



Материалы конференций

Цифровые технологии в управлении сахарным диабетом

Аннотация

Оптимизация гликемического контроля требует комплексного подхода, сочетающего индивидуальный подбор режима самоконтроля, активное обучение пациента и внедрение интеллектуальных технологий, трансформирующих полученные данные в персонализированные рекомендации. Современные «умные» системы, сочетающие точность и широкий функционал мобильного приложения, представляют собой эффективный инструмент для преодоления существующих барьеров и улучшения долгосрочных клинических исходов у пациентов с диабетом.

Ключевые слова: цифровые технологии, глюкометр, сахарный диабет, гликемический контроль, самоконтроль гликемии.

Для цитирования: Цифровые технологии в управлении сахарным диабетом. *Клинический разбор в общей медицине.* 2026; 7 (1): 60–62. DOI: 10.47407/kr2026.7.1.00755

Conference Proceedings

Digital technology in management of diabetes mellitus

Abstract

Glycemic control optimization requires a comprehensive approach combining individual selection of self-management mode, active training of a patient, and introduction of intellectual technologies transforming the data obtained into personalized guidelines. Modern “smart” systems combining accuracy and the mobile application broad range of functions represent an effective tool to overcome the existing barriers and improve clinical outcomes in patients with diabetes in the long term.

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

For citation: Digital technology in management of diabetes mellitus. *Clinical review for general practice.* 2026; 7 (1): 60–62 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2026.7.1.00755

Ключевой целью ведения пациентов с сахарным диабетом (СД) является достижение и поддержание целевых показателей гликемии для профилактики отдаленных микро- и макрососудистых осложнений заболевания. Перед клиницистом стоит комплексная задача. С одной стороны, гипергликемия требует решительных действий [1], поскольку снижение уровня глюкозы в крови напрямую уменьшает риск осложнений СД [2]. Однако стремление к жесткому гликемическому контролю, особенно с использованием интенсивных режимов терапии, неизбежно сопряжено с повышенным риском развития тяжелых гипогликемий [3]. Поэтому, с другой стороны, необходимо минимизировать ятрогенные риски, учитывая, что даже снижение частоты гипогликемий на 30% имеет клинически важный исход и улучшает качество жизни пациентов. В связи с этим центральной задачей является оптимизация процессов корректировки уровня глюкозы крови.

Одной из главных составляющих управления диабетом является самоконтроль глюкозы. С клинической точки зрения самоконтроль при СД следует рассматривать как процесс, включающий два обязательных компонента: регулярное корректное измерение уровня глюкозы в крови и последующее целевое терапевтическое действие на основании полученных данных. Согласно актуальным клиническим рекомендациям при СД 1-го типа необходим частый мониторинг – не менее 4 раз в сутки [при таком режиме расход тест-полосок составляет не менее трех упаковок (№50) в месяц], а пациентам с СД 2-го типа для оценки компенсации часто достаточно одного измерения в сутки [для обеспечения

регулярного контроля требуется в среднем около одной упаковки тест-полосок (№50) в месяц]. Таким образом, основная цель всех терапевтических усилий – поддержание концентрации глюкозы крови на уровне, максимально приближенном к целевому. Этого можно достигнуть, сочетая правильное назначение фармакотерапии и проведение систематического, осмысленного самоконтроля. Адекватное обеспечение пациентов средствами для самоконтроля и обучение их правильной интерпретации результатов являются неотъемлемой частью врачебной тактики, прямо влияющей на долгосрочный прогноз и качество жизни пациентов с диабетом.

Препятствия на пути к достижению индивидуальных целей гликемического контроля: анализ барьеров со стороны пациента и врача

Несмотря на наличие четких клинических рекомендаций и современных терапевтических возможностей, на практике достижение индивидуальных целей гликемического контроля часто остается трудновыполнимой задачей. Разница между рекомендациями и реальными результатами терапии обусловлена комплексом барьеров, которые можно условно разделить на пациентские и врачебные.

Со стороны больного ключевыми препятствиями являются когнитивно-поведенческие факторы. К ним относится не только то, что пациенты не запоминают рекомендации врача, но и более глубокая проблема – неумение применять полученную информацию на практике.

Даже при условии регулярного самоконтроля пациентам сложно анализировать меняющиеся данные об уровне глюкозы и трансформировать их в конкретные действия. Немаловажную роль играют и психологические барьеры. Так, у многих пациентов существует страх принятия самостоятельных решений, связанный с ответственностью за коррекцию терапии. Серьезным фактором становится низкая мотивация к достижению удовлетворительного контроля гликемии, во многом объясняемая тем, что в краткосрочной перспективе хроническая гипергликемия себя практически никак не проявляет. Отдельно стоит боязнь гипогликемий, которая парадоксальным образом ограничивает как пациента, так и врача в плане интенсификации терапии. Кроме того, не все пациенты осознают влияние достижения целей гликемии на профилактику развития отдаленных осложнений, что снижает приверженность лечению.

Кроме того, существуют ограничения со стороны системы здравоохранения. Зачастую недостаток времени на приеме у врача не позволяет в полной мере провести необходимое обучение пациента, которое является ключевым инструментом для преодоления многих из перечисленных барьеров. Современные технологии в сочетании с обучением, последующим наблюдением и поддержкой могут значительно улучшить жизнь и здоровье пациентов с диабетом, однако сложность и быстрое развитие технологий могут стать препятствием для их внедрения как среди людей с диабетом, так и для медицинского персонала [4]. Таким образом, эта проблема требует комплексных решений, направленных как на пациента, так и на оптимизацию процесса оказания медицинской помощи.

Рекомендации по использованию глюкометров и диабетических приложений

Сегодня существуют глюкометры с настройкой индивидуального целевого диапазона гликемии, а также глюкометры с функцией беспроводной передачи данных об уровне глюкозы крови медицинским специалистам, родственникам или в установленное на смартфон пациента специальное приложение для использования при дистанционном наблюдении. Учитывая значительный объем данных, генерируемых при использовании современных медицинских устройств, а также связанные с этим трудности интерпретации информации медицинскими специалистами, для объективного анализа целесообразно применять специализированное программное обеспечение с возможностью обработки информации, получаемой с медицинских изделий (систем непрерывного мониторинга глюкозы – НМГ, глюкометров, инсулиновых помп) [5].

Глюкометры сохраняют свою роль в качестве ключевого инструмента самоконтроля при СД. Согласно данным эпидемиологических исследований, около 90% людей с диабетом во всем мире продолжают пользоваться исключительно глюкометрами [6]. При этом важно отметить, что современные системы НМГ в реальном времени и флеш-мониторинг гликемии (ФМГ) не исклю-

чают необходимость традиционного самоконтроля гликемии с помощью глюкометров [5]. Использование НМГ или ФМГ может стать полезным для пациентов с СД любого типа, находящихся на интенсифицированной инсулинотерапии, которые исходно проводят самоконтроль гликемии с частотой не менее 4 раз в сутки. Особенно актуально применение этих технологий в таких клинически значимых группах, как дети и подростки, беременные женщины, а также пациенты с нарушением распознавания гипогликемий [5]. Но, несмотря на возможности технологий НМГ, в ряде клинических ситуаций самоконтроль следует проводить с помощью традиционных глюкометров. К таким случаям относятся недостаточная приверженность или добровольный отказ пациента или его представителя от НМГ; отсутствие у пациента (или его законного представителя) возможности или навыков для активного использования системы; индивидуальная непереносимость, проявляющаяся выраженными кожными реакциями или другими нежелательными явлениями, препятствующими применению метода, а также недостаточное фактическое использование устройства (менее 60% времени). Отдельным показанием для возврата к глюкометрам является отсутствие объективной клинической эффективности от применения НМГ в течение 6 мес (эффективность оценивается по темпу снижения уровня гликированного гемоглобина – HbA_{1c} – за этот период) [5].

Термин «глюкометр» для обозначения прибора для индивидуального измерения крови впервые был введен в 1981 г. Современные глюкометры характеризуются расширенными функциональными возможностями, включающими значительный объем встроенной памяти, автоматический расчет средних показателей гликемии, идентификацию тенденций ее изменения в заданные временные интервалы, а также возможность интеграции со специализированными мобильными приложениями посредством беспроводных технологий передачи данных, таких как Bluetooth. Одним из представителей современных глюкометров стал Контур Плюс Уан, продемонстрировавший высокую точность в лабораторных и клинических условиях и превосходящий минимальные требования стандарта ISO 15197:2013: 95% его результатов находятся в пределах $\pm 0,52$ ммоль/л или $\pm 9,4\%$ (при концентрации глюкозы $< 5,55$ ммоль/л и $\geq 5,55$ ммоль/л соответственно) при сравнении с данными эталонного YSI-анализатора, а 99,8% измерений соответствуют Зоне А Согласительной решетки ошибок. Высокая точность достигается за счет применения мультимпульсной технологии, позволяющей осуществлять многократную оценку образца крови, и электрода тест-полоски, корректирующего результат с учетом уровня гематокрита, что обеспечивает стабильность измерений в широком диапазоне его значений [7].

Возможности глюкометра Контур Плюс Уан направлены на оптимизацию процесса самоконтроля. Функция «Умная подсветка» с помощью световых индикаторов в реальном времени информирует о соответствии

уровня глюкозы целевому диапазону. Технология «Второй шанс» допускает дозаполнение тест-полоски кровью в течение 60 с, если первоначального объема было недостаточно, что снижает частоту неудачных тестов. Для удобства прибор оснащен функцией ночной подсветки дисплея и возможностью установки звуковых напоминаний о необходимости измерения.

Мобильное приложение Контур Диабитис позволяет устанавливать и корректировать персонализированные целевые показатели, предоставляя пациенту постоянный доступ к визуализации своих целевых диапазонов в реальном времени. Быстрое распознавание результатов, выходящих за пределы целевого диапазона, улучшает мотивацию пациентов и помогает им осознать необходимость активных действий. Немедленные

уведомления о критических отклонениях улучшают скорость реагирования на гипо- или гипергликемические состояния. Важным аспектом является реализация принципа опережения, когда пациент получает детализированные данные о своем гликемическом профиле еще до плановой консультации с врачом, что делает последующий визит более предметным и эффективным. Эти функции способствуют повышению эффективности самоконтроля глюкозы, позволяя пациенту самостоятельно, но под контролем интеллектуальной системы оптимизировать управление диабетом с персональным цифровым помощником «в кармане».

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/>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Барсуков Илья Алексеевич – канд. мед. наук, доц., ст. науч. сотр. отд-ния терапевтической эндокринологии ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского», гл. спец. по направлению эндокринология ГК МЕДСИ. E-mail: palantirr@inbox.ru; ORCID: 0000-0002-1889-8555

Поступила в редакцию: 03.02.2026

Поступила после рецензирования: 04.02.2026

Принята к публикации: 05.02.2026

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ilya A. Barsukov – Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute. E-mail: palantirr@inbox.ru; ORCID: 0000-0002-1889-8555

Received: 03.02.2026

Revised: 04.02.2026

Accepted: 05.02.2026