

Современные потребности и возможности гликемического контроля при сахарном диабете 2-го типа. Фокус на вариабельность

Т.Ю. Демидова¹, О.Д. Остроумова²

¹ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия;

² ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия
t.y.demidova@gmail.com

Аннотация

Гипогликемические состояния при сахарном диабете (СД) приводят к многочисленным микрососудистым патологиям, повышают сердечно-сосудистые риски у пациентов всех возрастных категорий с СД. Улучшение гликемического контроля приводит к устойчивому снижению риска любого диабетассоциированного исхода или микроваскулярных осложнений. Важнейшими параметрами для управления СД 1 и 2-го типов, которыми пользуются клиницисты, являются компоненты «классической триады» показателей: гликированный гемоглобин HbA_{1c}, постприандиальная глюкоза, глюкоза плазмы натощак. Для достижения целевых значений этих показателей необходимым становится обучение больных диабетом навыкам самоконтроля глюкозы крови, и в этом пациентам помогают современные технологии.

Ключевые слова: сахарный диабет, сердечно-сосудистые осложнения, целевые значения, гипогликемия, глюкометр.

Для цитирования: Демидова Т.Ю., Остроумова О.Д. Современные потребности и возможности гликемического контроля при сахарном диабете 2-го типа. Фокус на вариабельность. Клинический разбор в общей медицине. 2021; 4: 14–18. DOI: 10.47407/kr2021.2.4.00056

Current needs and new opportunities for glycemic control in type 2 DM. Focus on variability

Tatiana Yu. Demidova¹, Olga D. Ostroumova²

¹ Pirogov Russian National Research Medical University;

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education
t.y.demidova@gmail.com

Abstract

Hypoglycemia associated with diabetes mellitus results in numerous types of microvascular dysfunction and increases cardiovascular risk in patients with DM of all ages. The glycemic control improvement results in substantially decreased risk of any diabetes-associated outcomes or microvascular complications. The most important parameters for type 1 and type 2 DM control used by clinicians are the components of the indicators “classic triad”: glycated hemoglobin (HbA_{1c}), postprandial glucose (PPG), fasting plasma glucose (FPG). It appears increasingly necessary to teach diabetic patients to self-monitor blood glucose in order to achieve the target ranges of these indicators. In that regard, the patients have been helped by modern technologies.

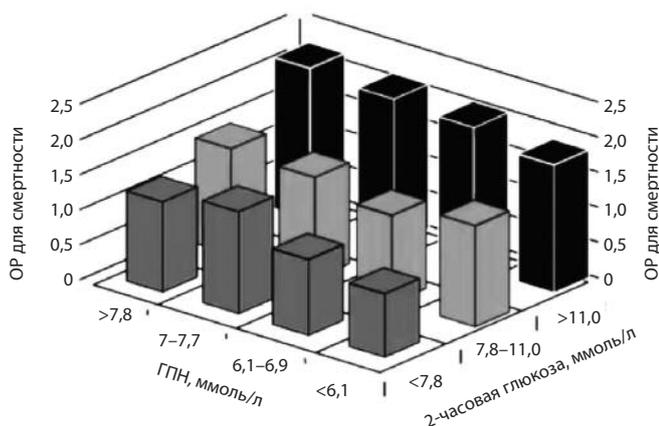
Key words: diabetes mellitus, cardiovascular complications, target range, hypoglycemia, glucose meter.

For citation: Demidova T.Yu., Ostroumova O.D. Current needs and new opportunities for glycemic control in type 2 DM. Focus on variability. Clinical review for general practice. 2021; 4: 14–18. DOI: 10.47407/kr2021.2.4.00056

В рамках дискуссионного клуба на профессиональном медицинском портале CON-MED.RU Татьяна Юльевна Демидова, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой эндокринологии ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, и Ольга Дмитриевна Остроумова, доктор медицинских наук, профессор, зав. каф. терапии и полиморбидной патологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, председатель секции Кардионеврологии Российского кардиологического общества, побеседовали о влиянии гипогликемических состояний на развитие сердечно-сосудистых событий у больных сахарным диабетом (СД) и о необходимости развития навыков самоконтроля глюкозы у пациентов.

Известно, что распространенность СД растет и дебют заболевания приходится на все более молодой возраст. Так, нередко СД встречается у молодых людей трудоспособного возраста. Перед практикующим врачом стоит важная задача – снижение уровня HbA_{1c}, поскольку уменьшение показателя всего на 1% может уменьшить риск развития хронических осложнений СД. Улучшение гликемического контроля приводит к устойчивому снижению риска любого диабетассоциированного исхода или микроваскулярных осложнений в течение 10-летнего периода: на 21% снижается риск смерти, ассоциированной с диабетом, на 14% – инфаркта миокарда, на 37% – микрососудистых заболеваний, на 43% – ампутации нижних конечностей или за-

Рис. 1. Влияние уровня гликемии на продолжительность жизни.
Fig. 1. Impact of blood glucose levels on life expectancy.



Примечание. ГПН – глюкоза плазмы натощак.

болеваний периферических артерий, на 12% – инсульта. Схожие данные демонстрируют публикации Американской диабетической ассоциации (American Diabetes Association) 2020 г.

Достижение целевого уровня HbA_{1c} – это залог снижения риска сердечно-сосудистых и других осложнений СД. Снижение цифр HbA_{1c} на 7% помимо снижения сердечно-сосудистого риска у пациентов с вновь диагностированным диабетом, риска смертности и микрососудистых осложнений приводит к сокращению затрат на терапию заболевания (на 25% в течение 1 года). Менее строгие цели стоит рассматривать на индивидуальной основе у пациентов пожилого возраста и с тяжелой сопутствующей патологией или прогрессирующими заболеваниями сердца и сосудов. Уровень гликемии имеет непосредственное влияние на продолжительность жизни: так, повышенный уровень постприандиальной глюкозы – ППГ (особенно в диапазоне более 11 ммоль/л) значительно повышает риск смерти неза-

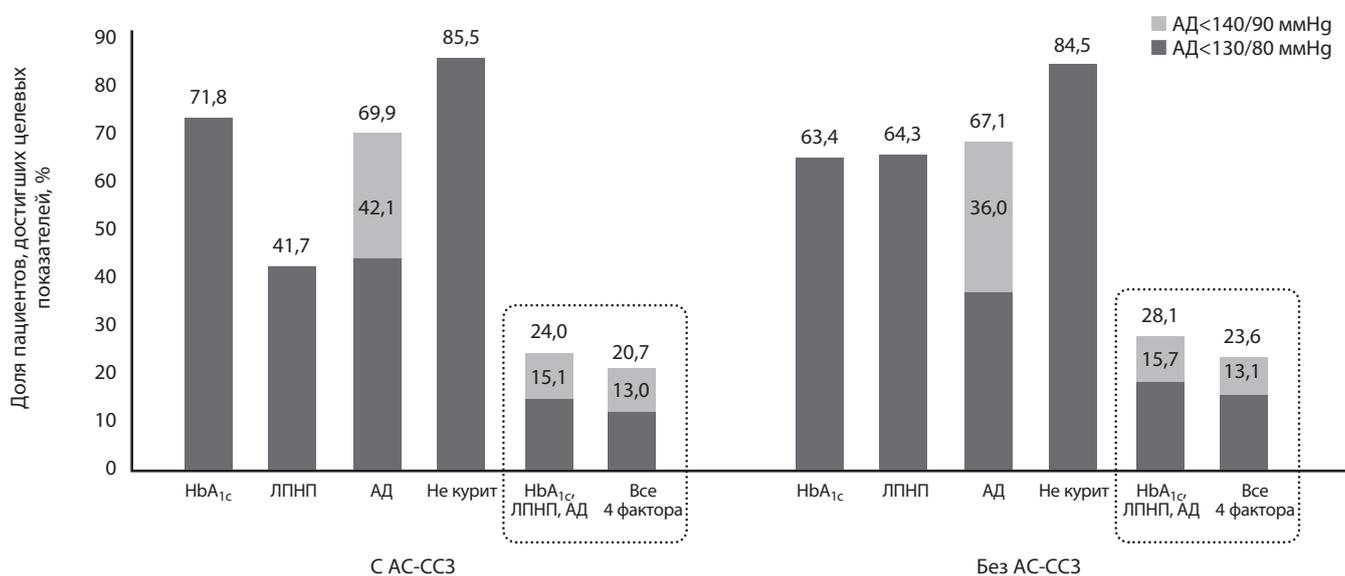
висимо от других факторов риска и уровня глюкозы плазмы натощак (рис. 1). Более жесткий контроль уровня глюкозы у молодых людей на ранних стадиях диабета приводит к снижению сердечно-сосудистых исходов в течение 20 лет.

Однако существуют сложности достижения хорошего гликемического контроля. Согласно результатам, полученным при проведении опросов больных СД, 54,4% пациентов трудно жить нормальной жизнью при наличии диабета. 81,4% выразили желание, чтобы инсулинотерапия соответствовала ежедневной активности. Страх гипогликемии у пациентов усиливается в зависимости от тяжести симптоматики.

Важнейшую роль в выборе целей и стратегии антигипергликемической терапии СД 2-го типа (СД) становятся данные о сердечно-сосудистом статусе пациента. Наличие атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний затрудняет достижение целевых значений (рис. 2). Лишь 1/4 пациентов достигает целевых показателей по всем факторам сердечно-сосудистого риска.

Важнейшими параметрами для управления СД 1-го типа (СД 1) и СД 2, которыми пользуются клиницисты, остаются компоненты «классической триады» показателей: гликированный гемоглобин HbA_{1c} , ППГ, глюкоза плазмы натощак. Они непосредственно связаны друг с другом: с увеличением HbA_{1c} повышаются ППГ и глюкоза плазмы натощак, причем, согласно результатам недавнего метаанализа, ППГ имеет более сильную корреляцию с HbA_{1c} , чем глюкоза плазмы натощак. ППГ является преобладающим показателем у пациентов с удовлетворительным или хорошим гликемическим контролем, в то время как вклад глюкозы плазмы натощак увеличивается с ухудшением гликемического контроля. Стоит заметить, что большую часть дня пациенты находятся в постприандиальном состоянии, поэтому чрезвычайно важно учитывать уровень ППГ.

Рис. 2. Частота достижения целевых показателей в зависимости от наличия атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний.
Fig. 2. Target achievement rate based on the presence of atherosclerotic cardiovascular disease.



Основным фактором риска возникновения гипо- и гипергликемий, участвующих в патогенезе сосудистых осложнений СД, становится вариабельность гликемии – степень колебаний уровней глюкозы у пациента от высоких до низких показателей в течение дня. Метрикой для оценки вариабельности уровня глюкозы может стать время нахождения в целевом диапазоне. Важно, что вариабельность гликемии предсказывает будущий риск развития гликемии. Сегодняшняя стратегия оптимального гликемического контроля – это максимально возможное достижение целевых показателей и закрепление достигнутого результата.

Период времени в пределах диапазона и вариабельность уровней глюкозы можно связать с клиническими исходами и микрососудистыми осложнениями. Постпрандиальная гипергликемия (ППГГ) связана с повышенным риском развития диабетической нефропатии, нейропатии и ретинопатии у пациентов с СД 2 (данные индийских исследователей). ППГГ вносит значимый вклад в общий гликемический контроль и риски развития хронических осложнений у пациентов с СД 1 и СД 2, ассоциирована с возрастанием относительного риска смерти от всех причин, с повышенным риском ретинопатии, увеличением толщины intima-media сонных артерий, нарушением когнитивной функции у лиц старшего возраста с СД 2, детей и подростков, а также приводит к развитию окислительного стресса, воспаления и эндотелиальной дисфункции.

Сегодня HbA_{1c} остается важным стандартом для оценки контроля глюкозы, однако далеко не основным. HbA_{1c} коррелирует со средним уровнем глюкозы плазмы крови, отражает лишь среднюю концентрацию глюкозы плазмы крови за предыдущие 2–3 мес и не дает возможности определить вариабельность гликемии, а также ненадежен в условиях почечной недостаточности или анемии. Помимо HbA_{1c} существуют различные способы использования данных об уровне глюкозы в крови для принятия решений по лечению СД. Важным становится 7-кратный самоконтроль глюкозы в течение дня (перед и после трех приемов пищи, и перед сном). Непрерывный мониторинг глюкозы крови конкретизирует картину, предоставляет информацию о направлении, величине и частоте колебаний уровня глюкозы крови в течение всех 24 ч. Среднее значение всех профилей позволяет построить единую кривую и помочь в выявлении тенденций и визуальном представлении гликемических паттернов.

Обучение и самоконтроль глюкозы были и остаются важнейшим аспектом в лечении пациентов с СД. Международное исследование практики лечения диабета (International Diabetes Management Practices Survey, IDMPs) – глобальное наблюдательное исследование, проводимое в условиях реальной клинической практики, представило данные по изучению профилей пациентов и моделей оказания помощи взрослым пациентам с СД 1 и СД 2. Согласно полученным результатам, лишь 70–80% пациентов имели личный глюкометр, 60% пациентов с СД 1 и 40% пациентов с СД 2 с потреб-

ностью в инсулине осуществляли самоконтроль глюкозы (причем стоимость тест-полосок становилась ограничивающим фактором) и самостоятельно титровали инсулин. Только 63,5% пациентов с СД 1 и 36,2% СД 2 ежедневно контролировали уровень глюкозы крови. Лишь 18,9% пациентов с СД 1 достигали уровня HbA_{1c} менее 7,0% (30,9% у больных СД 2) и 38,7% – индивидуальных целей HbA_{1c}, установленных врачом (49,8% пациентов с СД 2). Только 1 из 5 пациентов получал структурированное обучение. Эти выводы позволили обратить внимание специалистов на важность доступа к образовательным программам по самоконтролю глюкозы при СД 1 и СД 2. На это и важность самоконтроля в 2021 г. обращает внимание и Американская диабетическая ассоциация, специалисты которой однозначно заявляют: самоконтроль глюкозы может помочь в принятии решения о лечении и/или управлении СД пациентам, получающим меньшее количество инъекций инсулина, оптимизировать вовлеченность пациента и самоэффективность, а у пациентов, не получающих инсулинотерапию, – быть полезным при изменении диеты, физической активности или лекарственной терапии. Важно понимать, что самоконтроль нужно осуществлять по более гибкому графику, чем того требуют стандарты: так, людям, получающим инсулин, рекомендовано проводить измерения в зависимости от режима инсулинотерапии до еды и перекуса, перед сном, перед тренировкой, при подозрении на гипогликемию, после ее коррекции, перед и во время выполнения сложных задач (например, вождение). Для многих пациентов это будут 6–10-кратные измерения, хотя индивидуальный график может меняться.

Глюкометр Контур Плюс Уан (Contour Plus One) помогает взглянуть на самоконтроль глюкозы в новом свете. Глюкометр через технологию Bluetooth интегрируется с мобильным приложением Contour Diabetes и хранит данные на информационном «облаке» Contour Cloud (неограниченное количество результатов измерений уровня глюкозы крови без потери данных). Приложение Contour Diabetes – это простой и интуитивно понятный инструмент, который может улучшить контроль заболевания, регистрируя и организовывая показания уровня глюкозы крови в персонализированный профиль. Пациенты могут посмотреть дозу инсулина и/или потребление углеводов вместе с показателями глюкозы, чтобы оценить их взаимосвязь. Функция удаленного контроля позволяет онлайн наблюдать за показателями детей и пожилых родственников.

Контур Плюс Уан демонстрирует высокую точность в лабораторных и клинических условиях (превосходит минимальные требования стандарта ISO 15197:2013). За счет функции «Умная подсветка» предоставляется мгновенная обратная связь: цветовой индикатор сообщает, что показания глюкозы крови находятся в пределах диапазона целевого значения (зеленый), выше (желтый) или ниже (красный) его. Технология взятия образца «Второй шанс» позволяет повторно на ту же тест-полоску нанести образец крови в течение 60 с,

Рис. 3. Гипогликемия как причина сердечно-сосудистых и гемодинамических осложнений.

Fig. 3. Hypoglycemia as a cause of cardiovascular and hemodynamic complications.



если первого образца крови недостаточно, предотвращая излишний расход тест-полосок, что, как было показано выше, напрямую влияет на регулярность проведения самоконтроля.

Сегодня самоконтроль стал образовательным инструментом, который должен использоваться в комплексе с действиями по управлению диабетом, а именно обучением пациентов целям самоконтроля, технике и кратности его проведения, определению гипо- и гипергликемии. Быстрое распознавание результатов за пределами диапазона мотивирует пациентов и помогает им понять, почему изменения терапии необходимы. Пациент может самостоятельно управлять диабетом с «помощником» в кармане. Согласно Алгоритмам специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (2019 г.), для управления СД 1 и СД 2 контроль глюкозы и HbA_{1c} абсолютно необходим. Это единственный путь оценки качества лечения и доказанная возможность профилактики диабетических осложнений.

Известно, что основными целями терапии больных СД становятся увеличение продолжительности жизни (снижение риска сердечно-сосудистой смертности) и улучшение качества жизни, снижение инвалидизации. За последние 20 лет произошел значительный рост доказательной базы в области сердечно-сосудистой безопасности сахароснижающих препаратов, в частности преимуществ некоторых классов в свете сердечно-сосудистых событий. На пути к минимизации рисков важными целевыми параметрами, помимо гликемического контроля, становится уровень артериального давления (АД) и липопротеидов низкой плотности (ЛПНП). Кроме того, в Рекомендациях ESC/EASD 2019 г. для предотвращения перехода преддиабета в СД 2 рекомендовано модифицировать образ жизни больного и для предотвращения гипогликемий, которые могут стать причиной аритмии, неврологических и гемодинамических нарушений (рис. 3), рассмотреть возможность самоконтроля глюкозы.

Гипогликемии повышают сердечно-сосудистые риски у пациентов всех возрастных категорий с СД –

это касается инфаркта миокарда, ишемического инсульта, сердечной недостаточности, а также смертности от всех причин. У пациентов с предрасполагающими факторами на фоне гипогликемии усиливаются темпы прогрессирования когнитивных нарушений – не только сосудистой генеза, но и болезни Альцгеймера. Большая часть пациентов с впервые выявленным СД уже имеет когнитивные нарушения разной степени тяжести. Метаанализы показывают, что эпизоды гипогликемий ассоциированы с риском развития когнитивных нарушений, с более быстрыми темпами их прогрессирования, с ранним наступлением деменции. В свою очередь, частота тяжелых гипогликемий увеличивается с продолжительностью лечения СД 1 и СД 2.

Интересные результаты были получены в исследовании, проведенном в Бостоне. В течение трех дней пациентам с высокими значениями HbA_{1c} и продолжительностью диабета около 18 лет измеряли уровень глюкозы. Оказалось, что у 61% был хотя бы один эпизод гипогликемии за указанное время. 80% эпизодов регистрировались ночью (причем лишь 3% пациентов это заметили), 95% пациентов не замечали подъема уровня глюкозы.

Важной становится тема развития лекарственно-индуцированной гипогликемии, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста, при нарушенной функции почек и печени, с сочетанным приемом нескольких препаратов. Возможным гипогликемическим действием обладают хинолоны (гatifлоксацин – за счет повышения уровня инсулина и снижения уровня глюкозы, другие препараты группы – косвенно, через блокаду АТФ в калийзависимых каналах в β-клетках поджелудочной железы), β-адреноблокаторы (за счет прямого потенцирования эффектов инсулина), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (в частности, каптоприл, за счет увеличения чувствительности тканей к инсулину), индометацин и др. – это обязательно должен учитывать клиницист при формировании плана лечения. Таким образом, специалисту необходимо подбирать препарат с учетом возможного

риска развития гипогликемии и обучать пациента навыкам самоконтроля глюкозы крови до начала лечения и с определенной периодичностью на фоне терапии.

Для молодых пациентов, больных с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями (артериальной гипертензией, дислипидемией, ишемической болезнью сердца), когнитивными нарушениями удобным вариантом самоконтроля может стать глюкометр Контур Плюс Уан. Он интегрируется с бесплатным мобильным приложением Контур Диабитис (на базе платформ Apple и Android), в котором легко и быстро можно просмотреть результаты измерения глюкозы. Приложение позволяет детализировать данные – добавлять приемы пищи, физическую нагрузку, прием лекарственных препаратов, что позволяет отследить возможность развития лекарственно-индуцированной гипогликемии.

В приложении возможно отследить тенденции гликемического профиля для структурирования самоконтроля глюкозы. Функция «Умная подсветка» позволяет мгновенно оценить уровень глюкозы крови с помощью цветового индикатора, а в приложении сразу отображается результат с аналогичным цветом и подсказки к действию – например, при гипогликемии показываются подсказки о том, как поднять уровень глюкозы (с возможностью повторного уведомления и вызова из списка экстренных контактов).

Таким образом, без управления рисками, без самоконтроля глюкозы и АД успешное ведение пациента с СД невозможно.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Демидова Татьяна Юльевна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. эндокринологии лечебного факультета, ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова». E-mail: t.y.demidova@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6385-540X; eLIBRARY.RU SPIN: 9600-9796; Scopus Author ID: 7003771623
Tatiana Yu. Demidova – D. Sci. (Med.), Prof., Pirogov Russian National Research Medical University. E-mail: t.y.demidova@gmail.com; ORCID: 00000001-6385-540X; eLIBRARY.RU SPIN: 9600-9796; Scopus Author ID: 7003771623

Остроумова Ольга Дмитриевна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. терапии и полиморбидной патологии ФГБОУ ДПО РМАНПО. E-mail: ostroumova.olga@mail.ru; ORCID: 0000-0002-0795-8225

Olga D. Ostroumova – D. Sci. (med.), Prof., Russian Medical Academy of continuous Professional education. E-mail: ostroumova.olga@mail.ru; ORCID: 0000-0002-0795-8225

Статья поступила в редакцию / The article received: 26.05.2021

Статья принята к печати / The article approved for publication: 28.05.2021



Смотрите
вебинар
на портале
ENDO-CLUB.RU