

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 И 2 ТИПА, ПРОЖИВАЮЩИХ В ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ (ПО ДАННЫМ ФЕДЕРАЛЬНОГО РЕГИСТРА БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ)



© А.Д. Пономарев¹, Г.Ю. Сазанова^{1*}, М.А. Куницына¹, Л.М. Терина², А.А. Войтешак¹

¹Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов

²Областной медицинский эндокринологический центр, Саратов

ОБОСНОВАНИЕ. Всемирная организация здравоохранения рассматривает сахарный диабет (СД) как значимую проблему общественного здравоохранения, считая это заболевание одной из четырех приоритетных неинфекционных болезней. В течение последних нескольких десятилетий распространенность СД неуклонно растет и представляет собой существенную угрозу общественному здоровью мирового населения. В связи с территориальными особенностями проживания и доступностью медицинской помощи жителям городской и сельской местности исследования, включающие анализ заболеваемости СД, инвалидности и смертности городского и сельского населения от осложнений этого заболевания, являются одним из важных механизмов мониторинга состояния здоровья населения, что предопределяет совершенствование и реализацию стратегий, направленных на улучшение демографической ситуации. **ЦЕЛЬ.** Провести сравнительный ретроспективный анализ показателей здоровья больных СД 1 и 2 типа (СД1 и СД2), проживающих в городской и сельской местности Саратовской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Сведения о продолжительности жизни, заболеваемости, осложнениях, причинах инвалидности, непосредственных причинах смерти больных СД1 и СД2, проживающих на территории Саратовской области в городской и сельской местности, получены из Федерального регистра больных СД; сведения о численности городского и сельского населения Саратовской области получены из официальных статистических источников, опубликованных на сайте Федеральной службы государственной статистики. Использовались математический, статистический и аналитический методы исследования. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel 2019. Проводилась оценка достоверности разности средних и относительных величин с помощью t-критерия Стьюдента. Наличие связи между признаками определялось с применением коэффициента Пирсона. Для сравнения совокупностей по количественным признакам использовался U-критерий Манна-Уитни. Уровень значимости определен при $t > 2$ и $p < 0,05$. Данные представлялись в виде $P \pm m$, где P — относительная величина, а m — ее стандартная ошибка, и $M \pm m$, где M — средняя величина, а m — ее стандартная ошибка.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Отмечена более высокая средняя продолжительность жизни у лиц с СД2 независимо от места проживания в сравнении с аналогичным показателем по Саратовской области. Средняя продолжительность жизни больных СД1 ниже аналогичного показателя в Саратовской области на 18 лет у проживающих в городской местности и на 17 лет — у сельских жителей. Отмечается превышение уровней первичной и общей заболеваемости у лиц, страдающих СД1 и СД2 и проживающих в сельской местности над аналогичными показателями городских жителей. Основными причинами смерти как у городских, так и сельских пациентов с СД1 и СД2 являются: хроническая сердечно-сосудистая недостаточность, нарушение мозгового кровообращения и острые сердечно-сосудистые заболевания. Показатели инвалидности у больных СД2, проживающих в городской местности, ниже, чем у сельских жителей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Анализ данных Федерального регистра больных СД в Саратовской области показал высокие уровни первичной и общей заболеваемости, инвалидности и смертности у больных СД1 и СД2, проживающих в сельской местности. Также выявлены часто возникающие осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы у всех больных СД1 и СД2 независимо от места проживания. Взаимосвязь между уровнями заболеваемости, смертности, инвалидности, частотой развития осложнений и местом жительства пациентов с СД1 и СД2 статистически незначима.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарный диабет 1 и 2 типа; показатели здоровья, городское и сельское население

ANALYSIS OF THE HEALTH STATUS OF PATIENTS WITH TYPE 1 AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS LIVING IN URBAN AND RURAL AREAS OF THE SARATOV REGION (ACCORDING TO THE DATA OF THE FEDERAL REGISTER OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS)

© Artem D. Ponomarev¹, Galina Yu. Sazanova^{1*}, Marina A. Kunitsyna¹, Ljudmila M. Terina², Aleksandr A. Vojteshak¹

¹Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russia

²Regional Medical Endocrinology Center, Saratov, Russia

BACKGROUND: The World Health Organization considers diabetes mellitus as a significant public health problem, including this disease as one of the four priority noncommunicable diseases. Over the past few decades, the prevalence of diabetes has been steadily increasing and represents a significant threat to the public health of the world's population. In connection with the territorial features of residence and the availability of medical care to residents of urban and rural areas, studies that include an analysis of the incidence of diabetes mellitus, disability and mortality of the urban and rural population from complications of this disease are one of the important mechanisms for monitoring the health status of the population, which predetermines the improvement and implementation strategies aimed at improving the demographic situation.

AIM: To conduct a comparative retrospective analysis of the health indicators of patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus living in urban and rural areas of the Saratov region.

MATERIALS AND METHODS: Information on life expectancy, morbidity, complications, causes of disability, direct causes of death in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus living in the Saratov region in urban and rural areas was obtained from the Federal Register of Patients with Diabetes; information on the urban and rural population of the Saratov region was obtained from official statistical sources published on the website of the Federal State Statistics Service. Mathematical, statistical and analytical research methods were used. Statistical data processing was carried out using the Microsoft Excel 2019 program. The significance of the difference between the average and relative values was assessed using the Student's t-test. The presence of a relationship between the signs was determined using the Pearson coefficient. The Mann-Whitney U-test was used to compare populations by quantitative characteristics. The significance level was determined at $t > 2$ and $p < 0.05$. Data were presented as $P \pm m$, where P is the relative value and m is its standard error, and $M \pm m$, where M is the mean value and m is its standard error.

RESULTS: A higher average life expectancy was noted for people with type 2 diabetes, regardless of place of residence, in comparison with the same indicator in the Saratov region. The average life expectancy of patients with type 1 diabetes is 18 years lower than in the Saratov region for those living in urban areas and 17 years for rural residents. There is an excess of the levels of primary and general morbidity in people suffering from type 1 and 2 diabetes and living in rural areas over the same indicators of urban residents. The main causes of death in both urban and rural patients with type 1 and 2 diabetes are: chronic cardiovascular insufficiency, cerebrovascular accident and acute cardiovascular diseases. Disability rates in patients with type 2 diabetes living in urban areas are lower than in rural areas.

CONCLUSION: Analysis of data from the Federal Register of Patients with Diabetes Mellitus in the Saratov Region showed high levels of primary and general morbidity, disability and mortality in patients with type 1 and 2 diabetes living in rural areas. Also, frequently occurring complications from the cardiovascular system were identified in all patients with type 1 and type 2 diabetes, regardless of the place of residence. The relationship between the levels of morbidity, mortality, disability, the incidence of complications and the place of residence of patients with type 1 and type 2 diabetes is not statistically significant.

KEYWORDS: *diabetes mellitus type 1 and 2; health indicators; urban and rural population*

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рассматривает сахарный диабет (СД) как значимую проблему общественного здравоохранения, включив это заболевание в перечень четырех приоритетных неинфекционных болезней [1, 2]. В течение последних нескольких десятилетий распространенность СД неуклонно растет и представляет собой существенную угрозу общественному здоровью мирового населения [3–5].

По данным ВОЗ, за период с 2000 по 2019 гг. в мире фиксируется рост смертности от СД на 70%. СД является одной из причин максимального количества потерянных лет здоровой жизни. В 2020 г. СД впервые вошел в список 10 ведущих причин смертности [6].

В большинстве случаев течение диабета сопровождается проявлением осложнений со стороны различных органов и систем, которые являются основными причинами инвалидности и смерти этой группы пациентов [7]. В связи с территориальными особенностями проживания и доступностью медицинской помощи жителям городской и сельской местности исследования, включающие анализ заболеваемости СД, инвалидности и смертности городского и сельского населения от осложнений этого заболевания, являются одним из важных механизмов мониторинга состояния здоровья населения, что предопределяет совершенствование и реализацию стратегий, направленных на улучшение демографической ситуации.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЦЕЛЬ. Провести сравнительный ретроспективный анализ показателей здоровья больных СД 1 и 2 типа (СД1 и СД2), проживающих в городской и сельской местности Саратовской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

При проведении исследования изучены сведения о продолжительности жизни, заболеваемости, осложнениях, причинах инвалидности, непосредственных причинах смерти больных СД1 и СД2, проживающих на территории Саратовской области в городской и сельской местности, включенных в Федеральный регистр больных СД, предназначенный для мониторингирования эпидемиологической ситуации по диабетической патологии в пределах каждого региона, а также для ежегодного сбора и обработки статистического материала, касающегося динамики заболеваемости, смертности и инвалидности больных СД, за период с 2015 по 2020 г. Регистр содержит сведения о численности больных СД в зависимости от типа диабета и места проживания, их поло-возрастной структуре, средней продолжительности жизни, длительности течения СД на момент регистрации в Регистре, первичной заболеваемости и распространенности заболевания, наличии осложнений, непосредственных

причинах смерти, причинах инвалидности, проводимой терапии основного и сопутствующих заболеваний, результатах лабораторных исследований [8]. Сведения о численности городского и сельского населения Саратовской области получены из официальных статистических источников, опубликованных на сайте Федеральной службы государственной статистики [9]. Из Регистра в исследовании были задействованы следующие критерии включения:

- регион — Саратовская область;
- пациенты, стоящие на учете с СД1 и СД2 старше 18 лет. Критерии исключения из исследования:
- больные в возрасте до 18 лет;
- наличие иных типов диабета, кроме СД1 и СД2.

Сравнительный анализ состояния здоровья проводился по следующим показателям:

- распределение пациентов по полу и возрасту;
- распределение пациентов по месту проживания (городская или сельская местность);
- продолжительность жизни больных;
- длительность СД;
- осложнения СД, к которым относятся поражения органов – мишеней: сердца, центральной и периферической нервной системы, глаза, почек, нижних конечностей (острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, нейропатия, ретинопатия, нефропатия, ампутация конечности) и иные сосудистые заболевания (цереброваскулярные болезни, не приводящие к инфаркту мозга и болезни вен);
- причины инвалидности у больных СД в зависимости от места проживания;
- непосредственные причины смерти больных СД в зависимости от места проживания.

При анализе полученных результатов использовались математический, статистический и аналитический методы исследования. Расчеты данных проводились на 1000 чел. соответствующего населения (городское или сельское). Статистическая обработка данных реализовалась с использованием программы Microsoft Excel 2019. Для оценки достоверности разности средних и относительных величин использовался *t*-критерий Стьюдента. Наличие связи между признаками определялось с применением коэффициента Пирсона. Для сравнения совокупностей по количественным признакам использовался *U*-критерий Манна–Уитни. Уровень значимости определен при $t > 2$ и $p < 0,05$. Данные представлялись в виде $P \pm m$, где P — относительная величина, а m — ее стандартная ошибка, и $M \pm m$, где M — средняя величина, а m — ее стандартная ошибка [10].

РЕЗУЛЬТАТЫ

На территории Саратовской области на 01.01.2021 зарегистрировано 92 817 больных СД старше 18 лет, среди них 29,2% мужчин и 70,8% женщин. В городской местности проживают 38,3% пациентов, в сельской — 61,7%.

СД1 страдают 3898 чел. (4,2%), из них — 55% мужчин и 45% женщин. В городской местности проживают 1676 чел. (43%) — 53% мужчин и 47% женщин; в сельской местности проживают 2222 чел. (57%) — 29% мужчин и 71% женщин. 64% пациентов относятся к возрастной группе 30–60 лет. Средняя продолжительность жизни больных СД1, проживающих в городской местности, составила $52,74 \pm 1,03$ года, проживающих в сельской местности — $52,79 \pm 0,94$ года, что ниже аналогичного показателя в Саратовской области на 18 лет у проживающих в городской местности и на 17 лет — у сельских жителей. Средняя продолжительность жизни с момента начала заболевания у больных СД1, проживающих в городской местности, — $26,23 \pm 0,46$ года, у проживающих в сельской местности — $24,70 \pm 2,82$ года. На момент регистрации в Федеральном регистре средняя длительность заболевания СД1 у городских жителей составляла $16,46 \pm 0,28$ года, у сельских — $16,50 \pm 0,38$ года.

СД2 страдают 88 919 чел. (95,8%), из них — 29% мужчин и 71% женщин. В городской местности проживают 36 457 чел. (41%) — 29% мужчин и 71% женщин; в сельской местности — 52 462 чел. (59%) — 28% мужчин и 72% женщин. 65% пациентов относятся к возрастной группе 60–80 лет. Средняя продолжительность жизни больных СД2, проживающих в городской местности, составила $74,99 \pm 0,16$ года, статистически значимо больше на 1,9 года, чем у лиц, проживающих в сельской местности, — $73,11 \pm 0,22$ года ($t > 2$, $p < 0,05$). Средняя продолжительность жизни с момента начала заболевания у больных СД2, проживающих в городской местности, — $11,50 \pm 0,15$ года, для проживающих в сельской местности — $11,27 \pm 0,02$ года. На момент регистрации в Федеральном регистре средняя длительность заболевания СД2 у городских жителей составляла $8,17 \pm 0,19$ года, у сельских — $8,03 \pm 0,22$ года.

В Саратовской области в течение 6 лет отмечается значимое, более чем в 5 раз, превышение уровня заболеваемости СД1 у лиц, проживающих в сельской местности над аналогичными показателями заболеваемости городского населения. Мужчины заболевают значимо чаще, чем женщины ($t > 2$; $p < 0,05$) (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительная характеристика уровней заболеваемости сахарным диабетом 1 типа городского и сельского населения Саратовской области (на 1000 чел. соответствующего населения)

Год	Городское население*			Сельское население*		
	всего*	мужчины*	женщины*	всего*	мужчины*	женщины*
2015	0,034±0,0047	0,046±0,0082	0,025±0,0054	0,17±0,019	0,24±0,032	0,11±0,020
2016	0,010±0,0026	0,012±0,0042	0,009±0,0032	0,025±0,0072	0,022±0,01	0,027±0,010
2017	0,026±0,0041	0,039±0,0076	0,016±0,0043	0,13±0,016	0,17±0,027	0,09±0,019
2018	0,030±0,0045	0,044±0,0081	0,020±0,0048	0,13±0,017	0,16±0,027	0,10±0,020
2019	0,027±0,0043	0,037±0,0075	0,020±0,0049	0,099±0,014	0,12±0,023	0,080±0,018
2020	0,031±0,0046	0,046±0,0084	0,019±0,0048	0,14±0,017	0,17±0,028	0,10±0,020

* $t > 2$; $p < 0,05$, для всех показателей.

Таблица 2. Сравнительная характеристика уровней распространенности сахарного диабета 1 типа у городского и сельского населения Саратовской области (на 1000 чел. соответствующего населения)

Год	Городское население*			Сельское население*		
	всего*	мужчины*	женщины*	всего*	мужчины*	женщины*
2015	1,01±0,02	1,23±0,04	0,84±0,03	4,92±0,06	5,74±0,09	4,19±0,07
2016	1,03±0,03	1,25±0,04	0,85±0,03	4,83±0,06	5,61±0,09	4,14±0,06
2017	1,05±0,03	1,28±0,05	0,87±0,04	4,44±0,05	5,15±0,76	3,80±0,06
2018	0,99±0,02	1,20±0,04	0,82±0,02	4,29±0,05	5,11±0,08	3,56±0,06
2019	1,02±0,03	1,23±0,04	0,85±0,03	4,21±0,04	4,98±0,08	3,50±0,06
2020	1,12±0,03	1,39±0,05	0,92±0,04	4,66±0,06	5,52±0,09	3,88±0,06

* t>2; p<0,05, для всех показателей.

Наибольшее число случаев заболеваемости СД1 как у городского, так и сельского населения выявлено в возрастных группах 18–29 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения соответственно 0,07±0,01 и 0,24±0,06 на 1000 жителей соответствующего возраста) и 30–39 лет (среднее значение показателя у городских больных соответственно — 0,05±0,01, у сельских — 0,25±0,05 на 1000 населения).

Отмечается статистически значимое превышение уровня распространенности СД1 в сельской местности над указанными показателями у лиц, проживающих в городской местности. Распространенность заболевания выше у мужчин как в городской, так и сельской местности (табл. 2).

Наибольшее число случаев заболеваемости СД1 у городских и сельских жителей регистрируется в возрастных группах 18–29 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения соответственно 1,66±0,07 и 6,82±0,30 на 1000 жителей соответствующего возраста), 30–39 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения соответственно 1,53±0,06 и 7,24±0,18 на 1000 жителей соответствующего возраста), 40–49 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения соответственно 1,33±0,01 и 5,58±0,07 на 1000 жителей соответствующего возраста) — p<0,05.

Уровень первичной заболеваемости СД2 статистически значимо выше у мужчин и женщин, проживающих в сельской местности региона. Также значимы рост этих показателей в 2018 г. у сельских жителей и их снижение в 2020 г. (табл. 3).

Наибольшее число случаев заболеваемости СД2 выявлено у лиц в возрастных группах 50–59 лет, (среднее

значение показателя у городского и сельского населения соответственно — 2,1±0,09 и 10,86±0,31 на 1000 жителей соответствующего возраста), 60–69 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения соответственно — 3,39±0,12 и 17,71±0,44 на 1000 жителей соответствующего возраста), 70–79 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения соответственно — 3,45±0,15 и 14,71±0,55 на 1000 жителей).

Отмечается значимое превышение уровней распространенности СД2 среди сельского населения над аналогичными показателями у жителей, проживающих в городской местности. Также выявлен статистически значимый рост общей заболеваемости жителей региона, независимо от места проживания, за период с 2015 по 2020 гг. (табл. 4).

Наиболее высокие показатели распространенности СД2 в возрастных группах 40–49 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения — 5,01±0,18 и 33,10±1,33 на 1000 жителей соответствующего возраста соответственно), 50–59 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения — 19,31±0,47 и 109,09±4,05 на 1000 жителей соответствующего возраста соответственно), 60–69 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения — 45,47±0,84 и 254,44±8,68 на 1000 жителей соответствующего возраста в городской и сельской местности соответственно), 70–79 лет (среднее значение показателя у городского и сельского населения — 69,05±1,71 и 315,31±12,22 на 1000 жителей соответствующего возраста соответственно) и в группе населения 80 лет и старше (среднее значение показателя у городского и сельского населения — 61,38±2,10 и 216,48±7,74 на 1000 жителей соответствующего возраста соответственно), p<0,05.

Таблица 3. Сравнительная характеристика уровней заболеваемости сахарным диабетом 2 типа городского и сельского населения Саратовской области (на 1000 чел. соответствующего населения)

Год	Городское население*			Сельское население*		
	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины
2015	1,72±0,03	1,28±0,04	2,06±0,05	9,46±0,14	7,03±0,17	11,59±0,21
2016	0,40±0,02	0,30±0,02	0,48±0,02	0,95±0,04	0,62±0,05	1,25±0,07
2017	1,62±0,03	1,21±0,04	1,94±0,05	8,90±0,14	6,17±0,16	11,32±0,21
2018	1,70±0,03	1,26±0,04	2,04±0,05	9,55±0,14	6,74±0,17	12,07±0,22
2019	1,65±0,03	1,36±0,04	1,88±0,05	9,17±0,14	6,21±0,16	11,85±0,22
2020	1,57±0,03	1,38±0,05	1,72±0,05	9,14±0,14	6,95±0,18	11,14±0,21

* t>2; p<0,05, для всех показателей.

Таблица 4. Сравнительная характеристика уровней распространенности сахарного диабета 2 типа городского и сельского населения Саратовской области (на 1000 чел. соответствующего населения)

Год	Городское население*			Сельское население*		
	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины
2015	19,97±0,11	12,97±0,14	25,42±0,17	112,77±0,45	65,25±0,51	154,46±0,71
2016	19,21±0,11	12,39±0,13	24,52±0,16	107,99±0,44	61,80±0,50	148,72±0,69
2017	19,32±0,11	12,50±0,14	24,62±0,16	103,51±0,46	59,22±0,49	142,81±0,69
2018	19,48±0,11	12,65±0,14	24,79±0,16	105,61±0,45	61,59±0,51	144,87±0,70
2019	20,69±0,12	13,67±0,4	26,13±0,17	105,12±0,44	60,93±0,50	145,24±0,71
2020	22,26±0,12	14,99±0,15	27,90±0,18	119,62±0,47	71,41±0,54	163,56±0,74

* $t>2$; $p<0,05$, для всех показателей.

В процессе исследования не выявлено значимой связи между уровнями первичной заболеваемости и распространенности СД2 и местом жительства пациентов ($p>0,05$).

В Саратовской области у пациентов с СД1 и СД2 независимо от места проживания (городская или сельская местность) среди осложнений 1-е ранговое место занимает нейропатия, 2-е — ретинопатия и 3-е — нефропатия. Согласно представленным данным, эти осложнения в большинстве случаев регистрируются у больных СД1: у пациентов, проживающих в городской местности, чаще развивается нейропатия, у пациентов, проживающих в сельской местности, — ретинопатия и нефропатия. У городских пациентов также более часто регистрируются такие осложнения, как инфаркт миокарда и инсульт. Необходимость в ампутации

конечности чаще возникает у больных, проживающих в сельской местности ($t>2$; $p<0,05$). У больных СД2, проживающих в городе, чаще, чем у сельских жителей, развиваются инфаркт миокарда, инсульт, нейропатия и необходимость ампутации конечности ($t>2$; $p<0,05$) (табл. 5). В то же время статистически незначима взаимосвязь между частотой развития осложнений у пациентов с СД1 и СД2 и их местом жительства — $p>0,05$.

У пациентов с СД1 и СД2, проживающих в сельской местности, чаще, чем у больных, проживающих в городской местности, развивается стойкая утрата трудоспособности ($t>2$; $p<0,05$). За период с 2015 по 2020 г. отмечается статистически значимое снижение показателей общей инвалидности у пациентов с СД1 и СД2, проживающих в сельской местности: СД1 — на 14%, СД2 — на 21% (табл. 6).

Таблица 5. Сравнительная характеристика средних показателей частоты развития осложнений у пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типа, проживающих в городской и сельской местности (число случаев на 1000 больных СД)

Тип СД	Тип населения	Осложнения*					
		инфаркт миокарда	инсульт	нейропатия	ретинопатия	нефропатия	ампутация конечности
СД1	Городское население	16,3±10,27	22,6667±10,23	713,6±5,54	607,9±6,48	437±7,76*	24,01±10,2
	Сельское население	13,2±8,7	21,85±8,7	668,01±5,0	657,6±5,13	465,6±6,	39,36±8,
СД2	Городское население	56,8±2,3	51,8±2,2	320,3±1,9	189,7±2,12	89,9±7,1	189,7±2,12
	Сельское население	34,65±1,8	43,5±2,11	286,95±1,9	245,03±2,3	104,4±2,39	15,65±2,5

* $t>2$; $p<0,05$, для всех показателей.**Таблица 6.** Сравнительная характеристика показателей общей инвалидности у пациентов сахарным диабетом, проживающих в городской и сельской местности (число случаев на 1000 больных сахарным диабетом 1 и 2 типа)

Годы	СД1*		СД2*	
	городское население	сельское население	городское население	сельское население
2015	0,37±0,015	2,13±0,065	4,15±0,051	21,55±0,21
2016	0,40±0,017	2,10±0,065	3,90±0,050	20,12±0,20
2017	0,41±0,017	1,90±0,062	3,77±0,049	18,97±0,9
2018	0,35±0,015	1,81±0,061	3,47±0,048	17,4±0,19
2019	0,37±0,015	1,77±0,06	3,49±0,048	16,5±0,18
2020	0,38±0,016	1,83±0,062	3,29±0,047	17,08±0,18

* $t>2$; $p<0,05$, для всех показателей.

У больных СД1 независимо от места проживания среди причин инвалидности 1-е ранговое место занимают осложнения СД с нарушениями функций органов-мишеней (городские жители — $0,28 \pm 0,013$, сельские жители — $1,48 \pm 0,055$ на 1000 больных СД1). В качестве основной причины стойкой утраты трудоспособности 2-е и 3-е ранговое место (в данных случаях диабет является фоновым заболеванием) занимают иные сосудистые заболевания (городские жители — $0,01 \pm 0,003$, сельские жители — $0,04 \pm 0,01$ на 1000 больных) и отсутствие зрения (городские жители — $0,008 \pm 0,002$, сельские — $0,04 \pm 0,01$ на 1000 больных). Стойкая утрата трудоспособности в результате ампутации конечности и инфаркта миокарда возникает у пациентов, проживающих в городе, в $0,003 \pm 0,0015$ и $0,003 \pm 0,001$ на 1000 больных соответственно; у проживающих в сельской местности — в $0,04 \pm 0,01$ и $0,01 \pm 0,005$ на 1000 больных соответственно, инсульт и нефропатия — в $0,01 \pm 0,004$ и $0,04 \pm 0,01$ на 1000 больных соответственно ($t > 2$; $p < 0,05$).

У больных СД2, проживающих в сельской местности, 1-е ранговое место среди причин стойкой утраты трудоспособности приходится на иные сосудистые заболевания ($2,27 \pm 0,07$ на 1000 больных СД2). Второе ранговое место занимают осложнения СД с нарушениями функций органов-мишеней ($1,4 \pm 0,055$ на 1000 больных), 3-е — инфаркт миокарда ($1,35 \pm 0,05$ на 1000 больных). 4–7-е места распределились между инсультом, нефропатией, ампутацией конечности и отсутствием зрения: $1,17 \pm 0,05$, $0,065 \pm 0,01$, $0,52 \pm 0,03$ и $0,45 \pm 0,03$ на 1000 больных соответственно ($t > 2$; $p < 0,05$).

Показатели инвалидности у больных СД2, проживающих в городской местности, ниже, чем у сельских жителей. Так, 1-е ранговое место в качестве основной причины стойкой утраты трудоспособности занимает инфаркт миокарда ($0,37 \pm 0,015$ на 1000 больных), 2-е — инсульт ($0,28 \pm 0,013$ на 1000 больных), 3-е — иные сосудистые заболевания ($0,26 \pm 0,13$ на 1000 больных). Осложнения СД с нарушениями функций органов-мишеней как причина инвалидности занимают 4-е ранговое место ($0,17 \pm 0,01$ на 1000 больных). Причины стойкой утраты трудоспособности вследствие ампутации конечности ($0,065 \pm 0,0065$ на 1000 больных), отсутствия зрения ($0,059 \pm 0,006$ на 1000 больных) и нефропатии ($0,01 \pm 0,003$ на 1000 больных) занимают соответственно 5–7-е ранговые места ($t > 2$; $p < 0,05$).

На уровень и причины инвалидности больных СД1 и СД2 не влияет их проживание в городской или сельской местности ($p > 0,05$).

Средние значения показателей смертности больных от осложнений СД1 и СД2, проживающих в сельской местности, за период с 2015 по 2020 г. ($0,11 \pm 0,015$ и $4,98 \pm 0,011$ на 1000 больных СД1 и СД2, проживающих в сельской местности соответственно) достоверно выше показателей смертности городских пациентов: $0,017 \pm 0,003$ и $0,85 \pm 0,023$ на 1000 больных СД1 и СД2, проживающих в городской местности соответственно ($t > 2$; $p < 0,05$).

Основными причинами смерти больных СД1, проживающих в городской местности, за исследуемый период являются: нарушение мозгового кровообращения (среднее значение показателя — $1,93 \pm 1,27$ на 1000 больных СД1), хроническая сердечно-сосудистая недостаточ-

ность (среднее значение показателя — $1,83 \pm 0,98$), острые сердечно-сосудистые заболевания (среднее значение показателя — $1,81 \pm 1,05$), хроническая почечная недостаточность (среднее значение показателя — $1,45 \pm 0,95$). На долю причин смерти от СД, инфаркта миокарда, инфекций и сепсиса приходится в среднем соответственно $1,3 \pm 0,89$, $0,89 \pm 0,69$, $0,77 \pm 0,69$ случая на 1000 больных СД1, проживающих в городе.

Основными причинами смерти сельских больных СД1 также являются: хроническая сердечно-сосудистая недостаточность (среднее значение показателя — $4,1 \pm 1,37$ на 1000 больных СД1), нарушение мозгового кровообращения (среднее значение показателя — $2,7 \pm 1,11$), острые сердечно-сосудистые заболевания (среднее значение показателя — $2,56 \pm 1,03$), СД (среднее значение показателя — $2,12 \pm 1,03$), хроническая почечная недостаточность (среднее значение показателя — $1,53 \pm 0,82$). На долю причин смерти от инфаркта миокарда, инфекций и сепсиса, гангрены приходится соответственно $0,93 \pm 0,65$, $0,65 \pm 0,55$ и $0,49 \pm 0,49$ случая на 1000 больных СД1, проживающих в сельской местности.

Среди причин смерти больных СД2, проживающих как в городе, так и селе, чаще встречается хроническая сердечно-сосудистая недостаточность (городское население — $13,39 \pm 0,65$, сельское население — $15,5 \pm 0,65$ на 1000 больных СД2, проживающих в городской или сельской местности), нарушение мозгового кровообращения (городское население — $9,11 \pm 0,54$, сельское население — $8,02 \pm 0,38$ на 1000 больных СД2, проживающих в городской или сельской местности), острые сердечно-сосудистые заболевания (городское население — $3,14 \pm 0,3$, сельское население — $2,2 \pm 0,16$ на 1000 больных СД2, проживающих в городской или сельской местности), СД (городское население — $0,28 \pm 0,08$, сельское население — $1,4 \pm 0,13$ на 1000 больных СД2, проживающих в городской или сельской местности), хроническая почечная недостаточность (городское население — $0,32 \pm 0,10$, сельское население — $0,68 \pm 0,11$ на 1000 больных СД2, проживающих в городской или сельской местности).

На уровень смертности и ее причины не влияет место проживания больных СД1 и СД2 ($p > 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В первой половине XXI в. ученые разных регионов РФ (Дедов И.И. и соавт., Аникина Н.В. и соавт., Елсукова О.С. и соавт., Первышин Н.А. и соавт., Ревазов А.Т. и др.) изучали и продолжают изучать эпидемиологические характеристики состояния здоровья больных СД по данным Федерального регистра больных СД в зависимости от пола и возраста [11–15]. По результатам проведенного исследования нами представлен ретроспективный анализ состояния здоровья пациентов с СД1 и СД2 в зависимости от места проживания (городская или сельская местность) по данным Федерального регистра больных СД, проживающих в Саратовской области. Отмечена более высокая средняя продолжительность жизни у лиц с СД2 независимо от места проживания в сравнении с аналогичным показателем по Саратовской области. Средняя продолжительность жизни больных СД1 ниже аналогичного показателя в Саратовской области на 18 лет у проживающих в городской местности и на 17 лет — у сельских

жителей. Такие же данные были получены Осокиной И.В. и соавт. при изучении состояния здоровья больных СД1 в Хакасии [16]. Отмечается превышение уровней первичной и общей заболеваемости у лиц, страдающих СД1 и СД2 и проживающих в сельской местности, над аналогичными показателями городских жителей. Среди возникших осложнений у больных СД1 и СД2 наиболее часто встречаются нейропатия, ретинопатия и нефропатия. В то же время выявлены более высокие показатели развития этих осложнений у пациентов с СД1 независимо от места проживания. Также у больных независимо от типа СД и места проживания часто развиваются такие осложнения, как острый инфаркт миокарда, инсульт или необходимость ампутации конечности.

Согласно оценкам ВОЗ, чаще всего причинами смерти и инвалидности населения являются сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные новообразования, хронически респираторные заболевания и диабет. Сердечно-сосудистые заболевания являются одной из первостепенных угроз здоровью и жизни для пациентов с СД. В своих работах исследователи отмечают, что риск развития болезней системы кровообращения у пациентов с СД2 намного выше, чем у здоровых лиц. Они являются ведущими причинами смерти у этой категории пациентов [17–19]. Негативное воздействие на продолжительность жизни у данных больных несут острое нарушение мозгового кровообращения, возникновение тромбозов, аритмии, отек мозга и кардиогенный шок. Результаты нашего исследования также показали, что основными причинами смерти как у городских, так и сельских пациентов с СД1 и СД2 являются хроническая сердечно-сосудистая недостаточность, нарушение мозгового кровообращения и острые сердечно-сосудистые заболевания.

Если у больных СД1 независимо от места проживания среди причин инвалидности 1-е ранговое место занимают осложнения СД с нарушениями функций органов-мишеней, 2-е и 3-е ранговые места занимают иные сосудистые заболевания и отсутствие зрения, то у больных СД2, проживающих в сельской местности, первые 3 места приходятся на иные сосудистые заболевания, осложнения СД с нарушениями функций органов-мишеней и инфаркт миокарда. Показатели инвалидности у больных СД2, проживающих в городской местности, ниже, чем у сельских жителей; основными причинами стойкой утраты трудоспособности у них являются инфаркт миокарда, инсульт и иные сосудистые заболевания. Возможно, причиной этого является низкая доступность специализированной медицинской помощи сельскому населению. Данное явление требует дальнейшего изучения.

Статистически незначима взаимосвязь между уровнями средней продолжительности жизни, заболеваемости, распространенности СД1 и СД2, смертности, инвалидности, частотой развития осложнений вследствие этого заболевания и местом жительства пациентов.

Для снижения этих показателей Правительством РФ на период до 2024 г. реализуется утвержденный Национальный проект «Здравоохранение», включающий в себя Федеральный проект «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи», направленный на борьбу с хроническими неинфекционными заболеваниями и формирование приверженности населения к здоровому образу жизни [20].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительный ретроспективный анализ данных Федерального регистра больных СД в Саратовской области показал более высокие уровни заболеваемости и распространенности, инвалидности и смертности у больных СД1 и СД2, проживающих в сельской местности. Основными причинами смерти как у городских, так и сельских пациентов с СД1 и СД2 являются хроническая сердечно-сосудистая недостаточность, нарушение мозгового кровообращения и острые сердечно-сосудистые заболевания. Установлена высокая частота развития осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы у всех больных и СД1 и СД2 независимо от места проживания. Для выявления причин низких показателей здоровья у больных СД1 и СД2, проживающих в сельской местности, необходимо проведение дополнительного исследования.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источники финансирования. Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.

Конфликт интересов. Работа выполнена в соответствии с НИОКТР от 01.09.2021 г. № 121090200094-8 «Формирование условий для применения современных организационных технологий при оказании медицинской помощи пациентам с социально-значимыми болезнями».

Участие авторов. Пономарев А.Д., Терина Л.М., Войтешак А.А. — анализ и интерпретация результатов исследования, написание текста статьи; Куницына М.А., Сазанова Г.Ю. — финальный анализ результатов и редактирование текста рукописи. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Шулаев А.В., Китаева Э.А., Китаев М.Р. Показатели заболеваемости основными социально значимыми неинфекционными болезнями населения Республики Татарстан // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. — 2020. — Т. 28. — № 6. — С. 1265-1269. [Shulaev AV, Kitaeva EA, Kitaev MR. The indices of morbidity of main socially significant noninfectious diseases of population of the Republic of Tatarstan. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2020;28(6):1265-1269 (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-6-1265-1269>
2. Глобальный доклад по диабету ВОЗ, 2016. Доступно по: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204874/WHO_NMH_NVI_16.3_rus.pdf. Ссылка активна на 25.03.2022. [WHO Global report on diabetes, 2016. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204874/WHO_NMH_NVI_16.3_rus.pdf. Accessed: 25.03.2022. (In Russ.)].
3. World health organization. Diabetes. Available at: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1. Accessed: 20.10.2021.
4. Вольнкина А.П., Горшков И.П., Мананникова В.И. Сахарный диабет — опасный вызов мировому сообществу // *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. — 2016. — № 63. — С. 166-171. [Volynkina AP, Gorshkov IP, Manannikova VI. Diabetes as dangerous challenge to world community. *Scientific Medical Bulletin of the Central Chernozem Region*. 2016;(63):166-171 (In Russ.)].

5. Струков Е.Л., Похлебкина А.А. Сахарный диабет. Некоторые современные эпидемиологические, генетические и онтогенетические аспекты // *University Therapeutic Journal*. — 2020. — Т. 2. — № 3. — С. 42-48. [Strukov EL, Pokhlebkina AA. Diabetes. Some modern epidemiological, genetic and ontogenetic aspects. *University Therapeutic Journal*. 2020;2(3):42-48. (In Russ.)].
6. ВОЗ публикует статистику о ведущих причинах смертности и инвалидности во всем мире за период 2000–2019 гг. Доступно по: <https://www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>. Ссылка активна на 20.10.2021. [WHO publishes statistics on the leading causes of death and disability worldwide for the period 2000–2019. Available at: <https://www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>. Accessed: 20.10.2021. (In Russ.)].
7. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., и др. Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации: клинко-статистический анализ по данным регистра сахарного диабета на 01.01.2021 // *Сахарный диабет*. — 2021. — Т. 24. — № 3. — С. 204-221. [Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, et al. Epidemiological characteristics of diabetes mellitus in the Russian Federation: clinical and statistical analysis according to the federal diabetes register data of 01.01.2021. *Diabetes mellitus*. 2021;24(3):204-221. (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.14341/DM12759>
8. Федеральный Регистр больных сахарным диабетом Российской Федерации. Доступно по: <http://diaregistry.ru/> Ссылка активна на: 20.10.2021. [Federal Register of Patients with Diabetes Mellitus of the Russian Federation. Available at: <http://diaregistry.ru/> Accessed: 20.10.2021. (In Russ.)].
9. Российский статистический ежегодник. 2016–2021. — М.: Росстат, 2021. — 705 с. [Электронный ресурс]. Доступно по: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>. Ссылка активна на: 20.12.2021. [Russian Statistical Yearbook. 2016–2021. Moscow: Rosstat, 2021. 705 p. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> Accessed: 20.12.2021. (In Russ.)].
10. Паниотто В.И. Количественные методы в социологических исследованиях. — Киев, 2003. — 170 с. [Paniotto VI. Quantitative methods in sociological research. Kyiv, 2003. 170 p. (In Russ.)].
11. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., и др. Атлас регистра сахарного диабета Российской Федерации. Статус 2018 г. // *Сахарный диабет*. — 2019. — Т. 22. — № S2-2. — С. 4-61. [Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, et al. Atlas of diabetes register in Russian Federation, status 2018. *Diabetes mellitus*. 2019;22(S2-2): 4-61 (In Russ.)].
12. Аникина Н.В. Эпидемиология сахарного диабета в Пермском крае по данным государственного регистра сахарного диабета за последние 3 года / Сахарный диабет — пандемия XXI: сборник тезисов VIII (XXV) Всероссийского диабетологического конгресса с международным участием, Москва, 28–03 февраля 2018 г. — М.: УП Принт, 2018. — 20 с. [Anikina NV. Epidemiology of diabetes mellitus in the Perm region according to the state register of diabetes mellitus over the past 3 years. Diabetes mellitus — pandemic XXI: collection of abstracts VIII (XXV) All-Russian Diabetology Congress with international participation, Moscow, February 28-03, 2018. Moscow: UP Print, 2018. 20 p. (In Russ.)].
13. Елсукова О. С. Эпидемиология сахарного диабета в Кировской области: анализ данных регистра за 5 лет. — М.: Общество с ограниченной ответственностью «Типография «Печатные Дел Мастер»», 2021. — 53с. [Elsukova OS. Epidemiology of diabetes mellitus in the Kirov region: analysis of register data for 5 years. Moscow: Limited Liability Company «Printing House Printing Matters Master», 2021. 53 p. (In Russ.)].
14. Первышин Н.А., Лебедева И.В., Лебедева Е.А., и др. Анализ смертности пациентов с сахарным диабетом в Самарской области // *Социальные аспекты здоровья населения*. — 2021. — Т. 67. — № 6. [Pervyshin NA, Lebedeva IV, Lebedeva EA, et al. Analysis of mortality of patients with diabetes mellitus in the Samara region. *Social aspects of population health*. 2021;67(6). (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-6-13>
15. Ревазов А.Т. Эпидемиология сахарного диабета в Республике Северная Осетия — Алания: клинко-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета. — Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»», 2017. — С. 99-102. [Revazov AT. Epidemiology of diabetes mellitus in the Republic of North Ossetia-Alania: clinical and statistical analysis according to the data of the Federal Register of Diabetes Mellitus. Cheboksary: Limited Liability Company «Center for Scientific Cooperation «Interactive Plus»; 2017:99-102. (In Russ.)].
16. Осокина И.В., Манчук В.Т., Шоева К.А. Эпидемиология сахарного диабета 1 типа в Республике Хакасия по данным Государственного регистра сахарного диабета // *Евразийское Научное Объединение*. — 2017. — Т. 2. — № 11(33). — С. 116-119. [Osokina IV, Manchouk VT, Shoeva KA. Epidemiology of type 1 diabetes mellitus in the Republic of Khakassia according to the state register of diabetes mellitus. *Eurasian Scientific Association*. 2017;2(11(33)):116-119 (In Russ.)].
17. Consentino F, Grant P, Aboyans V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal*. 2020;41(2):255-323. doi: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486>
18. Kang YM, Kim YJ, Park JY, et al. Mortality and causes of death in a national sample of type 2 diabetic patients in Korea from 2002 to 2013. *Cardiovascular Diabetology*. 2016;15(1):131. doi: <https://doi.org/10.1186/s12933-016-0451-0>
19. Асфандиярова Н.С. Смертность при сахарном диабете 2 типа // *Сахарный диабет*. — 2015. — Т. 18. — № 4. — С. 12-21. [Asfandiyarova NS. A review of mortality in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes mellitus*. 2015;18(4):12-21 (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.14341/DM6846>
20. Еругина М.В., Кром И.Л., Еремина М.Г., и др. Анализ направлений преодоления кризиса регионального здравоохранения (по результатам фокус-группового исследования) // *Саратовский научно-медицинский журнал*. — 2020. — Т. 16. — № 4. — С. 963-967. [Yerugina MV, Krom IL, Yeremina MG, et al. Analyzing strategies for overcoming personnel crisis in regional healthcare settings: the results of a focus group study. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2020;16(4):963-967 (In Russ.)].

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

*Сазанова Галина Юрьевна, д.м.н., профессор [Galina Yu. Sazanova, MD, PhD, Professor]; адрес: Россия, 410012, Приволжский федеральный округ, Саратовская область, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112 [address: Bolshaya Kazachia st., 112, 410012 Saratov, Russia]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3916-8532>; eLibrary SPIN: 3919-4070; e-mail: sazanovagu@yandex.ru

Пономарев Артем Данилович, аспирант [Artem D. Ponomarev, Postgraduate]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1634-6500>; eLibrary SPIN: 3026-4865; e-mail: artem-ponomarev1994@mail.ru

Куницына Марина Алексеевна, д.м.н., профессор [Marina A. Kunitsyna, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1397-1327>; eLibrary SPIN: 6444-2033; e-mail: kounitsyna@mail.ru

Терина Людмила Максимовна, врач-эндокринолог [Ljudmila M. Terina, Endocrinologist]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6346-3139>; e-mail: terinalm@yandex.ru

Войтешак Александр Анатольевич, к.м.н., доцент [Aleksandr A. Vojteshak, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9438-4492>; eLibrary SPIN: 2181-2133; e-mail: voyteshak.a@mail.ru

ЦИТИРОВАТЬ:

Пономарев А.Д., Сазанова Г.Ю., Куницына М.А., Терина Л.М., Войтешак А.А. Анализ состояния здоровья больных сахарным диабетом 1 и 2 типа, проживающих в городской и сельской местности Саратовской области (по данным Федерального регистра больных сахарным диабетом) // *Сахарный диабет*. — 2022. — Т. 25. — №4. — С. 313-321. doi: <https://doi.org/10.14341/DM12824>

TO CITE THIS ARTICLE:

Ponomarev AD, Sazanova GYu, Kunitsyna MA, Terina LM, Vojteshak AA. Analysis of the health status of patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus living in urban and rural areas of the Saratov region (according to the data of the federal register of patients with diabetes mellitus). *Diabetes Mellitus*. 2022;25(4):313-321. doi: <https://doi.org/10.14341/DM12824>