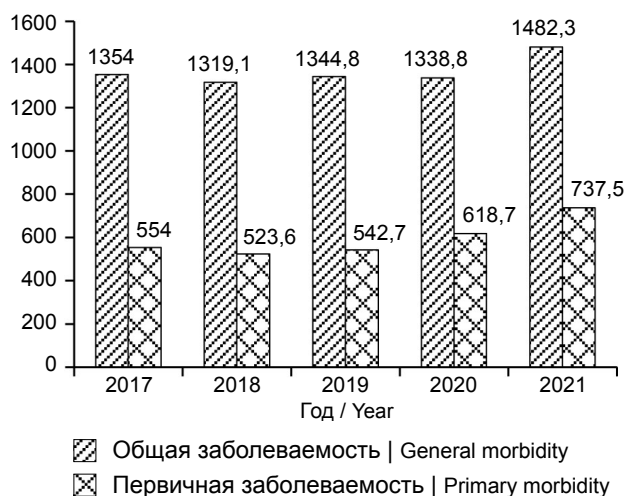
Таблица 1. Численность населения по Свердловской области, человек, 2017–2021 гг.

Table 1. Population in the Sverdlovsk region, people, 2017–2021

| Показатель Parameter | Год Year | | | | | Темп прироста, % Growth rate, % |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------------------------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| Постоянные (на начало года, всего) Permanent (at the beginning of the year, total) | 4 329 341 | 4 325 256 | 4 315 699 | 4 310 681 | 4 290 067* | –0,91 |
| Взрослые (18 лет и старше) Adults (18 years and older) | 3 426 771 | 3 405 833 | 3 384 681 | 3 373 402 | 3 351 532* | –2,20 |

Примечание. * $p < 0,05$ по сравнению с 2017 г.

Note. * $p < 0.05$ compared to 2017.



Динамика первичной заболеваемости (ПЗ) и общей заболеваемости (ОЗ) взрослого населения Свердловской области, на 1 тыс. человек, 2017–2021 гг.

Trend in incidence and prevalence in the adult population of the Sverdlovsk region, per 1 thousand people, 2017–2021.

системы органов дыхания (36,0%), на 2-м — COVID-19 (19,44%), на 3-м — травмы и отравления (11,3% случаев), на 4-м — болезни системы кровообращения (5,21%), на 5-м — болезни мочеполовой системы (4,65%; **табл. 2**).

При сравнении уровня ПЗ в 2017–2019 и 2019–2021 гг. выявлены следующие отличия. В 2017–2019 гг. отмечен рост ПЗ по причинам новообразований на 5,83%, но в 2017–2021 г. отмечено снижение данного показателя на 18,3%. Подобная динамика выявлена и при оценке числа случаев заболеваний системы органов кровообращения: 19,6% против 7,6% соответственно. Однако имели место неблагоприятные изменения: уровень заболеваемости болезнями органов дыхания увеличился на 65,3%, выявленная динамика является статистически значимой.

ОЗ взрослого населения Свердловской области за 2017–2021 гг. выросла на 9,4% (с 1354 до 1482,3 на 1 тыс. населения; $p < 0,05$; рисунок). Выявленная динамика увеличения уровня ОЗ является статистически значимой (**табл. 3**).

Как свидетельствуют данные проведенного анализа, уровень ОЗ болезнями органа зрения снизился на 18,8%. На 18,15% уменьшился показатель заболеваемости болезнями пищеварительной системы, на 15,42% — забо-

Таблица 2. Первичная заболеваемость (ПЗ) взрослого населения (18 лет и старше) по классам болезней (форма 12, т. 3000, на 1000 соответствующего населения)

Table 2. Primary morbidity in the adult population (18 years and older) by disease class (form 12, t. 3000, per 1000 of the corresponding population)

| Классы болезней Diseases classes | Год Year | | | | | Темп прироста в 2019 г. в сравнении с 2017 г.*, % Growth rate for 2019 compared to 2017*, % | Темп прироста в 2021 г. в сравнении с 2017 г.*, % Growth rate for 2021 compared to 2017*, % |
|--|------------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | | |
| Инфекционные болезни Infectious diseases | 16,2 | 15,8 | 14,8 | 13,0 | 13,2 | -10,81 | -18,5 |
| Новообразования Neoplasms | 12,0 | 12,1 | 12,7 | 10,2 | 9,8 | 5,83 | -18,3 |
| Болезни крови и кроветворных тканей Diseases of the blood and hematopoietic tissues | 2,1 | 2,0 | 1,9 | 1,6 | 1,7 | -10,53 | -19,0 |
| Болезни эндокринной системы Endocrine system diseases | 14,4 | 12,2 | 13,4 | 10,5 | 12,3 | -8,21 | -14,6 |
| Психические расстройства Mental disorders | 3,7 | 3,8 | 3,7 | 3,1 | 3,1 | -16,22 | -16,2 |
| Болезни нервной системы Nervous system diseases | 9,5 | 6,0 | 7,2 | 6,6 | 7,0 | -2,78 | -26,3 |
| Болезни глаза Eye diseases | 28,7 | 25,7 | 24,3 | 20,8 | 21,9 | -9,88 | -23,7 |
| Болезни уха Ear diseases | 24,3 | 22,9 | 22,4 | 19,1 | 19,3 | -13,84 | -20,6 |
| Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system | 35,7 | 36,8 | 42,7 | 38,0 | 38,4 | 19,6 | 7,6 |
| Болезни органов дыхания Respiratory diseases | 160,6 | 161,6 | 177,0 | 241,9 | 265,5 | 50,00 | 65,3 |
| Болезни органов пищеварения Digestive diseases | 21,7 | 19,4 | 18,4 | 15,5 | 17,0 | -7,61 | -21,7 |
| Болезни кожи и подкожной клетчатки Diseases of the skin and subcutaneous tissue | 29,8 | 29,9 | 25,5 | 21,1 | 24,3 | -4,71 | -18,5 |
| Болезни костно-мышечной системы Diseases of the musculoskeletal system | 28,2 | 24,4 | 24,6 | 21,7 | 23,8 | -3,25 | -15,6 |
| Болезни мочеполовой системы Diseases of the genitourinary system | 44,4 | 38,3 | 38,2 | 32,3 | 34,3 | -10,21 | -22,7 |
| Неточно обозначенные состояния Imprecisely labeled conditions | 1,7 | 2,0 | 2,7 | 1,6 | 0,0 | -100,00 | -100,0 |
| Травмы и отравления Injuries and poisonings | 99,3 | 94,2 | 96,6 | 83,3 | 86,5 | -10,46 | -12,9 |
| COVID-19 | | | | 61,9 | 143,4 | - | - |
| Всего Total | 554,0 | 523,6 | 542,7 | 618,3 | 737,5 | 35,89 | 33,1 |

Примечание. Здесь и в табл. 3–5: * $p < 0,05$.

Note. * $p < 0.05$.

Таблица 3. Общая заболеваемость (ОЗ) взрослого населения (18 лет и старше) по классам болезней (форма 12, т. 3000, на 1000 соответствующего населения)

Table 3. General morbidity rate of the adult population (18 years and older) by disease class (Form 12, t. 3000, per 1000 of the corresponding population)

| Классы болезней Diseases classes | Год Year | | | | | Темп прироста в 2019 г. в сравнении с 2017 г.*, % Growth rate for 2019 compared to 2017*, % | Темп прироста в 2021 г. в сравнении с 2017 г.*, % Growth rate for 2021 compared to 2017*, % |
|--|------------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | | |
| Инфекционные болезни Infectious diseases | 39,2 | 38,9 | 38,2 | 33,5 | 33,3 | -2,55 | -15,05 |
| Новообразования Neoplasms | 60,9 | 57,6 | 59,7 | 58,6 | 56,3 | -1,97 | -7,55 |
| Болезни крови и кроветворных тканей Diseases of the blood and hematopoietic tissues | 8,5 | 8,1 | 8,4 | 7,5 | 7,6 | -1,18 | -10,59 |
| Болезни эндокринной системы Endocrine system diseases | 86,3 | 84,0 | 87,4 | 82,7 | 84,5 | 1,27 | -2,09 |
| Психические расстройства Mental disorders | 39,1 | 39,4 | 38,5 | 36,6 | 40,0 | -1,53 | 2,30 |
| Болезни нервной системы Nervous system diseases | 42,8 | 41,3 | 40,6 | 35,1 | 36,2 | -5,14 | -15,42 |
| Болезни глаза Eye diseases | 98,0 | 96,0 | 94,3 | 76,0 | 79,5 | -3,78 | -18,88 |
| Болезни уха Ear diseases | 36,8 | 35,4 | 36,7 | 28,3 | 32,1 | -0,27 | -12,77 |
| Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system | 238,1 | 232,5 | 242,5 | 223,8 | 231,3 | 1,85 | -2,86 |
| Болезни органов дыхания Respiratory diseases | 198,5 | 199,3 | 213,1 | 278,4 | 300,0 | 7,36 | 51,13 |
| Болезни органов пищеварения Digestive diseases | 92,0 | 85,9 | 83,4 | 69,7 | 75,3 | -9,35 | -18,15 |
| Болезни кожи и подкожной клетчатки Diseases of the skin and subcutaneous tissue | 48,1 | 48,9 | 45,7 | 37,3 | 41,2 | -4,99 | -14,35 |
| Болезни костно-мышечной системы Diseases of the musculoskeletal system | 128,5 | 120,8 | 121,4 | 104,1 | 109,8 | -5,53 | -14,55 |
| Болезни мочеполовой системы Diseases of the genitourinary system | 105,9 | 107,4 | 109,1 | 93,4 | 99,8 | 3,02 | -5,76 |
| Неточно обозначенные состояния Imprecisely labeled conditions | 2,3 | 2,0 | 2,7 | 1,6 | 0,0 | 17,39 | -100,00 |
| Травмы и отравления Injuries and poisonings | 99,3 | 94,2 | 96,6 | 83,3 | 86,5 | -2,72 | -12,89 |
| COVID-19 | | | | 61,9 | 143,4 | | |
| Всего Total | 1354,0 | 1319,1 | 1344,8 | 1337,8 | 1482,3 | -0,68 | 9,48 |

леваньями нервной системы, на 14,55% — заболеваниями костно-мышечной системы. Сократились показатели заболеваемостью болезнями кожи и подкожно-жировой клетчатки, а также болезнями органа слуха. Вместе с тем уровень заболеваемости болезнями органов дыхания увеличился на 51,3%, выявленная динамика является статистически значимой.

В структуре причин ОЗ взрослого населения Свердловской области в 2017 г. первое место занимали болезни системы кровообращения, их удельный вес составил 17,58%. Далее по убыванию: болезни органов дыхания (14,66% случаев) и болезни костно-мышечной системы (9,49%), травмы и отравления (7,33%), болезни органа зрения (7,24%), болезни системы органов пищеварения (6,79%), болезни эндокринной системы (6,37%), при этом, остальные классы болезней в совокупности не превышали 30%. Несмотря на произошедшие изменения к 2021 г., структура причин ОЗ взрослого населения Свердловской области практически осталась прежней — лидирующую позицию продолжали занимать болезни системы кровообращения (15,6%). Вместе с тем хотелось бы обратить внимание на динамику отдельных показателей ОЗ за 2017–2019 гг. Показатели уровня ОЗ системы органов дыхания увеличилась на 7,36%, системы болезней органов кровообращения — на 1,85%. По остальным органам и системам динамика отрицательная: показатель уровня

заболеваемости болезнями органов пищеварения — 9,35%, костно-мышечной системы — 5,53%, нервной системы — 5,14%, кожи и подкожно-жировой клетчатки — 4,99% ($p < 0,05$).

При сравнении ОЗ за 2017–2019 и 2019–2021 гг. выявлены следующие изменения. В 2019–2021 гг. отмечен рост ОЗ системы органов дыхания в 5,5 раза по сравнению к 2017–2019 гг. По остальным органам и системам выявлено снижение показателей ОЗ в 2 и более раза.

Обеспечение населения востребованной доступной и качественной медицинской помощью напрямую зависит от числа и состава врачебных кадров. Показатель обеспеченности населения врачами в Свердловской области в 2017 г. составил 30,8 на 10 тыс. населения, что на 3,5% больше, чем в 2021 г. (29,7). Показатель укомплектованности врачебными кадрами по занятым должностям составил 61% в 2021 г., что на 6,1% меньше, чем в 2017 г. В 2021 г. численность врачей в регионе была на 4,5% ниже (12 239 человек), чем в 2017 г. (12 882 врача). Количество штатных врачебных должностей за аналогичный период увеличилось на 2,3%, а количество занятых врачебных должностей снизилось на 5,1% за счёт снижения количества физических лиц на занятых врачебных должностях на 4,42%. Коэффициент совместительства врачей практически не менялся за исследуемый период и составил 1,4 (табл. 4).

Таблица 4. Медицинские кадры здравоохранения Свердловской области (форма 30)

Table 4. Medical personnel in the Sverdlovsk region (Form 30)

| Показатель Parameter | Год Year | | | | | Темп прироста*, % Growth rate*, % |
|---|------------|-----------|----------|-----------|--------|---|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| Количество штатных врачебных должностей (т. 1100) Full-time medical positions number (t.1100) | 19 589,75 | 19 174,25 | 19 357,5 | 21 016,25 | 20 049 | 2,3 |
| Количество занятых врачебных должностей (т. 1100) Occupied medical positions number (t.1100) | 18 135 | 17 839 | 17 390 | 18 344 | 17 204 | -5,1 |
| Количество физических лиц на занятых врачебных должностях (т. 1100) Individuals number in medical positions (t.1100) | 12 822 | 12 618 | 12 471 | 12 537 | 12 239 | -4,5 |
| Обеспеченность населения врачами (по занятым должностям) Population prosperity by doctors (by positions occupied) | 43,6 | 42,9 | 41,9 | 44,2 | 41,7 | -4,3 |
| Обеспеченность населения врачами (по числу физических лиц основных работников на занятых должностях) Population prosperity by doctors (based on the number of individuals of key workers in positions) | 30,8 | 30,3 | 30 | 30,2 | 29,7 | -3,5 |
| Укомплектованность врачебных должностей (по занятым должностям) Staffing medical positions (by positions occupied) | 93 | 93 | 90 | 87 | 86 | -7,5 |
| Укомплектованность врачебных должностей физическими лицами Staffing medical positions physical persons | 65 | 66 | 64 | 60 | 61 | -6,1 |
| Коэффициент совместительства врачей Coefficient part-time doctors | 1,41 | 1,41 | 1,39 | 1,46 | 1,41 | 0 |

Самая многочисленная специальность среди врачей Свердловской области — терапия, которая составляет 9,7% от общего числа (1180 человек), а самая малочисленная — сурдология-оториноларингология — 0,09% от общего числа врачей региона (12 человек).

Максимальная укомплектованность врачебными кадрами отмечена среди врачей-гастроэнтерологов (77%), врачей-офтальмологов, врачей-гематологов, врачей-эндокринологов и врачей-дерматовенерологов (по 75%).

За 2017–2021 г. значительное снижение показателя укомплектованности врачебными кадрами отмечено по следующим специальностям: радиология (61,29%), скорая медицинская помощь (33,01%), физиотерапия (23,86%), психотерапия (19,05%), дерматовенерология (17,31%). Рост количества врачей за аналогичный период наблюдался среди врачей приемного покоя (51,52%), врачей-стоматологов (36,14%), врачей-колопроктологов (15,38%), врачей-нефрологов (15%) и пр. Наилучшие показатели укомплектованности отмечены среди руководителей медицинских организаций (88%), врачей-радиологов (83%), врачей-стоматологов (82%). Обеспеченность врачебными кадрами менее 50% зафиксирована среди врачей ультразвуковой диагностики (48%), врачей-трансфузиологов (48%), врачей анестезио-

логов-реаниматологов (47%), врачей-эндоскопистов (44%), врачей-психотерапевтов (44%), врачей-гериатров (44%), врачей скорой медицинской помощи (40%) и врачей-профпатологов (37%). Рост укомплектованности врачебными кадрами в 2017–2021 гг. выявлен в следующих специальностях: врачи-адиотерапевты (19%), врачи-стоматологи (5%), врачи-сердечно-сосудистые хирурги (5%). Вместе с тем снижение данного показателя отмечено среди врачей-дерматовенерологов (13%), врачей-инфекционистов (14%), врачей-онкологов (11%), врачей сурдологов-оториноларингологов (17%), врачей-психиатров (12%), врачей челюстно-лицевых хирургов (11%).

ПЗ населения имеет обратную значимую связь с количеством физических лиц на занятых врачебных должностях ($r = -0,83097$) и с укомплектованностью врачебных должностей физическими лицами ($r = -0,8504$), положительную прямую связь — с количеством штатных врачебных должностей ($r = 0,354$). ОЗ населения имеет обратную значимую связь с количеством физических лиц на занятых врачебных должностях ($r = -0,7478$) и укомплектованностью врачебных должностей физическими лицами ($r = -0,7865$), количеством штатных врачебных должностей ($r = -0,02514$) (табл. 5).

Таблица 5. Коэффициент корреляции Пирсона и коэффициент детерминации тренда показателей заболеваемости в 2017–2021 гг. (форма 30)

Table 5. Pearson correlation coefficient, regression equation and coefficient of determination of the trend of incidence rates for 2017–2021 (Form 30)

| Показатель Indicators | ПЗ Incidence | | ОЗ Prevalence | |
|--|----------------|--------|-----------------|--------|
| | r | R^2 | r | R^2 |
| Количество штатных врачебных должностей (т. 1100) Full-time medical positions number (t. 1100) | 0,354935 | 0,126 | -0,02514 | 0,0006 |
| Количество физических лиц на занятых врачебных должностях (т. 1100) Individuals in medical positions number (t. 1100) | -0,83097 | 0,6905 | -0,7478014 | 0,5592 |
| Укомплектованность врачебных должностей физическими лицами Staffing medical positions physical persons | -0,85042 | 0,7232 | -0,7865 | 0,6186 |

Обсуждение

Установлен рост показателей ПЗ (+33,1%) и ОЗ (+9,4%) в Свердловской области в 2017–2021 гг., при этом они превышают аналогичные по России. В России за 2017–2021 гг. также отмечен рост показателей ОЗ (2,6%) и ПЗ (9,4%). Самый высокий темп прироста ОЗ за указанный период отмечен в Ивановской области (24,9%), а ПЗ — в Ставропольском крае (34,7%) [12, 13].

Доступность и качество медицинской помощи обеспечивается наличием необходимого количества врачебных кадров и уровнем их квалификации. В анализируемом периоде отмечено увеличение штатного количества врачебных должностей на 2,3% при снижении числа занятых врачебных должностей на 5,1%, снижении общего числа физических лиц на занятых врачебных должностях на 4,5%, что привело к высокому коэффициенту совместительства (1,4) без тенденции к снижению. В результате отмечено снижение обеспеченности населения врачебными кадрами на 3,5% и, соответственно, снижение укомплектованности врачебными кадрами на 7,5%. При этом показатели не отличаются от общероссийских. Так, укомплектованность врачебными кадрами в России в 2017 г. составила 62,4%, что на 1,4% выше, чем в 2021 г. (61%). Коэффициент совместительства также был на уровне 1,4. Низкая укомплектованность врачебными кадрами и высокий коэффициент совместительства физических лиц (1,4) приводят к снижению доступности и качества оказываемой медицинской помощи населению и последующему росту уровня заболеваемости.

При оценке влияния укомплектованности врачебными кадрами на уровень заболеваемости с использованием метода корреляционного анализа выявлена сильная обратная связь этих показателей. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости решения проблемы кадрового дефицита с учётом региональных особенностей сети учреждения здравоохранения.

Ограничение исследования. При изучении заболеваемости взрослого населения Свердловской области проведён анализ данных ФФСН № 12 и № 30 за 2017–2021 гг.

Выводы

Уровни ПЗ и ОЗ в Свердловской области на протяжении рассматриваемого периода имеют тенденцию к росту и являются одним из показателей доступности медицинской помощи. В структуре причин ПЗ и ОЗ преобладают болезни органов дыхания, системы органов кровообращения, органов пищеварения, эндокринной системы.

Укомплектованность врачебными кадрами в 2017 г. была на 6,1% выше, чем в 2021 г. (61%), и составляла 65%. При оценке влияния укомплектованности врачебными кадрами на уровень заболеваемости с использованием корреляционного анализа выявлена сильная обратная зависимость.

Полученные нами результаты требуют соответствующего внимания и последующего принятия управленческих решений в вопросах подготовки и привлечения врачебных кадров, которые должны основываться на системных мероприятиях, направленных на устранение кадрового дефицита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гадаборшев М.И., Левкович М.М., Рудлицкая Н.В. *Организация оценки эффективности и результативности оказания медицинской помощи*. М.: Инфра-М; 2013. <https://elibrary.ru/zqzdsr>
2. Бадмацыренова Т.З. Статистические показатели заболеваемости населения и факторы, оказывающие влияние на нее. *Современные тенденции развития науки и технологий*. 2016; (5–6): 65–7. <https://elibrary.ru/wapycb>
3. Савина А.А., Леонов С.А., Сон И.М., Михайлова Ю.В., Фейгинова С.И., Кудрина В.Г. Основные тенденции первичной заболеваемости населения в субъектах Российской Федерации в 2008–2017 гг. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2019; 27(2): 118–22. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-2-118-122> <https://elibrary.ru/xlfuytm>
4. Тагаева Т.О. Статистический анализ влияния факторов риска на ухудшение общественного здоровья. *Проблемы прогнозирования*. 2015; (1): 105–18. <https://elibrary.ru/uaxkvz>
5. Шагошева Д.Л., Протасова С.К. Статистический анализ динамики заболеваемости и смертности в субъектах РФ. В кн.: *Инновационные направления развития в образовании, экономике, технике и технологиях: национальная научно-практическая конференция: сборник статей*. Ставрополь: Ставролит; 2020: 138–42.
6. Нестерова О.Л. Глобальные факторы риска для общественного здоровья: смертность и бремя болезней, обусловленные основными факторами риска. *Медицинская статистика и оргметодика в учреждениях здравоохранения*. 2019; (4): 3–8.
7. Куркина М.П. Инструменты трансформации систем управления в здравоохранении. *Государство и общество: вчера, сегодня, завтра*. 2018; (5): 10–7. <https://elibrary.ru/eosotp>
8. Соловьева Т.В., Бистяйкина Д.А., Панькова Е.Г. Анализ состояния и показателей общественного здоровья населения в РФ. *Казанский социально-гуманитарный вестник*. 2021; (1): 78–83. <https://elibrary.ru/sqlhbb>
9. Мингазова Э.Н., Щепин В.О., Железова П.В., Садыкова Р.Н. Современные особенности рождаемости и смертности населения Центральной России. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2019; 27(5): 858–64. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-5-858-864> <https://elibrary.ru/pvcvkrx>
10. Чистик О.Ф. Статистический анализ заболеваемости и смертности. *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2019; (9): 65–72. <https://doi.org/10.46554/1993-0453-2019-9-179-65-72> <https://elibrary.ru/tauygo>
11. Медведева О.В., Меньшикова Л.И., Чвырева Н.В., Гажева А.В., Большов И.Н. Региональное общественное здоровье: оценка вклада кадровой обеспеченности здравоохранения. *Экология человека*. 2021; (12): 4–13. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2021-12-4-13> <https://elibrary.ru/cqwwkl>
12. Чигрина В.П., Ходакова О.В., Тюфилин Д.С., Артамонов Г.А., Медведев В.А., Кобякова О.С. и др. Анализ динамики заболеваемости населения Российской Федерации с учётом факторов, влияющих на доступность первичной медико-санитарной помощи. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2023; 67(4): 275–83. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-4-275-283> <https://elibrary.ru/jqgexm>
13. Руголь Л.В., Сон И.М., Меньшикова Л.И. Проблемы кадровой обеспеченности в аспекте доступности и качества первичной медико-санитарной помощи. *Профилактическая медицина*. 2019; 22(1): 49–56. <https://doi.org/10.17116/profmed20192201149> <https://elibrary.ru/cglldk>

REFERENCES

1. Gadaborshev M.I., Levkovich M.M., Rudlitskaya N.V. *Organization of Assessment of the Effectiveness and Efficiency of Medical Care [Organizatsiya otsenki effektivnosti i rezul'tativnosti okazaniya meditsinskoy pomoshchi]*. Moscow: Infra-M; 2013. <https://elibrary.ru/zqzdsr> (in Russian)
2. Badmatsyrenova T.Z. Statistical indicators of population morbidity and factors influencing it. *Sovremennye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii*. 2016; (5–6): 65–7. <https://elibrary.ru/wapycb> (in Russian)

3. Savina A.A., Leonov S.A., Son I.M., Mikhaylova Yu.V., Feyginova S.I., Kudrina V.G. The main trends in primary morbidity of population in the subjects of the Russian Federation in 2008–2017. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2019; 27(2): 118–22. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-2-118-122> <https://elibrary.ru/xlfuym> (in Russian)
4. Tagaeva T.O. Statistical analysis of how risk factors affect worsening public health. *Problemy prognozirovaniya*. 2015; 26(1): 74–83. <https://doi.org/10.1134/S107570071501013X> <https://elibrary.ru/ufjwzx>
5. Shkhagosheva D.L., Protasova S.K. Statistical analysis of the dynamics of morbidity and mortality in the constituent entities of the Russian Federation. In: *Innovative Directions of Development in Education, Economics, Engineering and Technology: National Scientific and Practical Conference: Collection of Articles [Innovatsionnye napravleniya razvitiya v obrazovanii, ekonomike, tekhnike i tekhnologiyakh: natsional'naya nauchno-prakticheskaya konferentsiya: sbornik statey]*. Stavropol': Stavrolit; 2020: 138–42. (in Russian)
6. Nesterova O.L. Global public health risks: mortality and disease burden attributable to major risk factors. *Meditinskaya statistika i orgmetodrabota v uchrezhdeniyakh zdravookhraneniya*. 2019; (4): 3–8. (in Russian)
7. Kurkina M.P. Instruments of transformation of management systems in health care. *Gosudarstvo i obshchestvo: vchera, segodnya, zavtra*. 2018; (5): 10–7. <https://elibrary.ru/eosotp> (in Russian)
8. Solov'eva T.V., Bistyaykina D.A., Pan'kova E.G. Analysis of the state and indicators of public health in the Russian Federation. *Kazanskiy sotsial'no-gumanitarnyy vestnik*. 2021; (1): 78–83. <https://elibrary.ru/sqlhbb> (in Russian)
9. Mingazova E.N., Shchepin V.O., Zhelezova P.V., Sadykova R.N. Current indicators of fertility and mortality of population in the region of central Russia. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2019; 27(5): 858–64. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-5-858-864> <https://elibrary.ru/pcvkpx> (in Russian)
10. Chistik O.F. Statistical analysis of morbidity and mortality. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2019; (9): 65–72. <https://doi.org/10.46554/1993-0453-2019-9-179-65-72> <https://elibrary.ru/rayygo> (in Russian)
11. Medvedeva O.V., Men'shikova L.I., Chvyreva N.V., Gazheva A.V., Bol'shov I.N. Regional public health: assessment of the role of healthcare staffing supply. *Ekologiya cheloveka*. 2021; (12): 4–13. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2021-12-4-13> <https://elibrary.ru/cqwwkl> (in Russian)
12. Chigrina V.P., Khodakova O.V., Tyufilin D.S., Artamonov G.A., Medvedev V.A., Kobyakova O.S., et al. Analysis of the trend in the morbidity of the population of the Russian Federation considering the factors affecting the availability of general medical services. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2023; 67(4): 275–83. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-4-275-283> <https://elibrary.ru/jqgexm> (in Russian)
13. Rugol' L.V., Son I.M., Men'shikova L.I. Problems of personnel provision in terms of access to primary health care and its quality. *Profilakticheskaya meditsina*. 2019; 22(1): 49–56. <https://doi.org/10.17116/profmed20192201149> <https://elibrary.ru/cglldk> (in Russian)