

Здравоохранение и фармацевтическая деятельность

Обзорная статья

УДК 616.43/45—082

doi:10.32687/1561-5936-2025-29-1-31-36

Современная модель оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями эндокринной системы (обзор литературы)

Дмитрий Николаевич Бегун¹, Екатерина Владимировна Булычева^{2✉},
Лениза Рамиевна Губайдуллина³, Салим Бахшоевич Чолоян⁴

^{1–4}Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург, Россия

¹doctorbegun@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6821-9688>

²bulucheva_yekaterina@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8215-8674>

³k_nus@orgma.ru, <https://orcid.org/0009-0003-8909-8947>

⁴kafedra.oziz1@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3003-372X>

Аннотация. Несмотря на прогресс современной медицины, проблема эндокринных заболеваний является актуальной для большинства стран, и Россия — не исключение. Официальные данные медицинской статистики свидетельствуют о высокой медико-социальной значимости совершенствования системы оказания медицинской помощи населению по профилю «эндокринология». В связи с этим необходимо провести анализ существующей системы оказания медицинской помощи пациентам с эндокринными заболеваниями, изучить международный и национальный опыт и результаты научных исследований, направленных на оптимизацию организации медицинского обслуживания населения по эндокринологическому профилю. Исследование научной литературы позволило сделать вывод о том, что существующая система медицинской помощи пациентам с эндокринными заболеваниями, а также организационная работа по её улучшению на местах не могут полностью удовлетворить растущие потребности населения России. Требуется научно обоснованная реорганизация эндокринологической службы и переориентация всего здравоохранения на многоуровневую систему оказания медицинской помощи людям с эндокринными заболеваниями.

Ключевые слова: эндокринные заболевания; заболеваемость эндокринной патологией; медицинская помощь; эндокринология; обзор литературы

Для цитирования: Бегун Д. Н., Булычева Е. В., Губайдуллина Л. Р., Чолоян С. Б. Современная модель оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями эндокринной системы (обзор литературы) // Ремедиум. 2025. Т. 29, № 1. С. 31—36. doi:10.32687/1561-5936-2025-29-1-31-36

Healthcare and pharmaceutical activities

Review article

Modern model of medical care for patients with diseases of the endocrine system (literature review)

Dmitry N. Begun¹, Ekaterina V. Bulucheva^{2✉}, Leniza R. Gubaidullina³, Choloyan S. Bakhshoevich⁴

^{1–4}Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia

¹doctorbegun@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6821-9688>

²bulucheva_yekaterina@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8215-8674>

³k_nus@orgma.ru, <https://orcid.org/0009-0003-8909-8947>

⁴kafedra.oziz1@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3003-372X>

Annotation. Despite the progress of modern medicine, at present, the problem of endocrine diseases is relevant for most countries of the world, and the Russian Federation is no exception. Official medical statistics data indicate the high medical and social importance of improving the system of providing medical care to the population in the field of endocrinology. In this regard, it becomes relevant to analyze the existing model of providing medical care to patients with endocrine pathology, existing world and domestic practices and scientific developments to improve the organization of medical care to the population according to the endocrinological profile. An analysis of the published scientific literature has shown that the existing system of providing medical care to patients with endocrine pathology, the level of organizational work on the ground to improve it, the pace of development do not adequately meet the increasing needs of the population of the Russian Federation and require a scientifically based reorganization of the endocrinological service and the reorientation of the entire healthcare system to a multi-level system of providing medical care to the population with endocrine diseases.

Key words: endocrine diseases; incidence of endocrine pathology; medical care; endocrinology; literature review

For citation: Begun D. N., Bulucheva E. V., Gubaidullina L. R., Choloyan S. B. Modern model of medical care for patients with diseases of the endocrine system (literature review). *Remedium*. 2025;29(1):31–36. (In Russ.). doi:10.32687/1561-5936-2025-29-1-31-36

Введение

Несмотря на прогресс современной медицины, проблема эндокринных заболеваний актуальна для большинства стран, и Россия — не исключение [1]. Официальные данные медицинской статистики свидетельствуют о высокой медико-социальной значимости совершенствования системы оказания медицинской помощи населению по профилю «эндокринология». В связи с этим возникает необходимость проведения анализа текущей модели оказания медицинской помощи пациентам с эндокринными заболеваниями, а также изучения международного и отечественного опыта и научных исследований, направленных на совершенствование организации медицинской помощи в области эндокринологии.

Материалы и методы

Для оценки современной модели оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями эндокринной системы проведён научный обзор опубликованных работ в наукометрических базах eLIBRARY.RU и PubMed Central за 2014—2024 гг. При анализе аннотаций и текстов статей был сформирован итоговый реестр, включающий 18 отечественных и 25 зарубежных научных публикаций по теме статьи.

Результаты

В России большое внимание уделяется профилактике заболеваний эндокринной системы. В рамках федеральных проектов «Укрепление общественного здоровья» и «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая правильное питание и отказ от вредных привычек» проводится первичная и вторичная профилактика факторов риска развития заболеваний эндокринной системы [2]. В руководстве «Профилактика хронических неинфекционных заболеваний» [3], разработанном на национальном уровне, представлены рекомендации по предотвращению факторов риска, в том числе основных эндокринных заболеваний, таких как сахарный диабет и ожирение.

В соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению» первичная и вторичная профилактика заболеваний осуществляются участковыми врачами-терапевтами, а также отделениями и кабинетами медицинской профилактики, смотровыми кабинетами и центрами здоровья, расположенными в амбулаторно-поликлинических медицинских организациях. Однако в научной литературе описан ряд проблем по организации и проведению диспансеризации, профилактических медицинских осмотров и диспансерному наблюдению [4, 5].

В числе ключевых проблем, требующих пристального внимания и решения, можно выделить следующие:

- применение методов диагностики, не соответствующих назначению, для выявления хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска, связанных с ними;
- дублирование услуг без чёткого разграничения сфер ответственности между различными медицинскими организациями;
- увеличение финансовых и временных затрат, не приводящих к ожидаемому результату;
- нерациональное использование медицинского персонала и ресурсов в условиях их дефицита;
- проблемы с отчётностью и учётом, затрудняющие анализ эффективности проводимых мероприятий;
- недостаточная координация и взаимодействие между различными подразделениями медицинских организаций, ответственными за профилактику хронических неинфекционных заболеваний;
- неэффективное выявление и коррекция хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска, способствующих их развитию.

О похожих проблемах организационного характера пишут и зарубежные исследователи. В частности, признаётся необходимость усиления интегрированной помощи между первичной и вторичной медико-санитарной помощью [6]. Согласно опубликованным данным, для решения указанных проблем необходимо улучшить координацию медицинских услуг на всех этапах её оказания [7—9]. Исследования показали, что лечение и отношение медицинских работников к пациентам с эндокринными заболеваниями на ранних этапах определяются недостаточными знаниями и непоследовательностью медицинских работников первичного звена [10]. Показана нехватка знаний и навыков при проведении первичной и вторичной профилактики у медицинских работников в системе первичного звена здравоохранения [11, 12]. Проблемой является отсутствие у специалистов первичного звена навыков эффективного консультирования. В зарубежных исследованиях отмечено несовершенство координации между поставщиками первичной и вторичной медицинской помощи [10]. В ходе анализа было выявлено, что организационные сложности, возникающие между учреждениями, оказывающими первичную и специализированную медицинскую помощь, препятствуют разработке и внедрению комплексных терапевтических стратегий для пациентов с невыявленными эндокринными патологиями [13]. Это также затрудняет своевременное направление пациентов на углублённое обследование. Наблюдается недостаточная координация между врачами, оказывающими первичную медико-санитарную помощь, и специалистами [14]. Недостаточная или неточная передача информации может существенно снизить качество медицинской помощи, особенно в случаях, когда пациенты нуждаются в постоянном наблюдении.

В рамках профилактической работы особое внимание в системе здравоохранения уделяется скрининговым исследованиям населения [15]. Своевременное выявление эндокринных патологий в ходе скрининговых обследований или при обращении к специалистам, не являющимся эндокринологами, является ключевым фактором для успешного лечения и предотвращения развития серьёзных осложнений. В связи с этим внедрение нового навыка «эндокринологической настороженности» в систему первичной медицинской помощи приобретает особую важность [16]. Это даёт возможность реализации междисциплинарного подхода в управлении заболеваниями эндокринной системы среди населения [17].

Организация медицинской помощи пациентам, страдающим эндокринными заболеваниями, регулируется обширным сводом нормативно-правовых актов различных уровней. Приказ Минздрава РФ № 104н от 13.03.2023 «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю „эндокринология“» определяет виды, условия и правила оказания медицинской помощи, а также регламентирует организацию структурных подразделений эндокринологической службы, рекомендуемые штаты и их оснащение. Особое внимание в приказе уделяется сахарному диабету, который является основной нозологической формой в структуре эндокринной патологии среди населения.

Федеральный проект «Борьба с сахарным диабетом» стартовал в 2023 г. и реализуется на основе задач, поставленных в документах от 28.01.2022 № Пр-223, от 26.04.2022 № Пр-740 и от 01.09.2022 № Пр-1553. Для реализации федерального проекта и достижения его целей в регионах разрабатываются и утверждаются региональные программы. Мероприятия, запланированные в рамках федерального проекта и региональных программ, направлены на борьбу с сахарным диабетом и в итоге позволят усовершенствовать организационную структуру эндокринологической службы России и в регионах. Так, фокусирование внимания на вертикальной структуре организации медицинской помощи пациентам, страдающим сахарным диабетом, с акцентом на амбулаторное звено способствует оптимизации координации оказания эндокринологической помощи в регионе. Это позволяет объединить необходимые структуры в одном месте и обеспечить комплексный подход к лечению пациентов.

Как показала практика, действующие эндокринологические центры в России не обеспечивают необходимого объёма и качества оказания медицинской помощи. Перевод акцента на раннее выявление сахарного диабета и профилактики осложнений диктует необходимость создания межрайонных эндокринологических центров (на функциональной основе на базе крупной поликлиники при медицинских организациях 1—2-го уровня). Однако в этом плане существует необходимость научного обоснования как географического расположения, так и количества таких структур с учётом реальной потреб-

ности населения в них, а также статистического учёта заболеваний эндокринной системы. Официальная статистическая информация в настоящее время может дать только косвенное представление о распространённости эндокринных заболеваний [2]. К примеру, результаты масштабного российского эпидемиологического исследования (NATION) показали, что 54% случаев сахарного диабета 2-го типа не было диагностировано. Узловые образования щитовидной железы обнаруживаются лишь у 60—70% пациентов [18]. Это связано с тем, что подавляющее число этих узловых образований не имеет клинической симптоматики и обычно не проявляет себя на протяжении всей жизни человека.

Лечение пациентов с заболеваниями эндокринной системы постоянно совершенствуется. Предлагаются инновационные решения по разработке экспертной системы для диагностики эндокринных заболеваний на основе нейросетевого моделирования [19], системы поддержки принятия клинических решений [20]. В настоящее время набирает обороты ориентированный на пациента и основанный на фактических данных подход, который может учитывать все патогенетические и метаболические нарушения, сопровождающие эндокринные заболевания [21, 22]. Особое внимание в научной литературе уделяется необходимости разработки и совершенствования персонализированных комплексных программ медицинской реабилитации при эндокринных заболеваниях [23—25].

В исследованиях по совершенствованию оказания медицинской помощи пациентам с эндокринными заболеваниями в научной литературе особое внимание уделяется профилактике развития осложнений [26]. Рассматриваются также организационные условия, которые могут препятствовать эффективной реализации этого вида медицинской помощи [27].

Ещё одним трендом в научной литературе является возможность использования телемедицины, цифровых программ для оказания медицинских услуг [28, 29]. Методы телемедицины эффективны и безопасны для различных групп пациентов, независимо от типа их диабета. Они также были связаны с экономией времени, средств, высоким уровнем приверженности назначениям и высокой удовлетворённостью пациентов. В группах населения с ограниченным доступом к медицинской помощи телемедицина эффективно улучшает общие исходы заболевания [30—32]. Имеется успешный опыт использования телемедицины при сопровождении пациентов с сахарным диабетом [33, 34]. В нашей стране примером реализации использования дистанционных технологий является федеральный проект «Дистанционное наблюдение больных сахарным диабетом».

Одно из средств реализации телемедицины в области эндокринологии — использование мобильных приложений¹ [35—37]. Это обусловлено тем, что почти 90% населения мира находится в пределах досягаемости мобильной сети и число пользователей смартфонов продолжает расти [38].

В сфере здравоохранения существует ряд проблем, и одна из наиболее актуальных — это нехватка квалифицированных специалистов. Особенно остро эта проблема стоит в области эндокринологии [39]. Согласно статистическим данным, в России наблюдается дефицит около 3000 врачей-эндокринологов, специализирующихся на помощи взрослым пациентам. Дефицит кадров в этой области достиг крайне высоких показателей. По официальным данным на конец 2021 г., дефицит врачей-эндокринологов в России составил 24%. Укомплектованность врачами-терапевтами в России в 2021 г. составила 73,2%, при этом дефицит терапевтов — 10 403 человека. Особенно остро ощущается нехватка терапевтов при работе с пожилыми пациентами, что связано с большим количеством сопутствующих заболеваний [2]. Проблема кадрового дефицита усугубляется ростом числа заболеваний эндокринной системы. По данным на конец 2021 г., около 45 млн граждан России нуждались в постоянной помощи и наблюдении у врачей-эндокринологов. При этом 85% из них нуждались в консультациях. Всё это делает необходимыми разработку и внедрение в систему здравоохранения новых программ, которые позволят увеличить количество врачей-эндокринологов и обеспечить квалифицированную медицинскую помощь населению [40—42].

Обсуждение

Официальные данные медицинской статистики свидетельствуют о высокой медико-социальной значимости совершенствования системы оказания медицинской помощи населению по профилю «эндокринология». Согласно опубликованным исследованиям, заболевания эндокринной системы актуальны во всех возрастных группах, в том числе среди лиц молодого трудоспособного возраста. Отдельные успешные региональные практики не могут проецироваться в масштабах всей страны с учётом неоднородности территорий по их медицинским, социально-экономическим и другим ресурсам. Из данных анализа контрольно-эпидемиологических исследований, очевидно, что истинная численность пациентов эндокринными заболеваниями расходится с данными государственной статистики. В целях оптимизации кадровой ситуации в медицинских учреждениях необходимо привести штатное расписание в соответствие с реальными потребностями населения в медицинской помощи по профилю «эндокринология».

Основные кадровые проблемы в сфере здравоохранения, согласно исследованиям, включают не только нехватку медицинских кадров, но и дисбаланс в их составе. Работ по вопросам организации медицинской помощи по профилю «эндокринология» недостаточно. Многие опубликованные работы в большей степени характеризуются констатацией существующей ситуации, историческими аспекта-

ми становления эндокринологической службы, описанием статистических данных по заболеваемости населения эндокринными заболеваниями. С целью конкретизации направлений по совершенствованию эндокринологической помощи необходимо продолжать изучать заболеваемость населения России в целом и в регионах; проводить анализ этих показателей с учётом биологических и медико-социальных аспектов.

Заключение

В настоящее время система оказания медицинской помощи пациентам, страдающим эндокринными заболеваниями, а также уровень организации этой деятельности на местах и темпы её развития не соответствуют растущему спросу населения России. Требуются проведение научно обоснованной реорганизации эндокринологической службы и переориентация всей системы здравоохранения на многоуровневую профилактику эндокринных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савина А. А. Тенденции показателей заболеваемости болезнями эндокринной системы взрослого населения Российской Федерации // Социальные аспекты здоровья населения. 2021. Т. 67, № 4. С. 6. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-4-6
2. Джоупа И. Д. Проблемы оказания эндокринологической помощи пожилым лицам в РФ // Менеджер здравоохранения. 2023. № 5. С. 29—35.
3. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации. Национальное руководство 2022 // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022. Т. 21, № 4. С. 3235. DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3235
4. Семченко Л. Н. Медико-социальные аспекты и проблемы организации диспансеризации населения в поликлинике районной больницы // Вестник Челябинской областной клинической больницы. 2020. Т. 1, № 47. С. 23—27.
5. Ойноткинова О. Ш., Мацкеплишвили С. Т., Масленникова О. М. Сравнительный анализ европейской и российской модели диспансеризации (обзор) // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023. Т. 31, № S2. С. 1171—1175. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1171-1175
6. Brauburger K., Hume A. J., Mühlberger E., Olejnik J. Forty-five years of Marburg virus research // Viruses. 2015. Т. 4, № 10. С. 1878—1927. DOI: 10.3390/v4101878
7. Накипова Ж. Ж., Бабаева Г. А. Непрерывность и координация оказания первичной медико-санитарной помощи: общий обзор // Научный аспект. 2023. Т. 8, № 7. С. 983—1002.
8. Бабешина М. А. Организационная модель маршрутизации пациентов в трехуровневой системе оказания медицинской помощи // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024. Т. 23, № S6. С. 93—94.
9. Пореченский В. А., Карайланов М. Г. Оценка преемственности оказания медицинской помощи между различными уровнями медицинских организаций // Научные открытия 2023: сборник материалов XL международной очно-заочной научно-практической конференции, Москва, 17 ноября 2023 года. М.; 2023. С. 113—117.
10. Kirk S. F.L., Price S. L., Penney T. L. et al. Blame, shame, and lack of support: a multilevel study on obesity management // Qual. Health Res. 2014. Т. 24, № 6. С. 790—800. DOI: 10.1177/1049732314529667
11. Мамленкова Е. А., Таут А. А., Щелыкина Д. Ф. Проблемы обеспечения преемственности оказания медицинской помощи средним медперсоналом и пути их решения // Менеджмент качества в медицине. 2022. № 3. С. 28—33.
12. Астанина С. Ю., Шепель Р. Н., Драпкина О. М. Преемственность разных уровней медицинского образования в подготовке врачей к первичной медико-санитарной помощи (профилактический аспект) // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 1. С. 235—243. DOI: 10.55355/snv2023121301

¹ Healthline Media. The Best Diabetes Apps of. 2018. URL: <https://www.healthline.com/health/diabetes/top-iphone-android-apps#diabetes> (дата обращения: 20.08.2024).

13. Руголь Л. В., Сон И. М., Кириллов В. И., Гусева С. Л. Организационные технологии, повышающие доступность медицинской помощи для населения // Профилактическая медицина. 2020. Т. 23, № 2. С. 26—34.
14. Jones C. D., Vu M. B., O'Donnell C. M. et al. A failure to communicate: a qualitative exploration of care coordination between hospitalists and primary care providers around patient hospitalizations // J. Gen. Intern. Med. 2015. Vol. 30. P. 417. DOI: 10.1007/s11606-014-3056-x
15. Chawla R., Madhu S. V., Makkar B. M. et al. Clinical practice recommendations for the management of type 2 diabetes mellitus 2020 // Indian J. Endocrinol. Metab. 2020. Vol. 24, N 1. P. 1—122. DOI: 10.4103/ijem.IJEM_225_20
16. Пигарова Е. А., Воротникова С. Ю. Кадровые проблемы эндокринологической службы и стратегии их решения // Проблемы эндокринологии. 2021. Т. 67 № 6. С. 8—10. DOI: 10.14341/probl12853
17. Siaw M. Y.L., Ko Y., Malone D. C. et al. Impact of pharmacist-involved collaborative care on the clinical, humanistic and cost outcomes of high-risk patients with type 2 diabetes (IMPACT): a randomized controlled trial // J. Clin. Pharm. Ther. 2017. Vol. 42. P. 475—482.
18. Качко В. А., Семкина Г. В., Платонова Н. М. и др. Диагностика новообразований щитовидной железы // Эндокринная хирургия. 2018. Т. 12, № 3. С. 109—127.
19. Новикова Е. И., Фурсова Е. А., Рошупкин Д. Ю., Дворников О. И. Разработка экспертной системы для диагностики эндокринных заболеваний на основе нейросетевого моделирования // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2022. Т. 21, № 2. С. 94—97. DOI: 10.36622/VSTU.2022.21.2.024
20. Jia P., Zhao P., Chen J., Zhang M. Evaluation of clinical decision support systems for diabetes care: an overview of current evidence // J. Eval. Clin. Pract. 2019. Vol. 25. P. 66—77.
21. Thrasher J. Pharmacologic management of type 2 diabetes mellitus: available therapies // Am. J. Med. 2017. Vol. 130. P. S4—S17.
22. American Diabetes Association. Improving care and promoting health in populations: Standards of medical care in diabetes-2019 // Diabetes Care. 2019. Vol. 42. P. S7—S12.
23. Mohamed A. S., Abdelmoneem M., Almaqhawi A. Multidisciplinary approach to obesity: aerobic or resistance physical exercise? // J. Exer. Sci. Fitness. 2018. Vol. 16, N 3. P. 118—123.
24. Jin C. H., Rhyu H. S., Kim J. Y. The effects of combined aerobic and resistance training on inflammatory markers in obese men // J. Exer. Rehabil. 2018. Vol. 14, N 4. P. 660—665.
25. Fagbohun A. O., Orimadegun A. E., Yaria J. O. Obesity affects health-related quality of life in schools functioning among adolescents in Southwest of Nigeria // Niger. J. Clin. Pract. 2021. Vol. 24, N 7. P. 1015—1021.
26. Basu S., Sharma N. Diabetes self-care in primary health facilities in India — challenges and the way forward // World J. Diabetes. 2019. Vol. 10. P. 341—349.
27. Bhojani U., Kolsteren P., Criel B. et al. Intervening in the local health system to improve diabetes care: Lessons from a health service experiment in a poor urban neighborhood in India // Glob. Health Action. 2015. Vol. 8. P. 28762.
28. Андриянова Л. С., Баженова С. А., Гаража Н. А. Анализ востребованности медицинских услуг с применением цифровых программ в системе здравоохранения России: обзор тенденций // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024. Т. 32, № S1. С. 530—535. DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-s1-530-535
29. Омарова Д. С., Бегун Д. Н., Боршук Е. Л., Булычева Е. В. Использование современных компьютерных технологий в анализе и управлении актуальными показателями популяционного здоровья населения (на примере регионов Республики Казахстан) // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023. № 4. С. 956—972. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-4-956-972
30. Lee S. W., Chan C. K., Chua S. S., Chaiyakunapruk N. Comparative effectiveness of telemedicine strategies on type 2 diabetes management: a systematic review and network meta-analysis // Sci. Rep. 2017. Vol. 7. P. 12680.
31. Heitkemper E. M., Mamykina L., Travers J., Smaldone A. Do health information technology self-management interventions improve glycemic control in medically underserved adults with diabetes? A systematic review and meta-analysis // J. Am. Med. Inform. Assoc. 2017. Vol. 24. P. 1024—1035.
32. Xu T., Pujara S., Sutton S. Telemedicine in the management of type 1 diabetes? // Prev. Chronic Dis. 2018. Vol. 15. P. E13. DOI: 10.5888/pcd15.170168
33. Kesavadev J., Saboo B., Shankar A. et al. Telemedicine for diabetes care: an Indian perspective — feasibility and efficacy // Indian J. Endocrinol. Metab. 2015. Vol. 19. P. 764—769.
34. Vitale R. J., Pillai P. B., Krishnan G. et al. The two levels of care for diabetes in a developing country: Mechanisms for improved intermediate health outcomes // Diabetes Metab. Syndr. 2016. Vol. 10. P. S90—S94.
35. Османов Э. М., Решетников А. В., Лебедев Г. С. Мобильные приложения, разработанные для самоконтроля артериального давления: систематический обзор и контент-анализ // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024. Vol. 32, N 1. P. 35—42. DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-1-35-42
36. Shah V. N., Garg S. K. Managing diabetes in the digital age // Clin. Diabetes Endocrinol. 2015. Vol. 1. P. 16.
37. Krošl M., Švegl L., Vidmar L. Empowering diabetes patient with mobile health technologies mobile health technologies — theories and applications. InTech; 2016.
38. mHealth: Mobile Technology Poised to Enable a New Era in Health Care. Ernst & Young; 2023
39. Вишневская Н. Г., Снегирева Ю. Ю., Филимонова Н. В. Реализация национального проекта «Здравоохранение»: территориальный, организационный и кадровый аспекты // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024. Т. 32, № S1. С. 555—561. DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-s1-555-561
40. Rasoul A. M., Jalali R., Abdi A. The effect of self-management education through weblogs on the quality of life of diabetic patients // BMC Med. Inform. Decis. Mak. 2019. Vol. 19. P. 205. DOI: 10.1186/s12911-019-0941-6
41. Saluja S., Anderson S. G., Hambleton I. Foot ulceration and its association with mortality in diabetes mellitus: a meta-analysis // Diabet Med. 2020. Vol. 37, N 2. P. 211—218. DOI: 10.1111/dme.14151
42. Shukla U. V., Tripathy K. Diabetic retinopathy. Treasure Island; 2021. 26 p.

REFERENCES

1. Savina AA. Trends in the incidence of diseases of the endocrine system of the adult population of the Russian Federation. *Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija*. 2021;67(4):6. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-4-6
2. Jopua ID. Problems of providing endocrinological care to the elderly in the Russian Federation. *Menedzher zdavoohranenija*. 2023;5:29—35.
3. Prevention of chronic non-communicable diseases in the Russian Federation. National Leadership 2022. *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika*. 2022;21(4):3235. DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3235
4. Semchenko LN. Medical and social aspects and problems of organization of medical examination of the population in the polyclinic of the district hospital. *Vestnik Cheljabinskoy oblastnoj klinicheskoy bol'nicy*. 2020;1(47):23—27.
5. Oynotkinova OS, Matskeplishvili ST, Maslennikova OM. Comparative analysis of the European and Russian models of medical examination (review). *Problemy social'noj gigieny, zdavoohranenija i istorii mediciny*. 2023;31(52):1171—1175. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1171-1175
6. Brauburger K, Hume AJ, Mühlberger E, Olejnik J. Forty-five years of Marburg virus research. *Viruses*. 2015;4(10):1878—1927. DOI: 10.3390/v4101878
7. Nakipova ZhZh, Babaeva GA. Continuity and coordination of primary health care: an overview. *Nauchnyj aspekt*. 2023;8(7):983—1002.
8. Babeshina MA. Organizational model of patient routing in a three-level system of medical care. *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika*. 2024;23(S6):93—94.
9. Porechenskiy VA, Karailanov MG. Assessment of the continuity of medical care between different levels of medical organizations. *Nauchnye otkrytija 2023: sbornik materialov XL mezhdunarodnoj ochno-zaochnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Moscow; 2023:113—117.
10. Kirk SFL, Price SL, Penney TL, et al. Blame, shame, and lack of support: a multilevel study on obesity management. *Qual Health Res*. 2014;24(6):790—800. DOI: 10.1177/1049732314529667
11. Mamlenkova EA, Taut AA, Shcheblykina DF. Problems of ensuring continuity of medical care by secondary medical staff and ways

- to solve them. *Menedzhment kachestva v medicine*. 2022;3:28—33.
12. Astanina SYu, Shepel RN, Drapkina OM. Continuity of different levels of medical education in the preparation of doctors for primary health care (preventive aspect). *Samarskij nauchnyj vestnik*. 2023;12(1):235—243. DOI: 10.55355/snv2023121301
 13. Rugol LV, Son IM, Kirillov VI, Guseva SL. Organizational technologies that increase the availability of medical care for the population. *Profilakticheskaja medicina*. 2020;23(2):26—34.
 14. Jones CD, Vu MB, O'Donnell CM, et al. A failure to communicate: a qualitative exploration of care coordination between hospitalists and primary care providers around patient hospitalizations. *J Gen Intern Med*. 2015;30:417. DOI: 10.1007/s11606-014-3056-x
 15. Chawla R, Madhu SV, Makkar BM, et al. Clinical practice recommendations for the management of type 2 diabetes mellitus 2020. *Ind J Endocrinol Metab*. 2020;24(1):1—122. DOI: 10.4103/ijem.IJEM_225_20
 16. Pigarova EA, Vorotnikova SYu. Personnel problems of the endocrinological service and strategies for their solution. *Problemy jendokrinologii*. 2021;67(6):8—10. DOI: 10.14341/probl12853
 17. Siaw MYL, Ko Y, Malone DC, et al. Impact of pharmacist-involved collaborative care on the clinical, humanistic and cost outcomes of high-risk patients with type 2 diabetes (IMPACT): a randomized controlled trial. *J Clin Pharm Ther*. 2017;42:475—482.
 18. Kachko VA, Semkina GV, Platonova NM, et al. Diagnosis of thyroid neoplasms. *Jendokrinnaia hirurgija*. 2018;12(3):109—127.
 19. Novikova EI, Fursova EA, Roshchupkin DYU, Dvornikov OI. Development of an expert system for the diagnosis of endocrine diseases based on neural network modeling. *Sistemnyj analiz i upravlenie v biomeditsinskih sistemah*. 2022;21(2):94—97. DOI: 10.36622/VSTU.2022.21.2.024
 20. Jia P, Zhao P, Chen J, Zhang M. Evaluation of clinical decision support systems for diabetes care: An overview of current evidence. *J Eval Clin Pract*. 2019;25:66—77.
 21. Thrasher J. Pharmacologic management of type 2 diabetes mellitus: available therapies. *Am J Med*. 2017;130:S4—S17.
 22. American Diabetes Association. Improving care and promoting health in populations: Standards of medical care in diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019;42:S7—S12.
 23. Mohamed AS, Abdelmoneem M, Almqhaw A. Multidisciplinary approach to obesity: Aerobic or resistance physical exercise? *J Exer Sci Fitness*. 2018;16(3):118—123.
 24. Jin CH, Rhyu HS, Kim JY. The effects of combined aerobic and resistance training on inflammatory markers in obese men. *J Exer Rehabil*. 2018;14(4):660—665.
 25. Fagbohun AO, Orimadegun AE, Yaria JO. Obesity affects health-related quality of life in schools functioning among adolescents in Southwest of Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2021;24(7):1015—1021.
 26. Basu S, Sharma N. Diabetes self-care in primary health facilities in India — challenges and the way forward. *World J Diabetes*. 2019;10:341—349.
 27. Bhojani U, Kolsteren P, Criel B, et al. Intervening in the local health system to improve diabetes care: lessons from a health service experiment in a poor urban neighborhood in India. *Glob Health Action*. 2015;8:28762.
 28. Andrianova LS, Bazhenova SA, Garaza NA. Analysis of the demand for medical services using digital programs in the Russian healthcare system: overview of trends. *Problemy social'noj gigieny, zdavoohranenija i istorii mediciny*. 2024;32(S1):530—535. DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-s1-530-535
 29. Omarova DS, Begun DN, Borshchuk EL, Bulychева EV. The use of modern computer technologies in the analysis and management of current indicators of population health (on the example of the regions of the Republic of Kazakhstan). *Sovremennye problemy zdavoohranenija i medicinskoj statistiki*. 2023;(4):956—972. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-4-956-972
 30. Lee SW, Chan CK, Chua SS, Chaiyakunapruk N. Comparative effectiveness of telemedicine strategies on type 2 diabetes management: a systematic review and network meta-analysis. *Sci Rep*. 2017;7:12680.
 31. Heitkemper EM, Mamykina L, Travers J, Smaldone A. Do health information technology self-management interventions improve glycemic control in medically underserved adults with diabetes? A systematic review and meta-analysis. *J Am Med Inform Assoc*. 2017;24:1024—1035.
 32. Xu T, Pujara S, Sutton S. Telemedicine in the management of type 1 diabetes? *Prev Chronic Dis*. 2018;15:E13. DOI: 10.5888/pcd15.170168
 33. Kesavadev J, Saboo B, Shankar A, et al. Telemedicine for diabetes care: an Indian perspective — feasibility and efficacy. *Ind J Endocrinol Metab*. 2015;19:764—769.
 34. Vitale RJ, Pillai PB, Krishnan G, et al. The two levels of care for diabetes in a developing country: Mechanisms for improved intermediate health outcomes. *Diabetes Metab Syndr*. 2016;10:S90—S94.
 35. Osmanov EM, Reshetnikov AV, Lebedev GS. Mobile applications developed for self-monitoring of blood pressure: a systematic review and content analysis. *Problemy social'noj gigieny, zdavoohranenija i istorii mediciny*. 2024;32(1):35—42. DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-1-35-42
 36. Shah VN, Garg SK. Managing diabetes in the digital age. *Clin Diabetes Endocrinol*. 2015;1:16.
 37. Krošl M, Švegl L, Vidmar L. Empowering diabetes patient with mobile health technologies mobile health technologies — theories and applications. InTech; 2016.
 38. mHealth: Mobile technology poised to enable a new era in health care. Ernst & Young; 2023.
 39. Vishnevskaya NG, Snegireva YuYu, Filimonova NV. Implementation of the national project «Healthcare»: territorial, organizational and personnel aspects. *Problemy social'noj gigieny, zdavoohranenija i istorii mediciny*. 2024;32(S1):555—561. DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-s1-555-561
 40. Rasoul AM, Jalali R, Abdi A. The effect of self-management education through weblogs on the quality of life of diabetic patients. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019;19:205. DOI: 10.1186/s12911-019-0941-6
 41. Saluja S, Anderson SG, Hambleton I. Foot ulceration and its association with mortality in diabetes mellitus: a meta-analysis. *Diabet Med*. 2020; 37(2): 211—218. Doi:10.1111/dme.14151
 42. Shukla U.V., Tripathy K. Diabetic Retinopathy. Treasure Island; 2021. 26 p.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 12.08.2024; одобрена после рецензирования 11.09.2024; принята к публикации 05.02.2025. The article was submitted 12.08.2024; approved after reviewing 11.09.2024; accepted for publication 05.02.2025.