

Самоконтроль гликемии как основа эффективного управления сахарным диабетом

Кому будет интересно:
#эндокринолог #терапевт

Вобщей структуре заболеваемости сахарным диабетом (СД) лидирующее место занимает СД 2-го типа (СД 2) [1, 2], осложнения которого можно предотвратить при помощи надлежащего гликемического контроля [4-6].



оказано, что предшествующий гликемический контроль (хороший или неудовлетворительный) оказывает непосредственное влияние на развитие и прогрессирование сосудистых осложнений СД (это явление называют концепцией «метаболической памяти» или «эффекта наследия») [7]. Феномен был продемонстрирован в исследованиях:

1 DCCT (Diabetes Complications and Control Trial): интенсивный контроль гликемии в течение 9 лет и снижение уровня гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) на каждый 1% сопровождалось достоверным уменьшением риска развития микрососудистых осложнений на 44% у пациентов с СД 1-го типа [4].

2 UKPDS (U.K. Prospective Diabetes Study): у больных с впервые выявленным СД 2 интенсивный контроль гликемии в течение 7,5 года и снижение уровня HbA_{1c} на 1% привело к достоверному уменьшению риска развития микроангиопатий на 37%, инфаркта миокарда на 14%, мозгового инсульта на 12%, ампутаций конечностей на 43% и смерти, связанной с СД, на 21% [5].

Для создания хорошей «метаболической памяти» важно как можно раньше начать интенсивное лечение гипергликемии. Это может отсрочить развитие долгосрочных диабетических осложнений [7, 8].

Оценка эффективности сахароснижающей терапии осуществляется по уровню HbA_{1c} – показателю оценки долгосрочного качества гликемического контроля, который отражает уровень глюкозы крови за предшествующие 2–3 мес. Однако на практике опираться только на показатель HbA_{1c} недостаточно, ведь концентрация глюкозы в крови ежедневно подвержена влиянию многочисленных факторов (прием пищи, физическая нагрузка, стресс, прием алкоголя, вирусные инфекции, обострение хронических заболеваний и др.), которые необходимо учитывать в достижении целевых значений гликемии натощак и в постпрандиальный период. Воздействие негликемических факторов приводит к расхождению между полученным уровнем HbA_{1c} и истинным гликемическим профилем, в таком случае первостепенное значение приобретает самоконтроль глюкозы (СКГ) с помощью глюкометра [9, 11, 12].

Негликемические факторы, потенциально искажающие уровень HbA_{1c}

Повышают уровень HbA_{1c}

- Анемии (дефицит железа, витамина B_{12} , фолиевой кислоты)
- Хроническое употребление алкоголя
- Употребление салицилатов, опиоидов
- Спленэктомия
- Выраженная гипербилирубинемия

Понижают уровень HbA_{1c}

- Беременность (II и III триместры)
- Гемолитические анемии
- Назначение препаратов железа, витамина B_{12} , эритропоэтинов
- Прием витамина Е, С и других антиоксидантов в больших дозах
- Антитретовирусная терапия
- Лечение рибавирином и интерфероном- α
- Острая кровопотеря, переливание крови или эритроцитарной массы
- Ретикулоцитоз
- Ревматоидный артрит

- Хронические заболевания печени

- Выраженная гипертриглицеридемия

Повышают или понижают уровень HbA_{1c}

- Гемоглобинопатии
- Терминальная почечная недостаточность
- Генетические факторы
- Фетальный гемоглобин
- Метгемоглобин

Самоконтроль гликемии (СКГ), наряду с определением HbA_{1c} , включен как основной метод оценки гликемического контроля в «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» РФ и другие действующие рекомендации [9, 10].

Таким образом, наиболее надежным способом гликемического контроля является комбинация результатов СКГ и HbA_{1c} [9, 14].

Рекомендуемая частота самоконтроля

Достижение индивидуальных целевых показателей гликемии возможно лишь путем адекватного СКГ со стороны пациента. Активное участие больного в управлении своим заболеванием подразумевает возможность:

- сопоставить свои показатели уровня глюкозы крови с индивидуальным целевым уровнем гликемии,
- выявить взаимосвязи между образом жизни, приемом пищи, терапевтическими вмешательствами и текущими значениями глюкозы крови,
- проанализировать вероятные причины отсутствия контроля гликемии.

Однако в реальной жизни рекомендуемая во всех руководствах частота СКГ, необходимая для отсрочки начала и замедления прогрессирования осложнений СД, достигается не всегда [17]. До сих пор многие пациенты с СД 2 считают, что достаточно измерять лишь уровень глюкозы крови натощак (ГКН). Однако этот показатель не отражает характер и колебания гликемии в течение суток – например, после приема пищи. Неадекватный контроль гликемии приводит к тому, что гипергликемия сохраняется в течение дня. А использование дневника самоконтроля и интеграция результатов СКГ в лечение СД помогает более точно интерпретировать полученные результаты и принимать соответствующие терапевтические решения [18–20]. Пациенты должны быть обучены интерпретации данных СКГ для коррекции приемов пищи, физической активности или препаратов для достижения конкретных индивидуальных значений.

Значение СКГ для снижения массы тела

Регулярный СКГ позволяет обученным пациентам с СД заниматься определенными видами спорта и избегать гипогликемий. Это особенно важно для больных с СД 2, большинство из которых имеют избыточную массу тела. Ретроспективное наблюдательное исследование S. Tomah и соавт. показало, что пациенты с самым высоким терцилем частоты СКГ достигали большего снижения массы тела по сравнению с данными в среднем и нижнем терцилях, при этом связь между изменением массы тела и частотой СКГ оставалась значимой после поправки на возраст, пол, исходный индекс массы тела, продолжительность диабета и использование инсулинотерапии [31].

Выбор глюкометра для СКГ

Поскольку результаты измерения уровня глюкозы крови – это основа для оценки эффективности сахароснижающей терапии, индивидуальный глюкометр должен отвечать самым современным требованиям к точности показаний прибора (ГОСТ Р ИСО 15197–2015 по аналитической и клинической точности [34]). В целом, точность глюкометра – это близость результатов измерений концентрации глюкозы в крови, выполненных с помощью глюкометра, к результатам референтных измерений, выполненных с помощью эталонного лабораторного анализатора [15].

Глюкометр Контур Плюс Уан – инновационный прибор последнего поколения, обладающий возможностью синхронизации с мобильным приложением Контур Диабитис. Глюкометр Контур Плюс Уан отличается высокой точностью, доказанная в лабораторных и клинических условиях, и даже превосходящая минимальные требования к точности стандарта ИСО 15197–2013 [35].

Система для измерения уровня глюкозы крови Contour Plus One (Контур Плюс Уан) включает:

- глюкометр Контур Плюс Уан
- тест-полоски Contour Plus (Контур Плюс)
- приложение Contour Diabetes (Контур Диабитис)
- Contour Cloud (облако Контур)



Кроме того, глюкометр Контур Плюс Уан характеризуется и другими преимуществами:

1 Технология «Второй шанс» позволяет снизить необходимость повторного прокола для забора крови и расход тест-полосок: если с первого раза было нанесено недостаточно крови на тест-полоску, то на протяжении 60 с можно дополнительно нанести каплю крови на эту же тест-полоску.

2 Световой индикатор, три цвета которого соответствуют сигналам светофора, позволяет быстро оценить полученную информацию после измерения гликемии – находится ли показание гликемии в пределах, ниже или выше индивидуального целевого значения, и при необходимости предпринять активные действия.

3 Мобильное приложение Контур Диабитис представляет собой многофункциональный электронный вариант дневника самоконтроля. Приложение позволяет пациентам детализировать их данные глюкозы крови в различных ситуациях, дает возможность увидеть влияние питания, различных продуктов, физической активности на уровень глюкозы, добавлять необходимые напоминания, полезную информацию, включая визуализацию с помощью фотографий пищи, а также голосовые заметки, позволяет пациентам получать ценную информацию о закономерностях изменения гликемии под действием различ-

ных факторов. Напоминания о запланированных измерениях глюкозы крови или приеме лекарственных средств могут способствовать лучшему соблюдению режима лечения.

4 Облако Контур делает возможным сохранение неограниченного количества показаний и другой внесенной информации.

В целом, СКГ при структурированном подходе значительно улучшает терапевтические результаты. Совершенствование технологий, повышающих точность измерений глюкозы крови, создает условия для оптимизации СКГ, что способствует повышению эффективности сахароснижающей терапии и приверженности к лечению.

Подготовлено на основании статьи

Бирюкова Е.В., Шинкин М.В., Соловьева И.В. Современная практика самоконтроля гликемии: основы эффективного управления сахарным диабетом. Клинический разбор в общей медицине. 2023; 2

Литература/References

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. и др. Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации: клиничко-статистический анализ по данным регистра сахарного диабета на 01.01.2021. Сахарный диабет. 2021; 24 (3): 204–21. DOI: 10.14341/DM12759
2. WHO. <http://www.emro.who.int/noncommunicable-diseases/diabetes/index.html>
3. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The relationship of glycaemic exposure (HbA1c) to the risk of development and progression of retinopathy in the diabetes control and complications trial. Diabetes 1995; 44 (8): 968–83.
4. 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. DOI: 10.1136/bmj.321.7258.405
5. Harding JL, Pavkov ME, Magliano DJ et al. Global trends in diabetes complications: a review of current evidence. Diabetologia 2019; 62 (1): 3–16. DOI: 10.1007/s00125-018-4711-2
6. Дедов И.И., Шестакова М.В. Феномен «метаболической памяти» в прогнозировании риска развития сосудистых осложнений при сахарном диабете. Терапевтический архив. 2015; 87 (10): 4–10. DOI: 10.17116/terarkh201587104-10
7. Roberto T, Rita BA, Prattichizzo F et al. The “Metabolic Memory” theory and the early treatment of hyperglycemia in prevention of diabetic complications. Nutrients 2017; 9 (5): 437. DOI: 10.3390/nu9050437
8. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. 10-й выпуск (дополненный). М., 2021. DOI: 10.14341/DM12802
9. ADA Professional Practice Committee. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. Diabetes Care 2022; 45 (Suppl. 1): S125-S143. DOI: 10.2337/dc22-S009
10. Егшатын Л.В., Бирюкова Е.В. Влияния железодефицитной анемии на значения гликированного гемоглобина. Лечение и профилактика. 2015; 2 (14): 60–4.
11. Bloomgarden Z, Handelsman Y. How does CKD affect HbA1c? J Diabetes 2018; 10 (4): 270. DOI: 10.1111/1753-0407.12624
12. Кононенко И.В., Смирнова О.М. Значение комплексного контроля гликемии при сахарном диабете 2-го типа. Проблемы эндокринологии. 2010; 5: 43–51.
13. Майоров А.Ю., Мельникова О.Г., Филиппов Ю.И. Самоконтроль гликемии – основа эффективного лечения сахарного диабета. Эффективная фармакотерапия. Эндокринология. 2014; 46 (5): 62–72.
14. Rossi MC, Lucisano G, Ceriello A et al. AMD Annals-SMBG Study Group. Real-world use of self-monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes: an urgent need for improvement. Acta Diabetol 2018; 55 (10): 1059–66. DOI: 10.1007/s00592-018-1186-z
15. Анциферов М.Б., Котешкова О.М. Управление сахарным диабетом: значение структурированного самоконтроля. Фарматека. 2014; 5 (278): 81–5.
16. Molletta SD, Bosi E, Ceriello A et al. Structured self-monitoring of blood glucose is associated with more appropriate therapeutic interventions than unstructured self-monitoring: A novel analysis of data from the PRISMA trial. Diabetes Res Clin Pract 2021; 181: 109070. DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109070
17. Pacheco A, van de Sande-Lee S, Sandova R et al. Effects of a structured education program on glycaemic control in type 1 diabetes. Arch Endocrinol Metab 2017; 61 (6): 534–41. DOI: 10.1590/2359-39970000000278
18. Tomah S, Mahmoud N, Mottalib A et al. Frequency of self-monitoring of blood glucose in relation to weight loss and A1C during intensive multidisciplinary weight management in patients with type 2 diabetes and obesity. BMJ Open Diab Res Care 2019; 7 (1): e000659. DOI: 10.1136/bmjdr-2019-000659
19. International Organization for Standardization. International Standard EN ISO 15197:2013. In Vitro diagnostic test systems: Requirements for blood-glucose monitoring systems for self-testing in managing diabetes mellitus. Second Edition 2013-05-15. International Organization for Standardization, 2013. www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:15197:ed-2:v1:en
20. Bailey T, Wallace JF, Christiansen M. Accuracy and User Performance Evaluation of a New, Wireless-enabled Blood Glucose Monitoring System That Links to a Smart Mobile Device. J Diabetes Sci Technology 2017; 11 (4): 736–43. DOI: 10.1177/1932296816680829