

© МАРЦЕВ А.А., ТРИФОНОВА Т.А., 2024

Марцев А.А.¹, Трифонова Т.А.^{1,2}

Анализ медико-демографической ситуации в центральном регионе России в допандемийный период

¹ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», 600000, Владимир, Россия;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», 119991, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. По данным Росстата, в 2021 г. Владимирская область по значению естественного прироста (убыли) населения заняла 69-е место среди всех субъектов РФ. По частоте распространения общей заболеваемости в 2010 г. регион был самым неблагополучным в Центральном федеральном округе, в 2017 г. – на 2-м месте.

Цель исследования — анализ медико-демографической ситуации во Владимирской области в допандемийный период.

Материалы и методы. Использованы официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики и сборники медицинского информационно-аналитического центра Владимирской области за 2001–2019 гг. Проведён анализ основных демографических показателей, а также данных по общей заболеваемости детей, подростков и взрослых по 16 классам болезней классификации ВОЗ (МКБ-10).

Результаты. Численность населения Владимирской области с 2001 г. сократилась на 192 247 человек. Показана значительная дифференциация значений заболеваемости как по разным возрастным группам, так и по административным районам.

Ограничения исследования связаны, как правило, с отсутствием доступа к детальной статистической информации в рамках административных территорий. Особенности сбора и представления статистической информации по заболеваемости не позволяют провести более детальный анализ внутри каждой возрастной группы, ограничиваясь тремя контингентами.

Заключение. Впервые проведённое для Владимирской области исследование медико-демографической ситуации, сложившейся за 19-летний допандемийный период, позволило установить территории риска с характерными для них особенностями состояния здоровья.

Ключевые слова: Владимирская область; демографические показатели; общая заболеваемость; социально-гигиенический мониторинг; здоровье населения

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Марцев А.А., Трифонова Т.А. Анализ медико-демографической ситуации в центральном регионе России в допандемийный период. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2024; 68(4): 273–281. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-4-273-281> <https://elibrary.ru/wmvunm>

Для корреспонденции: Марцев Антон Андреевич, канд. биол. наук, доцент каф. биологии и экологии ВлГУ, 600000, Владимир. E-mail: martsevaaa@yandex.ru

Участие авторов: Марцев А.А. — концепция и дизайн исследования, сбор материала и обработка данных, статистическая обработка, написание текста; Трифонова Т.А. — концепция и дизайн исследования. Все авторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело финансирования.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 13.03.2023 / Поступила после доработки 21.04.2023 / Принята к печати 18.10.2023 / Опубликовано 29.08.2024

Anton A. Martsev¹, Tatyana A. Trifonova^{1,2}

Analysis of the medical and demographic situation in the central region of Russia in the pre-pandemic period

¹Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs, Vladimir, 600000, Russian Federation;

²Lomonosov Moscow State University, Moscow, 119991, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. According to Federal State Statistics Service (Rosstat), in 2021, the Vladimir Region took 69th place among all subjects of the Russian Federation in terms of natural population growth (loss). In terms of the frequency of general morbidity over 2010, the region was the most disadvantaged in the Central Federal District; in 2017, it was at the second place.

The **purpose** of the study is to analyze the medical and demographic situation in the Vladimir region during the pre-pandemic period.

Materials and methods. The official statistical data of the Federal State Statistics Service and collections of the medical information and analytical center of the Vladimir region for 2001–2019 were used. The analysis of the main demographic indicators, as well as data on the general morbidity in children, adolescents, and adults in sixteen classes of diseases of the WHO classification (ICD-10) was carried out.

Results. The population of the Vladimir Region has decreased by 192,247 people since 2001. A significant differentiation of morbidity values is shown both by different age groups and by administrative districts.

Limitations of the study are usually related to the lack of access to detailed statistical information within administrative territories. The peculiarities of collecting and presenting statistical information on morbidity do not allow implementing a more detailed analysis within each age group, limited to three contingents.

Conclusion. For the first time, a study of the medical and demographic situation in the Vladimir region, which developed over a nineteen-year pre-pandemic period, made it possible to establish risk territories with characteristic features of their health status.

Keywords: *Vladimir region; demographic indicators; general morbidity; social and hygienic monitoring; public health*

Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of the conclusion of the biomedical ethics committee or other documents.

For citation: Martsev A.A., Trifonova T.A. Analysis of the medical and demographic situation in the central region of Russia in the pre-pandemic period. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2024; 68(4): 273–281. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-4-273-281> <https://elibrary.ru/wmvunm> (in Russian)

For correspondence: Anton A. Martsev, Cand. Biol. Sci., Associate Professor of the Department of biology and ecology, Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs, Vladimir, 600000, Russian Federation. E-mail: MartsevAA@yandex.ru

Contribution: Martsev A.A. — research concept and design, material collection and data processing, statistical processing, text writing; Trifonova T.A. — the concept and design of the study. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

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

Acknowledgment. The study had no funding.

Received: March 13, 2023 / Revised: April 21, 2023 / Accepted: October 18, 2023 / Published: August 29, 2024

Введение

По данным Росстата, в 2021 г. население в России сократилось более чем на 1 млн человек. Около трети этой цифры пришлось на Центральный федеральный округ (ЦФО). Владимирская область (ВО) по значению естественного прироста (убыли) населения заняла 69-е место среди всех субъектов РФ.

Согласно указу президента РФ*, одной из главных национальных целей развития России является сохранение населения, здоровье и благополучие людей. Начавшаяся в 2019 г. пандемия COVID-19 потребовала пересмотра системы организации здравоохранения и оказания медицинской помощи. Несомненно, произошли и изменения в структуре заболеваемости населения [1], оценить которые ещё предстоит. Однако вначале необходимо иметь представления о медико-демографической ситуации в допандемийный период, в том числе на региональном уровне. Задача здоровьесбережения населения обуславливает необходимость продолжения изучения влияния окружающей среды на заболеваемость населения с целью выработки соответствующих рекомендаций [2–8]. Индикаторами, характеризующими состояние здоровья населения, являются демографические показатели и заболеваемость, отражающая уровень и частоту распространения болезней среди населения. Значения заболеваемости являются важными индикаторами состояния здоровья населения в системе социально-гигиенического мониторинга. Располагая сведениями о заболеваемости населения, можно определить её структуру, установить ведущие факторы риска, обосновать и оценить эффективность внедрения лечебно-профилактических мероприятий [9].

ВО по частоте распространения общей заболеваемости в 2010 г. была самым неблагоприятным регионом в ЦФО; в 2017 г. — на 2-м месте [10]. Изучение медико-демографической ситуации в ВО и поиск факторов, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья населения, являются весьма актуальными.

Цель исследования – анализ медико-демографической ситуации в ВО в допандемийный период.

Материалы и методы

В исследовании использованы официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики и сборники медицинского информационно-аналитического центра ВО за 2001–2019 гг. Проведён

анализ основных демографических показателей, а также данных по общей заболеваемости (%) детей (до 14 лет), подростков (15–17 лет) и взрослых (старше 18 лет) в ВО по 16 классам болезней классификации МКБ-10 в целом по ВО и по каждому району отдельно.

Среднеголетние значения заболеваемости были рассчитаны в программе Microsoft Excel. Для определения статистически значимых различий в заболеваемости по административным территориям был использован метод расчёта 95% доверительных интервалов (ДИ). Для подтверждения значимости различий был проведён анализ динамических рядов каждой административной территории на соответствие закону нормального распределения с помощью *W*-теста Шапиро–Уилка в программе Statistica. Сравнение средних значений динамических рядов проводили с помощью *t*-теста Стьюдента ($p < 0,05$) и *U*-теста Манна–Уитни. Для определения наиболее неблагоприятных административных территорий по суммарному значению заболеваемости использовали метод балльного ранжирования. В соответствии со среднеголетним значением заболеваемости по определённому классу болезней каждой административной территории присваивали балл от 1 до 18 (по числу административных территорий: 1 балл — территориальной единице с наибольшим среднеголетним значением заболеваемости по данному классу болезней, 18 баллов — с самым низким). Затем полученные баллы по всем классам болезней складывали и по сумме баллов определяли территории с наименее и наиболее напряжённой обстановкой по суммарному значению заболеваемости. В данном анализе были учтены все рассматриваемые 16 классов болезней по каждой возрастной группе.

Результаты

В последние годы в ВО сложилась тенденция к сокращению численности населения. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по ВО, численность постоянного населения области на 01.01.2019 составляла 1 365 805 человек. С 2001 г. численность населения сократилась на 192 247 человек, или 12,3%. В 2010 г. на долю городского населения приходилось около 70% населения, в 2019 г. — 78,3%. Рождаемость в ВО на протяжении исследуемого периода была ниже, чем в среднем по России и ЦФО (среднеголетние значения в ВО — 10,0 против 10,1 и 11,6 в ЦФО и России соответственно). За 2001–2019 гг. рождаемость в ВО выросла на 2,5% — с 7,9 до 8,1 с пиком в 11,6 в 2015 г. В то же время значения общей смертности были выше

* Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Организация здравоохранения

общероссийских и по ЦФО (средне­мно­го­лет­ние значения в ВО — 17,9 против 15,1 и 14,1 в ЦФО и России соответственно). За данный период значения смертности снизились на 23,2%. Таким образом, в ВО на протяжении длительного периода отмечается естественная убыль населения. Значения демографических показателей существенно варьируют по административным территориям ВО. В структуре общей смертности за 2019 г. лидируют болезни системы кровообращения (51,1%) и злокачественные новообразования (16,1%).

Что касается значений общей заболеваемости, то за исследуемый период она выросла на 7,6%. В то же время значение общей заболеваемости выше общероссийского на 21,1%. Рост значений общей заболеваемости характерен для всех возрастных групп.

Структура заболеваемости по возрастным контингентам значительно отличается. Так, в структуре заболеваемости детей и подростков лидирующие позиции занимают болезни органов дыхания (60% и 37% соответственно), взрослых — болезни системы кровообращения (19%). Анализ динамики общей заболеваемости детского населения за 2001–2019 гг. выявил значительный рост числа новообразований (161%) и болезней системы органов дыхания (41,3%). Произошло снижение уровня заболеваемости болезнями крови (47%), кожи и подкожной клетчатки (35%), пищеварительной системы (34,9%), эндокринной системы (35,4%), некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями (32,8%). Наиболее значительный рост динамики общей заболеваемости подростков отмечается по новообразованиям (132,5%), травмам и отравлениям (114%), болезням костно-мышечной системы (81,3%). Отмечено снижение числа болезней крови (29,2%). Для взрослого населения выявлен значительный рост болезней эндокринной системы (76%) и числа новообразований (62,9%). Произошло снижение заболеваемости нервной системы и значения инфекционной заболеваемости.

Средне­мно­го­лет­нее значение общей заболеваемости достаточно сильно варьирует по отдельным районам ВО по всем возрастным группам. Среди детского населения оно находится в диапазоне от 2194 до 3130,5 случая; среди подростков — от 1802,5 до 2817,5, среди взрослого населения — от 1043,3 до 2138,4.

Средне­мно­го­лет­ние значения заболеваемости по отдельным классам болезней также имеют существенные различия по административным территориям. В табл. 1–3 представлены средне­мно­го­лет­ние значения (%) по каждому классу болезней МКБ-10 в среднем по региону, а также по административным территориям,

Таблица 1. Среднеобластные, минимальные и максимальные средне­мно­го­лет­ние значения общей заболеваемости детей по основным классам МКБ-10

Table 1. Average regional, minimum, and maximum average long-term values of the total morbidity in children in the main ICD-10 classes

Класс болезней по МКБ-10 Class of diseases according to ICD-10	Административная территория Administrative territory	Средне­мно­го­лет­нее значение, % и 95% ДИ (p = 0,05) Average annual value, % and 95% CI (p = 0,05)
A00–B99	ВО Vladimir region	107,8 ± 9,5
	Вязниковский район Vyaznikovsky district	58,7 ± 5,8
	Камешковский район Kameshkovsky district	153,7 ± 12,8
C00–D48	ВО Vladimir region	10,7 ± 1,2
	Юрьев-Польский район Yuryev-Polsky district	3,6 ± 0,9
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	20,2 ± 1,6
D50–D89	ВО Vladimir region	25,1 ± 2,8
	г. Владимир Vladimir city	9,4 ± 1,1
	Вязниковский район Vyaznikovsky district	47,4 ± 8,4
E00–E90	ВО Vladimir region	46,5 ± 6,6
	Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	26,3 ± 4,6
	Ковровский район Kovrovsky district	81,1 ± 23,1
F00–F99	ВО Vladimir region	39,3 ± 2,0
	г. Владимир Vladimir city	5,8 ± 3,3
	Ковровский район Kovrovsky district	66,3 ± 13,6
G00–G99	ВО Vladimir region	95,3 ± 8,1
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	11,8 ± 3,0
	г. Владимир Vladimir city	136,5 ± 17,1
H00–H59	ВО Vladimir region	133,6 ± 8,5
	Суздальский район Suzdal district	62,9 ± 7,0
	г. Владимир Vladimir city	188,7 ± 12,9
H60–H95	ВО Vladimir region	68,9 ± 3,3
	Вязниковский район Vyaznikovsky district	26,9 ± 4,3
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	144,9 ± 18,1
I00–I99	ВО Vladimir region	23,2 ± 0,9
	Кольчугинский район Kolchuginsky district	8,3 ± 1,7
	Александровский район Alexandrovsky district	33,8 ± 8,6
J00–J99	ВО Vladimir region	1647,2 ± 81,5
	Камешковский район Kameshkovsky district	1209,8 ± 75,9
	г. Владимир Vladimir city	1880,3 ± 132,8
K00–K93	ВО Vladimir region	162,5 ± 11,8
	Собинский район Sobinsky district	83,2 ± 6,6
	Ковровский район Kovrovsky district	230,7 ± 44,6
L00–L99	ВО Vladimir region	131,3 ± 9,4
	Камешковский район Kameshkovsky district	50,5 ± 5,3
	Вязниковский район Vyaznikovsky district	170,4 ± 23,6
M00–M99	ВО Vladimir region	66,2 ± 3,4
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	22,2 ± 2,9
	Камешковский район Kameshkovsky district	107,9 ± 22,3
N00–N99	ВО Vladimir region	58,7 ± 3,3
	Александровский район Alexandrovsky district	24,2 ± 2,3
	Камешковский район Kameshkovsky district	120,4 ± 20,0
Q00–Q99	ВО Vladimir region	40,1 ± 1,6
	Камешковский район Kameshkovsky district	17,8 ± 1,5
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	67,2 ± 10,0
S00–T98	ВО Vladimir region	100,4 ± 4,7
	Муромский район Murom district	53,5 ± 5,0
	Кольчугинский район Kolchuginsky district	135,9 ± 14,0

Таблица 2. Среднеобластные, минимальные и максимальные среднесуточные значения общей заболеваемости подростков по основным классам МКБ-10**Table 2.** Average regional, minimum and maximum average long-term values of the total morbidity in adolescents in the main ICD-10 classes

Класс болезней по МКБ-10 Class of diseases according to ICD-10	Административная территория Administrative territory	Среднесуточное значение, ‰ и 95% ДИ ($p = 0,05$) Average annual value, ‰ and 95% CI ($p = 0,05$)
A00–B99	ВО Vladimir region	54,2 ± 3,2
	Киржачский район Kirzhachsky district	17,6 ± 4,2
	Камешковский район Kameshkovsky district	71,1 ± 16,5
C00–D48	ВО Vladimir region	9,6 ± 1,7
	Киржачский район Kameshkovsky district	2,3 ± 1,0
	Селивановский район Selivanovsky district	18,7 ± 7,7
D50–D89	ВО Vladimir region	10,9 ± 0,7
	Кольчугинский район Kolchuginsky district	4,6 ± 0,9
	Киржачский район Kirzhachsky district	24,8 ± 5,2
E00–E90	ВО Vladimir region	109,4 ± 8,4
	Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	46,8 ± 8,5
	Ковровский район Kovrovsky district	207,4 ± 8,5
F00–F99	ВО Vladimir region	87,1 ± 6,5
	г. Владимир Vladimir city	10,6 ± 4,9
	Ковровский район Kovrovsky district	180,4 ± 34,4
G00–G99	ВО Vladimir region	136,2 ± 4,1
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	47,9 ± 18,8
	Кольчугинский район Kolchuginsky district	221,9 ± 36,3
H00–H59	ВО Vladimir region	242,4 ± 11,0
	Петушинский район Petushinsky district	141,8 ± 18,0
	Собинский район Sobinsky district	428,2 ± 23,2
H60–H95	ВО Vladimir region	49,4 ± 5,2
	Камешковский район Kameshkovsky district	20,6 ± 4,4
	Муромский район Murom district	98,2 ± 32,3
I00–I99	ВО Vladimir region	51,7 ± 2,9
	Кольчугинский район Kolchuginsky district	25,1 ± 4,0
	Меленковский район Melenkovsky district	96,9 ± 25,7
J00–J99	ВО Vladimir region	900,6 ± 53,1
	Муромский район Murom district	710,4 ± 112,3
	Юрьев-Польский район Yuryev-Polsky district	1381,8 ± 216,5
K00–K93	ВО Vladimir region	180,3 ± 12,8
	г. Радужный Raduzhny city	96,5 ± 12,9
	Камешковский район Kameshkovsky district	319,7 ± 79,3
L00–L99	ВО Vladimir region	135,8 ± 14,5
	Киржачский район Kirzhachsky district	38,4 ± 8,8
	Судогодский район Sudogodsky district	196,2 ± 41,6
M00–M99	ВО Vladimir region	183,2 ± 16,9
	Муромский район Murom district	74,7 ± 18,3
	г. Владимир Vladimir city	329,7 ± 48,5
N00–N99	ВО Vladimir region	137,6 ± 6,0
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	40,6 ± 5,8
	г. Владимир Vladimir city	251,8 ± 17,3
Q00–Q99	ВО Vladimir region	20,7 ± 0,8
	Петушинский район Petushinsky district	10,9 ± 3,2
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	49,7 ± 10,4
S00–T98	ВО Vladimir region	155,6 ± 19,3
	Александровский район Alexandrovsky district	93,8 ± 13,8
	Камешковский район Kameshkovsky district	238,5 ± 60,3

Таблица 3. Среднеобластные, минимальные и максимальные среднесуточные значения общей заболеваемости взрослого населения по основным классам МКБ-10

Table 3. Average regional, minimum and maximum average long-term values of the total morbidity in adult population in the main ICD-10 classes

Класс болезней по МКБ-10 Class of diseases according to ICD-10	Административная территория Administrative territory	Среднесуточное значение, ‰ и 95% ДИ ($p = 0,05$) Average annual value, ‰ and 95% CI ($p = 0,05$)
A00–B99	ВО Vladimir region	43,4 ± 3,2
	Киржачский район Kirzhachsky district	15,2 ± 6,1
	Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	53,6 ± 5,0
C00–D48	ВО Vladimir region	56,1 ± 3,7
	Киржачский район Kirzhachsky district	38,6 ± 2,7
	Ковровский район Kovrovsky district	69,1 ± 4,4
D50–D89	ВО Vladimir region	9,2 ± 0,2
	Суздальский район Suzdal district	4,1 ± 0,4
	Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	12,8 ± 1,3
E00–E90	ВО Vladimir region	83,1 ± 6,8
	Камешковский район Kameshkovsky district	57,5 ± 2,7
	Селивановский район Selivanovsky district	115,1 ± 6,9
F00–F99	ВО Vladimir region	53,9 ± 0,6
	г. Владимир Vladimir city	20,2 ± 6,4
	Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	69,9 ± 1,5
G00–G99	ВО Vladimir region	44,2 ± 4,3
	Александровский район Alexandrovsky district	11,9 ± 1,0
	Ковровский район Kovrovsky district	60,8 ± 6,9
H00–H59	ВО Vladimir region	120,5 ± 8,5
	Судогодский район Sudogodsky district	20,7 ± 4,7
	Селивановский район Selivanovsky district	217,7 ± 19,1
H60–H95	ВО Vladimir region	42,1 ± 2,8
	Камешковский район Kameshkovsky district	2,6 ± 0,5
	Гороховецкий район Gorokhovetsky district	64,3 ± 8,9
I00–I99	ВО Vladimir region	321,5 ± 15,7
	Александровский район Alexandrovsky district	174,5 ± 9,0
	Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	442,7 ± 41,5
J00–J99	ВО Vladimir region	266,2 ± 8,9
	Александровский район Alexandrovsky district	145,5 ± 8,2
	г. Владимир Vladimir city	335,3 ± 11,6
K00–K93	ВО Vladimir region	148,3 ± 7,5
	Александровский район Alexandrovsky district	75,8 ± 20,6
	Петушинский район Petushinsky district	200,2 ± 39,4
L00–L99	ВО Vladimir region	67,6 ± 2,7
	Суздальский район Suzdal district	24,3 ± 7,7
	Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	106,8 ± 13,9
M00–M99	ВО Vladimir region	185,5 ± 10,4
	Александровский район Alexandrovsky district	64,2 ± 8,9
	Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	297,2 ± 39,7
N00–N99	ВО Vladimir region	152,1 ± 6,2
	Суздальский район Suzdal district	70,6 ± 20,0
	г. Владимир Vladimir city	211,8 ± 6,9
Q00–Q99	ВО Vladimir region	1,3 ± 0,2
	Киржачский район Kirzhachsky district	0,5 ± 0,2
	г. Радужный Raduzhny city	2,9 ± 1,3
S00–T98	ВО Vladimir region	93,2 ± 1,7
	Меленковский район Melenkovsky district	59,5 ± 7,4
	г. Владимир Vladimir city	128,3 ± 4,9

Таблица 4. Результаты ранжирования административных территорий Владимирской области по комплексу среднесрочных значений общей заболеваемости по классам болезней МКБ-10, баллы**Table 4.** The results of ranking the administrative territories of the Vladimir region according to the complex of average long-term values of the total incidence of ICD-10 disease classes, scores

Административная территория Administrative territory	Сумма баллов Total scores		
	дети (< 14) children (< 14)	подростки (15–17) teenagers (15–17)	взрослые (> 18) adults (> 18)
Александровский район Alexandrovsky district	137	118	93
Вязниковский район Vyaznikovsky district	133	155	189
Гороховецкий район Gorokhovetsky district	164	157	161
Гусь-Хрустальный район Gus-Crystal district	165	155	253
Камешковский район Kameshkovsky district	130	175	142
Киржачский район Kirzhachsky district	146	131	158
Ковровский район Kovrovsky district	213	196	225
Кольчугинский район Kolchuginsky district	189	168	177
Меленковский район Melenkovsky district	135	176	168
Муромский район Murom district	143	100	109
Петушинский район Petushinsky district	144	116	162
Селивановский район Selivanovsky district	148	206,5	221
Собинский район Sobinsky district	126	143,5	106
Судогодский район Sudogodsky district	166	202	116
Суздальский район Suzdal district	92	98	75
Юрьев-Польский район Yuryev-Polsky district	108	117	151
г. Радужный Raduzhny city	185	232	156
г. Владимир Vladimir city	212	199	245

характеризующимся минимальными и максимальными среднесрочными значениями по каждому классу болезней.

Среди детей наибольшие статистически значимые различия отмечаются по классу «Болезни нервной системы» (G00–G99) между городом Владимиром и Гороховецким районом ($U = 0$; $p < 0,001$; табл. 1). Среди подростков наибольшие статистически значимые различия в среднесрочных значениях заболеваемости отмечаются по классу «Психические расстройства и расстройства поведения» (F00–F99) между Ковровским районом и г. Владимир ($U = 0$; $p < 0,001$; табл. 2). Среди взрослого населения наибольшие статистически значимые ($p < 0,05$) различия в среднесрочных значениях заболеваемости отмечаются по классу «Болезни уха и сосцевидного отростка» (H60–H95) между Гороховецким и Камешковским районами ($U = 0$; $p < 0,001$; табл. 3).

Применив метод бального ранжирования, было установлено, что самая неблагоприятная обстановка по общей заболеваемости среди детей наблюдается в Ковровском районе, по подросткам — в городе Радужный, по взрослым — в Гусь-Хрустальном районе (табл. 4).

Обсуждение

Динамику численности населения можно считать одним из индикаторов благополучия конкретной территории. В ВО наблюдается тенденция к сокращению численности населения, и основной причиной этого является превышение уровня смертности над уровнем рождаемости. Согласно исследованию А.С. Щукиной, ВО входит во 2-ю группу по неблагоприятию в динамике численности населения среди регионов ЦФО [11], что хорошо согласуется с нашими данными. Проанализировав демографические показатели и данные по заболеваемо-

сти населения социально-значимыми болезнями, автор относит ВО в число самых неблагоприятных регионов ЦФО. Так, в ВО низкую оценку получили младенческая смертность, болезни системы кровообращения мужчин, заболеваемость пациентов туберкулёзом, заболеваемость ВИЧ-инфекцией, заболеваемость синдромом алкогольной зависимости и наркотической зависимости [11]. В заключение автор констатирует значительные территориальные различия в показателях смертности и заболеваемости в пределах округа [11]. Мы же отмечаем значительные различия по демографическим показателям в ВО, что может быть отражением дифференциации по основным макроэкономическим показателям, возрастной структуре и миграционному движению населения. Казалось бы, выгодное географическое положение региона, расположенного между Московской и Нижегородской областями, одновременно способствует переезду мобильного населения в более привлекательные с экономической точки зрения соседние территории.

Ведущим критерием общественного здоровья является заболеваемость населения, которая обусловлена результатом взаимодействия целого ряда факторов, при этом выявить приоритетный часто представляется невозможным. Даже внутри региона заболеваемость имеет определённую специфику, на которую накладывают отпечаток возрастные структура населения, территориально-географические особенности, экологические и социально-экономические факторы. Проведённый анализ показал статистически значимые ($p < 0,05$) различия значений заболеваемости как по разным возрастным группам, так и по административным районам (табл. 1–3). Таким образом, установлено, что существенные различия в состоянии здоровья населения характерны не только для федерального уровня, но также имеют место на уровне региона.

В 2010 г. ВО была самым неблагополучным регионом ЦФО по уровню заболеваемости болезнями органов дыхания [10]. Данный класс болезней (J00–J99) здесь является доминирующим по значению заболеваемости в структуре детей и подростков (60 и 37% соответственно). Большое количество исследований относят заболевания органов дыхания, особенно детского населения, к экологически зависимым болезням [12–15]. Наибольшие среднесуточные значения заболеваемости детей болезнями данного класса регистрируются в областном центре изучаемого региона (табл. 1), который, как показало ранее проведённое исследование [16], характеризуется высоким коэффициентом эмиссионной нагрузки. Здесь нами выявлен и самый высокий рост заболеваемости болезнями данного класса (78,5%).

Обращаем внимание на установленную в ходе проведённого анализа неблагоприятную тенденцию к росту числа новообразований по всем возрастным группам, что не может не вызывать серьёзной обеспокоенности. В 2017 г. ВО была на 3-м месте по общей заболеваемости населения новообразованиями среди регионов ЦФО [10]. В предыдущих исследованиях нами была установлена вероятная зависимость между загрязнением атмосферного воздуха и заболеваемостью новообразованиями детского населения [16–18]. Подобные исследования требуют продолжения. Наибольший рост заболеваемости новообразованиями у детей установлен в Гусь-Хрустальном и Ковровском районах — 582,8 и 600% соответственно. Данный факт требует незамедлительного поиска ведущих факторов, обуславливающих такой рост числа болезней. Что касается наибольших среднесуточных значений заболеваемости болезнями данного класса (C00–D48), они регистрируются в Гороховецком районе (табл. 1). Здесь же самые высокие среднесуточные значения заболеваемости детей по классу «Врождённые аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения» (Q00–Q99) и рост их значений (46,6%). Болезни данного класса учёные также относят к индикаторным в контексте состояния окружающей среды [19–21].

Использованный метод балльного ранжирования позволил более объективно оценить территории области по распространённости заболеваемости по комплексу классов болезней среди населения. Стоит отметить, что и Ковровский район, и город Радужный, и Гусь-Хрустальный район (самые неблагополучные административные территории по заболеваемости населения определённой возрастной группы; табл. 4) — территории с высоким промышленным потенциалом и концентрацией населения в административном центре. Суздальский район, характеризующийся самыми низкими значениями заболеваемости по всем трём возрастам, является сельскохозяйственным центром региона, около 70% населения которого проживает в сельской местности.

Стоит отметить, что подобные исследования, направленные на изучение особенностей заболеваемости на региональном уровне в рамках административных территорий, с целью идентификации факторов риска, единичны. Так, в результате поиска аналогичных работ, была найдена лишь публикация коллег из Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького [22]. Данное обстоятельство, вероятно, лимитировано отсутствием доступа к соответствующей статистической информации и, соответственно, невозможностью проведения поисковых исследований. В своём исследовании авторы указывают на «закономерность пространственного распределения патологии во взрослой субпопуляции — прогрессивное возрастание всех её показателей в направлении от территорий с минимальными уровнями ксенобиотического загрязнения воздушного бассейна к селитебным анклавам с наибольшей степенью его контаминации аэрополлютантами» [22]. Стоит обратить внимание и на то, что методология представления статистической информации по заболеваемости затрудняет, а чаще и вовсе не позволяет провести более детальный анализ внутри каждой возрастной группы, ограничиваясь тремя контингентами, как в настоящем исследовании.

Ограничение исследований связано, как правило, с отсутствием доступа к детальной статистической информации в разрезе административных территорий. К тому же особенности сбора и представления статистической информации по заболеваемости не позволяют провести более детальный анализ внутри каждой возрастной группы, ограничиваясь тремя контингентами.

Заключение

В результате проведённого анализа была выявлена тенденция к сокращению численности населения (12,3%), что в первую очередь обусловлено естественной убылью населения. Значения общей заболеваемости выше средних по России. В структуре общей заболеваемости детей (60%) и подростков (37%) чаще регистрируются болезни органов дыхания, у взрослых — болезни системы кровообращения (19%). Значения заболеваемости населения в пределах региона имеют статистически значимые ($p < 0,05$) различия. Впервые проведённое для ВО исследование медико-демографической ситуации, сложившейся за 19-летний допандемийный период, а также ранжирование административных территорий по значениям заболеваемости комплексом классов болезней позволило установить территории риска с характерными для них особенностями состояния здоровья. В связи с этим анализ медико-демографической ситуации и выявление её региональных особенностей должны являться обязательным компонентом социально-гигиенического мониторинга.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 12–15, 18–21 см. References)

1. Казак А.А., Шайхлисламова Э.Р., Ямалиев А.Р., Валеева Э.Т., Сандакова И.В., Галимова Р.Р. и др. Гигиенические подходы к оценке профессиональной заболеваемости в Республике Башкортостан в условиях пандемии COVID-19. *Экология человека*. 2022; (6): 425–36. <https://doi.org/10.17816/humeco106186> <https://elibrary.ru/lzkqun>
2. Безручко Е.В. Право на безопасность здоровья человека как объект уголовно-правовой охраны. *Юристы-Правоведь*. 2013; (5): 47–50. <https://elibrary.ru/sesbsf>
3. Зорина И.Г., Макаров В.В. Социально-гигиенический мониторинг как основа управления в контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора. *Гигиена и санитария*. 2020; 99(1): 13–9. <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-1-13-19> <https://elibrary.ru/gfgzdb>
4. Савилов Е.Д., Брино Н.И., Колесников С.И. Эпидемиологические аспекты экологических проблем современности. *Гигиена и санитария*. 2020; 99(2): 134–9. <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-2-134-139> <https://elibrary.ru/nfaexb>
5. Потапов А.И., Новичкова Н.И., Чистякова Т.В., Пархоменко В.В. Профилактика и реабилитация — эффективные направления повышения уровня здоровья населения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2012; (1): 3–5. <https://elibrary.ru/opfdll>

6. Кирьянов Д.А., Цинкер М.Ю., Историк О.А., Степанов Е.Г., Давлетнуров Н.Х., Ефремов В.М. К оценке в регионах эффективности контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора по критериям предотвращенных экономических потерь от смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания. *Анализ риска здоровью*. 2017; (3): 12–20. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2017.3.02> <https://elibrary.ru/zianwl>
7. Прусакова А.В., Прусаков В.М. Оценка эпидемиологического риска заболеваемости детей от воздействия факторов среды обитания. *Экология человека*. 2016; (9): 45–56. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2016-9-46-56> <https://elibrary.ru/wkftpd>
8. Ракитский В.Н., Стёпкин Ю.И., Клепиков О.В., Куролап С.А. Оценка канцерогенного риска здоровью городского населения, обусловленного воздействием факторов среды обитания. *Гигиена и санитария*. 2021; 100(3): 188–95. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-3-188-195> <https://elibrary.ru/ovketw>
9. 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/xlfuym>
10. Стародубов В.И., Леонов С.А., Савина А.А., Фейгинова С.И., Алексеева В.М., Зимина Э.В. Тенденции показателей общей заболеваемости населения в субъектах Центрального федерального округа Российской Федерации. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2019; 27(6): 947–52. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-6-947-952>
11. Щукина А.С. Медико-демографическая ситуация в регионах ЦФО. *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2020; (3): 157–63. <https://doi.org/10.26456/2219-1453/2020.3.157> <https://elibrary.ru/xphqja>
16. Трифонова Т.А., Марцев А.А. Оценка влияния загрязнения атмосферного воздуха на заболеваемость населения Владимирской области. *Гигиена и санитария*. 2015; 94(4): 14–8. <https://elibrary.ru/uhkvxx>
17. Трифонова Т.А., Марцев А.А., Селиванов О.Г. Газовоздушные выбросы стеклотарного производства как фактор риска здоровья населения. *Теоретическая и прикладная экология*. 2020; (4): 155–61. <https://doi.org/10.25750/1995-4301-2020-4-155-161> <https://elibrary.ru/qzaiof>
22. Грищенко С.В., Грищенко И.И., Праводелов С.С., Федосеева И.С., Костенко В.С., Басенко И.Н. и др. Современные закономерности распространности болезней среди взрослого населения Донецкой народной республики. *Вестник гигиены и эпидемиологии*. 2021; 26(3): 290–6. <https://elibrary.ru/uznoxg>

REFERENCES

1. Kazak A.A., Shaykhlislamova E.R., Yamaliev A.R., Valeeva E.T., Sandakova I.V., Galimova R.R., et al. Hygienic approaches to the assessment of occupational morbidity in the Republic of Bashkortostan in the context of the COVID-19 pandemic. *Ekologiya cheloveka*. 2022; (6): 425–36. <https://doi.org/10.17816/humeco106186> <https://elibrary.ru/lzqun> (in Russian)
2. Bezruchko E.V. The right to safety of human health as the object of criminal law protection. *Yurist "Pravoved"*. 2013; (5): 47–50. <https://elibrary.ru/sesbsf> (in Russian)
3. Zorina I.G., Makarov V.V. Social and hygienic monitoring as the basis of a control in the control and supervisory activities of the federal service for surveillance on consumer rights protection and human wellbeing. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99(1): 13–9. <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-1-13-19> <https://elibrary.ru/gfgzdb> (in Russian)
4. Savilov E.D., Brino N.I., Kolesnikov S.I. Epidemiological aspects of environmental problems of the present. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99(2): 134–9. <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-2-134-139> <https://elibrary.ru/nfaexb> (in Russian)
5. Potapov A.I., Novichkova N.I., Chistyakova T.V., Parkhomenko V.V. Prevention and rehabilitation are effective areas to improve population health. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2012; (1): 3–5. <https://elibrary.ru/opfdll> (in Russian)
6. Kiryanov D.A., Tsinker M.Yu., Istoriik O.A., Stepanov E.G., Davletnurov N.Kh., Efremov V.M. On assessment of Rospotrebnadzor surveillance and control activities efficiency in regions: assessment criteria being prevented economic losses caused by population morbidity and mortality and associated with negative impacts exerted by environmental factors. *Analiz riska zdorov'yu*. 2017; (3): 12–20. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2017.3.02> <https://elibrary.ru/czcfwa>
7. Prusakova A.V., Prusakov V.M. Epidemiologic risk assessment of children's morbidity from environmental exposure. *Ekologiya cheloveka*. 2016; (9): 45–56. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2016-9-46-56> <https://elibrary.ru/wkftpd> (in Russian)
8. Rakitskiy V.N., Stepin Yu.I., Klepikov O.V., Kurolap S.A. Assessment of the carcinogenic risk to the health of the urban population due to the impact of environmental factors. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2021; 100(3): 188–95. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-3-188-195> <https://elibrary.ru/ovketw> (in Russian)
9. 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)
10. Starodubov V.I., Leonov S.A., Savina A.A., Feyginova S.I., Alekseeva V.M., Zimina E.V. The trends of population general morbidity in the subjects of the Central Federal Okrug of the Russian Federation. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2019; 27(6): 947–52. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-6-947-952> (in Russian)
11. Shchukina A.S. Medical and demographic situation in the regions of the Central Federal District. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*. 2020; (3): 157–63. <https://doi.org/10.26456/2219-1453/2020.3.157> <https://elibrary.ru/xphqja> (in Russian)
12. Gladson L.A., Cromar K.R., Ghazipura M., Knowland K.E., Keller C.A., Duncan B. Communicating respiratory health risk among children using a global air quality index. *Environ. Int.* 2022; 15915: 107023. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.107023>
13. Olaniyan T., Jeebhay M., Röösli M., Naidoo R., Baatjies R., Künzli N., et al. A prospective cohort study on ambient air pollution and respiratory morbidities including childhood asthma in adolescents from the western Cape Province: Study protocol. *BMC Public Health*. 2017; 17(1): 712. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4726-5>
14. Vepkhvadze N., Kiladze N., Khorbaladze M., Kochoradze T., Kugoti I. Impact of sulphur dioxide on the respiratory system of Tbilisi population. *Georgian Med. News*. 2017; (265): 1114–9.
15. Andulem Z., Taddese A.A., Azene Z.N., Azanaw J., Dagne H. Respiratory symptoms and associated risk factors among under-five children in Northwest, Ethiopia: Community based cross-sectional study. *Multidiscip. Respir. Med.* 2020; 15(1): 685. <https://doi.org/10.4081/mrm.2020.685>
16. Trifonova T.A., Martsev A.A. Assessment of the impact of air pollution on population morbidity rate in the Vladimir region. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2015; 94(4): 14–8. <https://elibrary.ru/uhkvxx> (in Russian)
17. Trifonova T.A., Martsev A.A., Selivanov O.G. Gas-air emissions of glass production as a risk factor for public health. *Teoreticheskaya i prikladnaya ekologiya*. 2020; (4): 155–61. <https://doi.org/10.25750/1995-4301-2020-4-155-161> <https://elibrary.ru/qzaiof> (in Russian)
18. Martsev A., Selivanov O. Ecological and hygienic assessment of environment in the town with glass packaging production. In: *E3S Web of Conferences. Volume 135*. EDP Science; 2019: 01044. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913501044> <https://elibrary.ru/vxuwfm>
19. Brumberg H.L., Karr C.J. Ambient air pollution: Health hazards to children. *Pediatrics*. 2021; 147(6): e2021051484. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-051484>
20. Huang C.C., Chen B.Y., Pan S.C., Ho Y.L., Guo Y.L. Prenatal exposure to PM_{2.5} and congenital heart diseases in Taiwan. *Sci. Total Environ.* 2019; 655: 880–6. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.11.284>
21. Lin Z., Chen X., Xi Z., Lin S., Sun X., Jiang X., et al. Individual heavy metal exposure and birth outcomes in Shenqu county along the Huai River Basin in China. *Toxicol. Res. (Camb)*. 2018; 7(3): 444–53. <https://doi.org/10.1039/c8tx00009c>
22. Grishchenko S.V., Grishchenko I.I., Pravodolov S.S., Fedoseeva I.S., Kostenko V.S., Basenko I.N., et al. Modern regularities of disease prevalence among the adult population of the Donetsk People's Republic. *Vestnik gigieny i epidemiologii*. 2021; 26(3): 290–6. <https://elibrary.ru/uznoxg> (in Russian)

Информация об авторах

Марцев Антон Андреевич — канд. биол. наук, доцент каф. биологии и экологии ВлГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 600000, Владимир, Россия. E-mail: martsevAA@yandex.ru

Трифорова Татьяна Анатольевна — доктор биол. наук, профессор, зав. каф. биологии и экологии ВлГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 600000, Владимир, Россия; профессор факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Россия

Information about the authors

Anton A. Martsev — Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor of the Department biology and ecology of the Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs, Vladimir, 600000, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-3572-9163>
E-mail: martsevAA@yandex.ru

Tatyana A. Trifonova — Dr. Sci. (Biology), Professor, Head of the Department of biology and ecology of Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs, Vladimir, 600000, Russian Federation; Professor, Faculty of Soil Science, Lomonosov Moscow State University, Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-1628-9430>