

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

БЕЗ САХАРНЫХ КАЧЕЛЕЙ

Ночные провалы глюкозы: почему 7,4 после 2,6 ммоль/л (133 после 47 мг/дл) — не пик, 11 опор стабильности и 7 ужинов для ровной ночи

РАЗДЕЛЫ

01 ЧТО ПРОИСХОДИТ НОЧЬЮ

02 11 ОПОР

03 ДВИЖЕНИЕ

04 СОН, КОФЕ, АЛКОГОЛЬ

05 УТРО И ВЕЧЕР

06 ФОРМУЛА ТАРЕЛКИ

07 7 УЖИНОВ

08 КОГДА К ВРАЧУ

ЭТО НЕ ПИК

2,6 → 7,4 ммоль/л

47 → 133 мг/дл

Ночью датчик непрерывного мониторинга глюкозы (CGM) показывает **2,6 ммоль/л (47 мг/дл)**, следом **7,4 ммоль/л (133 мг/дл)**, и хочется «сбить пик». Но такой подъём после настоящего провала — не тот пик, который нужно срочно сбивать.

АВАРИЙНАЯ СИСТЕМА

Организм только что включил защиту и вернул глюкозу в кровь. Работать нужно с тем, **почему сахар дошёл до 2,6 ммоль/л (47 мг/дл)**, а не с цифрой 7,4 ммоль/л (133 мг/дл).

ДВЕ ГРАНИЦЫ

Ниже **3,0 ммоль/л (54 мг/дл)** и выше **8,9 ммоль/л (160 мг/дл)** — повод к врачу. 7,4 ммоль/л (133 мг/дл) — внутри границ.

Работать с причиной провала, а не с цифрой 7,4 ммоль/л (133 мг/дл)

ПОЧЕМУ НОЧЬЮ ПРОСЫПАЮТСЯ

АДРЕНАЛИН И ПРОБУЖДЕНИЕ

Schultes 2007 · Towler 1993

При настоящем падении глюкозы выброс адреналина — часть нормальной защиты. Отсюда сердцебиение, тревога, внутренняя дрожь; вместе с ними приходит и потливость. В исследовании падение глюкозы во сне до **2,2 ммоль/л (40 мг/дл)** будило **10 из 16** здоровых добровольцев; пробуждение шло параллельно с выбросом адреналина.

Хроническая перегрузка, недосып, тревога и постоянная готовность к бою делают картину менее стабильной. Поэтому нервную систему нужно регулярно выводить из этого режима.

11 ОПОР СТАБИЛЬНОСТИ

Нельзя работать только с цифрой на датчике.
Если хочется меньше сахарных качелей, основа
— 11 приземлённых опор:

Полноценная еда вместо перекусов	01
Белок в каждом приёме пищи	02
Овощи и клетчатка	03
Умеренные качественные углеводы вместо «бомб»	04
Движение после еды	05
Силовые тренировки	06
Нормальный сон	07
Меньше алкоголя	08
Кофе разумно	09
Утренний свет	10
Меньше возбуждения вечером	11

ЭФФЕКТИВНО, ЕСЛИ ГРАМОТНО

ДА: ПРОГУЛКА ПОСЛЕ ЕДЫ

Reynolds 2016 · Engeroff 2023

Мышцы активнее забирают глюкозу, кривая после еды становится более пологой. Ходьба по **10 минут** после каждой еды у людей с диабетом 2 типа снижала подъём сахара сильнее, чем одна 30-минутная прогулка в день, после ужина — на **22%**.

НЕТ: ДОБИВАТЬ НИЗКИЙ САХАР

Если сахар уже низкий и продолжает снижаться, не нужно «добивать пик» ходьбой, приседаниями, бегом или интенсивными интервальными тренировками (HIIT): нагрузка сама увеличивает потребление глюкозы мышцами. Тяжёлая тренировка перед самым сном при склонности к ночным провалам — не лучшая идея.

СИЛОВЫЕ

Американская диабетическая ассоциация (ADA), 2026

Мышцы — один из главных потребителей глюкозы. Рекомендация ADA: силовые **2–3 раза** в неделю не подряд и **150 минут** аэробной нагрузки в неделю, если нет противопоказаний.

Спорт — не наказание за еду

ТРИ ВЕЩИ, КОТОРЫЕ УБРАТЬ ПЕРВЫМИ

СОН

Donga 2010 · Sondrup 2022

Одна ночь сна около **4 часов** снижала чувствительность к инсулину у здоровых людей уже на следующий день.

- Достаточно сна, подъём в одно время
- Темнота ночью, меньше яркого света перед сном
- Прохладная спальня, без работы в кровати

КОФЕ

Drake 2013

Кофеин **400 мг** нарушал сон даже за **6 часов** до отхода ко сну; чувствительность у всех разная. Плохой сон, ночные пробуждения и кофе вечером — сначала убрать очевидное, потом искать редкую патологию.

АЛКОГОЛЬ

Siler 1998

Ночью печень держит глюкозу между приёмами пищи. **48 г** алкоголя (около трёх бокалов вина) на **45%** снижали синтез новой глюкозы печенью, общий выход глюкозы — на **12%**. На время стабилизации — минимум, при ночных провалах — убрать.

СИНХРОНИЗАЦИЯ РИТМА

УТРЕННИЙ СВЕТ

López-Velasco 2026

Свет — главный сигнал для внутренних часов: яркий свет вскоре после пробуждения может сдвигать ритм на **10–30 минут** раньше. Это не средство против гипогликемии, а инструмент нормального ритма сна и бодрствования.

Проснулись → вода → улица или балкон →
дневной свет

ВЕЧЕР: 10–15 МИНУТ

Выбрать **одну** практику:

- Медленное спокойное дыхание без задержек и гипервентиляции
- Лёгкая растяжка или тёплый душ
- Сканирование тела, медитация, йога-нидра
- Спокойная музыка или чтение

ЦЕЛЬ

Повторяющийся сигнал «день закончен, можно выключать контроль и переходить в сон». Хватит одной практики на 10–15 минут, не всех сразу.

УЖИН — ЕДА, А НЕ ПЕРЕКУС

Задача — не убрать углеводы, а собрать тарелку, после которой глюкоза поступает постепенно.

 $\frac{1}{2}$ **Овощи**

клетчатка

 $\frac{1}{4}$ **Белок**

~150 г

 $\frac{1}{4}$ **Углевод**

медленный

ПОРЯДОК

Saldarriaga-Callejas 2026

Овощи и белок первыми, углевод в конце — при лёгком диабете 2 типа подъём сахара после еды ниже.

Немного авокадо, оливкового масла или тахини — для вкуса и сытости.

ДВЕ КРАЙНОСТИ

Гипогликемию не лечат отказом от углеводов: «хек с салатом» у части людей — слишком лёгкий ужин и голод через **1–2 часа**. И не предотвращают огромной порцией каши, фруктов или сладкого «на всякий случай».

ИНДЕЙКА, БАТАТ, БРОККОЛИ, АВОКАДО

Филе индейки	150–170 г
Батат	120–150 г
Брокколи	150 г
Кабачок	100–150 г
Авокадо	$\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ шт.
Оливковое масло	1 ч. л.
Лимонный сок, зелень, соль, паприка, чеснок, травы	—

Батат кубиками со специями запечь при **190 °C 20–25 мин.** Индейку обжарить или запечь.

Брокколи и кабачок на пару или гриле, оставить хрустящими. Собрать тарелку, добавить авокадо, зелень, лимон.

МЕХАНИЗМ

Батат даёт умеренную порцию углеводов, индейка — белок, который вместе с углеводом сглаживает подъём сахара; авокадо добавляет сытости. Это лучше огромной порции углеводов или скудного ужина из одного белка и салата.

**Ждём: плавный подъём и сытость без голода
через 1–2 часа**

ЛОСОСЬ, КИНОА, ЗЕЛЁНЫЕ ОВОЩИ

Лосось	140–160 г
Готовая киноа	100–120 г
Брокколи	100 г
Стручковая фасоль	100 г
Кабачок	100 г
Лимон, укроп или петрушка, соль, перец, травы	—

Лосось посолить, добавить травы и лимон, запекать при **180–190 °C 15–20 мин.** Киноа отварить, овощи на пару или гриле. Много овощей + лосось + небольшая порция киноа. Дополнительное масло не нужно.

МЕХАНИЗМ

Сразу четыре компонента: белок, жир, клетчатка, углевод. Киноа — меньшая часть тарелки, а не основа, как огромная тарелка каши с маленьким кусочком рыбы.

Ждём: спокойная кривая, долгая сытость, реже тяга к сладкому

ГОВЯДИНА С ОВОЩАМИ И МАЛЕНЬКИМ КАРТОФЕЛЕМ

Говядина	150–170 г
Картофель	120–150 г
Баклажан	100 г
Кабачок	100 г
Сладкий перец	$\frac{1}{2}$ шт.
Томаты	100–150 г
Оливковое масло	1 ч. л.
Чеснок, зелень, паприка, тимьян, соль	—

Говядину обжарить и тушить до мягкости. Добавить баклажан, кабачок, перец, томаты на **10–15 мин.** Картофель запечь отдельно. Подавать наоборот: большая порция рагу + маленькая порция картофеля.

МЕХАНИЗМ

Картофель не плохой продукт: важны порция и контекст. Большая порция крахмала отдельно и 120–150 г картофеля с белком и овощами — разная еда.

Ждём: умеренный подъём без огромного пика

КУРИЦА С БАСМАТИ ПО-АЗИАТСКИ

Куриное филе или бедро без панировки	150 г
Готовый рис басмати	80–120 г
Брокколи	100 г
Грибы	80–100 г
Сладкий перец, морковь	по $\frac{1}{2}$ шт.
Имбирь, чеснок	—
Кунжут	1 ч. л.
Тамари или соевый соус без сахара	1–2 ч. л.

Курицу быстро обжарить. Добавить грибы, перец, брокколи, морковь, имбирь, чеснок, тамари — не разваривать. В тарелку немного риса, сверху курица с овощами, кунжут.

МЕХАНИЗМ

Хитрость в пропорции, а не в «особенном рисе». Не 70% рис + 20% курица, а $\frac{1}{2}$ овощи + $\frac{1}{4}$ белок + $\frac{1}{4}$ углевод.

Ждём: умеренный подъём и сытость дольше, чем от большой тарелки риса или лапши

БЕЛАЯ РЫБА С ТЁПЛЫМ САЛАТОМ

Хек, судак или треска	170–180 г
Готовая киноа	100 г
Кабачок	100 г
Стручковая фасоль	100 г
Сладкий перец	$\frac{1}{2}$ шт.
Авокадо	$\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ шт.
Оливковое масло	1 ч. л.
Лимон, зелень	—

Рыбу посолить, добавить лимон и травы, запечь **15–20 мин.** Кабачок, перец и фасоль быстро на гриле или сковороде. Смешать тёплые овощи с киноа, зеленью и маслом, сверху авокадо. Подавать с рыбой.

МЕХАНИЗМ

Белая рыба очень постная: «хек + салат» у некоторых людей — слишком лёгкий ужин. Немного крахмала и жира делают из перекуса полноценный приём пищи.

Ждём: сытость до сна, без поиска хлеба и сладкого через час

ИНДЕЙКА, ТЫКВА, ЧЕЧЕВИЦА, ТАХИНИ

Индейка	140–160 г
Готовая чечевица	80–100 г
Тыква	120–150 г
Огурец	$\frac{1}{2}$ –1 шт.
Тахини	1 ч. л.
Руккола, зелень, лимонный сок, специи	—

Тыкву кубиками запечь со специями. Индейку на гриле или в духовке, чечевицу отварить. В миску: зелень, огурец, тыква, чечевица, сверху индейка. Соус: тахини, лимонный сок, немного воды.

МЕХАНИЗМ

Чечевица даёт сразу углеводы, клетчатку и растительный белок; у бобовых низкий гликемический индекс. Тахини и индейка добавляют сытости. Если бобовые вызывают вздутие — заменить на киноа или батат.

Ждём: ровную энергию, реже голод через 2 часа

УЖИН-КОНСТРУКТОР: ФОРМУЛА БЕЗ РЕЦЕПТА

БЕЛОК

Индейка, курица или говядина, запечь или гриль 150 г

ОВОЩИ

Брокколи, кабачок, цветная капуста, зелень по 100 г

УГЛЕВОД

Батат дольками, запечь 120–150 г

ЖИР

Соус: авокадо, лимон, зелень, вода, соль $\frac{1}{4}$ шт.

ФОРМУЛА

$\frac{1}{2}$ овощей + $\frac{1}{4}$ белка + $\frac{1}{4}$ батата + немного авокадо. Подходит для десятков блюд: белок + клетчатка + умеренный углевод + жир.

Ждём не идеальной прямой линии на датчике, а физиологичной картины: поели → глюкоза умеренно поднялась, не выше 8,9 ммоль/л (160 мг/дл) → постепенно вернулась → нет провала, волчьего голода и постоянных перекусов.

КОГДА К ВРАЧУ

ниже 3,0 · выше 8,9 ммоль/л
ниже 54 · выше 160 мг/дл

НИЖЕ 3,0 ММОЛЬ/Л (54 МГ/ДЛ)

Cryer 2009 · Elghobashy 2023

Если значения ниже **3,0 ммоль/л (54 мг/дл)** подтверждаются глюкометром и повторяются у человека, который не получает инсулин или препараты, способные вызывать гипогликемию, — повод не улучшать бесконечно тарелку, а выяснить причину у врача. Гипогликемию подтверждает анализ крови во время симптомов.

ВЫШЕ 8,9 ММОЛЬ/Л (160 МГ/ДЛ)

Если значения выше **8,9 ммоль/л (160 мг/дл)** повторяются — тоже повод к врачу: проверить обмен глюкозы.

ЕЩЁ ДВА ПРАВИЛА

НА ИНСУЛИНЕ ИЛИ СУЛЬФОНИЛМОЧЕВИНЕ

Самая частая причина гипогликемии — само сахароснижающее лечение. Ночные провалы — повод пересмотреть дозы с врачом, а не менять ужин.

ПРОВАЛ НА ДАТЧИКЕ

Если CGM показывает настоящие **2,6 ммоль/л (47 мг/дл)**, стоит обратить пристальное внимание на надпочечники. Устойчивая стабильность требует комплексного подхода.

ГЛАВНОЕ ПРАВИЛО

Достаточно еды → полноценный белок → много клетчатки → умеренный углевод → качественный жир.

ИСТОЧНИКИ

PMID — номер статьи в базе PubMed

1. Schultes B. Defective awakening response to nocturnal hypoglycemia in T1DM. PLoS Med 2007. PMID 17326710
2. Towler DA. Mechanism of awareness of hypoglycemia. Diabetes 1993. PMID 8243825
3. Reynolds AN. Advice to walk after meals. Diabetologia 2016. PMID 27747394
4. Engeroff T. Postprandial glycemic response to exercise. Sports Med 2023. PMID 36715875
5. ADA. Standards of Care in Diabetes — 2026, раздел 5. Diabetes Care 2026. PMID 41358898
6. Donga E. Single night of partial sleep deprivation. J Clin Endocrinol Metab 2010. PMID 20371664
7. Sondrup N. Sleep manipulation and insulin sensitivity. Sleep Med Rev 2022. PMID 35189549
8. Drake C. Caffeine 0, 3, or 6 hours before bed. J Clin Sleep Med 2013. PMID 24235903
9. Siler SQ. Inhibition of gluconeogenesis following alcohol. Am J Physiol 1998. PMID 9815011
10. López-Velasco C. Can morning light phase advance melatonin rhythms in less than 24 h? J Pineal Res 2026. PMID 41832758
11. Saldarriaga-Callejas LM. Nutrient intake order in T2D. Acta Diabetol 2026. PMID 41081830
12. Cryer PE. Adult hypoglycemic disorders, Endocrine Society. J Clin Endocrinol Metab 2009. PMID 19088155
13. Elghobashy M. Spontaneous (non-diabetic) hypoglycaemia in adults. Diagnostics 2023. PMID 37892096

ОБ ЭТОМ ДОКУМЕНТЕ

Черновик подготовлен с помощью языковой модели. Автор и проверяющий врач: Владимир Перелыгин, эндокринолог. Редактор: В. Перелыгин. Документ не заменяет консультацию врача.