

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco642794>

Особенности первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста, проживающего в Приволжском федеральном округе, в период эпидемии новой коронавирусной инфекции

Э.Р. Шайхлисламова^{1, 2}, А.С. Шастин³, Э.Т. Валеева^{1, 2}, Т.М. Цепилова³,
Т.Ю. Обухова³, А.А. Дистанова¹

¹ Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека, Уфа, Россия;

² Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия;

³ Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий, Екатеринбург, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Изучение особенностей первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста для разработки механизмов управления рисками здоровью с учётом сложной эпидемиологической ситуации.

Цель. Анализ особенностей первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста Приволжского федерального округа в период эпидемии новой коронавирусной инфекции.

Материалы и методы. На основе статистических материалов федерального наблюдения рассчитаны абсолютные и относительные показатели первичной заболеваемости на 100 000 населения трудоспособного населения как по Российской Федерации в целом, так и в Приволжском федеральном округе и его субъектах за 2014–2021 гг. по 15 классам МКБ-10. Проведен расчёт медианных значений (Me), 25-го и 75-го процентилей [Q25; Q75], стандартного отклонения (σ), темпа прироста уровня первичной заболеваемости к Me в 2020–2021 гг.

Результаты. В период эпидемии новой коронавирусной инфекции в 2020–2021 гг. изменения уровней первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста в субъектах Приволжского федерального округа имели ярко выраженные региональные особенности, характеризующаясь общей тенденцией роста показателей первичной заболеваемости «по всем болезням», по «болезням органов дыхания» и собственно по COVID-19. В субъектах округа выявлены многократные различия в темпах прироста (снижения) уровня первичной заболеваемости. В отдельных субъектах округа сохранялась высокая степень адаптации систем здравоохранения в чрезвычайных эпидемиологических обстоятельствах.

Заключение. Выявленные региональные особенности заболеваемости населения трудоспособного возраста могут быть использованы органами управления в сфере охраны здоровья для повышения эффективности государственных мер по снижению преждевременной смертности и увеличению ожидаемой продолжительности жизни населения субъектов округа.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция; первичная заболеваемость; население; трудоспособный возраст.

Как цитировать:

Шайхлисламова Э.Р., Шастин А.С., Валеева Э.Т., Цепилова Т.М., Обухова Т.Ю., Дистанова А.А. Особенности первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста, проживающего в Приволжском федеральном округе, в период эпидемии новой коронавирусной инфекции // Экология человека. 2024. Т. 31, № 7. С. 532–541. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco642794>

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco642794>

Primary incidence patterns among the working-age population residing in the Volga Federal District during the COVID-19 pandemic

Elmira R. Shaikhislamova^{1,2}, Alexander S. Shastin³, Elvira T. Valeeva^{1,2},
Tatiana M. Tsepilova³, Tatiana Yu. Obukhova³, Albina A. Distanova¹

¹ Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia;

² Bashkir State Medical University, Ufa, Russia;

³ Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Considering the complex epidemiological situation, studying the primary incidence patterns among the working-age population is crucial for developing health risk management mechanisms.

AIM: To analyze primary incidence patterns among the working-age population in the Volga Federal District during the COVID-19 pandemic.

MATERIALS AND METHODS: Using federal statistical surveillance data, absolute and relative primary incidence rates per 100,000 working-age individuals were calculated for the Russian Federation as a whole and for the Volga Federal District and its constituent regions from 2014 to 2021 across 15 ICD-10 disease classes. Median values (Me), the 25th and 75th percentiles [Q25; Q75], standard deviation (σ), and the growth rate of primary incidence levels relative to Me in 2020–2021 were determined.

RESULTS: During the COVID-19 pandemic (2020–2021), changes in primary incidence rates among the working-age population in the regions of the Volga Federal District exhibited distinct regional characteristics. These changes were marked by a general upward trend in primary incidence rates across all diseases, particularly in respiratory diseases and COVID-19 itself. Significant variations in the rates of increase (and decrease) in primary incidence levels were identified across the regions of the district. In some regions, the healthcare system maintained a high level of adaptation to emergency epidemiological conditions.

CONCLUSION: The identified regional incidence patterns among the working-age population can be utilized by public health authorities to improve the effectiveness of state measures aimed at reducing premature mortality and increasing life expectancy in the district's population.

Keywords: coronavirus infection; primary incidence; population; working-age.

To cite this article:

Shaikhislamova ER, Shastin AS, Valeeva ET, Tsepilova TM, Obukhova TYu, Distanova AA. Primary incidence patterns among the working-age population residing in the Volga Federal District during the COVID-19 pandemic. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2024;31(7):532–541.

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco642794>

Received: 11.12.2024

Accepted: 23.01.2025

Published online: 29.01.2025

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco642794>

新冠病毒感染流行期间伏尔加联邦区劳动年龄人口初发疾病特征

Elmira R. Shaikhlislamova^{1,2}, Alexander S. Shastin³, Elvira T. Valeeva^{1,2},
Tatiana M. Tsepilova³, Tatiana Yu. Obukhova³, Albina A. Distanova¹

¹ Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia;

² Bashkir State Medical University, Ufa, Russia;

³ Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

摘要

背景。研究劳动年龄人口初发疾病的特征，以制定针对复杂流行病学形势的健康风险管理机制。

研究目的。分析新冠病毒感染流行期间伏尔加联邦区劳动年龄人口的初发疾病特征。

材料与方法。本研究基于联邦统计监测数据，对 2014 – 2021 年俄罗斯联邦整体及伏尔加联邦区 (Volga Federal District) 及其各主体的劳动年龄人口初发疾病情况进行了分析。计算了各疾病类别 (ICD-10 15 个类别) 的绝对和相对发病率 (每 100,000 人口)。此外，测算了中位数 (Me)、第 25 和 75 百分位数 [Q25; Q75]、标准差 (σ)，并评估了 2020 – 2021 年初发疾病水平相对于中位数的增长率。

结果。在 2020 – 2021 年新冠病毒感染流行期间，伏尔加联邦区各主体的劳动年龄人口初发疾病水平变化呈现出明显的区域性特征。总体上，初发疾病率呈上升趋势，尤以“全病种类别”、“呼吸系统疾病”以及 COVID-19 相关病例的增长最为显著。伏尔加联邦区各主体之间初发疾病水平的增长 (或下降) 速率存在显著差异。此外，在某些地区，医疗系统在极端流行病学环境下仍保持较高的适应能力。

结论。研究结果揭示的区域性初发疾病特点可供卫生管理部门参考，以优化政府在降低过早死亡率和提高居民预期寿命方面的政策实施效果。

关键词：新冠病毒感染；初发疾病；人口；劳动年龄。

引用本文：

Shaikhlislamova ER, Shastin AS, Valeeva ET, Tsepilova TM, Obukhova TYu, Distanova AA. 新冠病毒感染流行期间伏尔加联邦区劳动年龄人口初发疾病特征. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2024;31(7):532–541. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco642794>

收到: 11.12.2024

接受: 23.01.2025

发布日期: 29.01.2025

ОБОСНОВАНИЕ

Высокая распространённость и экономическое бремя неинфекционных заболеваний обуславливают актуальность изучения региональных особенностей популяционной заболеваемости различных категорий населения [1–4]. Эпидемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 оказала большое влияние на здоровье населения, что вызвало значительное число исследований, посвящённых изучению влияния распространения новой коронавирусной инфекции на популяционную заболеваемость [5–9].

Экономическая безопасность государства в значительной мере предопределяется качеством трудового потенциала, основу которого составляет население трудоспособного возраста, состояние здоровья которого является одной из важнейших характеристик качества трудового потенциала [10, 11]. По данным ряда исследований, в долгосрочной перспективе будет наблюдаться возрастание среднего возраста работающего населения, сопровождаясь ростом экономического бремени от неинфекционных заболеваний [12, 13]. Но в настоящее время изучение популяционной заболеваемости населения трудоспособного возраста в Российской Федерации затруднено отсутствием доступных данных. Федеральным планом статистических работ учёт показателей этой группы населения не предусмотрен, что снижает эффективность государственных мер, направленных на продление жизни и предотвращение преждевременной смертности населения России.

Изучение особенностей первичной заболеваемости лиц трудоспособного возраста, в том числе в экстремальных эпидемиологических обстоятельствах, является актуальной научной задачей для разработки механизмов управления рисками здоровью, что в итоге позволит продлить трудовое долголетие и улучшить качество жизни работающего населения [14].

Цель исследования. Анализ особенностей первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста Приволжского федерального округа (ПФО) в период эпидемии новой коронавирусной инфекции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данное исследование основано на федеральном статистическом наблюдении за показателями заболеваемости населения Российской Федерации¹. По бюллетеням Федеральной службы государственной статистики «Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту» определяли среднегодовую численность лиц трудоспособного возраста. Авторы рассчитали абсолютные и относительные показатели первичной заболеваемости на 100 000 населения трудоспособного возраста как по Российской Федерации в целом, так и по ПФО и его

субъектам за 2014–2021 гг. по 15 классам МКБ-10. Методом прямого ранжирования определили ведущие причины в нозологической структуре первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста Российской Федерации за 2014–2019 гг. Провели расчёт медианных значений (Me), 25-го и 75-го перцентилей [Q_{25} ; Q_{75}], стандартного отклонения (σ), коэффициента вариации (K_v) годовых показателей первичной заболеваемости за 2014–2019 гг. Рассчитан темп прироста уровня первичной заболеваемости в 2020–2021 гг. к Me . Для сравнительной оценки уровня заболеваемости в 2020 и 2021 гг. и в 2014–2019 гг. по всем классам болезней МКБ-10, без учёта случаев класса XV (000–099) «Беременность, роды и послеродовой период», и для пяти причин первичной заболеваемости использовали одновыборочный t -критерий. Критическая значимость нулевой статистической гипотезы равна 0,05. Для обработки данных использовали программы MS Excel и STATISTICA 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Основными причинами первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста в 2014–2019 гг. в Российской Федерации были болезни органов дыхания (32,4% случаев), травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (16,7%), болезни мочеполовой системы (10,5%), болезни кожи и подкожной клетчатки (6,6%) и болезни системы кровообращения (5,1%).

Общие показатели уровней первичной заболеваемости по всем классам болезней МКБ-10, без учёта случаев класса XV (000–099) «Беременность, роды и послеродовой период», в целом по Российской Федерации, ПФО и субъектам округа в 2014–2021 гг. представлены в табл. 1.

В большинстве регионов округа в 2020 и 2021 гг. выявлен статистически значимый рост уровня первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста относительно периода 2014–2019 гг. Только в Пензенской и Ульяновской областях в оба года эпидемии новой коронавирусной инфекции наблюдалось снижение уровня заболеваемости. Максимальные и минимальные уровни первичной заболеваемости были зафиксированы в 2014–2019 гг. в Республиках Марий Эл и Мордовия, в 2020–2021 гг. — в Республике Башкортостан и Пензенской области. Максимальный темп прироста в 2020 г. выявлен в Мордовии (на 31,1%; $p < 0,001$) и Кировской области (на 20,4%; $p < 0,001$), в 2021 г. максимальный темп прироста отмечен в Кировской области.

Показатели первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста болезнями органов дыхания за 2014–2021 гг. в целом по Российской Федерации и по субъектам ПФО с максимальными и минимальными уровнями заболеваемости в 2014–2019 гг. представлены в табл. 2.

¹ Здравоохранение в России.
<https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218>

Таблица 1. Первичная заболеваемость населения трудоспособного возраста в Российской Федерации, Приволжском федеральном округе и субъектах округа в 2014–2021 гг. по всем классам болезней (на 100 000 чел.)

Table 1. Primary morbidity of the working-age population in the Russian Federation, the Volga Federal District and the district subjects in 2014–2021 for all classes of diseases (per 100,000 people)

Территория Territory	Me [Q25; Q75] (2014–2019 гг.) Me [Q25; Q75] (2014–2019)	2020 г. (темп прироста, %) 2020 (growth rate, %)	2021 г. (темп прироста, %) 2021 (growth rate, %)
Российская Федерация Russian Federation	53108,3 [52810,7; 53312,6]	55967,1 (5,4; $p < 0,001$)	62146,1 (17,0; $p < 0,001$)
Приволжский федеральный округ Volga Federal District	58102,0 [57258,7; 59089,7]	61274,1 (5,5; $p = 0,001$)	66208,0 (14,0; $p < 0,001$)
Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	62601,5 [62004,3; 62643,3]	71279,8 (13,9; $p < 0,001$)	79589,8 (27,1; $p < 0,001$)
Республика Марий Эл Republic of Mari El	66527,9 [63399,5; 67474,4]	68714,4 (3,3; $p = 0,074$)	72792,1 (9,4; $p = 0,002$)
Республика Мордовия Republic of Mordovia	43767,7 [42524,8; 44028,6]	57395,6 (31,1; $p < 0,001$)	60092,2 (37,3; $p < 0,001$)
Республика Татарстан Republic of Tatarstan	51539,5 [50667,3; 52590,8]	56231,1 (9,1; $p = 0,001$)	55289,6 (7,3; $p = 0,004$)
Удмуртская Республика Udmurt Republic	58680,2 [56034,5; 61168,6]	62407,1 (6,4; $p = 0,015$)	62362,7 (6,3; $p = 0,015$)
Чувашская Республика Chuvash Republic	62177,0 [60558,5; 68355,5]	65854,4 (5,9; $p = 0,457$)	67322,7 (8,3; $p = 0,190$)
Пермский край Perm Krai	61432,2 [61249,2; 62470,8]	63831,3 (3,9; $p = 0,009$)	71854,5 (17,0; $p < 0,001$)
Кировская область Kirov Region	50543,8 [49039,6; 52456,4]	60880,0 (20,4; $p < 0,001$)	74305,5 (47,0; $p < 0,001$)
Нижегородская область Nizhny Novgorod Region	59907,6 [59551,4; 60337,9]	65646,9 (9,6; $p < 0,001$)	75105,1 (25,4; $p < 0,001$)
Оренбургская область Orenburg Region	55532,6 [54618,8; 56936,9]	53150,6 (–4,3; $p = 0,026$)	59341,7 (6,9; $p = 0,002$)
Пензенская область Penza Region	55360,9 [54376,1; 56142,1]	52180,0 (–5,7; $p = 0,107$)	51563,8 (–6,9; $p = 0,056$)
Самарская область Samara Region	61824,7 [58430,5; 67581,7]	61911,5 (0,1; $p = 0,719$)	66553,6 (7,6; $p = 0,132$)
Саратовская область Saratov Region	54341,8 [53913,0; 54743,0]	53588,7 (–1,4; $p = 0,499$)	57381,8 (5,6; $p = 0,001$)
Ульяновская область Ulyanovsk Region	61021,8 [59564,3; 62989,0]	56552,2 (–7,3; $p = 0,034$)	60792,7 (–0,4; $p = 0,797$)

Практически во всех регионах ПФО показатели первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста болезнями органов дыхания были статистически значимо выше уровня 2014–2019 гг. Только в Пензенской области в 2021 г. не отмечалось достоверных различий (темпы прироста — 1,4%; $p = 0,645$). Максимальные и минимальные уровни первичной заболеваемости зафиксированы в 2020 и 2021 гг. в Нижегородской и Пензенской областях (2020 г. — 19490,2⁰/₀₀₀₀; 2021 г. — 16224,5⁰/₀₀₀₀). Максимальный темп прироста в 2020–2021 гг. был выявлен в Республике Мордовия (соответственно 112,1 и 131,2%), а минимальные изменения в 2020 г. — в Ульяновской области (темпы прироста — 20,0%; $p = 0,001$), в 2021 г. — в Пензенской области.

В течение всего исследуемого периода самый высокий уровень первичной заболеваемости болезнями органов дыхания населения трудоспособного возраста регистрировался в Нижегородской области, относительно невысокий темп прироста в 2020–2021 гг. (на 36,0%; $p < 0,001$; на 44,0%; $p < 0,001$ соответственно) был обусловлен высоким *Me* данного региона.

Показатели первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействия внешних причин с максимальными и минимальными уровнями заболеваемости в 2014–2019 гг. представлены в табл. 3.

В большинстве регионов ПФО выявлено значимое снижение показателей первичной заболеваемости травмами,

Таблица 2. Первичная заболеваемость населения трудоспособного возраста в Российской Федерации и отдельных субъектах Приволжского федерального округа болезнями органов дыхания в 2014–2021 гг. (на 100 000 чел.)**Table 2.** Primary morbidity of the working-age population in the Russian Federation and individual subjects of the Volga Federal District with respiratory diseases in 2014–2021 (per 100,000 people)

Территория Territory	Me±σ [Q25; Q75] (2014–2019 гг.) Me±σ [Q25; Q75] (2014–2019)	2020 г. (темп прироста, %) 2020 (growth rate, %)	2021 г. (темп прироста, %) 2021 (growth rate, %)
Нижегородская область Nizhny Novgorod Region	24492,9±2240,4 [22096,1; 25598,9]	33309,4 (36,0; $p < 0,001$)	35277,8 (44,0; $p < 0,001$)
Самарская область Samara Region	23173,7±2520,1 [21559,3; 25169,7]	28705,0 (23,9; $p = 0,003$)	27919,7 (20,5; $p = 0,006$)
Пермский край Perm Region	21359,9±1274,3 [20729,0; 22950,7]	29497,3 (38,1; $p < 0,001$)	28210,2 (32,1; $p < 0,001$)
Российская Федерация Russian Federation	17466,5±728,2 [16386,2; 17593,4]	22379,4 (28,1; $p < 0,001$)	23311,1 (33,5; $p < 0,001$)
Оренбургская область Orenburg Region	14917,4±332,5 [14508,9; 15129,6]	21287,7 (42,7; $p < 0,001$)	22497,9 (50,8; $p < 0,001$)
Саратовская область Saratov Region	14206,7±1133,9 [12722,1; 14998,6]	19736,7 (38,9; $p < 0,001$)	22341,8 (57,3; $p < 0,001$)
Республика Мордовия Republic of Mordovia	10769,2±258,7 [10550,2; 10909,0]	23914,4 (122,1; $p < 0,001$)	24898,3 (131,2; $p < 0,001$)

отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействия внешних причин по сравнению с доковидным периодом. Незначительный рост отмечен в 2020 г. в Республике Марий Эл (на 3,2%; $p = 0,078$), в 2021 г. — в Кировской (на 0,1%; $p = 0,650$) и Оренбургской (на 0,7%, $p = 0,817$) областях. Максимальный уровень заболеваемости в 2020 г. наблюдался в Республике Марий Эл ($11454,0^{0/0000}$), в 2021 г. — в Кировской области ($11193,8^{0/0000}$), а минимальный — в Пензенской области (см. табл. 3). В Пензенской области наблюдалось и самое значительное снижение показателей (2020 г.: на 42,7%; $p = 0,022$; 2021 г.: на 54,2%; $p = 0,005$).

Показатели первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста болезнями мочеполовой системы в целом по Российской Федерации и в субъектах ПФО с максимальными и минимальными уровнями заболеваемости в 2014–2019 гг. представлены в табл. 4.

Практически во всех субъектах округа отмечалось статистически значимое снижение уровня первичной заболеваемости болезнями мочеполовой системы. Исключение составили Пензенская (2020 г.: $-0,2\%$; $p = 0,310$) и Нижегородская (2021 г.: $-14,7\%$; $p = 0,059$) области. Только в Республике Мордовия наблюдался незначительный рост (5,8%; $p = 0,275$). Максимальный уровень первичной заболеваемости был выявлен в 2020–2021 гг. в Республике Мордовия (соответственно $6625,7^{0/0000}$ и $6923,6^{0/0000}$), а минимальный уровень в 2020 г. наблюдался в Республике Татарстан ($2963,4^{0/0000}$), в 2021 г. — в Оренбургской области ($2653,3^{0/0000}$). Наиболее значительное снижение показателей установлено в 2020 г. в Чувашской Республике (на 37,6%; $p = 0,004$), в 2021 г. — в Оренбургской области (на 53,7%; $p = 0,002$).

Показатели первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста болезнями кожи и подкожной

клетчатки в целом по Российской Федерации и в субъектах ПФО с максимальными и минимальными уровнями заболеваемости в 2014–2019 гг. представлены в табл. 5.

Статистически значимое снижение уровня первичной заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки также было выявлено в большинстве регионов ПФО. Исключение составили Республика Башкортостан (2020 г.: 15,2%; $p = 0,053$), Кировская (2020 г.: $-8,3\%$; $p = 0,084$), Нижегородская (2021 г.: $-3,3\%$; $p = 0,833$), Ульяновская (2020 г.: $-11,7\%$, $p = 0,297$; 2021 г.: $-9,7\%$, $p = 0,0412$) и Саратовская области (см. табл. 5). Единичный случай роста показателя отмечался в 2021 г. в Пензенской области (на 4,8%; $p = 0,719$). В 2020 г. наиболее значительное снижение заболеваемости зафиксировано в Оренбургской области (на 56,0%; $p = 0,003$). В 2021 г. самое значительное снижение относительно Me было выявлено в Республике Мордовия (на 58,5%; $p < 0,001$).

В 2021 г. в Нижегородской области наблюдался более чем 2-кратный рост (на 104,9%) первичной заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки к уровню 2020 г. (2020 г. — 28 686 случаев, 2021 г. — 58 715 случаев).

Максимальный уровень первичной заболеваемости зафиксирован в 2020–2021 гг. в Саратовской области (соответственно $5142,5^{0/0000}$ и $4265,6^{0/0000}$), а минимальный уровень в 2020 г. — в Оренбургской области ($1354,1^{0/0000}$), в 2021 г. — в Республике Мордовия ($1307,4^{0/0000}$).

Показатели первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста болезнями системы кровообращения в целом по Российской Федерации и субъектам ПФО с максимальными и минимальными уровнями заболеваемости в 2014–2019 гг. представлены в табл. 6.

Снижение уровня первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения по сравнению

Таблица 3. Первичная заболеваемость населения трудоспособного возраста в Российской Федерации и отдельных субъектах Приволжского федерального округа травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействия внешних причин в 2014–2021 гг. (на 100 000 чел.)

Table 3. Primary morbidity of the working-age population in the Russian Federation and individual subjects of the Volga Federal District due to injuries, poisoning and some other effects of exposure to external causes in 2014–2021 (per 100,000 people)

Территория Territory	Ме±σ [Q25; Q75] (2014–2019 гг.) Ме±σ [Q25; Q75] (2014–2019)	2020 г. (темп прироста, %) 2020 (growth rate, %)	2021 г. (темп прироста, %) 2021 (growth rate, %)
Удмуртская Республика Udmurt Republic	11304,9 [11148,5; 12137,0]	10635,6 (–5,9; $p=0,013$)	10790,2 (–4,6; $p=0,036$)
Пермский край Perm Krai	11259,4 [11045,9; 12225,1]	9627,1 (–14,5; $p=0,005$)	10108,0 (–10,2; $p=0,031$)
Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	11184,2 [11065,6; 11462,4]	10551,8 (–5,7; $p=0,025$)	10263,8 (–8,2; $p=0,002$)
Российская Федерация Russian Federation	8836,7 [8766,1; 8979,6]	8171,3 (–7,5; $p=0,002$)	8252,2 (–6,6; $p=0,005$)
Пензенская область Penza Region	7686,8 [6672,4; 9341,7]	4402,0 (–42,7; $p=0,022$)	3522,5 (–54,2; $p=0,005$)
Саратовская область Saratov Region	6963,7 [6833,0; 7098,8]	6496,2 (–6,7; $p=0,011$)	6648,7 (–4,5; $p=0,062$)
Республика Мордовия Republic of Mordovia	5004,5 [4705,2; 5363,2]	4418,6 (–11,7; $p=0,016$)	4679,9 (–6,5; $p=0,195$)

Таблица 4. Первичная заболеваемость населения трудоспособного возраста в Российской Федерации и отдельных субъектах Приволжского федерального округа болезнями мочеполовой системы в 2014–2021 гг. (на 100 000 чел.)

Table 4. Primary morbidity of the working-age population in the Russian Federation and in certain subjects of the Volga Federal District with diseases of the genitourinary system BMPS in 2014–2021 (per 100,000 people)

Территория Territory	Ме±σ [Q25; Q75] (2014–2019 гг.) Ме±σ [Q25; Q75] (2014–2019)	2020 г. (темп прироста, %) 2020 (growth rate, %)	2021 г. (темп прироста, %) 2021 (growth rate, %)
Чувашская Республика Chuvash Republic	9791,3 [9004,1; 10342,1]	6108,8 (–37,6; $p=0,004$)	6769,9 (–30,9; $p=0,013$)
Самарская область Samara Region	8377,3 [8116,7; 8833,5]	6324,2 (–24,5; $p=0,004$)	6220,7 (–25,7; $p=0,003$)
Республика Марий Эл Mari El Republic	7832,7 [7423,0; 8331,8]	5744,7 (–26,7; $p=0,006$)	5762,5 (–26,4; $p=0,007$)
Российская Федерация Russian Federation	5542,3 [5481,9; 5594,2]	4400,6 (–20,6; $p=0,003$)	4433,4 (–20,0; $p=0,003$)
Пензенская область Penza Region	4759,8 [4217,7; 4987,1]	4752,3 (–0,2; $p=0,310$)	3890,3 (–18,3; $p=0,004$)
Республика Татарстан Republic of Tatarstan	4369,5 [4005,6; 4637,8]	2963,4 (–32,2; $p=0,008$)	2742,9 (–37,2; $p=0,003$)
Кировская область Kirov Region	4156,3 [3869,0; 4465,6]	3467,4 (–16,6; $p=0,014$)	3386,0 (–18,5; $p=0,007$)

с допандемийным периодом наблюдалось в большинстве субъектов округа. Но, по сравнению с ранее представленными результатами, в большинстве регионов эти изменения не носили статистически значимого характера: Республика Марий Эл (2020 г.: –12,6%; $p=0,182$), Мордовия (2021 г.: –1,2%; $p=0,918$), Удмуртия (2020 г.: –23,2%; $p=0,101$; 2021 г.: –25,2%; $p=0,077$), Кировская (2021 г.: –5,9%; $p=0,176$), Оренбургская (2021 г.: –10,9%; $p=0,284$), Пензенская (2020 г.: –0,9%; $p=0,646$) области. Республика Татарстан оказалась единственным регионом, где в период распространения новой коронавирусной инфекции наблюдался рост заболеваемости ($p_{2020}=0,367$; $p_{2021}=0,092$).

Также рост показателя отмечен в 2020 г. в Республике Мордовия (на 3,1%; $p=0,756$) и в Кировской области (см. табл. 6).

В 2020 г. наиболее значительное снижение показателей первичной заболеваемости было зафиксировано в Пермском крае (–27,6%; $p=0,001$) и Самарской области (–27,0%; $p=0,004$), в 2021 г. — в Пензенской (на 38,4%; $p=0,004$) и Ульяновской (на 32,6%; $p=0,001$) областях.

В период распространения новой коронавирусной инфекции в 2020–2021 гг. ведущими причинами первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста в целом по ПФО остались болезни тех же классов.

Таблица 5. Первичная заболеваемость населения трудоспособного возраста в Российской Федерации и в отдельных субъектах Приволжского федерального округа болезнями кожи и подкожной клетчатки в 2014–2021 гг. (на 100 000 чел.)**Table 5.** Primary morbidity of the working-age population in the Russian Federation and in certain regions of the Volga Federal District with skin and subcutaneous tissue diseases in 2014–2021 (per 100,000 people)

Территория Territory	Me±σ [Q25; Q75] (2014–2019 гг.) Me±σ [Q25; Q75] (2014–2019)	2020 г. (темп прироста, %) 2020 (growth rate, %)	2021 г. (темп прироста, %) 2021 (growth rate, %)
Саратовская область Saratov Region	5473,7±440,6 [5139,7; 5789,9]	5142,5 (–6,1; $p=0,096$)	4265,6 (–22,1; $p=0,001$)
Самарская область Samara Region	4918,3±344,3 [4478,4; 5056,9]	4393,9 (–10,7; $p=0,034$)	4192,9 (–14,7; $p=0,008$)
Удмуртская Республика Udmurt Republic	4592,9±314,5 [4502,3; 4810,4]	3929,0 (–14,5; $p=0,005$)	3110,1 (–32,3; $p<0,001$)
Российская Федерация Russian Federation	3501,9±196,0 [3331,7; 3670,4]	2758,1 (–21,2; $p<0,001$)	2887,3 (–17,6; $p=0,001$)
Республика Мордовия Republic of Mordovia	3146,6±521,5 [2924,2; 3818,7]	2011,4 (–36,1; $p=0,002$)	1307,4 (–58,5; $p<0,001$)
Оренбургская область Orenburg Region	3076,7±744,9 [2592,8; 3632,2]	1354,1 (–56,0; $p=0,003$)	1483,8 (–51,8; $p=0,005$)
Пензенская область Penza Region	3064,0±526,0 [3028,8; 3624,0]	2356,1 (–23,1; $p=0,007$)	3211,6 (4,8; $p=0,719$)

Таблица 6. Первичная заболеваемость населения трудоспособного возраста в Российской Федерации, Приволжском федеральном округе и субъектах округа болезнями системы кровообращения в 2014–2021 гг. (на 100 000 чел.)**Table 6.** Primary morbidity of the working-age population in the Russian Federation, the Volga Federal District and the subjects of the district with diseases of the circulatory system in 2014–2021 (per 100,000 people)

Территория Territory	Me±σ [Q25; Q75] (2014–2019 гг.) Me±σ [Q25; Q75] (2014–2019)	2020 г. (темп прироста, %) 2020 (growth rate, %)	2021 г. (темп прироста, %) 2021 (growth rate, %)
Саратовская область Saratov Region	5314,6±715,8 [4960,1; 5436,2]	4167,7 (–21,6; $p=0,031$)	3754,8 (–29,3; $p=0,007$)
Пензенская область Penza Region	5035,4±841,3 [4494,1; 5272,4]	4991,3 (–0,9; $p=0,646$)	3100,4 (–38,4; $p=0,004$)
Оренбургская область Orenburg Region	4838,3±1012,7 [4210,7; 5627,3]	3719,5 (–23,1; $p=0,047$)	4309,3 (–10,9; $p=0,284$)
Российская Федерация Russian Federation	2762,9±198,9 [2647,7; 2820,5]	2462,0 (–10,9; $p=0,022$)	2475,2 (–10,4; $p=0,026$)
Кировская область Kirov Region	2349,6±267,1 [2299,3; 2509,7]	2659,2 (13,2; $p=0,052$)	2211,3 (–5,9; $p=0,0176$)
Пермский край Perm Krai	2229,3±122,1 [2037,3; 2335,5]	1614,5 (–27,6; $p=0,001$)	1719,9 (–22,9; $p=0,003$)
Самарская область Samara Region	1584,2±262,5 [1534,7; 1914,5]	1156,3 (–27,0; $p=0,004$)	1377,7 (–13,0; $p=0,030$)

ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования показали, что общей тенденцией в субъектах ПФО за изученный период явился рост первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста, обусловленный практически только за счёт показателей болезней органов дыхания и собственно COVID-19. Уровни заболеваемости болезнями прочих классов снизились в большинстве субъектов округа, что характерно и для других регионов и возрастных групп населения [15–17]. Следует отметить, что рост уровня первичной заболеваемости в 2020 г. явился отличительной чертой исследуемой возрастной категории, в то время как по общедоступным

источникам в категории «всё население» специалисты отмечали снижение первичной заболеваемости [5]. Выявленные различия подтверждают актуальность самостоятельных исследований заболеваемости населения трудоспособного возраста. Обращают на себя внимание показатели заболеваемости болезнями органов дыхания в Нижегородской области и болезнями системы кровообращения в Самарской области. Несмотря на повсеместный рост первичной заболеваемости болезнями органов дыхания в период эпидемии новой коронавирусной инфекции, медианный уровень за 2014–2019 гг. в Нижегородской области остался выше, чем в Оренбургской, Пензенской и Саратовской областях в 2020–2021 гг. Несмотря

на повсеместное снижение показателей в 2020–2021 гг., уровень первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения во всех субъектах ПФО остался выше медианного уровня в Самарской области за 2014–2019 гг. Данные обстоятельства требуют дополнительного изучения эпидемиологической ситуации в этих регионах.

Изменения уровней заболеваемости в 2020–2021 гг. имеют ярко выраженные региональные особенности. В субъектах округа выявлены многократные различия в темпах прироста (снижения) уровней первичной заболеваемости. Причины таких различий подлежат дополнительному изучению.

Уровень заболеваемости по обращаемости отражает степень доступности медицинской помощи [15]. Снижение уровня первичной заболеваемости в 2020–2021 гг. специалисты связывают как с введением ограничительных мер, так и с самосохранительными мотивами в поведении населения [15, 18, 19]. В этой связи авторы считают необходимым обратить особое внимание на рост либо очень низкое снижение уровня заболеваемости отдельных классов МКБ-10 в ряде регионов ПФО. В частности, в Пензенской области уровень первичной заболеваемости болезнями органов дыхания уже в 2021 г. фактически вернулся к допандемийным значениям (темпы прироста — 1,4%; $p=0,645$). Выявленный рост первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения в Республиках Мордовия (2020 г.) и Татарстан (2020–2021 гг.), в Кировской области (2020 г.), болезнями кожи и подкожной клетчатки — в Пензенской области (2021 г.), болезнями мочеполовой системы — в Пензенской области (2020 г.), Республике Мордовия (2020–2021 гг.), по мнению авторов, свидетельствуют о высоком уровне адаптивности отдельных региональных систем здравоохранения к работе в чрезвычайных эпидемиологических обстоятельствах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изменения уровня первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста в субъектах ПФО в период эпидемии новой коронавирусной инфекции в 2020–2021 гг. имели ярко выраженные региональные особенности, характеризующаясь общей тенденцией роста

показателей первичной заболеваемости по всем болезням и болезням органов дыхания.

Выявленные региональные особенности заболеваемости населения трудоспособного возраста могут быть использованы органами управления в сфере охраны здоровья для повышения эффективности государственных мер по укреплению и сохранению здоровья населения. Целесообразно изучение опыта отдельных регионов ПФО по адаптации систем здравоохранения к работе в чрезвычайных эпидемиологических обстоятельствах.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Э.Р. Шайхлисламова — обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, написание текста, утверждение текста статьи; А.С. Шастин — обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, подготовка и написание текста статьи; Э.Т. Валеева — сбор и анализ литературных источников, подготовка, написание и утверждение текста статьи; Т.М. Цепилова — обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, написание текста. Т.И. Обухова — обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, написание текста. А.А. Дистанова — сбор и анализ литературных источников, подготовка текста статьи. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

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

ADDITIONAL INFORMATION

Authors' contribution. E.R. Shaikhislamova — literature review, collection and analysis of literary sources, writing, approval of the text of the article; A.S. Shastin — literature review, collection and analysis of literary sources, preparation and writing of the text of the article; E.T. Valeeva — collection and analysis of literary sources, preparation and writing and approval of the text of the article; T.M. Tsepilova — literature review collection and analysis of literary sources, writing the text; T.Yu. Obukhova — literature review, collection and analysis of literary sources, writing the text; A.A. Distanova — collection and analysis of literary sources, preparation of the text of the article. All authors confirm that their authorship meets the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Maslennikova GYa, Oganov RG, Drapkina OM. Modern global, regional and national priority strategic directions for the prevention and control of noncommunicable diseases. *Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2020;23(2):7–12. doi: 10.17116/profmed2020230217 EDN: WUMMVT
2. Drapkina OM, Maslennikova GYa, Shepel RN, et al. Priority areas for the prevention of non-communicable diseases on the agenda of the 75th World Health Assembly: plans for the future. *Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2022;25(6):7–11. doi: 10.17116/profmed2022250617 EDN: MYEJSM
3. Kontsevaya AV, Myrzamatova AO, Mukaneeva DK, et al. The economic burden of main non-communicable diseases in the Russian Federation in 2016. *Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2019;22(6):18–23. doi: 10.17116/profmed20192206118 EDN: BWCFVW
4. Bloom DE, Cafiero ET, Jane-Llopis E, et al. The Global Economic Burden of Non-communicable Diseases. Geneva: World Economic Forum, 2011 [cited 21 Apr 2024]. Available from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Harvard_HE_GlobalEconomicBurdenNonCommunicableDiseases_2011.pdf

5. Perkhov VI, Korkhmazov VT, Hodakova OV. Influence of the pandemic of COVID-19 on indicators of incidence of the population. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2022;(4):588–609. doi: 10.24412/2312-2935-2022-4-588-609
6. Weaver AK, Head JR, Gould CF, et al. Environmental factors influencing COVID-19 incidence and severity. *Annual Review of Public Health*. 2022;43:271–291. doi: 10.1146/annurev-publhealth-052120-101420
7. Jia R, Ayling K, Chalder T, et al. The prevalence, incidence, prognosis and risk factors for symptoms of depression and anxiety in a UK cohort during the COVID-19 pandemic. *BJPsych Open*. 2022;8(2): e64. doi: 10.1192/bjo.2022.34
8. Yang X, Jin Y, Li R, et al. Prevalence and impact of acute renal impairment on COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*. 2020;24(1):356. doi: 10.1186/s13054-020-03065-4
9. Bylina SG. Determinants of the morbidity of the rural population in Russia during the COVID-19 pandemic: a regional aspect. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2024;31(1):7–21. doi: 10.17816/humeco632920 EDN: XVNLOC
10. Kozlova OA, Makarova MN, Bedrina EB, et al. Environmental factors of population health formation in Russian Regions in the scope of the the concept of sustainability. Ekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN; 2020. (In Russ.) EDN: XANSBD
11. Safiullin LN, Mingazova AF. The impact of the health status of the working population on the effectiveness of the innovative development of the Russian economy. *Kazan Economic Bulletin*. 2019;(1):71–77. EDN: UPBLAO
12. Aganbegyan AG. Two main challenges facing Russia: to reduce the catastrophically high mortality rate while restoring the safety of the people and the transition to sustainable socio-economic growth. *Economic Revival of Russia*. 2022;(1):14–30. EDN: LJGQAA
13. Jakovljevic M, Jakab M, Gerdtham U, et al. Comparative financing analysis and political economy of noncommunicable diseases. *Journal of Medical Economics*. 2019;22(8):722–727. doi: 10.1080/13696998.2019.1600523
14. Pershin SE, Tikhonova GI, Gorchakova Tyu, Golubev NA. Features of morbidity and mortality from COVID-19 male and female population of the Russian Federation. In: *III International Demographic Forum "Demography and Global Challenges"*. Voronezh, 2024. P. 252–257. EDN: ODWCGF
15. Chigrina VP, Khodakova OV, Tyufilin DS, 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. *Health care of the Russian Federation*. 2023;67(4):275–283. doi: 10.47470/0044-197X-2023-67-4-275-283 EDN: JQGEXM
16. Radchenko OI, Knni YuA. Incidence of diseases of the genitourinary system in the period of COVID-19 pandemic in working-age population of Tatarstan Republic. *Bulletin of the Ivanovo State Medical Academy*. 2022;27(2):5–11. doi: 10.52246/1606-8157_2022_27_2_5 EDN: MHOBEQ
17. Dautbaev DG, Sharafutdinov MA, Ahmadullina GH, Halfin RM. Dynamics of general and primary morbidity of the population with diseases of the digestive organs in the Republic of Bashkortostan for 2014–2021. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2024;(1):400–418. doi: 10.24412/2312-2935-2024-1-400-418 EDN: LSZAXV
18. Son IM, Starodubov VI, Manoshkina EM, Stupak VS. Trends in morbidity and in-hospital mortality from cardiovascular diseases during COVID-19 pandemic. *Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2021;24(11):7–14. doi: 10.17116/profmed2021241117 EDN: RKXHUJ
19. Blinova TV, Vyalshina AA, Nozhkina IA. Gender variations in self-preserving behavior during the covid-19 pandemic among the students in Saratov. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2021;28(9):55–63. doi: 10.33396/1728-0869-2021-9-55-63 EDN: GLCFOM

ОБ АВТОРАХ

***Валеева Эльвира Тимерьяновна**, д-р мед. наук, доцент;
адрес: Россия, 450106, Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94;
ORCID: 0000-0002-9146-5625;
eLibrary SPIN: 6778-8590;
e-mail: oozr@mail.ru

Шайхлисламова Эльмира Радиковна, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0002-6127-7703;
eLibrary SPIN: 1041-3862;
e-mail: shajkh.ehlmira@yandex.ru

Шастин Александр Сергеевич, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0001-8363-5498;
eLibrary SPIN: 7523-8836;
e-mail: shastin@ymrc.ru

Цепилова Татьяна Михайловна;
ORCID: 0000-0002-1678-3180;
eLibrary SPIN: 5268-2940;
e-mail: zaikinatm@inbox.ru

Обухова Татьяна Юрьевна;
ORCID: 0000-0002-7913-5586;
eLibrary SPIN: 2893-1467;
e-mail: obuhova@ymrc.ru

Дистанова Альбина Анваровна;
ORCID: 0000-0003-4249-2288;
eLibrary SPIN: 3057-5224;
e-mail: d.albina.a@rambler.ru

AUTHORS' INFO

***Elvira T. Valeeva**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
address: 94 Stepana Kuvykina st, Ufa, Russia, 450106;
ORCID: 0000-0002-9146-5625;
eLibrary SPIN: 6778-8590;
e-mail: oozr@mail.ru

Elmira R. Shaikhislamova, MD, Cand. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0002-6127-7703;
eLibrary SPIN: 1041-3862;
e-mail: shajkh.ehlmira@yandex.ru

Alexander S. Shastin, MD, Cand. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0001-8363-5498;
eLibrary SPIN: 7523-8836;
e-mail: shastin@ymrc.ru

Tatiana M. Tsepilova;
ORCID: 0000-0002-1678-3180;
eLibrary SPIN: 5268-2940;
e-mail: zaikinatm@inbox.ru

Tatiana Yu. Obukhova;
ORCID: 0000-0002-7913-5586;
eLibrary SPIN: 2893-1467;
e-mail: obuhova@ymrc.ru

Albina A. Distanova, MD;
ORCID: 0000-0003-4249-2288;
eLibrary SPIN: 3057-5224;
e-mail: d.albina.a@rambler.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author