

**Л.А. Сопрун
Н.Ю. Гаврилова**

**Самоконтроль
при сахарном диабете 2 типа**

**Санкт-Петербург
2025**

Авторы:**Сопрун Лидия Александровна,**

кандидат медицинских наук,
доцент кафедры организации здравоохранения
и медицинского права
Санкт-Петербургского государственного университета

Гаврилова Наталия Юрьевна,

кандидат медицинских наук,
ассистент кафедры факультетской терапии
Санкт-Петербургского государственного университета

Издание брошюры произведено на условиях софинансирования
в рамках мероприятий проекта, реализуемого
по гранту Президента Российской Федерации,
предоставленного Фондом президентских грантов.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. САМОКОНТРОЛЬ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ	7
2.1. Глюкометрия.....	9
2.2. Системы непрерывного мониторинга глюкозы (СНМГ)	14
2.3. Контроль гликированного гемоглобина.....	17
2.4. Контроль артериального давления и липидного профиля...	21
3. ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ.....	24
3.1. Влияние физических нагрузок на гликемию	24
3.2. Рекомендуемые виды физической активности.....	24
3.3. Корректировка терапии и питания при физической нагрузке	25
3.4. Практичные перекусы до, во время и после тренировки	28
3.5. Веганские перекусы для разных этапов тренировки.....	29
4. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ	31
4.1. Эмоциональные трудности при диабете	31
4.2. Мотивация и дисциплина.....	31
5. ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ДИАБЕТОМ.....	33
5.1. Инсулиновые помпы	33
5.2. Мобильные приложения для учета показателей.....	34
6. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРИВЫЧКИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ	37

1. ВВЕДЕНИЕ

«Сахарный диабет – это не приговор, а образ жизни, где каждое ваше решение имеет значение. Знания, внимательность и забота о себе превращают контроль над диабетом в искусство жить полноценно. Не диабет управляет вами – вы управляете диабетом»

Эллиот П. Джослин, основатель современной диабетологии, прожил с сахарным диабетом 1 типа более 70 лет.

Сахарный диабет – хроническое заболевание, требующее постоянного контроля. Самоконтроль является ключевым элементом в управлении диабетом, так как позволяет:

- Снизить риск осложнений. Поддержание целевых уровней глюкозы, артериального давления и липидов минимизирует вероятность развития диабетической ретинопатии, нефропатии, нейропатии и сердечно-сосудистых заболеваний.

- Повысить качество жизни. Регулярный мониторинг помогает избежать резких колебаний сахара в крови, предотвращая гипо- и гипергликемии, которые ухудшают самочувствие.

- Оптимизировать терапию. Данные самоконтроля позволяют врачу корректировать лечение (дозы инсулина, сахароснижающих препаратов, диету).

- Развивать осознанность пациента. Понимание связи между питанием, физической активностью и уровнем глюкозы способствует формированию здоровых привычек.

В условиях роста заболеваемости диабетом (особенно 2-го типа) обучение пациентов самоконтролю становится важной частью профилактики и лечения.

Цель данного пособия: Обеспечить пациентов с сахарным диабетом и их близких практическими знаниями для эффективного самостоятельного управления заболеванием.

Основные задачи данного пособия:

- Образовательная. Разъяснить механизмы развития диабета, принципы лечения и важность регулярного контроля.

– Практическая. Обучить методикам самоконтроля (измерение глюкозы, подсчёт хлебных единиц, коррекция доз инсулина).

– Мотивационная. Сформировать понимание, что дисциплинированный подход к диабету позволяет сохранить здоровье и активность.

– Профилактическая. Научить распознавать и предотвращать острые осложнения (гипогликемию, кетоацидоз).

Успешное управление диабетом основывается на пяти ключевых компонентах:

1. Самоконтроль гликемии.

– Регулярное измерение уровня глюкозы в крови с помощью глюкометра или системы непрерывного мониторинга (СНМГ).

– Фиксация результатов в дневнике для анализа тенденций.

2. Сбалансированное питание.

– Индивидуальный расчёт углеводов (хлебных единиц – ХЕ) и калорийности.

– Учёт гликемического индекса продуктов.

– Режим питания, согласованный с терапией (например, при инсулинотерапии).

3. Физическая активность.

– Дозированные нагрузки, улучшающие чувствительность к инсулину.

– Контроль гликемии до, во время и после тренировок.

4. Медикаментозная терапия.

– Своевременный приём препаратов (инсулин, таблетированные средства).

– Коррекция доз в зависимости от показателей глюкозы, питания и нагрузок.

5. Психологическая адаптация.

– Работа со стрессом, который влияет на уровень сахара.

– Поддержка со стороны семьи и медицинских специалистов.

Важно! Управление диабетом – это ежедневная работа, требующая дисциплины, но современные технологии и методы делают её максимально комфортной. Самоконтроль – неотъемлемая часть жизни с диабетом. Данное пособие призвано помочь пациентам освоить навыки, необходимые для долгой и полноценной жизни без осложнений.

*Ваше здоровье – в ваших руках.
Каждое измерение – шаг к свободе.
Каждое осознанное решение – победа над болезнью.*

2. САМОКОНТРОЛЬ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Сахарный диабет представляет собой хроническое заболевание обмена веществ, характеризующееся повышенным уровнем глюкозы в крови. Самоконтроль при данном заболевании имеет первостепенное значение по следующим причинам:

- Предотвращение осложнений. Длительное повышение уровня глюкозы в крови приводит к поражению кровеносных сосудов, нервов, почек, сетчатки глаз и других органов. Регулярный самоконтроль позволяет поддерживать гликемию в целевом диапазоне, что значительно снижает риск развития микро- и макрососудистых осложнений.

- Повышение эффективности лечения. Данные самоконтроля помогают врачу и пациенту корректировать схему лечения (дозы инсулина, приём сахароснижающих препаратов) и режим питания для достижения компенсации диабета.

- Улучшение качества жизни. Стабильные показатели глюкозы крови обеспечивают хорошее самочувствие, высокую работоспособность и возможность вести активный образ жизни.

- Предупреждение острых состояний. Регулярный контроль гликемии позволяет своевременно выявлять и предотвращать гипогликемию и гипергликемию, которые могут представлять угрозу для жизни.

- Экономические аспекты. Несмотря на затраты на средства самоконтроля, их регулярное использование значительно снижает расходы на лечение осложнений диабета в долгосрочной перспективе.

По данным многочисленных исследований, пациенты, осуществляющие регулярный самоконтроль, имеют более низкий уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) и меньшую частоту госпитализаций по поводу осложнений диабета.

Эффективное управление сахарным диабетом основывается на комплексном подходе, включающем следующие принципы:

- Принцип индивидуализации. Целевые показатели гликемии, методы самоконтроля и схемы лечения должны определяться индивидуально с учетом типа диабета, возраста, сопутствующих заболеваний, риска гипогликемии и других факторов.

– Принцип компенсации. Поддержание уровня глюкозы крови в целевом диапазоне – ключевая задача управления диабетом. Для пациентов в возрасте 18-65 лет без тяжелых осложнений рекомендуемый уровень HbA1c составляет менее 7,0%, уровень глюкозы натощак 3,9-7,2 ммоль/л, постпрандиальный уровень – менее 10,0 ммоль/л.

– Принцип мультидисциплинарного подхода. Управление диабетом требует участия команды специалистов (эндокринолог, диетолог, подиатр, офтальмолог, нефролог) и активной позиции самого пациента.

– Принцип непрерывного обучения. Постоянное повышение уровня знаний о диабете и навыков самоконтроля – необходимое условие эффективного управления заболеванием.

– Принцип комплексного воздействия. Управление диабетом включает:

- рациональное питание,
- регулярную физическую активность,
- медикаментозную терапию,
- самоконтроль,
- обучение,
- психологическую поддержку.

– Принцип активного самоконтроля. Регулярный мониторинг показателей гликемии, артериального давления, массы тела и состояния ног с фиксацией результатов в дневнике позволяет своевременно корректировать лечение.

– Принцип профилактики осложнений. Наряду с контролем гликемии необходимо регулярное обследование для раннего выявления и лечения осложнений диабета.

– Принцип обоснованного самостоятельного решения. Пациент должен обладать достаточными знаниями для принятия решений по коррекции питания, физической активности и доз лекарственных препаратов в различных ситуациях.

Соблюдение этих принципов позволяет значительно улучшить качество жизни пациентов с диабетом и снизить риск развития осложнений заболевания.

2.1. Глюкометрия

Уже более 40 лет контроль сахара крови в домашних условиях проводится с помощью глюкометра – индивидуального прибора для измерения сахара крови. В настоящее время качество работы современных глюкометров очень высокое. Некоторые глюкометры имеют возможность повторного нанесения крови на полоску при недостаточном количестве крови на тест-полоске, есть также и глюкометры со речевой функцией, которые могут озвучивать вслух уровень глюкозы у лиц с нарушениями зрения.

Существуют глюкометры с настройкой индивидуального целевого диапазона гликемии, а также глюкометры с функцией беспроводной передачи данных об уровне глюкозы крови медицинским специалистам, родственникам или с установленным на смартфон пользователя специальным приложением для использования при дистанционном наблюдении. Использование таких интеллектуальных систем – глюкометров, передающих данные на мобильное устройства, дает реальную возможность улучшения гликемического контроля у пользователей, позволяя людям с сахарным диабетом и врачам обмениваться информацией дистанционно. В последние годы появились технологии, способствующие оцифровке записей самоконтроля, передаче и хранению их в облаке. Использование облачных технологий приводит к увеличению частоты тестирования пользователем, повышению интереса к оценке уровня глюкозы в крови, к улучшению понимания конкретных вопросов образа жизни и последующему изменению поведения. Высокая частота ежедневного тестирования глюкозы в крови способствует лучшему контролю, независимо от типа диабета, возраста человека с сахарным диабетом или типа получаемого лечения.

Современные приборы дают возможность людям с сахарным диабетом самостоятельно оценивать важнейшие параметры обмена веществ с точностью, близкой к лабораторной в привычной для пользователя обстановке. Самоконтроль гликемии является более важной опцией для подбора терапии, чем исследования гликемии, выполняемые в условиях поликлиники или стационара.

Корректное измерение уровня глюкозы критически важно для эффективного самоконтроля и управления сахарным диабетом. Соблюдение следующих правил обеспечит точность результатов.

Подготовка к измерению

1. Подготовьте необходимые материалы:
 - глюкометр с установленной датой и временем,
 - тест-полоски, соответствующие данной модели прибора (проверьте срок годности),
 - устройство для прокалывания кожи (ланцет),
 - спиртовые салфетки/антисептик,
 - чистую салфетку или ватный диск.
2. Вымойте руки теплой водой с мылом и тщательно высушите. Это позволяет:
 - удалить загрязнения, которые могут исказить результат,
 - улучшить кровообращение в кончиках пальцев,
 - снизить болезненность прокола,
3. Проверьте калибровку глюкометра, если это требуется для вашей модели (введите код с упаковки тест-полосок или вставьте чип/полоску для калибровки).

Процедура измерения

1. Вставьте тест-полоску в глюкометр согласно инструкции. Прибор должен включиться автоматически.
2. Выберите место прокола:
 - Боковая поверхность подушечек пальцев (наименее болезненная и содержит много капилляров).
 - Рекомендуется чередовать пальцы при частых измерениях.
 - Избегайте центра подушечки пальца, где сосредоточены нервные окончания.
 - Для некоторых моделей глюкометров допустимы альтернативные места (предплечье, плечо, бедро) – но только при стабильном уровне глюкозы.
3. Сделайте прокол:
 - Настройте глубину прокола в соответствии с толщиной кожи.

– Приложите устройство для прокалывания к боковой части пальца.

– Нажмите кнопку для прокола.

– При необходимости легко помассируйте палец от основания к кончику для получения капли крови достаточного размера.

4. Нанесите кровь на тест-полоску:

– Дождитесь появления капли крови достаточного размера.

– Приложите каплю крови к абсорбирующей зоне тест-полоски.

– Не размазывайте кровь по полоске.

– Следите, чтобы контрольное окно тест-полоски было полностью заполнено.

5. Дождитесь результата (обычно 5-10 секунд) и зафиксируйте его в дневнике самоконтроля.

6. После измерения:

– Утилизируйте использованную тест-полоску и ланцет в контейнер для острых медицинских отходов.

– Обработайте место прокола антисептиком при необходимости.

Особые рекомендации

1. Не используйте спиртовые салфетки непосредственно перед проколом – дождитесь полного высыхания спирта, иначе результат может быть искажен.

2. Первую каплю крови рекомендуется промокнуть салфеткой, особенно после контакта с продуктами, содержащими сахар.

3. Храните тест-полоски в оригинальной упаковке при комнатной температуре (если не указано иное), плотно закрывая флакон после извлечения полоски.

4. Регулярно проверяйте точность глюкометра с помощью контрольного раствора или при посещении лечебного учреждения, сравнивая показания с лабораторными методами.

Частота измерений в зависимости от типа диабета

Оптимальная частота измерений уровня глюкозы крови определяется типом диабета, схемой лечения, степенью компенсации и индивидуальными особенностями пациента.

Сахарный диабет 2 типа

На инсулинотерапии:

- 3-4 измерения в день при многократных инъекциях инсулина (базис-болюсная схема),
- 2-3 измерения в день при использовании готовых смесей инсулина,
- 1-2 измерения в день при использовании только базального инсулина.

На таблетированной терапии:

- 1-2 измерения в сутки в разное время (утром натощак, через 2 часа после еды, перед сном) с чередованием времени измерений,
- гликемический профиль (4-7 измерений в течение дня) 1-2 раза в неделю.

Без медикаментозной терапии (только диета и физическая активность):

- 1 измерение в сутки в разное время с чередованием,
 - гликемический профиль 1 раз в 1-2 недели.
- Особые ситуации (для всех типов диабета):
- заболевания, стресс, изменение режима – измерения каждые 3-4 часа,
 - коррекция терапии – дополнительные измерения для оценки эффективности,
 - перед и во время вождения автомобиля – обязательный контроль.
 - планирование беременности и беременность – более частый контроль (6-10 измерений в сутки).

Ведение дневника самоконтроля

Дневник самоконтроля – ключевой инструмент для эффективного управления диабетом, позволяющий анализировать взаимосвязь между уровнем глюкозы, питанием, физической активностью и лечением.

Структура дневника

Дневник должен включать следующие разделы:

1. Дата и время измерения.
2. Показатели гликемии:
 - уровень глюкозы натощак,
 - уровень глюкозы перед приемами пищи,
 - постпрандиальная гликемия (через 1-2 часа после еды),
 - показатели перед сном,
 - ночные измерения (при необходимости).
3. Питание:
 - количество углеводов (в граммах или хлебных единицах),
 - состав основных приемов пищи.
 - время приемов пищи.
4. Медикаментозная терапия:
 - дозы инсулина короткого/ультракороткого действия,
 - дозы инсулина длительного действия,
 - прием пероральных сахароснижающих препаратов,
 - время введения/приема препаратов.
5. Физическая активность:
 - вид активности,
 - продолжительность,
 - интенсивность (низкая, средняя, высокая).
6. Особые события:
 - эпизоды гипогликемии (симптомы, время, принятые меры),
 - стрессовые ситуации,
 - острые заболевания,
 - менструальный цикл (для женщин),
 - изменения в режиме дня.
7. Дополнительные параметры:
 - артериальное давление,
 - масса тела (измерение 1-2 раза в неделю),
 - кетоны в моче (при высокой гликемии).

Правила ведения дневника

1. Регулярность. Записи должны вестись систематически, без пропусков измерений.

2. Точность. Данные следует вносить сразу после измерения во избежание ошибок.

3. Честность. Записывайте реальные данные, включая нарушения режима питания или пропуски приема препаратов.

4. Подробности. Чем больше информации вы отразите в дневнике, тем легче будет анализировать результаты.

5. Удобство. Выберите наиболее удобный для вас формат (бумажный дневник, электронный дневник, специальное приложение).

Преимущества ведения дневника

Для пациента:

- позволяет установить взаимосвязь между уровнем глюкозы и различными факторами,
- помогает определить индивидуальную реакцию на продукты питания,
- облегчает коррекцию доз инсулина,
- предупреждает о тенденциях к гипер- или гипогликемии,
- повышает мотивацию к соблюдению рекомендаций.

Для врача:

- дает объективную картину контроля диабета в реальных условиях,
- помогает выявить скрытые проблемы (ночные гипогликемии, постпрандиальные пики),
- позволяет оценить эффективность назначенной терапии,
- упрощает коррекцию схемы лечения.

2.2. Системы непрерывного мониторинга глюкозы (СНМГ)

В последнее десятилетие появились новые технологии самоконтроля – системы непрерывного мониторинга гликемии (СНМГ), которые позволяют постоянно оценивать сахар крови в заданный период времени.

СНМГ состоит из трёх частей:

– Сенсор (датчик) – маленькое устройство, прикрепляется к телу (обычно на руку), устанавливается под кожу и измеряет уровень сахара не в крови, а в жидкости между клетками.

– Передатчик (трансмисмиттер)— подключается к датчику и по Bluetooth отправляет данные.

– Приёмник – это может быть смартфон, специальный монитор или даже инсулиновая помпа, где вы видите график изменения сахара в реальном времени.

Как это работает?

- Датчик обновляет данные каждые 1–5–10 минут (в зависимости от настройки СНМГ).

- Если сахар выходит за границы нормальных значений сахара в крови, установленные самим пользователем, звучит сигнал тревоги.

- Можно видеть, как сахар меняется в течение дня, например, после еды, сна, физической нагрузки.

- Данные можно передать врачу или родственникам, чтобы вместе принимать решения.

- Всё хранится в облаке – вы не потеряете информацию.

Частота смены датчика/сенсора зависит от типа СНМГ и составляет от 7 до 14 дней. Концентрация глюкозы в межклеточной жидкости зависит от скорости поступления в нее глюкозы, от способности поглощения глюкозы клетками, кровотока в данной области и проницаемости капилляров.

Существует разница во времени между отображаемым значением интерстициальной и капиллярной глюкозы (от 8 до 20 минут). Таким образом, в случае стабильного уровня глюкозы в крови, отображаемые уровни будут близки к уровням капиллярной глюкозы. Однако, во время быстрого повышения или понижения уровня глюкозы в крови отображаемое значение на считывающем устройстве, как правило, будет ниже или выше, соответственно.

Какие бывают виды СНМГ?

Непрерывные системы (в реальном времени) – показывают сахар постоянно, имеют возможность отображать предыдущие значения, так как сохраняются в облаке, могут использоваться для удаленного контроля, а также сигнализируют при опасных изменениях сахара в крови.

Флеш-мониторинг (периодически сканируемые) – данные отображаются, только если поднести телефон или специальное устройство с установленным приложением к датчику.

Некоторые СНМГ требуют калибровки, то есть внесения данных об уровне глюкозы в капиллярной крови, которые пользователь получает при контроле гликемии с помощью глюкометра.

Современные модели СНМГ имеют «заводскую калибровку», когда проведение ручной калибровки (измерение глюкозы глюкометром) не требуется. Однако, в тех ситуациях, когда нет возможности использования СНМГ, для принятия решения по лечению пользователь должен использовать **самоконтроль гликемии с помощью глюкометра, который, также необходим и при использовании СНМГ.**

СНМГ позволяет более детально оценивать показатели гликемии, особенно после еды. Для пользователя важно понимать, какая пища дает более значимое повышение гликемии, а какая практически не вызывает ее повышения.

Пользователь СНМГ должен быть обучен интерпретации полученных результатов. Это важно для принятия терапевтических решений.

Известно, что при переходе на самоконтроль уровня глюкозы в крови посредством систем НМГ отмечается снижение HbA_{1c}, уменьшение количества эпизодов кетоацидоза (проявляется при повышении сахара крови свыше 13,9 ммоль/л и наличии ацетона в моче), частоты гипогликемий (снижении сахара крови ниже 3,9 ммоль/л), снижается беспокойство за свое здоровье, повышается чувства безопасности и комфорта. Благодаря непрерывному доступу к уровням гликемии и оповещениям об изменении уровня глюкозы, системы НМГ обеспечивают осведомленность пользователя. Доступ к этим данным ускоряет изучение особенностей изменения гликемии и позволяет более точно скорректировать терапию. Такой вариант самоконтроля гликемии является более безопасным для принятия решений о коррекции терапии, позволяет снизить страх перед гипогликемией. Раннее использование систем НМГ для самоконтроля может ускорить освоение других технологий лечения диабета.

Появление СНМГ произвело революцию в жизни людей с диабетом. Системы НМГ последнего поколения являются менее травматичными и больше не требуют калибровки с помощью глюкометра. Системы НМГ сообщают об измерении уровня глюкозы каждую минуту или каждые несколько минут и предоставляют пользователю точную информацию о колебаниях изменения глюкозы за заданный период времени.

Применение систем НМГ можно рекомендовать людям с сахарным диабетом при :

- $HbA1c > 7,5\%$;
- тяжелых гипогликемиях (≥ 1 раза за последний год);
- частых эпизодах легкой гипогликемии (≥ 1 раза в день);
- при нарушении распознавания гипогликемии;
- высокой вариабельности гликемии независимо от уровня $HbA1c$;
- во время беременности.

Ограничивающим моментом использования СНМГ является контактный дерматит, аллергические реакции в местах крепления пластыря.

Использование систем НМГ позволяет снизить $HbA1c$ и увеличить время в целевом диапазоне, уменьшить количество гипогликемий, особенно тяжелых и ночных, госпитализаций по поводу гипогликемии и кетоацидоза, изменить поведение, связанное с диабетом (увеличения частоты сканирования , более частое проведение коррекции дозы сахароснижающих препаратов), повысить качество жизни.

2.3. Контроль гликированного гемоглобина

Значение показателя и целевые значения

Что такое гликированный гемоглобин ($HbA1c$)? Гликированный гемоглобин ($HbA1c$) – это форма гемоглобина, образующаяся в результате неферментативного присоединения глюкозы к аминокетогруппам белковых цепей гемоглобина. Этот процесс происходит постоянно на протяжении всего срока жизни эритроцитов (около 120 дней) и напрямую зависит от концентрации глюкозы в крови.

Особенности показателя HbA1c

– Отражает среднее содержание глюкозы в крови за предшествующие 2-3 месяца.

– Не подвержен кратковременным колебаниям уровня глюкозы.

– Не требует специальной подготовки пациента (можно определять в любое время суток, независимо от приема пищи).

– Выражается в процентах от общего гемоглобина.

– Может быть также выражен в единицах ммоль/моль согласно международной системе единиц (SI).

Клиническое значение HbA1c

Определение уровня HbA1c имеет важное значение для:

1. Оценки качества контроля диабета на протяжении длительного периода. В отличие от однократных измерений глюкозы крови, которые отражают состояние лишь в момент измерения, HbA1c показывает, насколько успешно контролировался сахарный диабет в течение предшествующих месяцев.

2. Прогнозирования риска осложнений. Доказано, что существует прямая зависимость между уровнем HbA1c и вероятностью развития микро- и макрососудистых осложнений диабета. Снижение HbA1c на 1% уменьшает риск микрососудистых осложнений примерно на 25-35%.

3. Оценки эффективности лечения. Динамика HbA1c позволяет оценить адекватность терапии и необходимость её коррекции.

4. Диагностики сахарного диабета. Согласно современным критериям, значения HbA1c $\geq 6,5\%$ могут служить основанием для постановки диагноза сахарный диабет.

Соотношение между HbA1c и средним уровнем глюкозы

Существует прямая корреляция между уровнем HbA1c и средним уровнем глюкозы крови за последние 2-3 месяца:

HbA1c (%)	Средний уровень глюкозы крови
5	5,4 ммоль/л (97 мг/дл)
6	7,0 ммоль/л (126 мг/дл)
7	8,6 ммоль/л (154 мг/дл)
8	10,2 ммоль/л (183 мг/дл)
9	11,8 ммоль/л (212 мг/дл)
10	13,4 ммоль/л (240 мг/дл)
11	14,9 ммоль/л (269 мг/дл)
12	16,5 ммоль/л (298 мг/дл)

Приблизительный расчет среднего уровня глюкозы крови (ммоль/л) можно произвести по формуле:

$$\text{Средний уровень глюкозы (ммоль/л)} = (\text{HbA1c} \times 1,59) - 2,59$$

Целевые значения HbA1c

Целевые значения HbA1c определяются индивидуально для каждого пациента с учетом:

- возраста,
- длительности диабета,
- ожидаемой продолжительности жизни,
- наличия сосудистых осложнений,
- риска тяжелых гипогликемий,
- сопутствующих заболеваний.

Общие рекомендации по целевым значениям HbA1c

1. Для большинства взрослых пациентов с сахарным диабетом (без тяжелых осложнений):

- HbA1c < 7,0%

2. Более строгие целевые значения (HbA1c < 6,5%) могут быть рекомендованы для:

- молодых пациентов,
- пациентов с небольшой длительностью диабета,
- отсутствием выраженных сосудистых осложнений,
- пациентов, способных достичь целевого уровня без риска гипогликемий.

3. Менее строгие целевые значения ($HbA1c < 7,5-8,0\%$) могут быть приемлемы для:

- пожилых пациентов,
- пациентов с длительным стажем диабета,
- наличием тяжелых сосудистых осложнений,
- историей тяжелых гипогликемий,
- множественными сопутствующими заболеваниями.

Частота сдачи анализа

Регулярное определение уровня $HbA1c$ является неотъемлемой частью мониторинга эффективности лечения сахарного диабета. Частота проведения анализа зависит от:

- типа диабета,
- стабильности гликемического контроля,
- изменений в схеме лечения.

Рекомендуемая частота определения $HbA1c$

1. Для пациентов с сахарным диабетом 2 типа:

- при нестабильном течении, недавно диагностированном диабете или коррекции терапии – один раз в 3 месяца,
- при стабильном течении и достижении целевых показателей – один раз в 6 месяцев.

2. После значительных изменений терапии (смена препаратов, режима инсулинотерапии, перевод на помповую инсулинотерапию):

- первичная оценка – через 3 месяца после изменений,
- далее – в зависимости от достигнутых результатов.

3. При сопутствующих заболеваниях и особых ситуациях:

- после перенесенных тяжелых заболеваний,
- при начале приема препаратов, влияющих на углеводный обмен,
- при значительном изменении образа жизни, питания, физической активности.

Регулярное определение уровня $HbA1c$ в сочетании с ежедневным самоконтролем уровня глюкозы крови позволяет достичь оптимального контроля сахарного диабета и значительно снизить риск развития осложнений.

2.4. Контроль артериального давления и липидного профиля

Пациенты с сахарным диабетом имеют повышенный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, поэтому контроль артериального давления (АД) является неотъемлемой частью ведения диабета. Сочетание сахарного диабета и артериальной гипертензии многократно увеличивает риск развития микро- и макрососудистых осложнений.

Целевые уровни артериального давления

Категория пациентов	Систолическое АД (мм рт.ст.)	Диастолическое АД (мм рт.ст.)
Большинство взрослых с СД	<140	<80
Пациенты с высоким сердечно-сосудистым риском	<130	<80
Молодые пациенты и/или с альбуминурией	<130	<80
Пожилые пациенты (>65 лет)	<140-150	<80-90
Беременные с предшествующим СД	110-129	65-79

Высокий сердечно-сосудистый риск: наличие атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний или 10-летний риск развития сердечно-сосудистых осложнений >15%.

Важно! Избыточное снижение АД (систолическое <120 мм рт.ст.) может увеличивать риск сердечно-сосудистых событий у пациентов с диабетом, особенно с предшествующими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Липидный профиль

Дислипидемия – распространенное нарушение обмена веществ при сахарном диабете, характеризующееся повышением уровня триглицеридов, снижением липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и повышением липопротеинов низкой плотности (ЛПНП). Контроль липидного профиля существенно снижает риск сердечно-сосудистых осложнений.

Целевые уровни липидов:

Категория риска	Целевой уровень ЛПНП (ммоль/л)	Дополнительные цели
Очень высокий риск. Документированные АССЗ Поражение органов-мишеней ≥ 3 больших фактора риска	<1,4	Снижение исходного уровня ЛПНП на $\geq 50\%$
Высокий риск. Длительность СД ≥ 10 лет без поражения органов-мишеней 2 больших фактора риска	<1,8	Снижение исходного уровня ЛПНП на $\geq 50\%$
Умеренный риск. Пациенты с СД 2 типа <50 лет с длительностью СД <10 лет без факторов риска	<2,6	—

Другие важные показатели липидного профиля:

Показатель	Оптимальный уровень
Общий холестерин	<4,5 ммоль/л
Триглицериды	<1,7 ммоль/л
ЛПВП (мужчины)	>1,0 ммоль/л
ЛПВП (женщины)	>1,2 ммоль/л
Не-ЛПВП холестерин	На 0,8 ммоль/л выше целевого уровня ЛПНП

Частота контроля показателей**Артериальное давление:**

- при стабильных показателях и достижении целевых значений – при каждом визите к врачу, но не реже чем 1 раз в 3 месяца,
- при нестабильной гипертензии – еженедельно до достижения целевых значений,

– при самоконтроле – 2-3 раза в неделю в разное время суток.

Липидный профиль:

– при стабильных показателях и достижении целевых значений – 1 раз в год,

– при назначении или коррекции гиполипидемической терапии – через 6-12 недель после начала лечения/изменения дозы, затем 1 раз в 6 месяцев,

– при нестабильном течении диабета, изменении терапии или весе – чаще, по показаниям.

3. ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Физическая активность – важная часть управления диабетом. Она помогает улучшить чувствительность к инсулину, контролировать вес и снизить риски осложнений. Однако важно подходить к нагрузкам осознанно, учитывая влияние на уровень глюкозы в крови.

3.1. Влияние физических нагрузок на гликемию

Механизм действия

Физическая активность увеличивает потребление глюкозы мышцами, что может снижать её уровень в крови. Эффект зависит от типа, интенсивности и длительности нагрузки.

Аэробные упражнения (ходьба, плавание, велосипед) обычно снижают гликемию во время и после тренировки.

Силовые тренировки могут вызывать кратковременный подъем глюкозы из-за выброса стрессовых гормонов, но улучшают чувствительность к инсулину в долгосрочной перспективе.

Риски

- Гипогликемия (при использовании инсулина или препаратов сульфонилмочевины).
- Гипергликемия при чрезмерно интенсивных нагрузках или декомпенсации диабета.

Рекомендации

Измеряйте уровень глюкозы до, во время (при длительных нагрузках) и после тренировки.

Избегайте нагрузок при уровне глюкозы >13 – 14 ммоль/л с кетонами или >16 ммоль/л без кетонов.

3.2. Рекомендуемые виды физической активности

Оптимальные варианты:

- ходьба (30–60 минут в день),
- плавание, йога, пилатес (щадящая нагрузка на суставы),
- велосипед, танцы, аквааэробика,
- силовые упражнения с умеренными весами (2–3 раза в неделю).

Противопоказания:

- тяжелая ретинопатия (избегайте прыжков, подъема тяжестей),
- нейропатия (выбирайте упражнения без нагрузки на стопы, например, велосипед).

Советы:

- начинайте с 10–15 минут в день, постепенно увеличивая продолжительность,
- используйте удобную обувь и проверяйте стопы после тренировок.

3.3. Корректировка терапии и питания при физических нагрузках**Правила для пациентов на инсулине**

- Снижайте дозу короткого инсулина перед тренировкой (на 20–50% в зависимости от нагрузки).
- При длительных нагрузках (марафон, велопоход) уменьшайте базальный инсулин на 10–30%.
- Всегда носите с собой быстрые углеводы (сок, глюкозные таблетки).

Для пациентов на таблетированных препаратах

- Обсудите с врачом возможное снижение дозы препаратов сульфонилмочевины.
- Метформин не требует коррекции.

Питание

- При нагрузке >30 минут: дополнительный перекус (15–30 г углеводов) до или во время тренировки.
- После интенсивных нагрузок: контролируйте гликемию в течение 24 часов («отсроченная гипогликемия»).

Важно

- Составьте индивидуальный план активности с эндокринологом.
- Ведите дневник нагрузок и уровня глюкозы, чтобы отслеживать закономерности.

– Не забывайте о гидратации: пейте воду до, во время и после тренировки.

Физическая активность должна приносить удовольствие – это ключ к регулярности и долгосрочным результатам!

Интенсивность	Примеры активностей	Что делать с лекарствами	Питание (дополнительно к обычному рациону)
Низкая (Ходьба, йога, уборка)	30-60 мин в день	<ul style="list-style-type: none"> • Обычная доза инсулина/таблеток • Проверьте сахар через 1 час после нагрузки 	<ul style="list-style-type: none"> • Вода во время занятий • Если дольше 1 часа: 1 фрукт (яблоко/апельсин)
Средняя (Плавание, велосипед, танцы)	20-45 мин 3-4 раза/нед	<ul style="list-style-type: none"> • Снизить короткий инсулин перед тренировкой на 20% • Если принимаете глибенкламид/амарил – обсудите с врачом снижение дозы 	<ul style="list-style-type: none"> • 1-2 ХЕ за 30 мин до тренировки (1 ХЕ = кусочек хлеба/стакан молока) • Вода каждые 15 мин
Высокая (Бег, футбол, силовая тренировка)	Не чаще 2-3 раз/нед	<ul style="list-style-type: none"> • Снизить короткий инсулин на 30-50% • Возможно уменьшение базального инсулина на 10% (при нагрузках >1 часа) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2-3 ХЕ за 30 мин до + 1 ХЕ каждый час во время нагрузки • Обязательно съесть белок после (творог, яйцо)

Не забывайте о главном!

1. Гидратация:

Пейте **негазированную воду** маленькими глотками:

- 1 стакан за 15 мин до тренировки,
- по 2-3 глотка каждые 10-15 мин во время,
- 1-2 стакана после.

2. Питание до/после:

За **1-2 часа до**: сложные углеводы + белок (овсянка + творог, гречка + курица).

Сразу после: быстрые углеводы для профилактики гипогликемии (банан, 150 мл сока) + белок (йогурт).

3. Признаки гипогликемии:

- дрожь в руках,
- внезапная потливость,
- слабость/головокружение ,
- чувство голода,
- раздражительность.

Что делать:

съесть 15 г простых углеводов (3-4 таблетки глюкозы, 150 мл сладкого сока), перепроверить сахар через 15 мин.

Что часто упускают:

– **«Эффект поздней гипогликемии»**: сахар может упасть через 6-12 часов после нагрузки. Всегда проверяйте глюкозу перед сном!

– **Тест-полоски для кетонов**: не тренируйтесь, если сахар >13 ммоль/л + есть кетоны.

– **Защита стоп**: диабетическая стопа требует специальной обуви даже для ходьбы.

Проверьте себя:

– Перед нагрузкой: глюкометр, вода, быстрые углеводы, удобная одежда.

– После: запись в дневнике (вид активности, длительность, уровень сахара до/после).

3.4. Практичные перекусы до, во время и после тренировки

Главные правила:

– **Перед нагрузкой** (за 30–60 мин) – углеводы + немного белка = энергия без резкого скачка сахара.

– **Во время нагрузки** (если дольше 30 мин) – «быстрые» углеводы для профилактики гипогликемии.

– **После нагрузки** – углеводы + белок = восстановление мышц и стабильный уровень глюкозы.

Примеры безопасных перекусов

Когда	Варианты (на 1 порцию)	Советы
Перед тренировкой	• 1 яблоко + 5 миндальных орехов 1 кусочек цельнозернового хлеба с сыром 100 г творога (2–5% жирности) + половинка банана	Избегайте жирной пищи (чипсы, жареное) – замедляют усвоение углеводов!
Во время тренировки (только при нагрузке >30 мин)	• 150 мл яблочного сока (без сахара) 3–4 таблетки глюкозы 1/2 батончика мюсли (без глазури)	Носите углеводы в кармане/поясе – не прерывайте занятие!
После тренировки	• 1 стакан молока + 1 хлебец Сэндвич с индейкой и листьями салата 1 вареное яйцо + 1 киви	Проверьте сахар через 1 час: если <5 ммоль/л – добавьте 1 ХЕ (например, 1 хурма).

Важно!

Если нет возможности взвешивать еду:

1 ХЕ ≈ 1 небольшой фрукт (размером с кулак) / 1 столовая ложка мёда / 1 стакан молока.

Экстренный случай (нет еды под рукой):

Растворите 1 ст.л. сахара в воде или пожуйте 2 карамельки.

Не подходят для перекусов:

Чипсы, шоколадные батончики, газировка – вызывают резкие скачки сахара.

Как подстроить перекусы под ваш режим дня?

Утренние тренировки

- Перед: 1 стакан кефира + 1 груша.
- После: омлет с овощами + кусочек черного хлеба.

Вечерние тренировки

- Перед: 100 г отварной гречки + 1 котлета на пару.
- После: 100 г творога + горсть ягод (клубника, малина).

Если тренируетесь натощак (только с разрешения врача!)

- Возьмите с собой 200 мл сока и выпейте при первых признаках голода/слабости.

3.5. Веганские перекусы для разных этапов тренировки

Для тех, кто избегает продуктов животного происхождения, важно подбирать растительные источники белка и углеводов. Все варианты – без молока, яиц и мяса.

Когда	Примеры перекусов (1 порция)	Почему это работает
Перед тренировкой (за 30–60 мин)	<ul style="list-style-type: none"> • Тофу с овощами (50 г тофу + 1/2 огурца) • Хумус + морковные палочки (3 ст.л. хумуса) • Овсянка на растительном молоке (4 ст.л. овсяных хлопьев + 100 мл соевого молока) 	Сочетание медленных углеводов и растительного белка дает энергию без резких скачков сахара.
Во время тренировки (если >30 мин)	<ul style="list-style-type: none"> • Финики (2–3 шт.) • Веганский энергетический батончик (без меда/молочных добавок) • Самодельный смузи (100 мл кокосовой воды + 1/2 банана) 	Быстрые углеводы из фруктов и натуральных батончиков предотвращают гипогликемию.
После тренировки	<ul style="list-style-type: none"> • Киноа с авокадо (50 г вареной киноа + 1/4 авокадо) • Чечевичный паштет на цельнозерновом хлебе • Сейтан (веганское «мясо») + тушеные овощи 	Растительный белок (чечевица, сейтан) и полезные жиры (авокадо) восстанавливают мышцы.

Важные нюансы для веганов:***Источники белка:***

- Тофу, темпе, сейтан, чечевица, нут, спирулина.
- Растительные протеиновые коктейли (гороховый, конопляный).

Альтернативы молочным продуктам:

- Соевое/миндальное/овсяное молоко (обогащенное кальцием и витамином D).
- Веганский йогурт из кокоса или сои.

Железо и витамин B12:

- Добавляйте в блюда шпинат, тыквенные семечки, кунжут.
- Обсудите с врачом прием добавок B12 – он не содержится в растительной пище.

Примеры перекусов для разных ситуаций:***Срочно нужна энергия* (признаки гипогликемии):**

- 1 столовая ложка агавового сиропа, растворенная в воде.
- 150 мл свежевыжатого апельсинового сока.

Долгая прогулка/велопоездка:

- Смесь сухофруктов (инжир, курага) + горсть орехов.

После вечерней тренировки:

- Рисовая каша на кокосовом молоке + 1 ч.л. семян чиа.

Что проверить в продуктах:

- **Этикетки:** Убедитесь, что в батончиках, молоке и тофу нет скрытого сахара или меда.
- **Клетчатка:** Избыток (например, в сырых овощах) может замедлить усвоение углеводов – сочетайте с жирами (орехи, авокадо).

4. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

4.1. Эмоциональные трудности при диабете

Сахарный диабет сопряжен с рядом психологических и эмоциональных проблем, которые могут существенно влиять на качество жизни пациента:

Диабетический дистресс:

- постоянная нагрузка от необходимости следить за уровнем глюкозы, питанием и физической активностью,
- чувство усталости от «бесконечной» заботы о своем здоровье,
- страх осложнений и беспокойство о будущем.

Диабет и депрессия

Риск развития депрессии у людей с диабетом в 2-3 раза выше, чем в общей популяции.

Симптомы: снижение мотивации к самоконтролю, апатия, потеря интереса к ранее приятным занятиям.

Замкнутый круг: депрессия ухудшает контроль диабета, плохой контроль усиливает депрессию.

Тревожные расстройства:

- страх гипогликемии (особенно ночной),
- беспокойство о долгосрочных осложнениях,
- социальная тревога, связанная с самоконтролем в общественных местах.

Стратегии преодоления эмоциональных трудностей:

- когнитивно-поведенческая терапия для работы с негативными мыслями,
- техники осознанности и релаксации для снижения стресса,
- при необходимости – консультация специалиста (психолог, психотерапевт).

4.2. Мотивация и дисциплина

Факторы, влияющие на мотивацию

- Внутренние мотиваторы: желание быть здоровым, стремление к долголетию, забота о близких.

– Внешние мотиваторы: поддержка близких, регулярные встречи с врачом.

Техники повышения мотивации

– Постановка SMART-целей: конкретные, измеримые, достижимые, актуальные и ограниченные по времени цели.

– Метод маленьких шагов: разбивка сложных задач на выполнимые действия.

– Визуализация результатов: представление себя здоровым и активным .

– Система вознаграждений: поощрение себя за достижение целей.

Формирование привычек самоконтроля

– Необходимо не менее 66 дней для формирования устойчивой привычки.

– Связывание новых привычек с существующими рутинами .

– Использование триггеров для напоминания о необходимых действиях.

– Отслеживание прогресса в дневнике самоконтроля .

Преодоление срывов

– Принятие неизбежности периодических срывов.

– Техника «начать заново» без самообвинения.

– Анализ причин срыва для предотвращения повторения.

5. ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ДИАБЕТОМ

5.1. Инсулиновые помпы

Инсулиновая помпа – это электронное устройство для непрерывного подкожного введения инсулина, которое:

- подает инсулин короткого/ультракороткого действия 24 часа в сутки,
- позволяет программировать различные базальные профили,
- обеспечивает болюсное введение инсулина на еду и коррекцию гипергликемии ,
- может интегрироваться с СММГ (гибридная закрытая система).

Основные компоненты помпы

1. Резервуар для инсулина:

- обычно объемом 1,8-3,0 мл,
- заполняется инсулином короткого/ультракороткого действия.

Меняется каждые 2-3 дня .

2. Инфузионный набор:

- катетер (канюля), вводимый под кожу,
- трубка, соединяющая резервуар с канюлей.

Меняется каждые 2-3 дня.

3. Блок управления:

- микропроцессор с программным обеспечением,
- дисплей и кнопки управления ,
- аккумулятор/батарея .

Преимущества помповой терапии

1. Физиологические преимущества:

- более точная имитация базальной секреции инсулина ,
- возможность временного изменения базальной скорости ,
- точное дозирование болюсов (с шагом 0,025-0,1 ЕД) .

2. Клинические преимущества:

- снижение частоты тяжелых гипогликемий ,
- улучшение контроля гликемии (снижение HbA1c),
- уменьшение вариабельности гликемии.

3. Практические преимущества:

- гибкость в режиме питания и физической активности,
- удобство введения инсулина,
- возможность интеграции с СНМГ.

Показания к помповой терапии

1. Абсолютные показания:

- частые тяжелые гипогликемии,
- феномен «утренней зари» ,
- выраженная вариабельность гликемии,
- планирование беременности/беременность.

2. Относительные показания:

- неудовлетворительный контроль на многократных инъекциях,
- желание пациента улучшить качество жизни,
- активный образ жизни/спортсмены,
- дети и подростки.

Ограничения помповой терапии

1. Технические аспекты:

- риск кетоацидоза при прекращении подачи инсулина,
- возможность механических неисправностей,
- необходимость регулярной замены инфузионных наборов.

2. Практические аспекты:

- высокая стоимость системы и расходных материалов ,
- необходимость обучения пациента,
- постоянное ношение устройства.

3. Медицинские аспекты:

- не все пациенты готовы к помповой терапии,
- требуется высокая мотивация пациента,
- необходимость частого самоконтроля.

5.2. Мобильные приложения для учёта показателей

Функции диабетических приложений

Современные мобильные приложения для управления диабетом предлагают:

1. Учет данных:

- уровни глюкозы (ручной ввод или синхронизация с глюкометром/СНМГ),

- дозы инсулина и других препаратов,
- углеводы (подсчет хлебных единиц),
- физическая активность,
- артериальное давление, вес.

2. Анализ данных:

- графики и диаграммы изменений глюкозы,
- статистика (средние значения, вариабельность) ,
- Time in Range (TIR) анализ,
- выявление закономерностей и корреляций.

3. Планирование и напоминания:

- напоминания об измерениях глюкозы ,
- напоминания о приеме лекарств,
- планирование приемов пищи.

4. Образовательные ресурсы:

- статьи о диабете,
- советы по питанию,
- рекомендации по физической активности.

5. Коммуникация:

- возможность делиться данными с врачом,
- общение в сообществах пациентов,
- консультации со специалистами.

Преимущества мобильных приложений

1. Удобство:

- все данные в одном месте,
- доступ с любого устройства,
- автоматическая синхронизация с устройствами.

2. Аналитика:

- выявление скрытых закономерностей ,
- генерация отчетов для врача,
- наглядное представление данных.

3. Мотивация:

- система достижений и целей ,
- возможность отслеживания прогресса,
- поддержка сообщества.

Ограничения и риски

1. Точность данных:

- ошибки при ручном вводе,
- проблемы синхронизации с устройствами,
- неточности в базах данных продуктов.

2. Конфиденциальность:

- риск утечки медицинских данных,
- необходимость тщательного выбора приложений,
- внимательное изучение политики конфиденциальности.

3. Технические аспекты:

- зависимость от заряда батареи,
- необходимость регулярного обновления,
- совместимость с разными ОС и устройствами.

Рекомендации по выбору приложения

1. Определите свои основные потребности (учет, анализ, образование).

2. Проверьте совместимость с вашими устройствами (глюкометр, СНМГ, помпа).

3. Изучите отзывы других пользователей

4. Обратите внимание на:

- удобство интерфейса,
- возможность экспорта данных,
- наличие облачного хранения,
- язык интерфейса.

5. Проверьте политику конфиденциальности.

6. Рассмотрите возможность платных версий (часто имеют больше функций).

Современные технологии значительно облегчают управление диабетом, позволяя пациентам достигать лучшего контроля заболевания и улучшать качество жизни. Выбор конкретных технологических решений должен осуществляться индивидуально, с учетом особенностей течения диабета, образа жизни пациента и рекомендаций лечащего врача.

6. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРИВЫЧКИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ

Профилактика – основа безопасности при диабете. Вот пошаговые рекомендации, которые помогут избежать критических ситуаций:

Измеряйте сахар регулярно:

– Минимум **4 раза в день** (перед едой, перед сном, при плохом самочувствии).

– Обязательно проверяйте глюкозу **перед вождением автомобиля и после физических нагрузок.**

Ведите дневник:

– Фиксируйте: уровень сахара, дозы лекарств, питание, стрессы, болезни.

– Используйте приложения для автоматизации записей.

Проверяйте сроки годности:

– Инсулин, тест-полоски, глюкагон – просроченные препараты могут не сработать в экстренном случае.

Пройдите обучение в «школе диабета»:

– Научитесь корректировать дозы инсулина, распознавать кетоны, оказывать первую помощь.

Проведите инструктаж для семьи/коллег:

– Покажите, как пользоваться глюкагоном, измерять сахар, распознавать гипогликемию.

– Напишите для них памятку с вашими данными: тип диабета, препараты, контакты врача.

Носите медицинский браслет или кулон с надписью «Сахарный диабет» – это спасет жизнь, если вы потеряете сознание.

Питание и рациональный водный режим

Пейте воду по графику:

– 1 стакан при пробуждении,

– 1 стакан за 30 мин до еды,

– 1 стакан перед сном.

При жаре или физических нагрузках увеличьте норму на 500–700 мл.

Избегайте «опасных» продуктов без подготовки:

- Алкоголь (провоцирует гипогликемию) – только с перекусом и контролем сахара.
- Фастфуд, сладости – планируйте их прием с коррекцией дозы инсулина.

Физическая активность без риска**Правило 15/15:**

Если сахар 4–5 ммоль/л перед тренировкой – съешьте 15 г углеводов (1 фрукт) и начните занятие через 15 минут.

Всегда имейте при себе:

- глюкометр,
- быстрые углеводы (гель с глюкозой, сок),
- воду (500 мл на час нагрузки).

При болезнях и стрессах**План действий при стрессе:**

- увеличьте частоту измерений сахара (стресс повышает глюкозу),
- используйте техники релаксации – дыхательные упражнения, йога.

Регулярные проверки у врача**Минимум раз в 3 месяца:**

- анализ на гликированный гемоглобин (HbA1c),
- проверка почек (моча на микроальбуминурию),
- осмотр стоп (для выявления нейропатии).

Раз в год:

- обследование глазного дна (у офтальмолога),
- липидограмма (холестерин, триглицериды).

Чек-лист: Что должно быть всегда под рукой**В сумке/автомобиле:**

- глюкометр + запасные тест-полоски,
- упаковка быстрых углеводов (сок, глюкоза в таблетках),

- глюкагон (срок годности!),
- вода (0,5 л).

Дома:

- тест-полоски на кетоны,
- Запас инсулина/таблеток (на 2 недели вперед),
- контакты лечащего врача и скорой помощи на видном месте.

Психологическая поддержка

Стресс и тревога ухудшают контроль диабета.

Что делать:

- найдите группу поддержки (онлайн или оффлайн),
- обратитесь к психологу, если чувствуете выгорание,
- используйте приложения для медитации.

Главное правило профилактики: Не игнорируйте даже незначительные симптомы. Лучше лишний раз проверить сахар или позвонить врачу, чем столкнуться с экстренной ситуацией.

Отпечатано ООО «Техно-Бизнес»
Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, д.113.
Заказ № 33