**Урок 2**

**САМОКОНТРОЛЬ**

Что значит «самоконтроль» и зачем он нужен?

Под самоконтролем понимают анализ некоторых параметров в домашних условиях: самостоятельное определение уровня сахара в крови и моче, кетоновых тел (ацетона) в моче, измерение веса и артериального давления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://shkoladiabeta.ru/Media/Default/Articles/school/infographics/pic-1.1.png | https://shkoladiabeta.ru/Media/Default/Articles/school/infographics/pic-1.2.png | https://shkoladiabeta.ru/Media/Default/Articles/school/infographics/pic-1.3.png |
| Самостоятельное определение уровня сахара в крови и моче | Кетоновых тел (ацетона) в моче | Измерение веса и артериального давления |

Ценность результатов, полученных при самоконтроле в домашних условиях, гораздо выше, поскольку они отражают ваше состояние в условиях реальной жизни. Результаты измерений уровня глюкозы   
в крови, проведенных в поликлинике или стационаре, также как измерение в этих условиях артериального давления, могут оказаться не соответствующим действительности. Во-первых,   
вы находитесь совсем в иных, непривычных условиях, а во-вторых, эти измерения единичны и имеют лишь историческую ценность: невозможно изменять дозы инсулина на основании одного результата, полученного когда-то в прошлом.

Проведение самоконтроля позволит вам

* Определить, достигли ли вы целей [лечения сахарного диабета.](https://shkoladiabeta.ru/school/sd1/2/)
* Оценить эффективность подобранного медикаментозного и немедикаментозного лечения (питания, физической активности).
* Cамостоятельно или при помощи врача произвести своевременную коррекцию сахароснижающей и иной терапии, внести изменения в рацион питания и физическую активность.
* Оценить, как сделанные изменения влияют на контроль сахарного диабета.
* Одним словом, вы станете активным участником лечебного процесса, будете понимать, что с вами происходит и управлять ситуацией.

Дневник самоконтроля

Все показатели, полученные при самоконтроле, а также информацию, касающуюся вашего рациона питания, физической активности и получаемой терапии, необходимо заносить в Дневник  
и показывать врачу при каждом посещении. Существуют программы, позволяющие считывать  
показания с вашего глюкометра в компьютер, добавлять туда другую информацию, и таким  
образом вести электронный дневник.

Дневник служит основой для коррекции лечения, проводимой как самостоятельно,  
так и после обсуждения с врачом. Помните, что самое интересное для врача — это знать,  
что происходит с вами дома, то есть в реальной жизни. Поэтому обязательно приносите  
Дневник самоконтроля с собой на каждый визит, иначе общение из сотрудничества  
превратится в рутинное выписывание препаратов!

**САМОКОНТРОЛЬ**

**Самоконтроль уровня глюкозы в крови**

Основной целью лечения является достижение нормального или близкого к таковому уровня гликированного гемоглобина (отражает «средний» уровень глюкозы в крови за 2-3 месяца), чтобы не допустить развития осложнений сахарного диабета.

Индивидуальную цель лечения (гликированный гемоглобин и уровень глюкозы натощак) вы подбираете вместе с вашим врачом, она будет зависеть от нескольких условий: длительности заболевания и наличия осложнений, возраста и сопутствующих заболеваний и т.д. В большинстве случаев оптимальной целью является уровень гликированного гемоглобина < 7%. Для того, чтобы достичь поставленной цели, необходимо, чтобы уровень глюкозы в крови при самоконтроле не превышал соответствующие значения (см. таблицу ниже).

| HbA1c, % | Глюкоза плазмы натощак/перед едой, ммоль/л | Глюкоза плазмы через 2 часа после еды, ммоль/л |
| --- | --- | --- |
| <6,5 | <6,5 | <8,0 |
| <7,0 | <7,0 | <9,0 |
| <7,5 | <7,5 | <10,0 |
| <8,0 | <8,0 | <11,0 |

**Для самоконтроля уровня глюкозы в крови можно использовать:**

Визуальные тест-полоски (оценка результата глазами путем сравнения с цветной шкалой-эталоном).

*Преимущества*: этот метод достаточно дешев.

*Недостатки*: низкая точность результата в связи с большим разбросом величин на шкале-эталоне, различным восприятием цвета или имеющимися нарушениями зрения.

Столь значительные недостатки метода привели к тому, что в настоящее время визуальные тест-полоски практически не используются.

Тест-полоски, вставляемые в портативные приборы — глюкометры. Использование глюкометра не требует специального обучения. Необходимо лишь, как перед применением любого бытового прибора или техники, внимательно прочитать инструкцию. Глюкометры отличаются между собой прежде всего методом проведения теста (электро- и фотохимические), а также скоростью определения (от 5 до 45 секунд), наличием или отсутствием специального кода, объемом памяти результатов и другими функциями.

|  |
| --- |
| Необходимо включить прибор, ввести код тест-полосок (при необходимости), вставить тест-полоску и нанести на нее маленькую каплю крови, полученной из пальца (тест-полоска с капиллярным устройством сама всосет кровь из капли). |

Преимущества: быстрота получения результата, точность (допустимая погрешность 10-20%), возможность носить с собой, дополнительные функции (память, звуковой сигнал для слабовидящих пациентов, возможность загрузки результатов в компьютер и т.д.).

Недостатки: более высокая стоимость тест-полосок и расходы на приобретение самого прибора. Выбирайте прибор, который вы сможете себе позволить «содержать», поскольку основные расходы — это не стоимость прибора, а приобретение тест-полосок. Иногда расходы по приобретению тест-полосок могут частично взять родственники: например, в качестве подарка на какой-нибудь праздник можно попросить подарить вам тест-полоски.

Помните, что глюкометры регулярно необходимо калибровать (проверять их точность при помощи раствора глюкозы с известной концентрацией, который прилагается к прибору, или в лабораториях/фирмах, предлагающих такие услуги), а также вовремя менять батарейки.

Помните, что нельзя использовать тест-полоски

* подвергшиеся воздействию высоких или низких температур,
* с истекшим сроком годности,
* хранившиеся в открытой упаковке.

Техника взятия капли крови

Для взятия крови удобнее всего пользоваться специальными устройствами (поставляются в комплекте  
к прибору или приобретаются отдельно), в которые вставляются иглы (ланцеты), позволяющие сделать прокол кожи менее болезненным. Ланцеты необходимо менять, чтобы предотвратить травматизацию тканей тупыми иглами и инфицирование.

Перед проколом пальца необходимо вымыть руки теплой водой (кроме гигиены, это обеспечит  
приток крови) и насухо вытереть их. Обрабатывать кожу спиртом или иными растворами  
не нужно — это может исказить результат.

Прокол следует делать на боковой поверхности концевой фаланги пальца. В боковых поверхностях проходят кровеносные сосуды, а в подушечках — нервные волокна. Проколы в подушечках дают меньшее количество крови, более болезненны и хуже заживают. Лучше не прокалывать большие и указательные пальцы, так как они чаще используются для различной деятельности (письмо и т.п.)

После прокола надо поднести палец с каплей крови к тест-полоске и капнуть на нее или дать возможность капиллярной полоске засосать кровь. Если по какой-то причине руки вымыть не удалось, тогда первую каплю крови стереть и для анализа использовать вторую. Теперь надо подождать несколько секунд — и результат готов. После этого занесите результат в Дневник самоконтроля.

https://shkoladiabeta.ru/Media/Default/Articles/school/infographics/note-1.pngКак часто необходимо проводить самоконтроль уровня глюкозы в крови?

Частота проведения самоконтроля зависит от множества факторов: режима терапии, образа жизни и др. Это абсолютно индивидуальная схема, которая разрабатывается совместно с врачом.

Общие правила по провидению самоконтроля

В дебюте заболевания при подборе или при изменении схемы сахароснижающей терапии необходимо контролировать уровень глюкозы в крови ежедневно как минимум 3 раза в день: натощак, перед самым большим приемом пищи и через 2 часа после него (а может быть даже чаще). В течение 2-х недель вы будете записывать результаты в Дневник самоконтроля для последующего обсуждения с врачом. В дальнейшем частота измерений может быть сокращена до нескольких определений в неделю, но обязательно в разное время суток: например, натощак и через 2 часа после еды. Иногда потребуется измерение в 2-4 часа ночи.

Если вы находитесь на терапии инсулином в режиме многократных инъекций, тогда проводить самоконтроль уровня глюкозы в крови необходимо ежедневно минимум 4 раза в день — перед основными приемами пищи и перед сном, а также периодически через 2 часа после еды, и несколько раз в месяц в 2-4 часа ночи.

Дополнительные измерения потребуются в следующих ситуациях:

* анятия спортом,
* путешествия,
* сопутствующие заболевания,
* симптомы гипогликемии,
* перед началом вождения автомобиля.

Регулярное измерение уровня глюкозы в крови позволяет обученному пациенту самостоятельно  
(на основе рекомендаций врача) изменять дозы инсулина и/или корректировать свое питание  
и физическую активность, добиваясь целевых значений уровня глюкозы крови, позволяющих предотвратить в будущем развитие осложнений.

Вместе с тем, иногда данных самоконтроля уровня глюкозы в крови бывает недостаточно для понимания причин плохого гликемического контроля. В этой ситуации может помочь установка системы [непрерывного мониторирования глюкозы в крови (CGMS)](https://shkoladiabeta.ru/school/sd1/2/).

Самоконтроль уровня глюкозы в моче

Нужно ли определять уровень глюкозы в моче? Между уровнем глюкозы в моче и уровнем глюкозы в крови существует четкая взаимосвязь. Глюкоза в моче появляется тогда, когда ее уровень в крови превышает 8-10 ммоль/л (этот уровень называется «почечный порог»). По уровню глюкозы в моче невозможно подобрать дозу сахароснижающих препаратов или инсулина, диагностировать гипогликемию. В случае регулярного самоконтроля уровня глюкозы в крови глюкоза в моче не несет никакой дополнительной информации и ее определять не нужно.

Самоконтроль уровня кетоновых тел

Самоконтроль уровня кетоновых тел (ацетона) более актуален для пациентов с СД1 типа. Появление кетоновых тел может свидетельствовать о развитии серьезного осложнения — диабетического кетоацидоза.

Кетоновые тела в моче определяют при помощи тест-полосок, которые могут быть похожи на те, которые вы используете для проведения самоконтроля сахара в крови. Тест-полоску опускают в емкость с мочой и спустя некоторое время сравнивают с цветной шкалой, показывающий уровень кетоновых тел.

Большинство эндокринологов считают, что определять уровень кетоновых тел целесообразно:

* при уровне сахара крови выше 13 ммоль/л,
* при наличии симптомов диабетическогtо кетоацидоза (особенно тошноте, рвоте, болях в животе),
* если есть сопутствующее заболевание (например, грипп или ОРВИ).

Обязательно обсудите с вашим врачом как и когда именно вам следует определять уровень   
кетоновых тел.

Самоконтроль артериального давления

Сахарный диабет 2 типа часто сочетается с повышением артериального давления, что приводит к развитию сердечно-сосудистых заболеваний и развитию поражения почек.

Самоконтроль артериального давления позволит:

* оценить эффективность назначенной терапии,
* произвести своевременную коррекцию терапии,
* оценить эффективность проведенных изменений терапии.

Целевые показатели лечения артериальной гипертензии при сахарном диабете 2 типа:

| Показатель | Целевые значения, мм рт.ст |
| --- | --- |
| Систолическое АД | 120 - 130 |
| Диастолическое АД | 70 - 80 |

Производите измерение артериального давления сидя, проведя в состоянии покоя  
как минимум 10 минут. Рука должна быть согнута в локте и лежать горизонтально.

Несколько практических советов:

* Приобретите тонометр: он может быть механический и электронный (полу- и автоматический).  
  Если вы планируете измерять себе давление самостоятельно, то удобнее пользоваться  
  электронным тонометром.
* Выберите «худшую» руку. Уровень артериального давления может отличаться на правой  
  и левой руках на 10-15 мм рт.ст. Измерьте артериальное давление на обеих руках,  
  а в дальнейшем производите измерения на руке, на которой были получены более высокие  
  цифры артериального давления.
* Манжетку необходимо накладывать не туго, чтобы между ней и рукой оставалось  
  пространство для 1 пальца. Существуют манжетки 2-х диаметров — для пациентов  
  со средней и большой окружностью руки. Производите накачивание воздуха  
  в манжетку рукой, противоположной той, на которую наложена манжетка.
* Не забывайте регулярно калибровать тонометр в сервисной мастерской (это следует  
  делать минимум 1 раз в год), а также менять в электронном тонометре батарейки.
* Измерение артериального давления следует ежедневно в разное время, и записывать  
  результаты в Дневник самоконтроля. Там же должны быть данные о препаратах, которые  
  вы получаете для контроля артериального давления.

Самоконтроль веса

У большинства пациентов с сахарным диабетом 2 типа есть избыточный вес или ожирение. Узнать,  
есть ли у вас избыточный вес или ожирение, вы можете, воспользовавшись формулой для вычисления индекса массы тела (ИМТ).

| Индекс массы тела, кг/м2 | Соответствие между массой человека и его ростом |
| --- | --- |
| 16 и менее | Выраженный дефицит массы тела |
| 16-18,5 | Недостаточная (дефицит) масса тела |
| 18,5-25 | Норма |
| 25-29,9 | Избыточная масса тела (предожирение) |
| 30-34,9 | Ожирение первой степени |
| 35-39,9 | Ожирение второй степени |
| 40 и более | Ожирение третьей степени (морбидное) |

Цели лечения ожирения:  
снижение веса на 5-10% от исходного  
и удержание полученного результата.

Наиболее неблагоприятное распределение жира — это отложение его на внутренних органах  
(так называемое абдоминальное или висцеральное ожирение, или ожирение по типу «яблока»),  
о чем свидетельствует окружность талии более 94 см у мужчин и более 80 см у женщин. Висцеральное ожирение способствует развитию СД 2 типа, артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых заболевани.

Взвешивание в домашних условиях позволит вам оценить динамику веса и таким образом оценить эффективность изменения образа жизни: рациона питания и физической активности.

Взвешивайтесь 1 раз в неделю, лучше всего это делать в одно и то же время (утром, натощак) в одной и той же одежде. В это же время можно измерить окружность талии при помощи сантиметровой ленты. Результаты обязательно заносите в Дневник самоконтроля

## Какие еще параметры нужно контролировать?

Гликированный гемоглобин (HbA1c).

Этот показатель отражает «средний» уровень сахара в крови за последние 2-3 месяца (но не равен ему по цифровому значению!) и позволяет оценить эффективность проводимой сахароснижающей терапии в сочетании с изменением образа жизни.

https://shkoladiabeta.ru/Media/Default/Articles/school/infographics/note-1.pngУровень гликированного гемоглобина следует определять в лаборатории каждые 3-4 месяца. Это исследование можно проводить в любое время суток (голодать не надо).

Индивидуальный целевой уровень гликированного гемоглобина вы подбираете вместе с вашим врачом. Он будет зависеть от нескольких условий: длительности заболевания и наличия осложнений, возраста и сопутствующих заболеваний и т.д. В большинстве случаев оптимальной целью является уровень гликированного гемоглобина ниже 7%.

Уровень гликированного гемоглобина выше поставленной цели свидетельствует о том, что необходимо изменить образ жизни и/или сахароснижающую терапию.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HbA1c, % | ССГП, ммоль/л | HbA1c, % | ССГП, ммоль/л | HbA1c, % | ССГП, ммоль/л | HbA1c, % | ССГП, ммоль/л |
| 4 | 3,8 | 8 | 10,2 | 12 | 16,5 | 16 | 22,9 |
| 4,5 | 4,6 | 8,5 | 11,0 | 12,5 | 17,3 | 16,5 | 23,7 |
| 5 | 5,4 | 9 | 11,8 | 13 | 18,1 | 17 | 24,5 |
| 5,5 | 6,2 | 9,5 | 12,6 | 13,5 | 18,9 | 17,5 | 25,3 |
| 6 | 7,0 | 10 | 13,4 | 14 | 19,7 | 18 | 26,1 |
| 6,5 | 7,8 | 10,5 | 14,2 | 14,5 | 20,5 | 18,5 | 26,9 |
| 7 | 8,6 | 11 | 14,9 | 15 | 21,3 | 19 | 27,7 |
| 7,5 | 9,4 | 11,5 | 15,7 | 15,5 | 22,1 | 19,5 | 28,5 |

*Литературные источники*