



# Современные технологии в управлении гликемией и профилактике системных сосудистых осложнений сахарного диабета

## Аннотация

Сахарный диабет представляет собой заболевание, течение которого сопряжено с риском развития системных сосудистых осложнений, сокращающих продолжительность жизни. Минимизация рисков инвалидизации и смертности требует комплексного, многофакторного подхода к управлению заболеванием. В контексте современных терапевтических стратегий ведения пациентов с диабетом ключевая роль отводится самоконтролю гликемии. Его систематическое проведение позволяет врачу получать объективные данные для оценки эффективности проводимой терапии, а пациенту предоставляет возможность стать активным участником лечебного процесса. В рамках представленного обзора, подготовленного по выступлению доктора медицинских наук, профессора кафедры эндокринологии и диабетологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России Елены Валерьевны Бирюковой, раскрываются преимущества самоконтроля гликемии, включая его доказанную эффективность в профилактике гипогликемических состояний. Регулярный мониторинг уровня глюкозы крови позволяет минимизировать его резкие колебания и своевременно корректировать назначенную терапию. Отдельное внимание уделено критериям выбора глюкометров, среди которых приоритетными являются соответствие действующим стандартам точности, удобство и простота эксплуатации. Совершенствование технологий не только упрощает процедуру самоконтроля гликемии, но и вносит вклад в повышение эффективности сахароснижающей терапии и приверженности пациентов лечению.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, гипергликемия, гипогликемия, самоконтроль гликемии, глюкометры.

**Для цитирования:** Современные технологии в управлении гликемией и профилактике системных сосудистых осложнений сахарного диабета. *Клинический разбор в общей медицине.* 2025; 6 (10): 55–59. DOI: 10.47407/kr2025.6.10.00693

## Modern technologies in glycemic management and prevention of the diabetes mellitus systemic vascular complications

### Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a disorder, the course of which is associated with the risk of systemic vascular complications that reduce life expectancy. Minimization of the risk of disability and death requires a comprehensive, multifaceted approach to the disease management. In the context of modern therapeutic strategies for management of patients with diabetes the key role is played by self-monitoring of blood glucose (SMBG). The systematic SMBG implementation allows the physician to obtain objective data for evaluation of the applied therapy efficacy and allows the patient to become actively engaged in treatment. The review prepared based on the presentation by Elena V. Biryukova, D. Sci. (Med.), Professor at the Department of Endocrinology and Diabetology, Russian University of Medicine of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, discloses the benefits of SMBG, including its proven efficacy for prevention of hypoglycemic conditions. Regular blood glucose monitoring makes it possible to minimize extreme blood glucose fluctuations and enables the timely adjustment of the therapy prescribed. Special attention is paid to the glucose meter selection criteria, among which the priorities are compliance with the current accuracy standards, convenience and ease of use. Technology improvement not only simplifies the SMBG procedure, but also contributes to the efficacy of glucose-lowering therapy and patient adherence to treatment.

**Keywords:** diabetes mellitus, hyperglycemia, hypoglycemia, self-monitoring of blood glucose, glucose meters.

**For citation:** Modern technologies in glycemic management and prevention of the diabetes mellitus systemic vascular complications. *Clinical review for general practice.* 2025; 6 (10): 55–59 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2025.6.10.00693

20 декабря 2006 г. на 61-й Генеральной Ассамблее Организации Объединенных Наций была принята резолюция о необходимости всем странам мира объединиться в борьбе с катастрофически нарастающей эпидемией сахарного диабета (СД). Прогнозы специалистов в отношении динамики заболеваемости диабетом, в том числе и для России, неутешительны: ожидается, что по сравнению с 2024 г. к 2050 г. число больных заметно вырастет. По свежим данным, озвученным на конгрессе Международной диабетической федерации (International Diabetes Federation, IDF) [1], в 2024 г. было зарегистрировано 589 млн случаев СД (при этом он стал причиной смерти 3,4 млн человек), а к 2050 г. число пациентов может вырасти до 852,5 млн.

При недостаточно эффективном лечении СД может существенно ухудшить качество жизни и здоровье пациентов из-за развития макро- и микрососудистых осложнений, приводящих к инвалидизации и преждевременной смерти. Цифры говорят о том, что каждые

шесть секунд в мире один человек умирает от осложненного СД, а к 2030 г. СД займет 7-ю позицию в списке основных причин летального исхода. В 2025 г. эксперты конгресса IDF обозначили актуальные направления борьбы с осложнениями, ассоциированными с неудовлетворительным контролем гликемии, как специфическими (диабетическая ретинопатия, нейропатия), так и неспецифическими (ранний преждевременный генерализованный атеросклероз, возникающий у лиц молодого и среднего возраста, хроническая сердечная и почечная недостаточность, хроническая ишемия головного мозга, инсульт, заболевания периферических артерий): ранняя диагностика СД и своевременно назначаемая эффективная в отношении гликемического контроля и органопротективная терапия [1].

Представленные на конгрессе IDF-2025 данные наглядно демонстрируют значительное повышение кардиоваскулярных рисков у пациентов с СД 2-го типа (СД2). Так, у этой категории больных на 60% повышен

риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в целом, при этом риски конкретных осложнений распределяются следующим образом: риск сердечной недостаточности повышен на 84%, а острых состояний, например инфаркта миокарда, – на 72%, инсульта – на 52%. Бремя сосудистых осложнений диктует необходимость рассматривать пациентов с СД как группу самого высокого кардиологического риска, идти по пути профилактики осложнений и учитывать этот фактор при разработке тактики ведения больных.

Среди патофизиологических механизмов сердечно-сосудистых последствий нарушений гомеостаза глюкозы выделяют несколько ключевых направлений. В частности, нарушения метаболизма включают повышение уровней свободных жирных кислот, снижение секреции инсулина, угнетение гликолиза и окисления глюкозы, повышение чувствительности к ишемии. Нарушения перфузии характеризуются дисфункцией эндотелия и отсутствием феномена восстановления кровотока. Протромботические эффекты проявляются агрегацией тромбоцитов, снижением фибринолиза, активацией факторов тромбообразования. Дополнительно отмечаются развитие системного воспаления с активацией цитокинов, хемокинов и биомаркеров, а также нарушение функции левого желудочка с созданием предпосылок для возникновения ишемии и ремоделирования [2, 3].

Ключевая задача современной диабетологии была сформулирована в рамках конгресса Американской диабетической ассоциации (American Diabetes Association, ADA), состоявшегося в 2025 г. [4]. Девизом мероприятия стал слоган «От обещаний к прогрессу» (“From Promise to Progress”), что отражает переход от научных достижений к реальным клиническим результатам. В рамках глобальных целевых ориентиров Европейского региона Всемирной организации здравоохранения по борьбе с СД определены следующие ключевые показатели:

- диабет должен быть выявлен у 80% всех пациентов с СД;
- среди лиц с установленным диагнозом СД целевые значения контроля гликемии должны быть достигнуты в 80% случаев;
- контроль артериального давления на целевом уровне должен обеспечиваться у 80% пациентов с верифицированным СД;
- не менее 60% пациентов с СД в возрасте 40 лет и старше должны получать терапию статинами;
- для 100% пациентов с СД 1-го типа (СД1) должен быть обеспечен доступ к инсулину и средствам самоконтроля гликемии по приемлемой стоимости.

В контексте современных подходов к терапии СД следует подчеркнуть, что главной задачей лечения остается достижение и поддержание целевых показателей глюкозы крови. Переход к эре доказательной медицины позволил сформировать четкие приоритеты ведения больных с СД, где ключевым положением является адекватный контроль гликемии, необходимый для про-

филактики сосудистых осложнений. Фундаментальные исследования UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) и DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) оказали определяющее влияние на понимание важности контроля уровня глюкозы. Эти работы установили прямую связь между качеством контроля гликемии и риском развития диабетических осложнений. Важно отметить, что в рамках исследований UKPDS и DCCT мониторинг уровня глюкозы в крови был определен как неотъемлемый компонент терапии СД [5–7]. Продемонстрирована значимая взаимосвязь между уровнем гликированного гемоглобина (HbA<sub>1c</sub>) и риском развития осложнений СД2. Согласно результатам исследования UKPDS, снижение уровня HbA<sub>1c</sub> ассоциируется со снижением частоты осложнений СД. Статистически значимые корреляции наблюдаются для таких состояний, как хроническая почечная недостаточность, ампутации, летальный исход, обусловленный СД, инфаркт миокарда, инсульт. Данные свидетельствуют о существенном повышении рисков при неудовлетворительном контроле гликемии: так, риск фатальной ишемической болезни сердца и нейропатии увеличивается в 3–4 раза, гангрены нижних конечностей – в 20 раз [8, 9]. Полученные данные подтверждают важность достижения целевых значений HbA<sub>1c</sub> для профилактики сосудистых осложнений СД2.

### Оценка 10-летнего риска ССЗ при СД2 в новой модели SCORE2-Diabetes

Для стратификации 10-летнего сердечно-сосудистого риска у пациентов с СД2 разработан алгоритм SCORE2-Diabetes. Этот инструмент включает стандартные предикторы SCORE2 (возраст, пол, курение, уровень артериального давления и липидов и пр.) с дополнительными диабет-специфическими параметрами: возрастом на момент постановки диагноза, уровнем HbA<sub>1c</sub> и скоростью клубочковой фильтрации. Алгоритм SCORE2-Diabetes обладает рядом ключевых характеристик для оценки сердечно-сосудистого риска у пациентов с СД2: он позволяет проанализировать уровень риска у пациентов СД2 с использованием оценки обычных и диабет-ассоциированных факторов риска ССЗ; откалиброван для прогнозирования категорий риска (низкий, умеренный, высокий и очень высокий риск). Система оценки соответствует принципам прогнозирования риска по шкале SCORE2 для лиц без диабета, а также предусматривает отдельную стратификацию для мужчин и женщин с установленным диагнозом СД2 [10].

В рамках стратификации сердечно-сосудистого риска у пациентов с СД необходимо учитывать следующие положения. Использование шкалы SCORE2-Diabetes рекомендовано пациентам с СД2 без установленных атеросклеротических ССЗ и поражения органов-мишеней. У пациентов с СД2 старше 40 лет без ССЗ стратификация риска проводится следующим образом:

- при показателе SCORE2-Diabetes >20% – очень высокий риск;

- при показателе 10–19% – высокий риск;
- при показателе 5–9% – средний риск.

Применение данного алгоритма в клинической практике позволяет определить оптимальную стратегию первичной профилактики ССЗ у пациентов с СД2 старше 40 лет. Для пациентов с СД1 использование шкалы SCORE2-Diabetes не рекомендуется: большинство таких пациентов относятся к категории высокого сердечно-сосудистого риска. Молодые (младше 35 лет) пациенты с СД1 при длительности заболевания менее 10 лет, отсутствии поражения органов-мишеней и дополнительных факторов риска могут быть отнесены к категории среднего сердечно-сосудистого риска [11].

### Стратегия ведения пациентов с СД

В рекомендациях ADA предложен структурированный подход к оценке и планированию лечения пациентов с СД. Оценка риска осложнений включает анализ анамнеза ССЗ и сердечной недостаточности, оценку факторов риска ССЗ с расчетом 10-летнего риска, определение стадии хронической болезни почек, оценку риска гипогликемий, диагностику ретинопатии и нейропатии. Процесс постановки целей включает установление индивидуальных целевых значений  $HbA_{1c}$ , гликемии и времени в целевом диапазоне, определение целевых показателей артериального давления при наличии артериальной гипертензии, формулирование целей самоконтроля глюкозы. Лечение должно включать модификацию образа жизни, индивидуальный подбор сахароснижающей терапии, фармакотерапию, направленную на коррекцию кардиоренальных факторов риска, использование современных систем мониторинга гликемии, а также своевременное направление к профильным специалистам. Такой алгоритм является обязательным компонентом как первичного, так и последующих визитов пациентов с СД [12].

Оценка показателей гликемического контроля остается фундаментом управления СД. Данные о среднем уровне гликемии за длительный период помогают ответить на ключевые вопросы: каков прогноз развития осложнений у конкретного пациента и насколько эффективна проводимая фармакотерапия? Показатели ежедневного мониторинга уровня гликемии позволяют оценить, насколько безопасна назначенная терапия в повседневной практике и какие коррективы необходимо внести в лечение для улучшения его результатов.

### Гипогликемия как фактор риска сердечно-сосудистых и неврологических осложнений

Взрослые пациенты с СД с некоторой частотой переносят эпизоды гипогликемии – опасного состояния, на фоне которого развиваются гемодинамические нарушения и возникают воспалительные реакции. Частота развития тяжелых гипогликемических состояний у пациентов с СД1 составляет 30%. Наблюдается прямая зависимость между длительностью заболевания и частотой осложнений: при длительности диабета менее 5 лет частота тяжелых гипогликемий составляет 22%, тогда

как при длительности заболевания более 15 лет этот показатель возрастает до 46%. С течением времени происходит изменение клинической картины гипогликемий вследствие нарушения контррегуляторных механизмов гомеостаза глюкозы. Это проявляется снижением индивидуального порога для возникновения как вегетативных, так и нейрогликопенических симптомов. Нарушение распознавания гипогликемии отмечается у 20–25% пациентов с СД1, а при продолжительности заболевания более 25 лет этот показатель достигает 50%. Такое состояние ассоциировано с шестикратным увеличением риска развития тяжелых гипогликемических эпизодов [13, 14]. Важно, что бессимптомные эпизоды гипогликемии нередко не могут быть зафиксированы.

В клинической практике важна профилактика гипогликемических состояний, которые ассоциированы с такими осложнениями, как повреждение нейронов головного мозга, нарушение сознания вплоть до развития комы и сердечные аритмии. Клинические особенности гипогликемий включают быстрое и внезапное развитие, неспецифичность и индивидуальность симптоматики, возможность бессимптомного течения у пациентов с длительным стажем СД и стремительное прогрессирование ухудшения состояния. В связи с этим пациентам рекомендуется проводить самоконтроль уровня гликемии при любом внезапном ухудшении самочувствия. Данный подход позволяет своевременно идентифицировать гипогликемические состояния и предотвратить развитие серьезных осложнений.

### Самоконтроль гликемии – важный компонент эффективного управления СД

Однако анализ практики самостоятельного контроля гликемии выявляет существенные проблемы в соблюдении рекомендаций врача. Согласно данным исследований, только 34% пациентов с СД1 проводят самоконтроль три и более раз в сутки и лишь половина больных проводят измерения не менее четырех раз в день. Среди пациентов с СД2 43% осуществляют измерения от одного до четырех раз в день, а 22% – реже одного раза в месяц или эпизодически. Особую озабоченность вызывает тот факт, что около 75% пациентов с диабетом субъективно оценивают уровень гликемии без проведения тестирования, ошибочно полагая, что могут определять уровень гликемии на основании ощущений (при этом отмечается слабая корреляция между субъективной оценкой пациента и фактическими показателями глюкозы крови). Существует также пробел в знаниях о необходимости постпрандиального контроля: 46% пациентов с СД1 и 53% с СД2 не информированы о важности измерения уровня глюкозы после приема пищи. Эксперты отмечают, что в целом у пациентов наблюдается значительный дефицит знаний о рекомендуемой частоте измерений уровня глюкозы крови [15–17].

Поэтому в рамках программ обучения пациентов с СД2 необходимо уделять особое внимание вопросам самостоятельного контроля гликемии. Исследования демонстрируют значимую взаимосвязь между частотой

проведения самоконтроля и доступностью информации для пациентов, уровнем их мотивации и сформированностью навыков самоконтроля. Статистически значимыми факторами, повышающими эффективность самоконтроля гликемии, являются понимание пациентами рекомендуемой частоты измерений, знание принципов контроля уровня глюкозы крови, освоение всех функций глюкометра [17]. При организации самоконтроля гликемии у пациентов с СД необходимо соблюдать важный принцип: не просто информировать пациента о частоте измерений и целевых значениях гликемии, а обеспечить документальную фиксацию этих параметров в дневнике пациента – или в бумажном варианте, или внося показания в базу данных современных глюкометров при их использовании.

Одним из глюкометров, имеющих возможность синхронизации с мобильным приложением и облачной базой данных, стал новый глюкометр Контур Плюс Элит. Мобильное приложение Контур Диабитис предоставляет возможности для анализа данных, установки напоминаний о приеме лекарственных препаратов и обмена информацией с медицинскими работниками. Было показано, что использование глюкометра в сочетании с бесплатным приложением позволяет снизить вероятность развития гипергликемических эпизодов на 36% и гипогликемических – на 60% после 180 дней применения [18, 19]. Приложение обеспечивает цифровую регистрацию показателей гликемии, что исключает необходимость ведения бумажного дневника самоконтроля.

Система оснащена функцией «Умная подсветка», обеспечивающей визуализацию результатов измерений, которые понятны для пациентов, – так, 96% опрошенных пользователей оценивают цветовые подсказки (желтый, зеленый, красный) как легко интерпретируемые. Использование цветовых индикаторов позволяет повысить уверенность пациентов при принятии решений, снизить уровень HbA<sub>1c</sub> по сравнению с использованием глюкометров без цветовой индикации, упростить понимание результатов измерений [20, 21]. Визуальная система оповещения включает три цветовых диапа-

зона, разработанных по принципу «светофора»: желтый указывает на значения выше целевых, зеленый соответствует целевому диапазону, красный сигнализирует о показателях ниже целевых.

Технология повторного забора образца крови «Второй шанс»\* позволяет минимизировать число инвазивных проколов пальца для забора крови, уменьшить число испорченных тест-полосок и сделать тестирования более регулярными. Использование этой технологии может способствовать поддержанию приверженности пациентов самоконтролю гликемии за счет упрощения процедуры измерений и снижения дискомфорта при проведении тестирования.

При выборе систем для самоконтроля гликемии следует учитывать точность проводимых измерений. Система Контур Плюс Элит демонстрирует высокую точность, превышающую требования действующего международного стандарта ISO 15197:2023 [22]. Получение таких результатов тестирования имеет принципиальное значение для принятия клинических решений о терапии, в особенности при расчете доз инсулина. Высокая достоверность измерений связана с улучшением контроля уровня HbA<sub>1c</sub> и снижением риска развития гипогликемических состояний. Соответствие систем мониторинга установленным стандартам точности также способствует повышению приверженности пациентов регулярному самоконтролю гликемии [22–26].

В целом глюкометр Контур Плюс Элит достаточно прост в использовании, не требует первоначальной настройки. Особенности глюкометра включают наличие большого дисплея и удобных кнопок, что может быть значимо для пациентов с ограниченными техническими навыками или ухудшением зрения [27, 28]. Контур Плюс Элит предназначен для активных пользователей, выбирающих удобство эксплуатации, хорошую видимость результатов, простоту использования и возможность синхронизации с современным мобильным приложением.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The author declares that there is not conflict of interests.

## Литература / References

- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 11th ed. 2025. URL: <https://diabetesatlas.org>
- Zarich SW. Mechanism by which hyperglycemia plays a role in the setting of acute cardiovascular illness. *Rev Cardiovasc Med* 2006;7(Suppl 2):S35-43.
- Bauters C, Ennezat PV, Tricot O et al; REVE Investigators. Stress hyperglycaemia is an independent predictor of left ventricular remodeling after first anterior myocardial infarction in non-diabetic patients. *Eur Heart J* 2007 Mar;28(5):546-52. DOI: 10.1093/eurheartj/ehl546
- The American Diabetes Association Releases Standards of Care in Diabetes –2025. URL: <https://diabetes.org/>
- Writing Team for the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Effect of intensive therapy on the microvascular complications of type 1 diabetes mellitus. *JAMA* 2002 May 15;287(19):2563-9. DOI: 10.1001/jama.287.19.2563
- Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY et al; Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Research Group. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *N Engl J Med*. 2005;353(25):2643-53. DOI: 10.1056/NEJMoa052187
- Stratton IM, Adler AI, Neil HA et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ*. 2000 Aug 12;321(7258):405-12.
- Stratton IM, Adler AI, Neil HA et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000;321(7258):405-12.
- Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет и артериальная гипертензия. М.: МИА, 2006.  
Dedov I.I., Shestakova M.V. Diabetes mellitus and arterial hypertension. Moscow: MIA, 2006 (in Russian).
- SCORE2-Diabetes Working Group and the ESC Cardiovascular Risk Collaboration. SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe. *Eur Heart J* 2023;44(28):2544-56. DOI: 10.1093/eurheartj/ehad260

\*Технология Второй шанс (Second-Chance®) позволяет пользователям в течение 60 с нанести больше крови на ту же тест-полоску, если первого образца недостаточно.

11. Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Diabetes (SCORE2-Diabetes). URL: <https://www.mdcalc.com/calc/10510/score2-diabetes>
12. Adapted from American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2024;48:S1-S352.
13. Hendrieckx C, Hagger V, Jenkins A et al. Severe hypoglycemia, impaired awareness of hypoglycemia, and self-monitoring in adults with type 1 diabetes: Results from Diabetes MILES-Australia. *J Diabetes Complications* 2017;31(3):577-82. DOI: 10.1016/j.jdiacomp.2016.11.013
14. Little SA, Leelarathna L, Barendse SM et al. Severe hypoglycaemia in type 1 diabetes mellitus: underlying drivers and potential strategies for successful prevention. *Diabetes Metab Res Rev* 2014;30(3):175-90. DOI: 10.1002/dmrr.2492
15. Patton SR. Adherence to glycemic monitoring in diabetes. *J Diabetes Sci Technol* 2015 May;9(3):668-75. DOI: 10.1177/1932296814567709
16. Self-monitoring of blood glucose. URL: <https://healthcare-in-europe.com/en/news/self-monitoring-of-blood-glucose.html>
17. Fisher WA, Kohut T, Schachner H, Stenger P. Understanding self-monitoring of blood glucose among individuals with type 1 and type 2 diabetes: an information-motivation-behavioral skills analysis. *Diabetes Educ* 2011;37(1):85-94. DOI: 10.1177/0145721710391479
18. Pardo S et al. Changes in Blood Glucose Excursions After at Least 180 Days Real-world Use of a New Smartphone Application for Blood Glucose Monitoring. Poster presented at the 12<sup>th</sup> International Conference on Advanced Technologies & Treatments for Diabetes (ATTD); February 20–23, 2019; Berlin, Germany. *Diabetes Technol Ther*. 2019;21(Suppl 1):A-112.
19. Stuhr A, Pardo S. Impact of Real-World Use of the CONTOUR®DIABETES App on Glycemic Control and Testing Frequency. 2018 Diabetes Technology Meeting Abstracts.
20. Grady M, Katz LB, Levy BL. Use of Blood Glucose Meters Featuring Color Range Indicators Improves Glycemic Control in Patients With Diabetes in Comparison to Blood Glucose Meters Without Color (ACCENTS Study). *J Diabetes Sci Technol* 2018;12(6):1211-9. DOI: 10.1177/1932296818775755
21. Grady M, Warren G, Levy BL, Katz LB. Interactive Exposure With a Blood Glucose Monitor With a Novel Glucose Color Range Indicator Is Associated With Improved Glucose Range Interpretation and Awareness in Patients With Type 2 Diabetes. *J Diabetes Sci Technol* 2015;9(4):841-8. DOI: 10.1177/1932296815569882
22. Klaff L, Shelat P, Zondorak D et al. Accuracy and User Performance of a New Blood Glucose Monitoring System. *J Diabetes Sci Technol* 2021;15(6):1382-9. DOI: 10.1177/1932296820974348
23. International Organization for Standardization. In vitro diagnostic test systems - requirements for Blood glucose monitoring systems for self-testing in managing diabetes mellitus (ISO 15197). Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 2013.
24. Stedman M, Rea R, Duff CJ et al. Self-Reported Views on Managing Type 1 Diabetes Mellitus. *J Diabetes Sci Technol* 2021 Jan;15(1):198-200. DOI: 10.1177/1932296820937771
25. Boettcher C, Dost A, Wudy SA et al; German/Austrian Diabetes Prospective Documentation Initiative. Accuracy of blood glucose meters for self-monitoring affects glucose control and hypoglycemia rate in children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Technol Ther* 2015;17(4):275-82. DOI: 10.1089/dia.2014.0262
26. Campos-Náñez E, Breton MD. Effect of BGM Accuracy on the Clinical Performance of CGM: An In-Silico Study. *J Diabetes Sci Technol* 2017;11(6):1196-206. DOI: 10.1177/1932296817710476
27. Smartson online survey, Sweden 2017. 352 respondents: People with type 1 and type 2 diabetes, over 18 years old, who tested at least 4–7 times a day. Participants received free meter and tests strips. Survey funded by Ascensia Diabetes Care.
28. Richardson J et al. Clinical Relevance of Reapplication of Blood Samples During Blood Glucose Testing. Poster presented at the virtual 20<sup>th</sup> Annual Diabetes Technology Meeting (DTM). 2020 Diabetes Technology Meeting Abstracts. 2020;15(2):A62.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Бирюкова Елена Валерьевна** – д-р мед. наук, проф. каф. эндокринологии и диабетологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины». E-mail: [lena@obsudim.ru](mailto:lena@obsudim.ru); ORCID: 0000-0001-9007-4123

Поступила в редакцию: 10.10.2025

Поступила после рецензирования: 14.10.2025

Принята к публикации: 16.10.2025

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Elena V. Biryukova** – Dr. Sci. (Med.), Prof., Russian University of Medicine (ROSUNIMED). E-mail: [lena@obsudim.ru](mailto:lena@obsudim.ru); ORCID: 0000-0001-9007-4123

Received: 10.10.2025

Revised: 14.10.2025

Accepted: 16.10.2025