

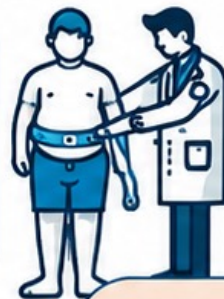
NATFORLAB

2026

Роль ВЭЖХ в современной концепции контроля диабета

Даньярова Лаура Бахытжановна
НИИ кардиологии и внутренних болезней
Главный внештатный эндокринолог МЗ РК

**Стратегия,
ориентированная
на жировую ткань
(на уровне причин)**



- Снижение массы тела и висцерального жира
- Достижение ремиссии диабета
- Лучший гликемический контроль без риска гипогликемии
- Улучшение сопутствующих заболеваний, связанных с ожирением
- Снижение риска сердечно-сосудистых осложнений

**Стратегия, ориентированная
на осложнения**

- Снижение массы тела и висцерального жира
- Достижение ремиссии диабета
- Улучшение сопутствующих заболеваний, связанных с ожирением
- Профилактика сердечно-сосудистых и почечных осложнений

**ДИАБЕТ,
АССОЦИИРОВАННЫЙ
С ОЖИРЕНИЕМ
(адипозопатия)**



**Стратегия,
ориентированная
на глюкозу
(на уровне последствий)**

- Снижение риска гипогликемии и прибавки веса
- Снижение риска микрососудистых осложнений
- Отсутствие влияния на сердечно-сосудистый риск

**Стратегия,
ориентированная
на осложнения
(на уровне последствий)**

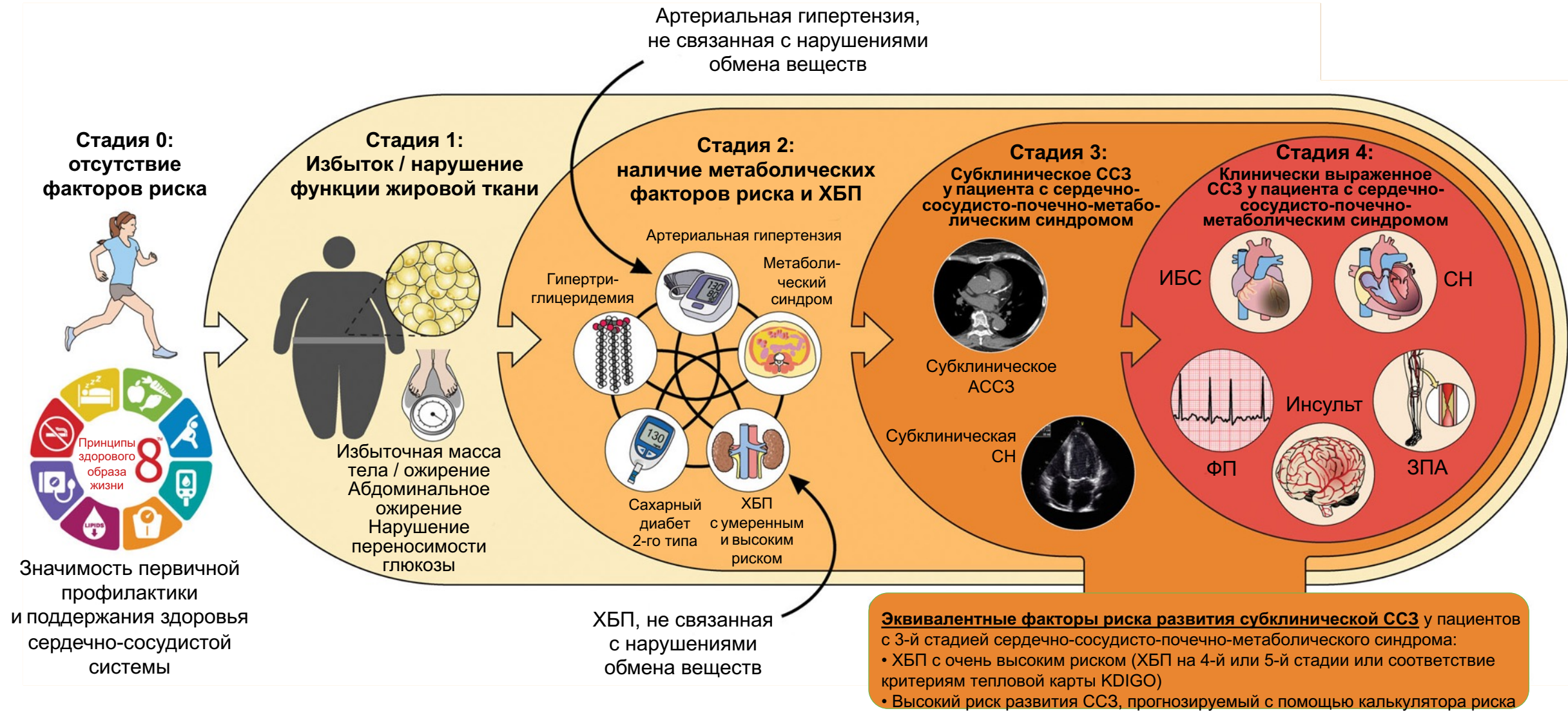
Почему прежней модели уже недостаточно?

- ✓ СД2 — это больше, чем гипергликемия:
Цель терапии — не только HbA1c
Приоритеты: сердце, почки, масса тела, безопасность, качество жизни

От чего умирают пациенты с СД2?

- инфаркт
- инсульт
- сердечная недостаточность
- хроническая болезнь почек

Сердечно-сосудисто-почечно-метаболический синдром



ФП — фибрилляция предсердий; АССЗ — атеросклеротическое сердечно-сосудистое заболевание; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ХБП — хроническая болезнь

почек; ССЗ — сердечно-сосудистое заболевание; СН — сердечная недостаточность;

ЗПА — заболевание периферических артерий.

Патофизиологические дефекты СД2 и целевая терапия



**Комплексная терапия действует на все ключевые механизмы СД2
и снижает сердечно-сосудистые и почечные риски**

**Современный алгоритм
ведения пациентов с СД2
типа и сопутствующими ССЗ**

1. Оценить: **НbA1с, рСКФ, САК/альбуминурию**
2. Оценить: уровень АД,, ФВ ЛЖ, класс ХСН
3. При **СД2 + ХБП** SGLT2i рекомендованы при $eGFR \geq 20$ мл/мин/1,73 м²
4. При **сочетании с ХСН** они показаны независимо от уровня альбуминурии.

Ограничения использования HbA1c

- Стремительное развитие СД: HbA1c может не быть значимо повышенным, несмотря на наличие классических симптомов СД.
- Лабораторная и индивидуальная вариабельность, в связи с чем решения об изменении терапии должны проводиться с учетом других данных оценки гликемического контроля.
- Негликемические факторы, искажающие уровень HbA1c

Повышают HbA1c

- анемии (дефицит железа, витамина B12, фолиевой кислоты), хроническое употребление алкоголя, употребление салицилатов, опиоидов, спленэктомия, выраженная гипербилирубинемия.

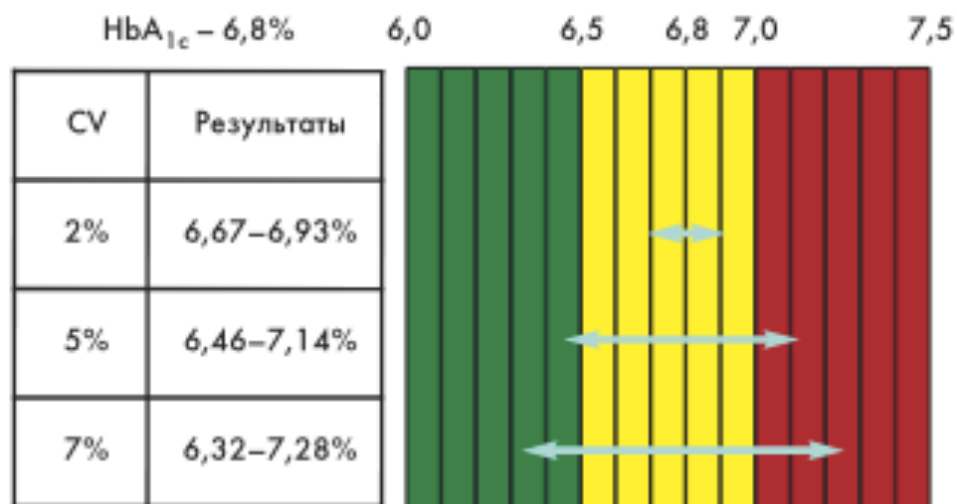
Понижают HbA1c

- беременность (II и III триместры), гемолитические анемии, назначение препаратов железа, витаминов B12, E, C и других антиоксидантов в больших дозах, антиретровирусная терапия, лечение рибавирином и интерфероном-α, острая кровопотеря, переливание крови, спленомегалия, ревматоидный артрит, хронические заболевания печени, выраженная гипертриглицеридемия.

Повышают или понижают уровень HbA1c

- гемоглобинопатии, терминальная почечная недостаточность, генетические факторы, фетальный гемоглобин, метгемоглобин.

Почему нужны и точность, и коэффициент вариации (CV)



	Назначение	Пропускная способность (в день)	Особенности	CV	Интерференция
Анализаторы на основе ВЭЖХ*	Централизованные лаборатории	До 240	Полностью автоматические, результаты не требуют подтверждения	До 3	-
Портативные приборы	Для кабинета врача	До 5	Высокая стоимость расходных материалов	До 5	+
Биохимические анализаторы	Биохимическая лаборатория	До 100	Не референсная методика, необходимость подготовки пробы	До 5	+/-
Ручные колоночные методы	Биохимическая лаборатория	До 10	Высокие трудозатраты, не отвечают современным требованиям	До 8	++

* ВЭЖХ – высокоэффективная жидкостная хроматография

Галстян Г.Р. Международные рекомендации по исследованию уровня гликированного гемоглобина HbA_{1c} как диагностического критерия сахарного диабета и других нарушений углеводного обмена. Сахарный диабет. 2010;13(4):57-61. <https://doi.org/10.14341/2072-0351-6059>

Основные методы определения HbA1c

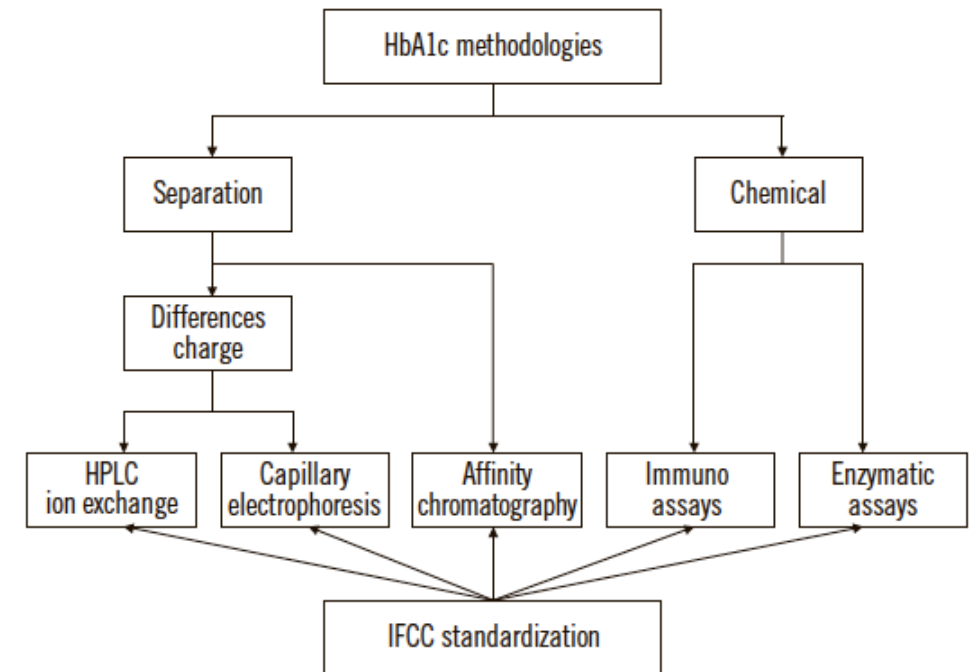
Высокоэффективная жидкостная хроматография

Капиллярный электрофорез

Боронат-афинная Хроматография

Биохимический ферментативный метод

Иммуноферментный метод с иммунотурбодиметрической детекцией



Ann Lab Med 2013;33:393-400

<http://dx.doi.org/10.3343/alm.2013.33.6.393>

HbA1c ≠ вся гликемия

Для полного понимания пациента необходима интеграция HbA1c, CGM/TIR и клинического контекста

«Используйте стандартизованное определение HbA1c и рассматривайте дополнительные показатели гликемии (например, CGM/BGM) в клинически необходимых ситуациях»

ADA 2026

Что показывает HbA1c?

- ✓ Средний уровень гликемии за 2–3 месяца
- ✓ Связан с риском микро- и макрососудистых осложнений
- ✓ Используется для диагностики и оценки контроля лечения
- ✓ Надежный показатель при стандартизированном определении (ВЖЭХ и др.)

Что НЕ показывает HbA1c?

- ✗ Гликемическую вариабельность
- ✗ Эпизоды гипогликемии
- ✗ Время в целевом диапазоне (TIR)
- ✗ Острую гликемическую декомпенсацию

HbA1c
Долгосрочный контроль гликемии
(≈ 2–3 месяца)



CGM / TIR
Текущая гликемия и вариабельность
(24 часа)



**ПАЦИЕНТ
В ЦЕНТРЕ**

Клинический контекст
Индивидуальные цели и факторы риска



Что показывает CGM / TIR?

- ✓ Время в целевом диапазоне (TIR)
- ✓ Гликемическую вариабельность (CV, GMI)
- ✓ Эпизоды гипо- и гипергликемии
- ✓ Суточные профили гликемии
- ✓ Эффективность терапии в реальной жизни



Что включает клинический контекст?

- ✓ Возраст, длительность диабета
- ✓ Коморбидности (ССЗ, ХБП, ожирение и др.)
- ✓ Риск гипогликемии
- ✓ Индивидуальные цели и предпочтения пациента
- ✓ Ресурсы и доступность технологий



**КОМБИНАЦИЯ HbA1c + CGM/TIR
+ КЛИНИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ
= ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ**



Лучший контроль гликемии



Меньше гипогликемий



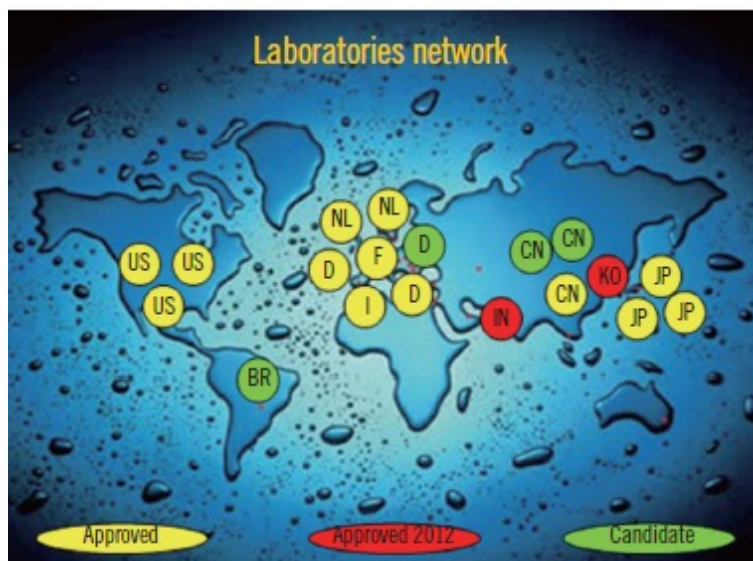
Снижение риска осложнений



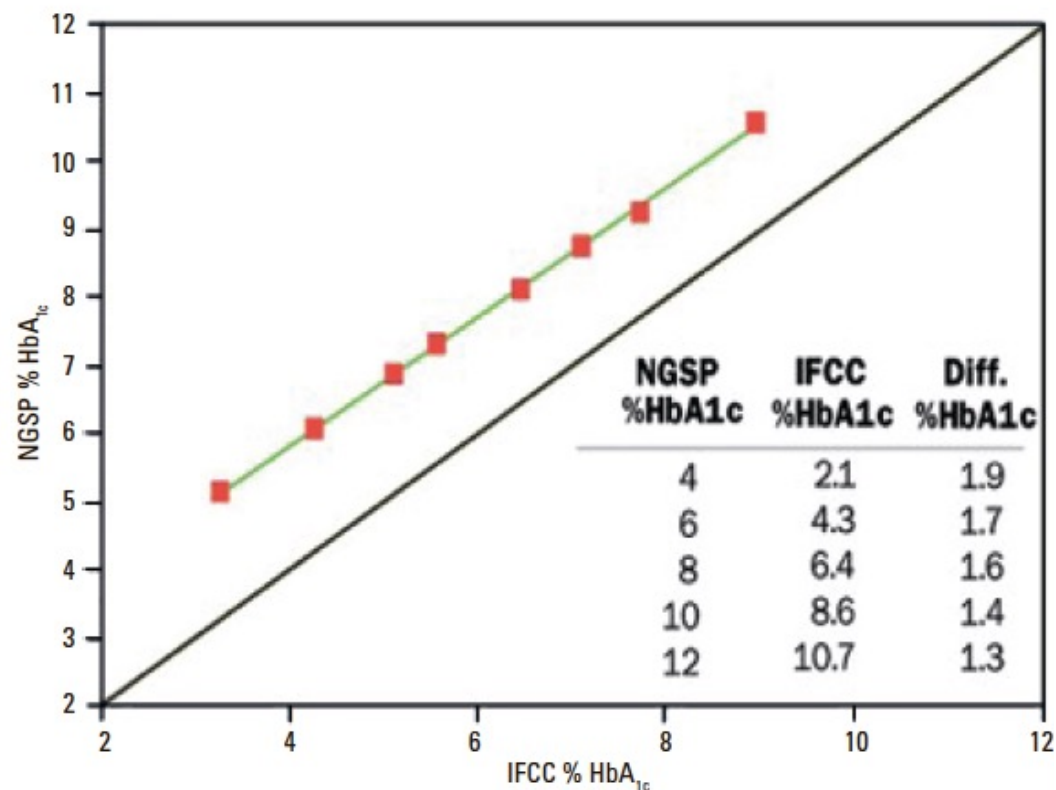
Повышение качества жизни

Международная Федерация Клинической Химии и Лабораторной Медицины

The International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine



DCM	From IFCC to DCM	From DCM to IFCC
NGSP (USA)	$NGSP = (0.09148 \cdot IFCC) + 2.152$	$IFCC = (10.93 \cdot NGSP) - 23.50$
JDS/JSCC (Japan)	$JDS = (0.09274 \cdot IFCC) + 1.724$	$IFCC = (10.78 \cdot JDS) - 18.59$
Mono-S (Sweden)	$Mono-S = (0.09890 \cdot IFCC) + 0.884$	$IFCC = (10.11 \cdot Mono-S) - 8.94$



Aldasouqi SA, Gossain VV. Hemoglobin A1c: past, present and future. Ann Saudi Med. 2008 Nov-Dec;28(6):411-9

Международный Консенсус по стандартизации определения HbA1c

[Diabetes Care](#). 2010 Aug; 33(8): 1903–1904.

doi: [10.2337/dc10-0953](https://doi.org/10.2337/dc10-0953)

PMCID: PMC2909083

PMID: [20519665](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20519665/)

2010 Consensus Statement on the Worldwide Standardization of the Hemoglobin A1C Measurement

[Ragnar Hanas](#), MD, PHD, ¹ [Garry John](#), FRCPATH, ² and On behalf of the International HbA_{1c} Consensus Committee*

► [Author information](#) ► [Copyright and License information](#) ► [PMC Disclaimer](#)

Journal Article

1. Методы определения HbA1c должны быть стандартизованы
2. Результаты определения HbA1c должны быть представлены в единицах СИ (ммоль/моль) и перевод в % (NGSP)
3. Таблицы конвертации единиц измерения должны быть представлены в открытом доступе
4. Научным журналам рекомендовано запрашивать представление данных в единицах СИ (ммоль/моль) и перевод в % (NGSP)

Hanas R, John G; International HbA_{1c} Consensus Committee. 2010 consensus statement on the worldwide standardization of the hemoglobin A1C measurement. *Diabetes Care*. 2010 Aug;33(8):1903-4. doi: 10.2337/dc10-0953. Epub 2010 Jun 2. PMID: 20519665; PMCID: PMC2909083.

Почему ВЖЭХ — больше, чем просто цифра HbA1c?

Точность. Выявление интерференций. Правильное клиническое решение.

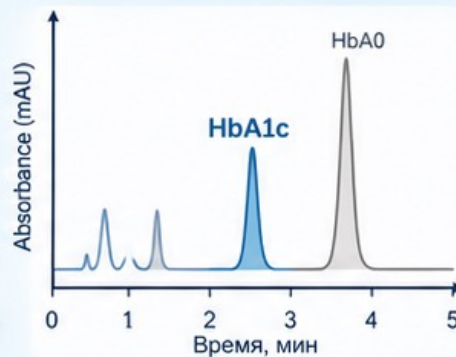
«Стандартизованное и достоверное определение HbA1c необходимо для безопасного и эффективного ведения пациента»

ADA 2026

1 ТОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

ВЖЭХ – референсный метод определения HbA1c

- ✓ Высокая аналитическая точность и воспроизводимость
- ✓ Стандартизация (NGSP, IFCC)
- ✓ Разделение и количественное определение фракций гемоглобина



Хроматограмма ВЖЭХ:
четкое разделение фракций гемоглобина

2 РАСПОЗНАВАНИЕ ИНТЕРФЕРЕНЦИЙ И ВАРИАНТОВ Hb

ВЖЭХ позволяет выявлять и учитывать факторы, которые могут исказить результат HbA1c



Анемия, гемолиз
(измененная продолжительность жизни эритроцитов)



Недавняя кровопотеря,
гемотрансфузия



Гемоглобинопатии
(варианты Hb: HbS, HbC, HbE и др.)



ХБП (особенно G4–G5, диализ)



Беременность



Применение эритропоэтина



Другие лекарственные и лабораторные интерференции



При несоответствии HbA1c и уровня глюкозы следует заподозрить интерференцию и подтвердить результат.

3 ПРАВИЛЬНОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

Достоверный HbA1c — основа для безопасных и обоснованных решений



Корректная постановка диагноза и оценка эффективности лечения



Индивидуализация целей терапии



Своевременная интенсификация или изменение терапии



Снижение риска осложнений и улучшение прогноза



ДОСТОВЕРНЫЙ HbA1c
→ БОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫЙ ПАЦИЕНТ
→ ЛУЧШИЕ ИСХОДЫ



ADA 2026:

- Рекомендует использование стандартизованных методов определения HbA1c (NGSP/IFCC).
- При расхождении между HbA1c и уровнем глюкозы необходимо рассмотреть возможные интерференции (варианты гемоглобина, изменения эритроцитов и др.) и использовать альтернативные показатели (например, CG, TIR).

«Качество измерения HbA1c имеет непосредственное значение для качества помощи пациенту»

ADA 2026

Как читать HbA1c в KPM-парадигме?

От цифры — к полному клиническому контексту

HbA1c — это вход в алгоритм, а не финал принятия решения.



ВЖЭХ в системе управления диабетом

От точных измерений — к лучшим клиническим исходам

Качественный HbA1c сегодня — это основа персонализированной помощи и снижения кардио-рено-метаболического риска.





NATFORLAB

2026

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

