



Оптимизация гликемического профиля посредством эффективного самоконтроля: от научных данных к реальной клинической практике

Аннотация

В обзоре, подготовленном по выступлению профессора Е.В. Бирюковой «От данных к действию: оптимизация гликемического профиля и предотвращение осложнений посредством эффективного самоконтроля», рассмотрены эпидемиологическое бремя сахарного диабета, доказательная база необходимости проведения гликемического контроля, клиническое значение показателя гликированного гемоглобина (HbA_{1c}), патофизиология гипогликемии и вариабельности гликемии, принципы структурированного самоконтроля глюкозы крови при сахарном диабете 1-го и 2-го типа (в том числе на фоне глюкокортикоидной терапии), а также инновационные возможности глюкометра Контур Плюс Элит с приложением Контур Диабитис.

Ключевые слова: сахарный диабет, самоконтроль гликемии, вариабельность гликемии, гипогликемия, глюкометр, цифровые технологии.

Для цитирования: Оптимизация гликемического профиля посредством эффективного самоконтроля: от научных данных к реальной клинической практике. *Клинический разбор в общей медицине.* 2026; 7 (6): 34–36. DOI: 10.47407/kr2026.7.6.00860

Glycemic profile optimization through effective self-monitoring: from scientific data to real clinical practice

Abstract

The review based on the Professor E.V. Buryukova's report "From Data to Action: Glycemic Profile Optimization and Prevention of Complications Through Effective Self-Monitoring" considers the diabetes mellitus epidemiological burden, evidence of the need for glycemic control, clinical value of the glycosylated hemoglobin (HbA_{1c}) rate, pathophysiology of hypoglycemia and glycemic variability, principles of the structured blood glucose self-monitoring in type 1 and 2 diabetes mellitus (including glucocorticoid-induced diabetes), as well as innovative options of the Contour Plus Elite glucose meter with the Contour Diabetes application.

Keywords: diabetes mellitus, self-monitoring of blood glucose, glycemic variability, hypoglycemia, glucose meter, digital technology.

For citation: Glycemic profile optimization through effective self-monitoring: from scientific data to real clinical practice. *Clinical review for general practice.* 2026; 7 (6): 34–36 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2026.7.6.00860

Эпидемиология заболевания

Согласно данным Международного диабетического фонда (International Diabetes Federation – IDF) Diabetes Atlas 11-го издания (2025), в 2024 г. в мире число больных сахарным диабетом (СД) в возрасте 20–79 лет достигло 589 млн человек (каждый 9-й житель планеты); к 2050 г. прогнозируется рост пациентов до 852,5 млн (+45%) [1]. В 2024 г. диабет стал причиной 3,4 млн летальных исходов, и, согласно оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 2030 г. заболевание войдет в семерку ведущих причин смерти [2]. Сердечно-сосудистое бремя СД не менее значимо: у пациентов с диабетом риск сердечно-сосудистых заболеваний выше на 60%, сердечной недостаточности – на 84%, инфаркта миокарда – на 72%, инсульта – на 52% [1]. Патофизиологическую основу этой связи составляют нарушения метаболизма глюкозы, эндотелиальная дисфункция, протромботические сдвиги и хроническое сосудистое воспаление, опосредованное цитокинами и хемокинами [3, 4].

СД 2-го типа (СД 2) нередко сочетается с другими заболеваниями: 90–95% пациентов имеют избыточную массу тела или ожирение, у 19–30% выявляется хроническая сердечная недостаточность, у 40% – диабетическая болезнь почек, а распространенность неалкогольной жировой болезни печени достигает 55–70% [5–9]. Частота коморбидной патологии в такой популяции в

целом составляет 77–90%, что позволяет охарактеризовать большинство пациентов с СД 2 как мультиморбидных больных [6]. Это обосновывает необходимость раннего применения препаратов с доказанным органопротективным действием и участия в лечении самого пациента для достижения лучших терапевтических результатов.

Необходимость проведения гликемического контроля, доказанная научно

Важность контроля гликемии подтверждена различными публикациями: в частности, исследование Diabetes Control and Complications Trial (DCCT, 1441 человек с СД 1) продемонстрировало, что снижение среднего уровня гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) в интенсивном режиме сопровождается уменьшением риска развития и прогрессирования ретинопатии, нейропатии, микро- и макроальбуминурии [10, 11]. Вместе с тем интенсивная стратегия ассоциировалась с увеличением частоты тяжелых гипогликемий, что подчеркивает необходимость индивидуализации целей терапии. EDIC (Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications), масштабное долгосрочное наблюдение за участниками клинического исследования DCCT, описало феномен метаболической памяти: участники группы как интенсивной, так и традиционной терапии сохраняли достоверное снижение рисков после выравнивания

уровней HbA1c в обеих группах [11]. При СД 2 данные масштабного исследования United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) подтвердили, что каждый процент снижения HbA1c ассоциирован с уменьшением риска микрососудистых осложнений на 37%, ампутации или фатального поражения периферических сосудов – на 43%, смерти, связанной с диабетом, – на 21%, инфаркта миокарда – на 14%, инсульта – на 12% [12].

Показатель HbA1c: клиническое значение и ограничения

HbA1c образуется в результате неферментативной реакции между бета-цепью гемоглобина и глюкозой, накапливается в эритроцитах (период полужизни которых – 60–90 сут) и отражает усредненную концентрацию глюкозы в крови за предшествующие 3 мес. Одобренный ВОЗ в 2011 г. в качестве диагностического критерия СД, HbA1c является единственным валидированным индикатором гликирования – значимого фактора риска осложнений СД. Целевые значения HbA1c определяются индивидуально, но в среднем нормальным считается уровень менее 6,0% [5, 13–15]. HbA1c отражает средний уровень гликемии, но одному и тому же значению могут соответствовать принципиально различные гликемические профили – например, как стабильная умеренная гипергликемия, так и чередование глубоких гипогликемий с гипергликемическими пиками. Именно поэтому современные стандарты дополняют HbA1c показателем времени нахождения в целевом диапазоне (Time in Range, TIR): для взрослых с СД 1 и СД 2 значение TIR в диапазоне 3,9–10,0 ммоль/л должно превышать 70%, а каждые последующие 5% прироста TIR ассоциированы с клинически значимым улучшением исходов СД [16].

Ряд состояний способен систематически искажать HbA1c. Ложное завышение характерно для дефицита уровней железа, витамина B₁₂ и фолиевой кислоты, хронического употребления алкоголя, приема салицилатов, спленэктомии. Ложное занижение наблюдается при гемолитических анемиях, переливании крови, антиретровирусной терапии, ретикулоцитозе. Гемоглобинопатии и терминальная почечная недостаточность могут смещать показатель в любую сторону [5, 17]. У пациентов с коморбидными состояниями, закономерно влияющими на показатель HbA1c, ориентация исключительно на этот показатель сопряжена с высоким риском ошибок.

Вариабельность гликемии и проблема гипогликемии

Вариабельность гликемии – это самостоятельный фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний, реализующийся через несколько параллельных механизмов: гиперпродукция активных форм кислорода, усиленная агрегация тромбоцитов, нарушение ангиогенеза и автономной регуляции сердечно-сосудистой системы ведут к эндотелиальной дисфункции, тромбозу и нестабильности атеросклеротических бляшек с последующи-

ми макрососудистыми осложнениями. Гипогликемия представляет собой не менее опасное состояние. Ежегодная распространенность тяжелой гипогликемии при СД 1 достигает 30%; с увеличением длительности болезни частота нарастает с 22% (течение болезни менее 5 лет) до 46% (более 15 лет) [18]. Нарушение распознавания гипогликемии выявляется у 20–25% пациентов с СД 1, при стаже не менее 25 лет – у половины, и ассоциировано с шестикратным увеличением риска тяжелой гипогликемии и достоверно более высокой ее частотой [18]. Особую опасность представляют бессимптомные эпизоды: нераспознанные гипогликемии при непрерывном мониторинге регистрировались у 62,5% пациентов с СД 1 и у 46,6% с СД 2 [19]. Ухудшение состояния происходит быстро и внезапно, поэтому таким пациентам требуется регулярный самоконтроль гликемии.

Самоконтроль глюкозы: рекомендации и реальная практика

Структурированный самоконтроль глюкозы включает не только само измерение, но и анализ результатов, ведение дневника, оценку эффективности сахароснижающей терапии и коррекцию немедикаментозных подходов с учетом индивидуальных особенностей гликемического ответа на прием пищи и физическую нагрузку. Согласно российским алгоритмам, при неосложненном СД 1 и 2 рекомендуется не менее 4 измерений в сутки; однако реальная практика существенно расходится с рекомендациями. Лишь 34% пациентов с СД 1 выполняют самоконтроль глюкозы 3 и более раз в сутки, менее 50% – 4 и более раз; среди больных СД 2 около 22% проводят измерение реже одного раза в месяц. Критически важен и вопрос информированности пациентов: 46% с СД 1 и 53% с СД 2 не располагают информацией о необходимости постпрандиального измерения глюкозы [20]. Постпрандиальная гипергликемия через окислительный стресс, окисление липопротеинов низкой плотности, активацию факторов свертывания и гипертриглицеридемию способствует формированию эндотелиальной дисфункции и атеросклероза [21], а ее устойчивая ассоциация с сердечно-сосудистой смертностью подтверждена данными семи независимых эпидемиологических программ [22–27]. Таким образом, постпрандиальные измерения являются обязательным компонентом самоконтроля глюкозы, выявляющим значительную долю изменений гликемического профиля, не отраженных в уровне HbA1c.

Глюкокортикоид-индуцированная гипергликемия

Контроль гликемии на фоне терапии глюкокортикоидами (ГК) требует особого клинического внимания. Стероид-индуцированная гипергликемия является триггером диабетического кетоацидоза у пациентов с дефицитом эндогенной секреции инсулина; ее последствия включают инфекционные осложнения, повышенный сердечно-сосудистый риск и снижение эффек-

тивности основного лечения. Профиль гипергликемического эффекта определяется типом ГК: на гидрокортизоне пик уровня глюкозы достигается через 1 ч, разрешение происходит к 6 ч; на преднизолоне/метилпреднизолоне – к 12–16 ч; на дексаметазоне – к 24–36 ч [28]. Пациентам, получающим ГК, рекомендуется проводить самоконтроль гликемии не менее 4 раз в сутки с обязательным постпрандиальным контролем; при снижении дозы ГК необходима коррекция сахароснижающей терапии.

Технологии самоконтроля: от электрохимии к цифровому профилю

Эволюция фотометрических методов контроля гликемии прошла путь от тест-полосок Dextrostix (1965) и первого прибора Ames весом около 1,3 кг (1970) к портативному глюкометру (Bayer, 1981). Переход к электрохимическому методу измерения имел неоспоримые преимущества – в частности, он сократил необходимый объем крови с 30–50 мкл до 0,3–1,0 мкл и время измерения до нескольких секунд. Дальнейшая интеграция с мобильными приложениями перевела оценку углеводного обмена от единичных измерений к анализу трендов и TIR.

Современные индивидуальные глюкометры обязаны соответствовать ГОСТ Р ИСО 15197–2015 (ISO 15197:2013): 95% измерений должны отклоняться от эталонного анализатора не более чем на $\pm 0,8$ ммоль/л (при глюкозе $< 5,6$ ммоль/л) или на $\pm 15\%$, а 99% результатов – находиться в зонах А и В сетки ошибок Паркс. В этом контексте интересен глюкометр Контур Плюс Элит с увеличенным дисплеем, крупными кнопками и без первоначальной настройки. По данным клинического исследования, 95% результатов Контур Плюс Элит находились в пределах $\pm 8,4\%$ от лабораторных значений, превышая требо-

вания ISO 15197:2013 [29]. Высокая точность измерений принципиально важна при расчете дозы инсулина, поскольку чрезмерная погрешность глюкометра повышает риски развития гипо- или гипергликемии.

Функция «Умная подсветка» глюкометра Контур Плюс Элит помогает облегчить понимание уровня глюкозы и реализована по принципу «светофора»: зеленый – результат в целевом диапазоне, желтый – выше, красный – ниже [30, 31]. Технология «Второй шанс» допускает дозаполнение тест-полоски кровью в течение 60 с, если первоначального объема было недостаточно; согласно проведенному исследованию, этой возможностью воспользовались 41% пациентов на инсулинотерапии и 30% пациентов, не получающих инсулин, причем достоверно чаще это происходило при уровне глюкозы 3,9 ммоль/л и ниже [32]. Приложение Контур Диабитис обеспечивает автоматическую синхронизацию измерений, установку персонализированных целевых диапазонов (можно установить также и в глюкометре), формирование трендов и уведомлений о выходе за пределы диапазона. Использование системы «глюкометр + приложение» в течение 180 дней снижает вероятность гипергликемии на 36% и гипогликемии – на 60% относительно первых 30 дней использования [33].

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

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

Список литературы доступен на сайте журнала <https://klin-razbor.ru/>
The list of references is available on the journal's website <https://klin-razbor.ru/>

Обзор подготовлен по докладу Е.В. Бирюковой «От данных к действию: оптимизация гликемического профиля и предотвращение осложнений посредством эффективного самоконтроля» на портале con-med.ru от 16.06.2026.

URL: <https://con-med.ru/conferences/online2/detail/3297179/>

РУ № РЗН 2022/19118 от 15.12.2022, № РЗН 2015/2584 от 17.12.2018

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; ORCID: 0000-0001-9007-4123

Поступила в редакцию: 15.06.2026
Поступила после рецензирования: 17.06.2026
Принята к публикации: 18.06.2026

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

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

Received: 15.06.2026
Revised: 17.06.2026
Accepted: 18.06.2026