

Анализ динамики заболеваемости ожирением среди населения трудоспособного возраста за 10 лет на примере Саратовского региона

В.Н. Долич¹, Н.Е. Комлева^{1,2}, Е.П. Ляпина², И.В. Заикина¹, С.И. Мазилов¹,
М.В. Поздняков^{1,2}

¹Саратовский МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 410022, Саратов, Россия;

²ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Саратов, Россия.

Резюме

Введение. Ожирение имеет крайне высокий уровень социальной и экономической значимости среди лиц трудоспособного возраста, так как сопровождается глобальным экономическим ущербом для всего государства, что обусловлено значимым вкладом ожирения в развитие других хронических неинфекционных заболеваний, включая ишемическую болезнь сердца, являющуюся самой распространенной причиной преждевременной смертности во всем мире. **Материалы и методы.** Проанализированы показатели общей и первичной заболеваемости ожирением среди населения трудоспособного возраста на территории Саратовской области в динамике за 10 лет (2013-2022 гг.). Показатели заболеваемости ожирением сопоставлены с общей и первичной заболеваемостью ишемической болезнью сердца в Саратове и районах Саратовской области. На основании данных Государственного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» Саратова проведен анализ распределения муниципальных образований по коэффициенту обеспеченности медицинскими кадрами. **Результаты.** В период с 2013 по 2022 гг. показатель общей заболеваемости ожирением по Саратову увеличился на 6,8%, по Саратовской области – на 22,2%; показатель первичной заболеваемости увеличился на 53,3% и на 81,4% соответственно. Наибольшее количество районов Саратовской области имеют низкий и крайне низкий коэффициент обеспеченности медицинскими кадрами. Темпы роста общей и первичной заболеваемостью ишемической болезнью сердца многократно превышают заболеваемость ожирением в большинстве районов Саратовской области, включая те, в которых отмечается снижение показателя общей заболеваемости ожирением. **Ограничение исследования.** Исследование имеет региональные (Саратовская область) ограничения. **Заключение.** Результаты проведенного исследования свидетельствуют о росте общей и первичной заболеваемости ожирением на территории Саратова и Саратовской области с 2013 по 2022 гг. На территории районов Саратовской области отмечается разнонаправленная тенденция распространенности ожирения за десятилетний период. Из

полученных данных можно сделать предположение, что на территории Саратовской области отмечается недостаточный уровень диагностики ожирения.

Введение. Ожирение является одним из социально-значимых хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), распространенность которого ежегодно растет во всем мире [Alfaris; Żukiewicz-Sobczak]. Результаты крупного эпидемиологического исследования 2022 г. показали, что лидирующие места по распространенности избыточной массы тела и ожирения на текущий момент занимают США и Россия [Boutari].

Рост заболеваемости ожирением среди лиц трудоспособного возраста сопровождается глобальным экономическим ущербом для всего государства [Горбатов; Tiwari], что обусловлено значимым вкладом данного заболевания в развитие других НИЗ: сахарный диабет 2 типа, гипертоническая болезнь, некоторые онкологические заболевания, болезни системы кровообращения, в том числе ишемической болезни сердца (ИБС), являющейся самой распространенной причиной преждевременной смертности во всем мире [10 причин ВОЗ; Nowbar]. Дорогостоящее лечение ХНИЗ неминуемо ведет к снижению производительности труда и к экономическим потерям [Feigl]. Для лиц с ожирением сумма экономических затрат системы здравоохранения на 30-40% больше, чем на лиц без ожирения [Tiwari].

Отмечается, что после 2020 года на территории Саратовской области снова возобновляется тенденция к росту общей и первичной заболеваемости ожирением среди трудоспособного населения [Здравоохранение в России]. По данным Росстата, всего за три года (2020-2022 гг.) общая заболеваемость ожирением увеличилась на 14% (с 1909,7 до 2178,6 на 100 тыс. населения), а первичная заболеваемость ожирением возросла на 12,7% (с 371,9 по 419,4 на 100 тыс. населения) в данный период [Здравоохранение в России]. По многочисленным прогнозам, к 2030 году показатель заболеваемости ожирением может увеличиться в несколько раз, как на территории Российской Федерации, так и за рубежом (Савина, Wang Y., Finkelstein).

Таким образом, учитывая высокий уровень социальной и экономической значимости ожирения, мониторинг заболеваемости указанной патологией среди лиц трудоспособного возраста на территории Российской Федерации, а также ее субъектов является одной из наиболее актуальных задач профилактической медицины.

Цель исследования: анализ первичной и общей заболеваемости ожирением и оценка ее связи с коэффициентом обеспеченности медицинскими кадрами и заболеваемостью ИБС среди населения трудоспособного возраста за 10 лет на примере Саратовского региона

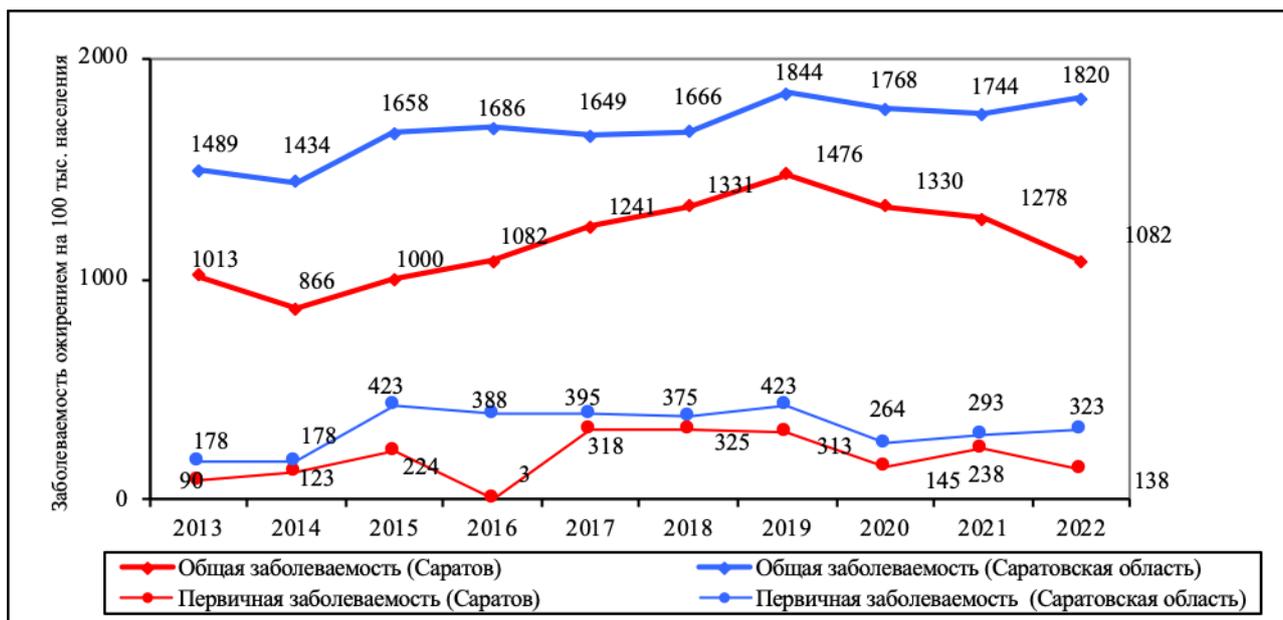
Материалы и методы. Проанализированы показатели общей и первичной заболеваемости ожирением среди населения трудоспособного возраста на территории

Саратовской области в динамике за 10 лет (2013-2022 гг.) по данным Государственного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» (МИАЦ) Саратова. Общую заболеваемость анализировали с помощью методов описательной статистики: отношение количества зарегистрированных лиц трудоспособного возраста с ожирением к среднегодовой численности трудоспособного населения, проживающего на территории Саратовской области на изучаемый период, рассчитанного на 100 000 населения; первичную заболеваемость: отношение количества лиц трудоспособного возраста с впервые в жизни установленным диагнозом ожирение к среднегодовой численности трудоспособного населения, проживающего на территории Саратовской области, рассчитанного на 100 000 населения. Для оценки показателей общей и первичной заболеваемости ИБС среди населения трудоспособного возраста применяли аналогичный подход.

Распределение муниципальных образований по коэффициенту обеспеченности медицинскими кадрами (КОМК) за 2022 год осуществляли на основании данных МИАЦ I группа – районы с крайне низким КОМК, II группа – с низким, III группа – со средним, IV группа – с высоким, V группа – районы с крайне высоким КОМК.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.1.2 (разработчик ООО «Статтех», Россия). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма, сравнение двух независимых групп с распределением, отличным от нормального - с помощью критерия Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. **МИША, НАПИШИ, КАКИЕ ЕЩЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЛИ...**

Результаты. Установлено, что с 2013 по 2022 гг. показатель общей заболеваемости ожирением по Саратову увеличился на 6,8%, а по Саратовской области – на 22,2%. За этот же период показатель первичной заболеваемости ожирением по Саратову увеличился на 53,3%, по Саратовской области – на 81,4% (рис. 1).

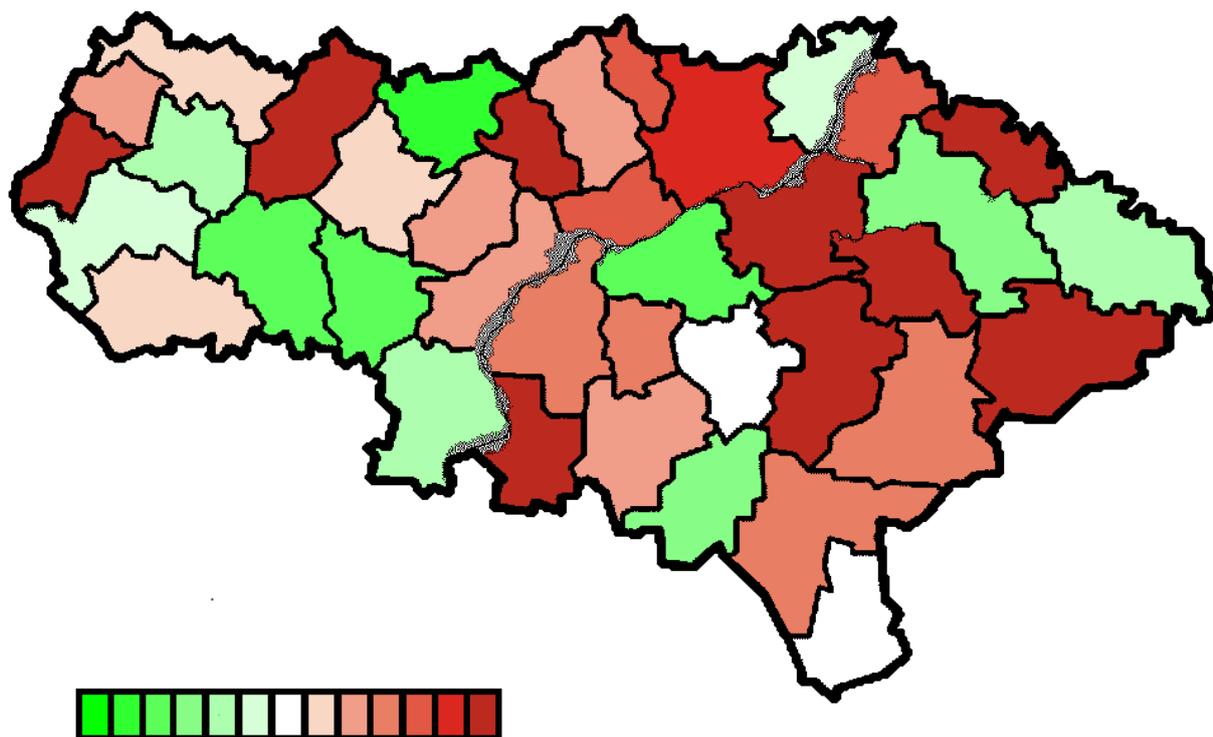


МИША, ЗДЕСЬ НУЖНО ПРЕДСТАВИТЬ УРАВНЕНИЯ РЕГРЕССИИ ПО ВСЕМ ГРАФИКАМ

Рисунок 1. Относительные показатели общей и первичной заболеваемости ожирением среди населения трудоспособного возраста в Саратове и Саратовской области в динамике с 2013-2022 гг. (на 100 тыс. населения)

Figure 1. Analysis of the ВОЛЮДЯ, ПЕРЕВОД ИСПРАВЬ general and primary incidence of obesity among the working-age population in Saratov and the Saratov region over time from 2013-2022. (per 100 thousand population)

Наиболее выраженный рост общей заболеваемости ожирением отмечается в Ровенском (+423,2%), Озинском (+420,8%), Ивантеевском (+391%), Романовском (+378,8%), Краснопартизанском (+306,5%), Ершовском (+127,6%), Новобурасском (+120,2%), в Екатериновском (+104%), Вольском (+88,5%), Воскресенском (+75,1%) районах Саратовской области. В ряде районов отмечается снижение общей заболеваемости ожирением: Петровский (-90,8%), Лысогорский (-78,7%), Калининский (-67%), Марксовский (-60,7%), Пугачевский (-46,4%), Питерский (-43,2%), Перелюбский (-36,2%), Красноармейский (-35%) (рис. 2).



ВОЛОДЯ, СЛАВА, МИША, НАДО ЛЕГЕНДУ ВСТАВИТЬ

Рисунок 2. Сравнительный анализ динамики общей заболеваемости ожирением среди населения трудоспособного возраста в районах Саратовской области за 2013 и 2022 гг. (на 100 тыс. населения)

Figure 2. Comparative analysis of the dynamics of the overall incidence of obesity among the working age population in the regions of the Saratov region for 2013 and 2022. (per 100 thousand population)

На карте (рис. 2) отражены показатели **общей заболеваемости ожирением ...**

(ВОЛОДЯ, НАДО ОПИСАТЬ КАРТУ)

Учитывая высокую ассоциацию ожирения с болезнями системы кровообращения, сопоставлены показатели общей заболеваемости ожирением и ИБС среди населения трудоспособного возраста в Саратовской области за 2022 год (рис. 3).

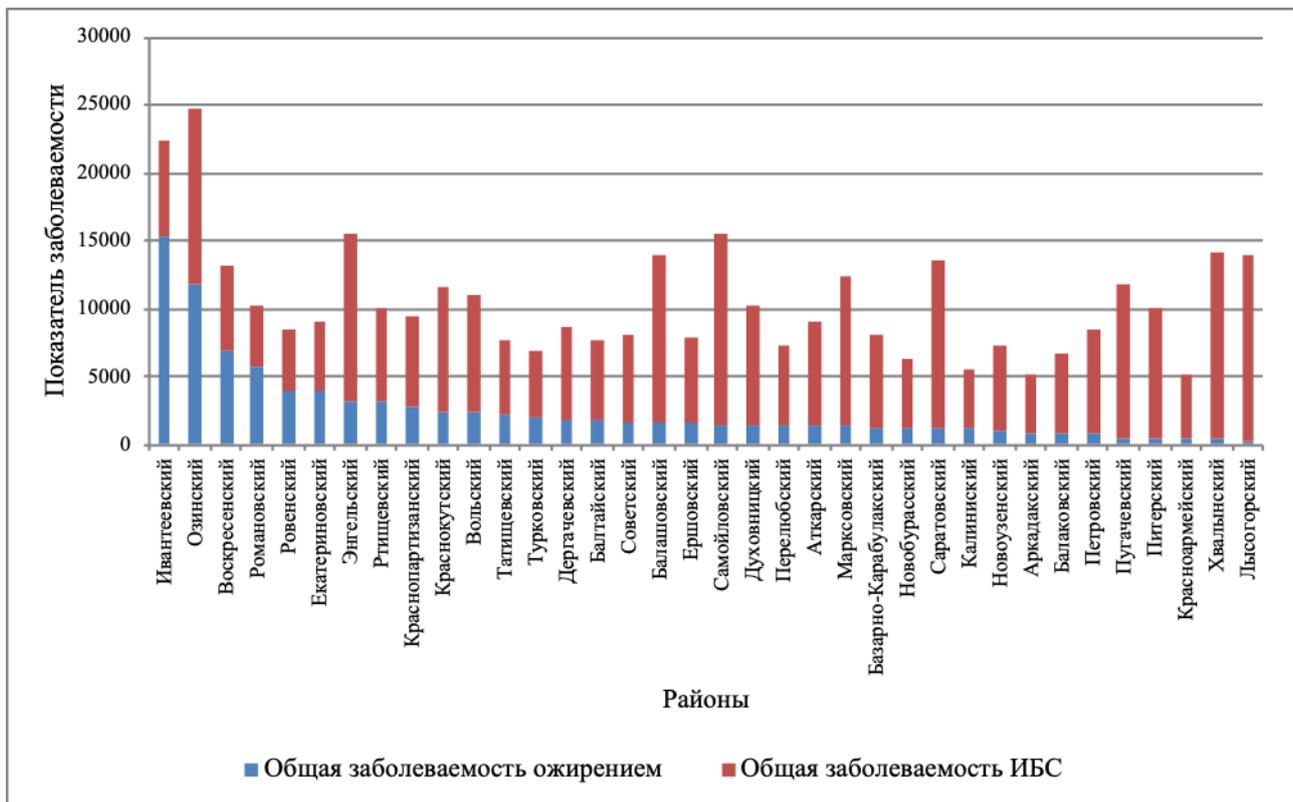


Рисунок 3. Анализ общей заболеваемости ожирением и ИБС среди населения трудоспособного возраста в районах Саратовской области за 2022 г. (на 100 тыс. населения)

Figure 3. Analysis of the overall incidence of obesity and coronary heart disease among the working-age population in the districts of the Saratov region for 2022 (per 100 thousand population)

Показали общей заболеваемости ожирением и ИБС сопоставимы в Озинском, Воскресенском, Романовском, Ровенском и Екатериновском районах.

Зависимость показателей первичной заболеваемости ожирением и ИБС среди населения трудоспособного возраста в Саратовской области отсутствует по всем районам **МИША, СЛАВА, НАДО СДЕЛАТЬ СТАНАНАЛИЗ, УКАЗАТЬ МЕТОД, ПОКАЗАТЕЛИ КОЭФФИЦИЕНТА, ЗНАЧЕНИЕ P ДЛЯ КРИТЕРИЯ** (рис. 4).

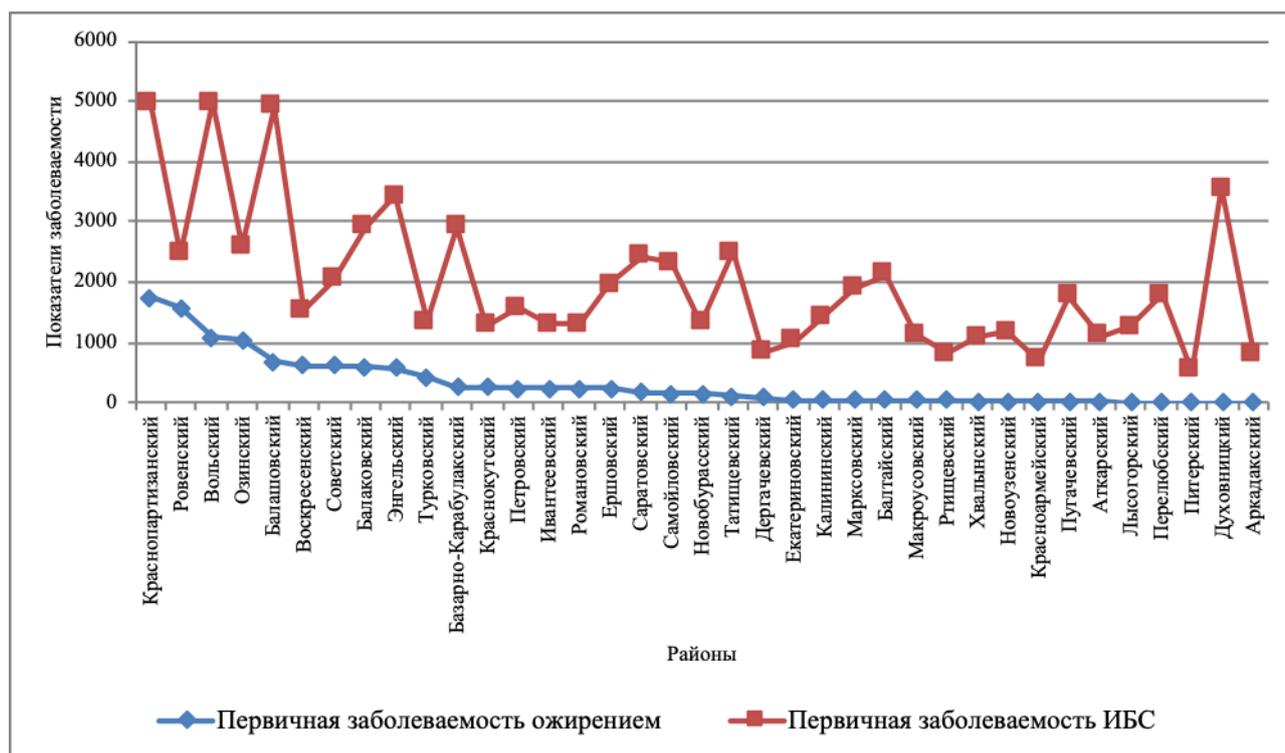


Рисунок 4. Анализ первичной заболеваемости ожирением и ИБС среди населения трудоспособного возраста в районах Саратовской области за 2022 г. (на 100 тыс. населения)

Figure 4. Analysis of the primary incidence of obesity and coronary heart disease among the working-age population in the districts of the Saratov region for 2022 (per 100 thousand population)

Установлено, что на территории Саратовской области отсутствуют районы, с высоким и крайне высоким КОМК, при этом наибольшее количество районов имеют низкий и крайне низкий КОМК (табл. 1).

Таблица 1

Ранжирование районов Саратовской области по первичной заболеваемости ожирением с учетом коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами на 2022 год

I группа	Первичная заболеваемость		II группа	Первичная заболеваемость		III группа	Первичная заболеваемость	
	Ожирение	ИБС		Ожирение	ИБС		Ожирение	ИБС
Краснопартизанский	1749,7	3195,7	Вольский	1070,3	3893	Балашовский	688,5	4216,9
Ровенский	1561,3	911,4	Озинский	1039,2	1536,2	Воскресенский	617	904,2
Советский	611,3	1414,7	Балаковский	597,6	2309,8	Энгельсский	564,5	2858,1
Краснокутский	253,8	1019,5	Турковский	425,4	911,6	Ивантеевский	234,8	1066,4
Саратовский	176,9	2256,8	Базарно-Карабулакский	270,8	2643,2	Дергачевский	77,5	768,1
Новобурасский	146	1168	Петровский	246,2	1320,5	Балтайский	47,3	2082,1
Татищевский	111,8	2383,8	Романовский	228,7	1079,5	Лысогорский	–	1252,1
Калининский	48,9	1388,8	Ершовский	228,6	1732,4	Перелюбский	–	1784,3
Ртищевский	30,2	780,8	Самойловский	152,8	2161,1			
Хвалынский	23,5	1049,2	Екатериновский	50	972,8			
Красноармейский	16,7	689,7	Марковский	48,6	1857,9			
Аткарский	6,7	1099,1	Макроусовский	43,1	1085,9			
			Новоузенский	23,3	1136,5			
			Пугачевский	11,1	1763,8			
			Духовницкий	–	3561,7			

Характерно, что в пределах каждой группы муниципальных образований, сформированных с учетом КОМК, наблюдается большой диапазон показателей первичной заболеваемости ожирением.

Выполнен анализ первичной заболеваемости ожирения и ИБС в зависимости от коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами. Показатели первичной заболеваемости ожирением в I, II и III группах в формате Me [LQ; UQ] соответствуют 128,90 [28,52; 343,1], 228,6 [48,9; 386,7] и 399,65 [116,8; 603,8] соответственно (статистически значимая разница отсутствует). Показатели первичной заболеваемости ИБС в I, II и III группах в формате Me [LQ; UQ] соответствуют 1133,6 [992,5; 1625,2], 1732,4 [111,2; 2235,5] и 1518,2 [1025,9; 2276,1] соответственно (статистически значимая разница отсутствует) (табл. 2).

Таблица 2

Анализ первичной заболеваемости ожирением и ИБС в зависимости от коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами

Заболевание	Категории районов по КОМК	Количество районов в группе (n)	Показатели первичной заболеваемости		p для критерия Краскела–Уоллиса
			Me	Q ₁ – Q ₃	
Ожирение	I группа	12	128,90	28,52 – 343,1	0,588
	II группа	14	228,60	48,9 – 386,7	
	III группа	6	399,65	116,8 – 603,8	
ИБС	I группа	12	1133,6	992,5 – 1625,2	0,769
	II группа	15	1732,4	111,2 – 2235,5	

	III группа	8	1518,2	1025,9 – 2276,1	
--	------------	---	--------	-----------------	--

МИША, НАДО ПОСЧИТАТЬ И ВНЕСТИ ДАННЫЕ

При оценке первичной заболеваемости ожирением в зависимости от КОМК не удалось выявить статистически значимых различий ($p = 0,582$ для критерия Краскела–Уоллиса) (рис. 5).

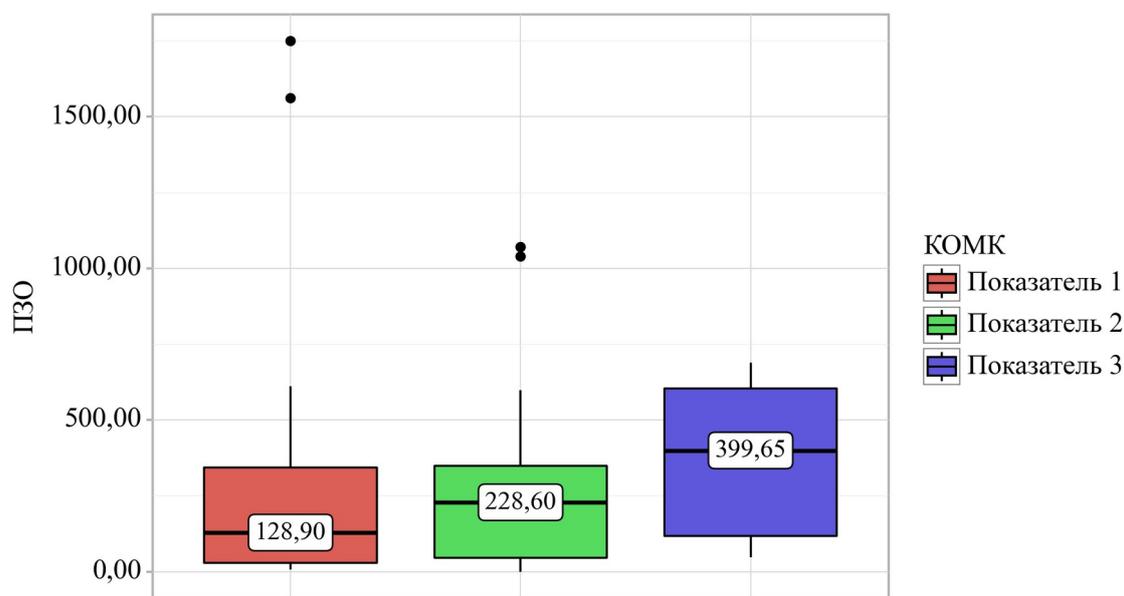


Рисунок 5. Анализ первичной заболеваемости ожирением в зависимости от коэффициента обеспеченности медицинскими кадрами

Figure 4. ВОЛОДЯ, ПЕРЕВОД

Обсуждение. Результаты анализа общей и первичной заболеваемости ожирением среди населения трудоспособного возраста Саратова и Саратовской области в динамике с 2013 по 2022 гг. свидетельствуют о росте показателей в регионе, что соответствует данным других исследований, включая общероссийские [Заикина И.В; Горбатов С.Ю.; Савина А.А., 2021]. Одной из причин роста заболеваемости ожирением может служить увеличение охвата лиц диспансеризацией, что могло сказаться на повышении выявляемости ожирения. С другой стороны, результаты крупного популяционного исследования [GBD 2017] показали, что за последние 25 лет заболеваемость ожирением имеет тенденцию к увеличению в 70 странах, что может указывать на истинное увеличение данного заболевания так же среди всех категорий населения в различных регионах.

Наиболее высокий уровень общей и первичной заболеваемости ожирением среди населения трудоспособного возраста в Саратове и Саратовской области приходится на 2019 г. В результатах других исследований отражается, что наиболее высокий уровень общей и

первичной заболеваемости ожирением в Российской Федерации также приходится на 2019 год [Савина А.А 2022; Макиалова, Горбатов].

Снижение общей и первичной заболеваемости ожирением в Саратове и Саратовской области в 2020 году, вероятно, обусловлено ограничительными мерами в связи с новой инфекцией COVID-19, вызываемой коронавирусом SARS-CoV-2, что привело к нарушению работы первичного звена, стационаров, снижению посещаемости ЛПУ, проблемам диспансеризации населения и снижению выявляемости заболевания среди всех слоев населения, включая лиц трудоспособного возраста. Следует отметить, что данный тренд прослеживается на территории всей Российской Федерации [Горбатов]. Важно отметить, что по данным отечественных и зарубежных исследований, ожирение признано одним из значимых факторов, отягощающих клиническое течение COVID-19 [Awan; Халимов; Фурсов]. Характерно, что в 2020 году смертность от COVID-19 в 10 раз выше в тех странах, в которых более половины взрослого населения имели избыточный вес [Фурсов].

Несмотря на наблюдающуюся тенденцию к росту заболеваемости ожирением, как в общемировом масштабе, так и в Саратовском регионе за десятилетний период, в районах области наблюдается разнонаправленная динамика заболеваемости.

Одной из причин несоответствия общемировым тенденциям может быть недостаточная диагностика ожирения, обусловленная многими факторами. Несмотря на отсутствие связи между первичной заболеваемостью и КОМК, которое установлено в рамках настоящего исследования, одной из важных причин гиподиагностики может являться недостаточная кадровая укомплектованность медицинских учреждений районов Саратовской области, большинство из которых имеют низкий и крайне низкий КОМК. Проблема нехватки узких специалистов, в частности эндокринологов, характерна не только для Саратовской области, но и для России в целом, и по данным Е.А. Пироговой и С.Ю. Воротниковой в 2021 году дефицит эндокринологов по стране оставил 24% [Е.А. Пироговой и С.Ю. Воротниковой]. Значительный диапазон показателей первичной заболеваемости ожирением в пределах каждой группы муниципальных образований, сформированных с учетом КОМК, нельзя не признать парадоксальным, что обуславливает целесообразность поиска внешних объективных факторов, влияющие на показатели заболеваемости.

Учитывая высокую ассоциацию ожирения с болезнями системы кровообращения [Wang X; Selthofer-Relatić], весьма интересным представляется сопоставление показателей общей и первичной заболеваемости ожирением и ИБС. Установлено, что рост первичной заболеваемости ИБС многократно превышают аналогичные показатели по ожирению во всех районах Саратовской области, рост общей заболеваемости ИБС значительно выше в ряде районов Саратовской области, включая и те, в которых отмечается снижение показателя

общей заболеваемости ожирением. Таким образом, существенное превалирование показателей заболеваемости ИБС над ожирением, а также отсутствие зависимости между этими показателями, позволяет предположить, что диагнозу «ожирение» не уделяется должного внимания со стороны врачей первичного звена. При этом следует отметить, что ожирение является междисциплинарной нозологией, с которой приходится встречаться врачам различного профиля. В рамках круглого стола при ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России специалистами обсуждались вопросы о проблеме учета статистических данных по ожирению [Н.Г. Мокрышева]. Например, при заполнении статталона учитывается основное заболевание, при этом в частных клиниках, куда чаще всего общаются пациенты с ожирением, статталоны не оформляются [Мокрышева].

Это может быть обусловлено недостаточным уровнем информированности врачей первичного звена в вопросах ожирения, о чем свидетельствуют результаты ряда исследований [Аксенова, Лобыкина], согласно которым 51,8% опрошенных врачей терапевтического профиля имели ожирение или избыточную массу тела, при этом среди них отмечался крайне низкий уровень мотивации к снижению своего веса, и низкий уровень знаний в вопросах диагностики и методов лечения ожирения [Лобыкина].

Проблема низкой мотивации к ведению здорового образа жизни касается и самого населения, так как оно зачастую не воспринимает ожирение в качестве самостоятельного ХНИЗ, которое способствует развитию или усугублению течения ряда других ХНИЗ, а также преждевременной смертности [Пивоварова]. Причиной обращения к врачу по поводу ожирения чаще является проблема эстетическая [Лавренова]. Однако результаты других исследований показывают, что, несмотря на высокую информированность о необходимости поддержания уровня физической активности, ограничении в потреблении нездоровой пищи (энергетические напитки, кондитерские изделия, сладкие продукты и пр.), мотивация большей части населения, включая лиц трудоспособного возраста, к ведению здорового образа жизни остается крайне низкой [Лерман; Сергеева].

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о тенденции к росту общей и первичной заболеваемости ожирением на территории Саратова и Саратовской области за период с 2013 по 2022 гг. При этом на территории районов Саратовской области отмечается разнонаправленная тенденция распространенности ожирения за десятилетний период. В то же время, темпы роста общей и первичной заболеваемости ИБС, являющейся ассоциированным заболеванием с ожирением, многократно превышают последнее в большинстве районов Саратовской области, включая те, в которых отмечается снижение показателя общей заболеваемости ожирением. Из полученных данных можно сделать предположение, что на территории Саратовской области отмечается недостаточный уровень

диагностики ожирения врачами первичного звена. Одной из причин гиподиагностики ожирения может выступать низкий КОМК в большинстве районов Саратовской области.

Для выяснения дополнительных причин недостаточной выявляемости ожирения, целесообразно проведение дополнительных исследований, направленных на изучение уровня информированности врачей первичного звена, а также самого населения трудоспособного возраста, проживающего на территории Саратовской области, о роли ожирения в развитие и течение других заболеваний. Важным направлением исследований может стать поиск внешних объективных факторов, обуславливающих различный уровень распространенности ожирения в районах одной группы КОМК.

Литература

1. Alfaris N., Alqahtani A.M., Alamuddin N., Rigas G. Global Impact of Obesity. *Gastroenterol Clin North Am.* 2023; 52(2): 277-293. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2023.03.002>
2. Żukiewicz-Sobczak W., Wróblewska P., Zwoliński J, Chmielewska-Badora J., Piotr Adamczuk P., Krasowska E., et al. Obesity and poverty paradox in developed countries. *Ann Agric Environ Med.* 2014; 21(3): 590-594. <https://doi.org/10.5604/12321966.1120608>
3. Boutari C., Mantzoros C.S. A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism.* 2022; 133. [Электронный ресурс] URL: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(22\)00095-6/fulltext](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(22)00095-6/fulltext) (дата обращения 16.03.2024). <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2022.155217>
4. Тарасова И.В. Эпидемия ожирения в России и мире: обзор текущей ситуации и перспективы регулирования. *Государственное управление. Электронный вестник.* 2024; 102: 222-233. <https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-102-2024-222-233>
5. Вербовой А.Ф., Шаронова Л.А. Ожирение: эпидемиологические и социально-экономические аспекты, профилактика. *Эндокринология: Новости. Мнения. Обучение.* 2019; 3(28): 87-97. <https://doi.org/10.24411/2304-9529-2019-13009>
6. Горбатов С.Ю., Нечаев О.И., Подчернина А.М., Швец Ю.Ю. Экономика ожирения. 2022; 33. [Электронный ресурс]. URL: <https://niiroz.ru/upload/iblock/933/933140aa69f761b11a48ee3ecf8ee592.pdf> (дата обращения: 02.02. 2024).
7. WHO. The top 10 causes of death [Электронный ресурс] URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (дата обращения 06.07.2024).
8. Nowbar A.N., Gitto M., Howard J.P., Francis D.P., Al-Lamee R. Mortality From Ischemic Heart Disease. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2019; 12(6): [Электронный ресурс]

URL: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005375> (дата обращения 08.03.2024). <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005375>

9. Feigl A.B., Goryakin Y., Devaux M., Lerouge A., Vuik S., Cecchini M. The Short-Term Effect of BMI, Alcohol Use, and Related Chronic Conditions on Labour Market Outcomes: A Time-Lag Panel Analysis Utilizing European SHARE Dataset. *Plos One*. 2019. [Электронный ресурс] URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0211940> (дата обращения 10.03.2024). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211940>

10. Tiwari A., Balasundaram P. Public Health Considerations Regarding Obesity. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. 2023. [Электронный ресурс] URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572122/> (дата обращения 10.03.2024).

10. Tiwari A., Balasundaram P. Public Health Considerations Regarding Obesity. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. 2023. [Electronic resource] URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572122/> (access date: 02.02. 2024).

11. Здравоохранение в России. *Статистический сборник*. Москва 2023. С 3-179.

12. Савина А.А., Фейгинова С.И. Распространенность ожирения среди населения российской федерации: период до пандемии COVID-19. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2022; 68(5): 7-39. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2022-68-5-4>

13. Wang X., Liu W., Li H., Ding J., Feng Y., Chen Z. Exploring the Role of Obesity in Dilated Cardiomyopathy Based on Bio-informatics Analysis. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2022; 9(12): 2-14. <https://doi.org/10.3390/jcdd9120462>

14. Finkelstein E.A., Khavjou O.A., Thompson H., Trogdon J.G., Pan L., Sherry B., et al. Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *Am J Prev Med*. 2012; 42(6): 563-70. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011>

15. Заикина И.В., Комлева Н.Е., Мазилев С.И., Долич В.Н., Меденцов В.А. Сопряжённый анализ динамики основных показателей здоровья взрослого населения с хроническими неинфекционными заболеваниями и профилактической деятельности медицинских учреждений. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2022; 66(6): 491-498. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-6-491-498>

16. Савина А.А., Фейгинова С.И. Динамика заболеваемости болезнями системы кровообращения взрослого населения Российской Федерации в 2007-2019 гг. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2021; 67(2): 2-43. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-2-1>

17. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med*. 2017; 377(1): 13-27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>

18. Микаилова О.М. Сравнительный анализ динамики показателей заболеваемости ожирением населения Московской области. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65(4): 318-324. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-4-318-324>
20. Awan N.M., Meurling I.J., O'Shea D. Understanding Obesity: The Role of Adipose Tissue Microenvironment and the Gut Microbiome. *Saudi J Med Med Sci*. 2021; 9(1): 10-15. https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_561_20
21. Халимов Ю.Ш., Агафонов П.В., Киреева Е.Б. Ожирение и COVID-19: инсайты двух пандемий. *Журнал инфектологии*. 2022; 14(2): 27-38. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2022-14-2-27-38>
22. Фурсов А.Б., Оспанов О.Б., Фурсов Р.А. Ожирение и COVID-19-признаки конвергенции двух пандемий. рекомендации по борьбе с ожирением, основанные на принципах "ROOTS". *Ожирение и метаболизм*. 2021; 18(4): 456-464. <https://doi.org/https://doi.org/10.14341/omet12745>
23. Selthofer-Relatić K., Bošnjak I., Kibel A. Obesity Related Coronary Microvascular Dysfunction: From Basic to Clinical Practice. *Cardiol Res Pract*. 2016; 8173816. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hindawi.com/journals/crp/2016/8173816/> (дата обращения: 28.02.2024) <https://doi.org/10.1155/2016/8173816>
24. Мокрышева Н.Г. Борьба с ожирением как фокус развития здравоохранения. *Ожирение и метаболизм*. 2022; 19(1): 4-6. <https://doi.org/10.14341/omet12865>
25. Пигарова Е.А., Воротникова С.Ю. Кадровые проблемы эндокринологической службы и стратегии их решения. *Проблемы эндокринологии*. 2021; 67(6): 8-10. <https://doi.org/10.14341/probl12853>
26. Лобыкина Е.Н. Организация профилактики и лечения ожирения и избыточной массы тела взрослого населения крупного промышленного центра. *Международный эндокринологический журнал*. 2011; 7(39): 11-18.
27. Аксенова Е.И., Камынина Н.Н., Турзин П.С. Медицина образа жизни и рекомендации, направленные на формирование мотивации медицинских работников к здоровому образу жизни за рубежом. *Здоровье мегаполиса*. 2023; 4(3): 120-129. <https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i3;120-129>
28. Лерман О.В., Лукина Ю.В., Кутишенко Н.П., Марцевич С.Ю., Драпкина О.М. Проблема ожирения глазами пациентов (по результатам анкетирования больных амбулаторного регистра). *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2022; 18(5): 578-584. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2022-10-05>
29. Сергеева В.А., Липатова Т.Е., Чамкина К.С., Ходюшова А.В. Оценка рациона питания, вредных привычек и психологического статуса у мужчин и женщин XXI века.

Качественная клиническая практика. 2022; 2: 28-36. <https://doi.org/10.37489/2588-0519-2022-2-28-36>

30. Лавренова Е.А., Драпкина О.М. Инсулинорезистентность при ожирении: причины и последствия. *Ожирение и метаболизм*. 2020; 17(1): 48-55. <https://doi.org/10.14341/omet9759>

Referens

1. Alfaris N., Alqahtani A.M., Alamuddin N., Rigas G. Global Impact of Obesity. *Gastroenterol Clin North Am*. 2023; 52(2): 277-293. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2023.03.002>

2. Żukiewicz-Sobczak W., Wróblewska P., Zwoliński J, Chmielewska-Badora J., Piotr Adamczuk P., Krasowska E., et al. Obesity and poverty paradox in developed countries. *Ann Agric Environ Med*. 2014; 21(3): 590-594. <https://doi.org/10.5604/12321966.1120608>

3. Boutari C., Mantzoros C.S. A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism*. 2022; 133. [Electronic resource] URL: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(22\)00095-6/fulltext](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(22)00095-6/fulltext) (access date: 02.02.2024). <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2022.155217>

4. Tarasova I.V. The Obesity Epidemic in Russia and the World: An Overview of Current Situation and Prospects for Regulation. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. 2024; 102: 222-233. <https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-102-2024-222-233> (in Russian)

5. Verbovoy A.F., Sharonova L.A. Obesity: epidemiological, social and economic aspects, prevention. *Endokrinologiya: novosti, mneniya, obuchenie*. 2019; 8(3): 87-97. <https://doi.org/10.24411/2304-9529-2019-13009> (in Russian)

6. Gorbatov S.YU., Nechaev O.I., Podchernina A.M., SHvec YU.YU. Economics of obesity. 2022; 33. [Electronic resource] URL: <https://niioz.ru/upload/iblock/933/933140aa69f761b11a48ee3ecf8ee592.pdf> (access date: 02.02.2024). (in Russian)

7. WHO. The top 10 causes of death [Electronic resource] URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (access date: 02.02.2024).

8. Nowbar A.N., Gitto M., Howard J.P., Francis D.P., Al-Lamee R. Mortality From Ischemic Heart Disease. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2019; 12(6): [Electronic resource] URL: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005375> (access date: 02.02.2024).

9. Feigl A.B., Goryakin Y., Devaux M., Lerouge A., Vuik S., Cecchini M. The Short-Term Effect of BMI, Alcohol Use, and Related Chronic Conditions on Labour Market Outcomes: A Time-Lag Panel Analysis Utilizing European SHARE Dataset. *Plos One*. 2019. [Electronic

resource] URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0211940> (access date: 02.02. 2024). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211940>

10. Tiwari A., Balasundaram P. Public Health Considerations Regarding Obesity. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. 2023. [Electronic resource] URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572122/> (access date: 02.02. 2024).

11. Healthcare in Russia. *Statisticheskij sbornik*. Moscow 2023. C 3-179. (in Russian)

12. Savina A.A., Feiginova S.I. Obesity prevalence in population of Russian Federation: before COVID-19 pandemic. *Social'nye aspekty zdorov'a naselenia*. 2022; 68(5): 7-39. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2022-68-5-4> (in Russian)

13. Wang X., Liu W., Li H., Ding J., Feng Y., Chen Z. Exploring the Role of Obesity in Dilated Cardiomyopathy Based on Bio-informatics Analysis. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2022; 9(12): 2-14. <https://doi.org/10.3390/jcdd9120462>

14. Finkelstein E.A., Khavjou O.A., Thompson H., Trogon J.G., Pan L., Sherry B., et al. Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *Am J Prev Med*. 2012; 42(6): 563-70. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011>

15. Zaikina I.V., Komleva N.E., Mazilov S.I., Dolich V.N., Medentsov V.A. Comprehensive analysis of the trend in main indicators of the health of the adult population suffered from chronic non-communicable diseases with the preventive activity of medical institutions. *Health care of the Russian Federation*. 2022; 66(6): 491-498. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-6-491-498> (in Russian)

16. Savina A.A., Feyginova S.I. Dynamics in incidence of diseases of the circulatory system among adults in the Russian Federation in 2007-2019. *Social'nye aspekty zdorov'a naselenia*. 2021; 67(1): 2-43. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-6-491-498> (in Russian)

17. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med*. 2017; 377(1): 13-27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>

19. Mikailova O.M. Comparative analysis of the dynamics of obesity incidence rates in the Moscow Region population. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2021; 65(4): 318-324. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-4-318-324> (in Russian)

20. Awan N.M., Meurling I.J., O'Shea D. Understanding Obesity: The Role of Adipose Tissue Microenvironment and the Gut Microbiome. *Saudi J Med Med Sci*. 2021; 9(1): 10-15. https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_561_20

21. Khalimov Yu.Sh., Agafonov P.V., Kireeva E.B. Obesity and COVID-19: insights from two pandemics. *Journal Infectology*. 2022;14(2):27-38. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2022-14-2-27-38> (in Russian)

22. Fursov A.B., Ospanov O.B., Fursov R.A. Obesity and covid-19 — signs of convergence of two pandemics. guidelines to fight obesity based on the principles of «Roots». *Ozhirenie i metabolizm*. 2021; 18(4): 456-464. <https://doi.org/https://doi.org/10.14341/omet12745> (in Russian)
23. Selthofer-Relatić K., Bošnjak I., Kibel A. Obesity Related Coronary Microvascular Dysfunction: From Basic to Clinical Practice. *Cardiol Res Pract*. 2016; 8173816. [Electronic resource]. URL: <https://www.hindawi.com/journals/crp/2016/8173816/> (access date: 28.02.2024) <https://doi.org/10.1155/2016/8173816>
24. Mokrysheva N.G. Fighting obesity as a focus of health care development. *Ozhirenie i metabolizm*. 2022; 19(1): 4-6. <https://doi.org/10.14341/omet12865> (in Russian)
25. Pigarova E.A., Vorotnikova S.Y. Human resources problems of the endocrinological service and strategies for their solution. *Problemy endokrinologii*. 2021; 67(6): 8-10. <https://doi.org/10.14341/probl12853> (in Russian)
26. Lobykina E.N. Organization of the prevention and treatment of obesity and overweight of the adult population of a large industrial center. *Mezhdunarodnyj endokrinologicheskij zhurnal*. 2011; 7(39): 11-18.
27. Aksenova E.I., Kamynina N.N., Turzin P.S. Aksenova, E.I. Medical Lifestyle and Foreign Recommendations Aimed at Motivating Medical Staff to Lead a Healthy Lifestyle. *Zdorov'e megapolisa*. 2023; 4(3): 120-129. <https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i3;120-129> (in Russian)
28. Lerman O.V., Lukina YU.V., Kutishenko N.P., Marcevic S.YU., Drapkina O.M. The problem of obesity «through the eyes» of patients (results of the survey of patients of the outpatient registry). *Racional'naya farmakoterapiya v kardiologii*. 2022; 18(5): 578-584. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2022-10-05> (in Russian)
29. Sergeeva V.A., Lipatova T.E., Chamkina K.S., Khodyushova A.V. Assessment of diet, bad habits and psychological status in men and women of the XXI century. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika*. 2022; 2: 28-36. <https://doi.org/10.37489/2588-0519-2022-2-28-36> (in Russian)
30. Lavrenova E.A., Drapkina O.M. Insulin resistance in obesity: pathogenesis and effects. *Ozhirenie i metabolizm*. 2020; 17(1): 48-55. <https://doi.org/10.14341/omet9759> (in Russian)

