

МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА

MEDICAL STATISTICS

© ДЕМИЧЕВА Т.П., 2024

Демичева Т.П.

Сравнительная эпидемиологическая характеристика болезней эндокринной системы и их исходов в доковидный и ковидный периоды

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, 614000, Пермь, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Болезни эндокринной системы (БЭС) были и остаются объектом внимания органов здравоохранения в связи с их выраженной тенденцией к росту, высокими показателями заболеваемости. Наряду с изучением эндокринной заболеваемости анализ её исходов (инвалидности, смертности) имеет важное значение при комплексной оценке нарушений здоровья населения. В 2020–2021 гг. ситуация с исходами вследствие БЭС изменилась в связи с появлением новой коронавирусной инфекции (COVID-19). **Цель исследования** — представить распространённость БЭС и их исходов в доковидный и ковидный периоды в Пермском крае (ПК), сравнить с показателями России.

Материалы и методы. Сплошным статистическим методом анализировали структуру, уровень, динамику, темпы прироста общей и первичной заболеваемости БЭС и её исходов у населения ПК в доковидный (1998–2019 гг.) и ковидный (2020–2021 гг.) периоды. На основании выявленных тенденций составлен 5-летний прогноз. Проведён сравнительный анализ с аналогичными общероссийскими показателями.

Результаты. Показатели обращаемости населения ПК по поводу БЭС (как и в России) за 20-летний доковидный период утроились. В период пандемии COVID-19 при сниженных коэффициентах общей заболеваемости тенденция к росту сохранилась. Анализ тренда показателей инвалидности свидетельствует о нестабильности процесса инвалидизации. Отмечено снижение уровня первичной и повторной инвалидности. Показатели смертности выросли, особенно в период COVID-19.

Ограничения исследований. Материалы ограничены периодом 1998–2021 гг.

Заключение. Эпидемиологическая напряжённость, выраженные темпы роста БЭС и их неблагоприятные исходы должны учитывать территориальными органами управления при принятии управленческих решений по улучшению медицинской помощи населению.

Ключевые слова: распространённость; болезни эндокринной системы; инвалидность; смертность; новая коронавирусная инфекция

Соблюдение этических стандартов. Данный вид исследования не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов, т. к. основной материал основан на статистической отчётности.

Для цитирования: Демичева Т.П. Сравнительная эпидемиологическая характеристика болезней эндокринной системы и их исходов в доковидный и ковидный периоды. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(3): 212–217. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-3-212-217>
<https://elibrary.ru/qhjtay>

Для корреспонденции: Демичева Татьяна Петровна, канд. мед. наук, доцент каф. эндокринологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера», 614000, Пермь. E-mail: demich-perm@mail.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

Поступила 04.01.2023 / Принята к печати 12.04.2023 / Опубликовано 28.06.2024

Tatyana P. Demicheva

Comparative epidemiological characteristics of diseases of the endocrine system and their outcomes over the pre-COVID-19 and COVID-19 periods

Perm State Medical University named after academician E.A. Vagner, Perm, 614000, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Diseases of the endocrine system (DES) have been and remain the object of attention of health authorities due to their pronounced upward trend, high incidence rates. Along with the study of endocrine morbidity, the analysis of its negative outcomes (disability, mortality, lethality) is important in a comprehensive assessment of public health disorders. Over 2020–2021 the situation with outcomes due to diseases of the endocrine system has changed due to the emergence of a new coronavirus infection.

The **purpose** of the study is to present the prevalence of diseases of the endocrine system and their outcomes during the pre-COVID-19 and COVID-19 periods in the Perm Territory (PT), compare with indicators in the Russian Federation.

Materials and methods. A continuous statistical method was used to analyze the structure, level, dynamics, growth rate of the general, and incidence of DES and its outcomes in the PT population throughout the pre-COVID-19 (1998–2019) and COVID-19 (2020–2021) periods. Based on the identified trends, a five-year forecast was compiled. A comparative analysis with similar all-Russian indices was carried out.

Results. The rates of appealability of the PT population for diseases of the endocrine system (as in the Russian Federation) have tripled over a twenty-year period (pre-COVID-19 period). During the covid pandemic, with reduced overall morbidity rates, the upward trend continued. Analysis of the trend of disability indices indicates the instability of the process of disability. A decrease in the level of primary and repeated disability was noted. Mortality rates from diseases of the endocrine system have risen. Mortality rates rose, especially during the COVID-19 period.

Research limitations. The research materials are limited by the period 1998–2021.

Conclusion. Epidemiological tension, pronounced growth rates of diseases of the endocrine system and their unfavourable outcomes should be taken into account by the territorial authorities when making managerial decisions to improve medical care for the population.

Keywords: prevalence; diseases of the endocrine system; disability; mortality; new coronavirus infection

Compliance with ethical standards. This type of research does not require the submission of the opinion of the biomedical ethics committee or other documents, since the main material is based on statistical reporting.

For citation: Demicheva T.P. Comparative epidemiological characteristics of diseases of the endocrine system and their outcomes over the pre-COVID-19 and COVID-19 periods. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal*. 2024; 68(3): 212–217. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-3-212-217> <https://elibrary.ru/qhjtay> (in Russian)

For correspondence: Tatyana P. Demicheva, MD, PhD, Associate Professor, Department of Endocrinology and Clinical Pharmacology, Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, 614000, Russian Federation. E-mail: demich-perm@mail.ru

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: January 4, 2023 / Accepted: April 12, 2023 / Published: June 28, 2024

Введение

Сохранение и укрепление индивидуального, группового и общественного здоровья населения — приоритетная задача здравоохранения. Острая необходимость решения этой проблемы определяется сложившейся неблагоприятной эпидемиологической обстановкой в стране в отношении не только инфекционных, но и хронических неинфекционных заболеваний, среди которых эндокринопатии тяжёлый социально-экономический груз. Болезни эндокринной системы (БЭС) были и остаются объектом внимания органов здравоохранения в связи с их выраженной тенденцией к росту, высокими показателями заболеваемости и смертности.

Распространённость и росту заболеваемости способствуют растущее загрязнение продуктов питания, воды, почвы, техногенные факторы окружающей среды. Помимо знаний о причинах возникновения, распространённости патологии необходимо иметь представления о её тенденциях. Наряду с изучением эндокринной заболеваемости анализ её негативных исходов (инвалидности, смертности, летальности) имеет важное значение при комплексной оценке нарушений здоровья населения. Осложнённая эндокринная патология в сочетании с сопутствующими хроническими заболеваниями приводит к их росту. Частоту регистрации этих исходов определяет общепринятый методический подход. Осложнения часто в первичной медицинской документации фиксируются как основная причина смерти, что искажает, например, вклад сахарного диабета (СД) в причины смертности населения. По мнению ряда авторов, такой приём выбора первоначальной причины смерти при СД нуждается в корректировке [1]. В 2020–2021 гг. ситуация с исходами вследствие БЭС изменилась в связи с появлением новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Цель — представить распространённость БЭС и их исходов в доковидный и ковидный периоды в Пермском крае (ПК), сравнить с показателями России.

Материалы и методы

Сплошным статистическим методом анализировали структуру, уровень, динамику, темпы прироста заболеваемости по классу БЭС населения ПК за доковидный (1998–2019 гг.) и ковидный (2020–2021 гг.) периоды. Дана оценка исходов БЭС: инвалидности, смертности, летальности. Для выявления тенденций изучаемых процессов на

основании полиномиальной аппроксимации динамических рядов методами нелинейной регрессии выявлены закономерности изучаемых процессов, составлен прогноз. Все полученные данные оценивали с позиции доказательной медицины [2]. Проведён сравнительный анализ с аналогичными общероссийскими показателями.

Результаты

По данным официальной статистики, у 8,8% жителей ПК регистрировались БЭС. Каждый 4-й случай заболевания выявлялся впервые.

За доковидный период показатель общей заболеваемости по обращаемости среди взрослого населения в ПК утроился (рис. 1). Прогнозируемый уровень общей забо-

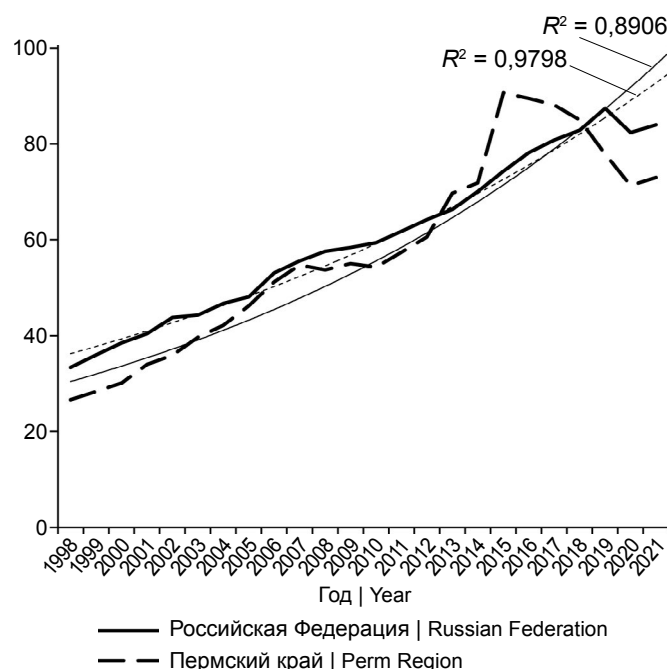


Рис. 1. Динамика уровня общей заболеваемости БЭС по данным обращаемости населения в медицинские организации России и ПК на 1000 населения.

Fig. 1. Trend in the general morbidity level concerning diseases of the endocrine system according to the data of the population's appeal to medical institutions of the Russian Federation and Perm Territory (PT) per 1000 population.

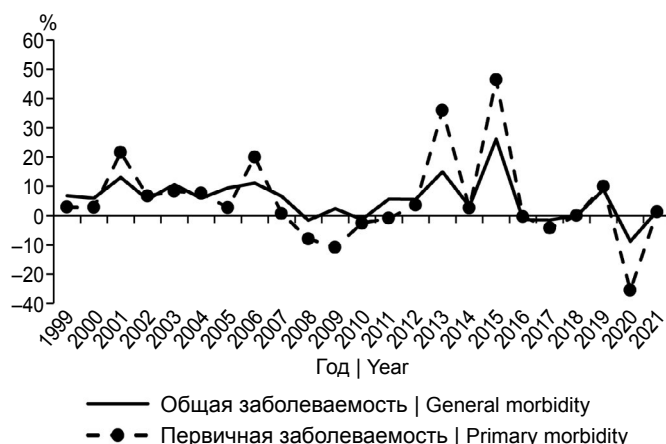


Рис. 2. Динамика показателей темпа прироста общей и первичной заболеваемости в ПК.

Fig. 2. Trend in indices of the growth rate of general and primary morbidity in the Perm Territory.

леваемости на предстоящий 5-летний период по полиномиальному тренду — выше 120 случаев на 1000 населения. Выровненная кривая (линия тренда) указывает на рост показателя.

Анализ темпа прироста показателей за исследуемый период свидетельствует об их неравномерном распределении в динамическом ряду. Наиболее высокий темп роста и прироста уровня общей и первичной заболеваемости на территории ПК и России отмечены в 2001, 2006 и 2013 гг. (рис. 2), наиболее низкая частота регистрации первичной и общей заболеваемости — в период пандемии COVID-19. В период пандемии COVID-19 при сниженных показателях общей заболеваемости тенденция к их росту сохранилась. В 2021 г. уровень общей заболеваемости составил 73,0 на 1000 населения.

На рис. 3 для сравнения отображена динамика уровня первичной заболеваемости по данным обращаемости в медицинские организации ПК и России. В период

COVID-19 выявляемость патологии снизилась до 7,6 на 1000 населения.

Уровень и структура заболеваемости БЭС имеют возрастные особенности. Показатель общей заболеваемости на 1000 человек населения составил в группе подростков 152,2, детей — 93,7, взрослых — 84,7. Наиболее «уязвимой» возрастной группой являлись пенсионеры (170,1 на 1000 населения). У лиц старше трудоспособного возраста показатели заболеваемости в 2 раза превышали аналогичные показатели заболеваемости населения трудоспособного возраста. В период COVID-19 (2021 г.) регистрировалось снижение частоты обращаемости во всех возрастных группах (у подростков — 92,6; у детей — 53,8, у взрослых — 76,9 на 1000 населения соответственно).

Женщины чаще, по сравнению с мужчинами, обращались в медицинские организации по поводу БЭС. Однако в последнее десятилетие темпы роста уровня заболеваемости мужчин стали опережать темпы роста заболеваемости женщин. При неизменном соотношении мужчин и женщин (на 1 мужчину в 2013 и 2018 гг. приходилось 1,2 женщины) уровень общей заболеваемости мужчин вырос на 38,5%, женщин — на 22,9%.

Распределение по ранговым местам возрастных показателей первичной заболеваемости аналогично общей заболеваемости: подростки, дети, взрослые. У детей выявляемость БЭС до пандемии COVID-19 в ПК составила 30,3 случаев на 1000 соответствующего населения; у подростков — 40,4; у взрослых — 19,5. У лиц старше трудоспособного возраста (29,9 на 1000 населения) частота регистрации первичной заболеваемости была в 1,5 раза выше в сопоставлении с трудоспособным населением.

Показатель вновь выявленной патологии у женщин в 2,5 раза выше (26,5 на 1000 населения) в сравнении с таковой у мужчин (10,7 на 1000 населения), что характерно для всех возрастных групп.

Класс БЭС, расстройства питания и обмена веществ в основном формируют СД, болезни щитовидной железы и ожирение. Частота распространённости СД в ПК в период COVID-19 выросла в 1,3 раза (рис. 4). В России частота обращений в доковидный и ковидный периоды

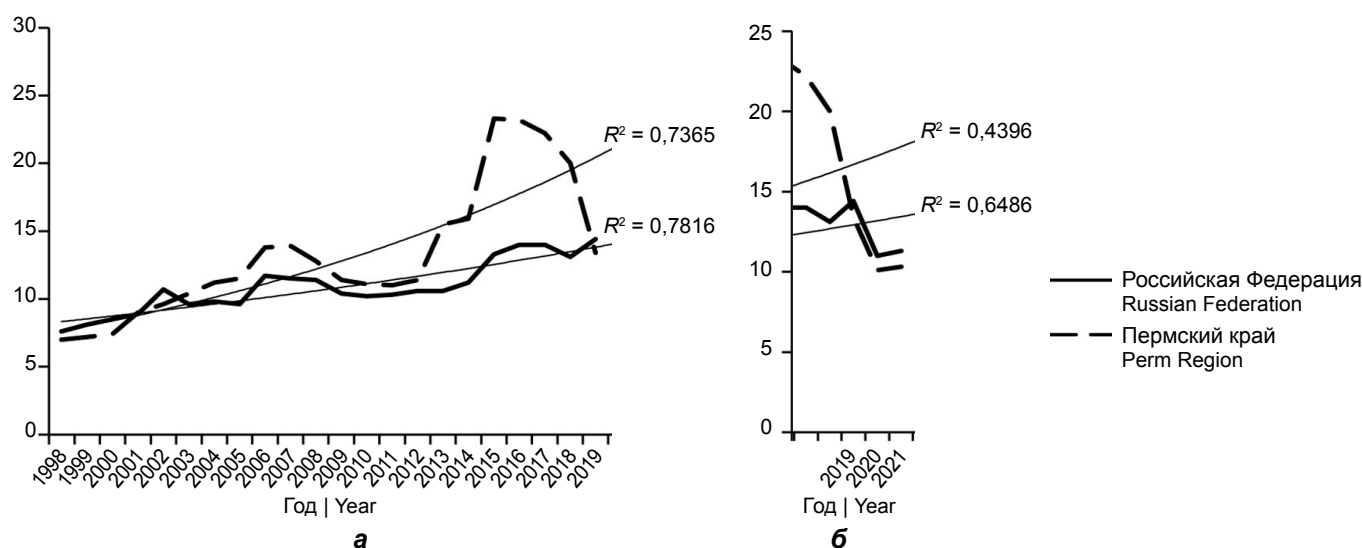


Рис. 3. Динамика уровня первичной заболеваемости по данным обращаемости населения в медицинские организации ПК и России (на 1000 населения): а — до COVID-19; б — в период COVID-19.

Fig. 3. Trend in incidence level according to the data of the population's appeals to medical institutions in the Perm Territory and the Russian Federation (per 1000 population): а — before COVID-19; б — over the period of COVID-19.

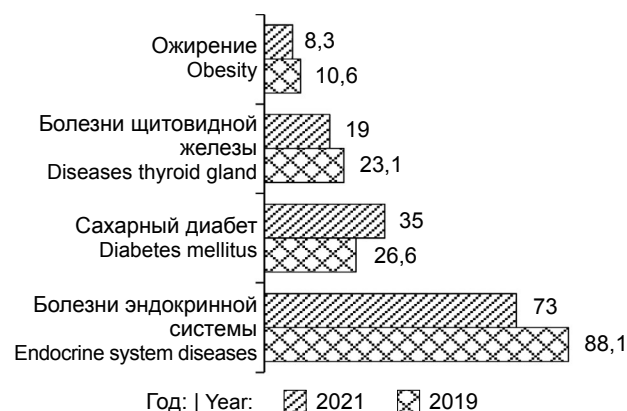


Рис. 4. Динамика распространённости БЭС по данным обращаемости населения в медицинские организации ПК (на 1000 населения) до COVID-19 (2019 г.) и в период COVID-19 (2021 г.).

Fig. 4. Trend in the prevalence of diseases of the endocrine system according to the population's appeals to medical institutions in the Perm Territory (per 1000 population): before the COVID-19 and during the COVID-19 (2021).

составила 26,6 и 35,0 на 1000 жителей соответственно. В период COVID-19 в ПК отмечено снижение обращений по поводу ожирения в 1,3 раза (до 8,3 на 1000 населения) и заболеваний щитовидной железы в 1,2 раза (до 21,9 на 1000 населения).

Неблагоприятными исходами БЭС являются инвалидность и смертность. Анализ показателей свидетельствует о нестабильности процесса инвалидизации в ПК. В прогностическом плане уровень первичной инвалидности вследствие БЭС за 5 лет может снизиться в 2 раза (**рис. 5**). Также отмечено снижение уровня повторно признанных инвалидами за 10-летний период: в ПК — в 3,9 раза, в России — в 3,3 раза. Темп убыли более выражен в ПК (74,3%) по сравнению с Россией (69,6%).

Анализ смертности населения ПК показал, что доля смертей вследствие БЭС незначительная. В 2003 г. доля умерших вследствие БЭС составила 0,4% от общего числа, в 2019 г. — 1,5%. Низкая смертность от БЭС, и прежде всего от СД, может указывать на недооценку значимости патологии. Врачи не всегда рассматривают СД в качестве причины смерти, когда он таковым является. В результате искусственно возрастает сердечно-сосудистая смертность и снижается значимость СД. На протяжении 13-летнего периода показатель колебался (от 6,5 в 2003 г. до 17,7 в 2015 г. на 100 тыс. населения). В 2014–2015 гг. уровень смертности населения ПК резко вырос (в 3 раза в сопоставлении с 2013 г.), что в некоторой степени обусловлено изменением перекодирования причин смерти от СД и более тщательным контролем за заполнением первичной учётной документации [3]. Показатель смертности от СД увеличился до 37,2 на 100 тыс. населения в 2016 г. (в 2,1 раза по сравнению с 2015 г.).

Актуальность распространения заболеваемости и её исходов возросла в период COVID-19, когда «за 6 мес 2020 г. по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. увеличилось число смертей от БЭС, расстройства питания и нарушения обмена веществ на 20,2% (из доклада министра здравоохранения РФ М.А. Мурашко от 21.07.2020)» [4]. В ПК уровень смертности от БЭС в 2019 г. (41,2 случая на 100 тыс. населения) вырос в 2020 г. до 45,0 случаев на 100 тыс. населения (**рис. 6**).

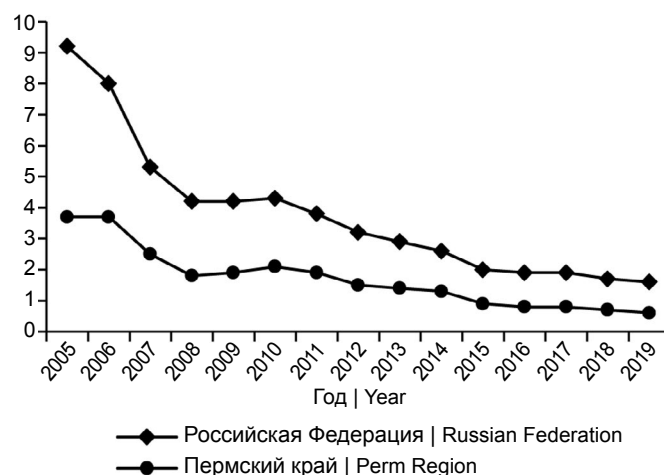


Рис. 5. Динамика уровня первичной инвалидности вследствие БЭС взрослого населения ПК и России (на 10 000 населения).

Fig. 5. Trend in the incidence level of primary disability due to diseases of the endocrine system of the adult population of the Perm Territory and the Russian Federation (per 10 000 population).

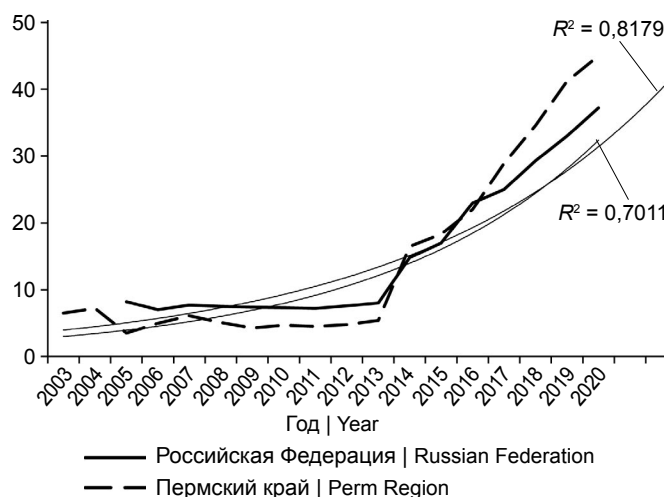


Рис. 6. Динамика показателей смертности вследствие БЭС в ПК и России (на 100 тыс. населения).

Fig. 6. Trend in mortality rates due to diseases of the endocrine system in PT and RF (per 100,000 population).

Обсуждение

На протяжении ряда десятилетий в России, как и во всём мире, неуклонно растёт медико-социальная значимость БЭС. В Алтайском крае за 25-летний доковидный период частота распространённости патологии увеличилась в 7 раз [5], в ПК — в 3 раза [6], в Оренбургской области за 5 лет (с 2006 по 2019 г.) — в 1,7 раза [7]. За 8-летний период темп прироста в Костромской области составил 76,6%, в Орловской — 60% [8]. Очевидно, что эпидемиологическая обстановка в различных регионах страны неоднородна. БЭС в структуре причин заболеваемости, инвалидности и смертности взрослого населения постепенно заняли ключевые позиции. Заболеваемость БЭС у лиц старших возрастных групп Московской области переместилась с 6-го места (2014 г.) на 4-е (2018 г.) [9], в Алтайском крае — с 13-го места на 1-е [5].

Тенденции роста заболеваемости среди взрослого населения в России на фоне COVID-19 сохранились,

несмотря на снижение показателей. Во время пандемии COVID-19 пациенты с БЭС вошли в особую группу риска, т. к. COVID-19 часто сопровождается декомпенсацией хронических заболеваний, прежде всего, СД [10–12]. По данным ряда исследователей, в 66,3% случаев смерти мужчин и в 54,8% случаев смерти женщин в Московской области COVID-19 сочетался с СД 2-го типа [13]. По нашим данным, среди умерших мужчин вследствие COVID-19 54,1% имели СД 2-го типа (у женщин — 61,5%).

Негативные тенденции роста БЭС, высокая смертность коморбидных больных с эндокринопатиями актуализируют эпидемиологическую проблему БЭС в России и её регионах, нацеливают на разработку эффективных мероприятий по предотвращению роста эндокринной патологии, распространения и своевременной диагностике COVID-19.

Наиболее высокий темп роста и прироста уровня общей и первичной заболеваемости на территории ПК и России отмечены в 2001, 2006 и 2013 гг. Наиболее низкая частота регистрации первичной и общей заболеваемости наблюдалась в период пандемии COVID-19.

С выходом приказа МЗ РФ № 1344 отмечено увеличение в 2013 г. уровня первичной заболеваемости в 1,3 раза*. Введение программы по диспансеризации взрослого населения привело к увеличению показателей первичной заболеваемости по ПК в 2015 г. в 1,5 раза по сравнению с предыдущим годом и в целом по России. Данные закономерности частично обусловлены принятием ряда нормативных правовых актов. Социально-экономический кризис 1990-х гг. привёл к снижению качества оказания лечебно-профилактической помощи. Для преодоления неблагоприятной ситуации в здравоохранении с 2006 г. стал реализовываться национальный проект «Здоровье». В этот период вследствие проводимых медицинских осмотров возросла выявляемость БЭС у работающего населения, в том числе за счёт введения в состав комиссии врача-эндокринолога. Дальнейшее снижение показателей обусловлено, с одной стороны, исключением врача-эндокринолога из состава комиссии, с другой стороны —

* Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.12.2012 № 1344н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения».

коммерциализацией здравоохранения, набирающей обороты в 2005–2010 гг. Развитие частной медицины (число частных медицинских организаций в ПК за последнее десятилетие выросло в 6 раз) привело к снижению числа впервые зарегистрированных БЭС, начиная с 2008 г., т. к. требования к статистическому учёту для этих структур носили рекомендательный характер. Образование ПК в результате присоединения Коми-Пермяцкого национального округа к Пермской области 01.12.2005 также способствовало росту числа впервые выявленной эндокринной патологии в связи с возросшей доступностью специализированной медицинской помощи.

Выводы

По данным официальной статистики, до пандемии COVID-19 у 8,8% жителей ПК регистрировались БЭС. За 20-летний период коэффициент общей и первичной заболеваемости по обращаемости по причине БЭС населения в ПК утроился. Выровненная фактическая кривая в виде линии тренда указывает на неуклонный рост показателей, несмотря на тенденцию к снижению частоты обращений по причине БЭС в период пандемии COVID-19. Наиболее высокие темпы роста и прироста уровня общей и первичной заболеваемости на территории ПК, России, Приволжского федерального округа отмечены в 2006, 2013 и 2015 гг. Выявлено, что частота обращений в медицинские организации населения ПК по СД и ожирению ниже показателей частоты обращений по России. Уровень и структура заболеваемости имеет возрастную-половые особенности. Отмечено снижение уровня первичной и повторной инвалидности за изучаемый период; темп убыли более выражен в ПК по сравнению с Россией. Низкая смертность от БЭС, и прежде всего от СД, до 2014 г. могла указывать на недооценку значимости патологии. Резкий рост уровня смертности в 2014 г. обусловлен изменением перекодирования причин смерти, а в 2021 г. — появлением COVID-19.

Эпидемиологическая напряжённость, выраженные темпы роста БЭС и их неблагоприятные исходы должны учитываться территориальными органами управления при принятии управленческих решений по совершенствованию медицинской помощи населению.

ЛИТЕРАТУРА (п.п. 11, 12 см. References)

1. Вайсман Д.Ш. Система анализа статистики смертности по данным «Медицинских свидетельств о смерти» и достоверность регистрации причин смерти. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2013; (2): 2. <https://elibrary.ru/pytvlj>
2. Ключин Д.А., Петунин Ю.А. *Доказательная медицина. Применение статистических методов*. М.: Диалектика; 2017.
3. Сабгайда Т.П., Рошин Д.О., Секриеру Э.М., Никитина С.Ю. Качество кодирования причин смерти от сахарного диабета в России. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2013; (1): 11–5. <https://elibrary.ru/pvebgh>
4. Мокрышева Н.Г. Смертность от эндокринной патологии: вероятные причины и первоочередные меры по ее снижению. Available at: <https://tinyurl.com/3rbzu3bn>
5. Савина А.А., Леонов С.А., Сон И.М., Фейгинова С.И., Вайсман Д.Ш. Тенденции показателей заболеваемости населения Алтайского края. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2019; 65(3): 4. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-3-4> <https://elibrary.ru/hxozgw>
6. Демичева Т.П., Шилова С.П. Региональные особенности эндокринной патологии в Пермском крае. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2019; 27(3): 262–6. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-3-262-266> <https://elibrary.ru/ohcgde>
7. Борщук Е.Л., Сидорова И.Г., Бегун Д.Н., Боев М.В., Карманова Д.С. Заболеваемость эндокринными болезнями населения Оренбургской области. *Здоровье населения и среда обитания* – 3НиСО. 2021; 29(7): 12–8. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-7-12-18> <https://elibrary.ru/tpmpoi>
8. 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> <https://elibrary.ru/tmcsyj>
9. Александрова О.Ю., Линниченко Ю.В., Васильева Т.П., Смба-тян С.М., Палевская С.А. Динамика первичной и общей заболеваемости населения старше трудоспособного возраста. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020; 28(4): 518–22. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-4-518-522> <https://elibrary.ru/coaoew>
10. Мокрышева Н.Г., Галстян Г.Р., Киржаков М.А., Еремкина А.К., Пигарова Е.А., Мельниченко Г.А. Пандемия COVID-19 и эндокринопатии. *Проблемы эндокринологии*. 2020; 66(1): 7–13. <https://doi.org/10.14341/probl12376> <https://elibrary.ru/vfygfv>
13. Сабгайда Т.П., Иванова А.Е., Руднев С.Г., Семёнова В.Г. Причины смерти москвичей до и в период пандемии COVID-19. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2020; 66(4): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2020-66-4-1> <https://elibrary.ru/btmdgx>

REFERENCES

1. Vaisman D.Sh. The system of analysis of mortality statistics according to the «Medical death certificates» and the reliability of registration of causes of death. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2013; (2): 2. <https://elibrary.ru/pytvlj> (in Russian)
2. Klyushin D.A., Petunin Yu.A. *Evidence-Based Medicine. Application of Statistical Methods [Dokazatel'naya meditsina. Primenenie statisticheskikh metodov]*. Moscow: Dialetika; 2017. (in Russian)
3. Sabgaida T.P., Roshchin D.O., Sekriera E.M., Nikitina S.Yu. The quality of coding the causes of death from diabetes mellitus in Russia. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2013; (1): 11–5. <https://elibrary.ru/pvebgh> (in Russian)
4. Mokrysheva N.G. Mortality from endocrine pathology: probable causes and priority measures to reduce it. Available at: <https://tinyurl.com/3rbzu3bn> (in Russian)
5. Savina A.A., Leonov S.A., Son I.M., Feiginova S.I., Vaisman D.Sh. Trends in morbidity rates in the population of the Altai Territory. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2019; 65(3): 4. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-3-4> <https://elibrary.ru/hxozrw> (in Russian)
6. Demicheva T.P., Shilova S.P. Regional features of endocrine pathology in the Perm region. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2019; 27(3): 262–6. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-3-262-266> <https://elibrary.ru/ohcgde> (in Russian)
7. Borshchuk E.L., Sidorova I.G., Begun D.N., Boev M.V., Karmanova D.S. Diseases of the endocrine system in the population of the Orenburg region. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya – ZNiSO*. 2021; 29(7): 12–8. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-7-12-18> <https://elibrary.ru/tpmpoi> (in Russian)
8. Starodubov V.I., Leonov S.A., Savina A.A., Feiginova S.I., Alekseeva V.M., Zimina E.V. Trends in general morbidity rates in the subjects of the Central Federal District of the Russian Federation. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2019; 27(6): 947–52. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-6-947-952> <https://elibrary.ru/tmcsyj> (in Russian)
9. Aleksandrova O.Yu., Linnichenko Yu.V., Vasileva T.P., Smbatyan S.M., Palevskaya S.A. Dynamics of primary and general morbidity in the population older than working age. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2020; 28(4): 518–22. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-4-518-522> <https://elibrary.ru/coaoew> (in Russian)
10. Mokrysheva N.G., Galstyan G.R., Kirzhakov M.A., Eremkina A.K., Pigarova E.A., Mel'nichenko G.A. The COVID-19 pandemic and endocrinopathy. *Problemy endokrinologii*. 2020; 66(1): 7–13. <https://doi.org/10.14341/probl12376> <https://elibrary.ru/vfgyfv> (in Russian)
11. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020; 323(13): 1239–42. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
12. Guan W.J., Liang W.H., Zhao Y., Liang H.R., Chen Z.S., Li Y.M., et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur. Respir. J.* 2020; 55(5): 2000547. <https://doi.org/10.1183/13993003.00547-2020>
13. Sabgaida T.P., Ivanova A.E., Rudnev S.G., Semenova V.G. Causes of death of Muscovites before and during the pandemic COVID-19. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2020; 66(4): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2020-66-4-1> <https://elibrary.ru/btmdgx> (in Russian)

Информация об авторе

Демичева Татьяна Петровна — канд. мед. наук, доцент каф. эндокринологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера», 614000, Пермь, Россия. E-mail: demich-perm@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-5422-8700>

Information about the authors

Tatyana P. Demicheva — MD, PhD, Associate Professor, Department of endocrinology and clinical pharmacology, Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, 614000, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-5422-8700> E-mail: demich-perm@mail.ru