



Горлова Анастасия
врач-эндокринолог, КМН

**САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 1 ТИПА:
ЛЕГКИЙ КОНТРОЛЬ**

2-е издание

Анастасия Горлова

**Сахарный диабет 1
типа: легкий контроль**

«Автор»

2022

Горлова А. А.

Сахарный диабет 1 типа: легкий контроль / А. А. Горлова —
«Автор», 2022

Эта книга будет главным настольным инструментом как для людей с сахарным диабетом, так и для тех, кто заботится о здоровье своих родных и близких. Эта книга поможет Вам понять, что такое сахарный диабет 1 типа, как легко контролировать уровень глюкозы крови и избежать развития осложнений. Вы станете экспертом, понимающим все процессы, связанные с ним и при этом Вы не будете загружены медицинскими терминами и понятиями. С этой книгой Вы научитесь простым алгоритмам и принципам легкого контроля сахарного диабета. Администрация сайта ЛитРес не несет ответственности за представленную информацию. Могут иметься медицинские противопоказания, необходима консультация специалиста.

© Горлова А. А., 2022

© Автор, 2022

Содержание

Конец ознакомительного фрагмента.	22
-----------------------------------	----

Анастасия Горлова

Сахарный диабет 1 типа: легкий контроль

Предисловие

Огромной проблемой сахарного диабета является лабильное трудно контролируемое течение и развитие множества осложнений, в том числе слепоты, почечной недостаточности, инфарктов, инсульта и ампутации конечностей и т.д. Известно, что «здоровый образ жизни» способен профилактировать развитие сахарного диабета и его осложнений, а также является неотъемлемой частью стратегии лечения. Однако, в реальности люди с сахарным диабетом не имеют точных инструментов легкого контроля над ним. Миллионы людей по всему миру сталкиваются с вопросами, на которые большинство не могут получить ответы. Речь идёт о том, как легко разобраться в особенностях контроля уровня глюкозы крови, в принципах питания, физической активности и профилактики осложнений. Эта книга будет главным настольным инструментом как для людей с сахарным диабетом, так и для тех, кто заботится о здоровье своих родных и близких. Эта книга поможет Вам понять, что такое сахарный диабет 1 типа, как легко контролировать уровень глюкозы крови и избежать развития осложнений. Вы станете экспертом, понимающим все процессы, связанные с ним и при этом Вы не будете перегружены медицинскими терминами и понятиями. С этой книгой Вы научитесь простым алгоритмам и принципам легкого контроля сахарного диабета.

Глава 1

Что есть сахарный диабет 1 типа?

Прежде чем приступить к вопросам легкого контроля сахарного диабета – необходимо понять, что есть сахарный диабет 1 типа. Почему контроль сахарного диабета вызывает трудности, как у лечащего врача, так и у пациента и как достичь идеального легкого контроля. Наша цель понять основные принципы развития и процессов, связанных с течением сахарного диабета без сложной медицинской терминологии. Современная система здравоохранения ставит строгие рамки, за которые врач не имеет права выходить. В лучшем случае у Вашего врача найдётся время в 15 минутном регламенте сказать «соблюдайте диету», занимайтесь спортом, считайте «хлебные единицы». В реальности все эти очень важные составляющие легкого контроля сахарного диабета остаются без внимания. Интернет ресурсы пестрят информацией, связанной с сахарным диабетом, но и здесь возникают трудности. Стоит открыть несколько интернет-порталов и Вы увидите противоположные точки зрения. Задавая вопрос что ложь, а что истина на просторах интернета Вы не найдёте ответа, как и не увидите систему этих изложений. Эта книга поможет вам понять, что такое сахарный диабет, как легко контролировать уровень глюкозы крови и избежать развития осложнений. Вы станете экспертом, понимающим все процессы, связанные с ним и при этом Вы не будете перегружены медицинскими терминами и понятиями. С этой книгой Вы научитесь простым алгоритмам и принципам легкого контроля сахарного диабета. Итак. Сахарный диабет разделяют на две большие группы – сахарный диабет 1 и 2 типов. В обоих случаях это хроническая болезнь, в основе которой лежит повышение уровня глюкозы в крови человека. На самом деле типов диабета открыто большое количество, но мы не ставим своей целью изучить их все, ведь принципы лечения у них схожие, и, направлены на коррекцию уровня глюкозы крови.

Отличительные признаки сахарного диабета 1 типа

Признаки	Сахарный диабет 1 типа
Масса тела	Низкая
Начало заболевания	Быстрое
Возраст начала заболевания	0-30 лет
Кетоацидоз	Часто
Инсулинорезистентность	Нет

Сахарный диабет 1 типа преимущественно развивается у молодых людей, в большинстве случаев до 35 лет. Он отличается ежедневной потребностью в инъекциях инсулина с самого начала заболевания. В настоящее время нет однозначного ответа, почему развивается сахарный диабет 1 типа и как его профилактировать. Симптомы сахарного диабета 1 типа включают чрезмерную жажду, обильное мочеотделение, чувство постоянного голода, резкую потерю веса, выраженную слабость. Они, как правило, появляются внезапно и требуют немедленного обращения за медицинской помощью.

Лекарственную терапию сахарного диабета 1 типа назначает только врач. Самолечение может быть опасно для жизни!

Большая проблема для людей с сахарным диабетом независимо от его типа в том, что лекарственная терапия в большинстве случаев не спасает от тяжелого течения и развития осложнений. Абсолютной любой человек с сахарным диабетом хотя бы раз столкнется с ситуацией, при которой уровень глюкозы будет то запредельно высоким, то низким. Абсолютно каждый человек с сахарным диабетом окажется в ситуации, при которой он не сможет понять, почему уровень глюкозы не поддается контролю, при «правильном» соблюдении терапии. Современный стандарт лечения сахарного диабета предполагает ступенчатое назначение лекарственных средств, сначала это один препарат, но за годы лечения препаратов может быть назначено одновременно множество. При этом, логично подумать, что лечение должно сдерживать агрессивное течение сахарного диабета и его осложнений, но в реальности происходит строго наоборот и человеку становится все хуже и хуже. Освоив принципы легкого контроля сахарного диабета, Вы навсегда возьмете уровень глюкозы крови под свой контроль. Ваша жизнь кардинально изменится.

Основная цель контроля сахарного диабета – это поддержание оптимального уровня глюкозы крови. Натощак утром и вечером перед сном, при измерении глюкометром, уровень глюкозы крови должен быть 5,0 – 6,5 ммоль/л. Через 2 часа после еды уровень глюкозы крови должен быть 5,5 – 8,0 ммоль/л. В настоящее время эти показатели считаются эталонными.

Эталонные значения уровня глюкозы крови при измерении глюкометром для взрослых¹

¹ 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

Время измерения глюкометром	Уровень глюкозы крови
Натощак утром/перед едой	5,0 – 6,5 ммоль/л
Через 2 часа после еды	5,5 – 8,0 ммоль/л
Вечером перед сном/ночью	5,0 – 6,5 ммоль/л

Эталонные значения уровня глюкозы крови при измерении глюкометром для детей¹

Время измерения глюкометром	Уровень глюкозы крови
Натощак утром/перед едой	4,0 - 7,0 ммоль/л
Через 2 часа после еды	5,0 - 10,0 ммоль/л
Вечером перед сном/ночью	4,4 - 7,8 ммоль/л

Глюкоза – это не просто сахар, это один из источников энергии для организма. Основными потребителями глюкозы являются мозг, жировая ткань, печень, мышцы. Но, в некоторые органы и ткани, например в жировую ткань, глюкоза не может проникнуть без инсулина. Он для неё проводник. С одной стороны без глюкозы долго прожить не получится. Если организм сталкивается с дефицитом или отсутствием глюкозы, он начинает расщеплять жиры в жировой ткани и синтезировать печенью кетоны. Кетоны нужны для резервного обеспечения мозга энергией. Повышение уровня кетонов в крови – опасное, жизнеугрожающее состояние. С другой стороны избыток глюкозы является крайне токсичным состоянием. Высокий уровень глюкозы крови (более 8,0 ммоль/л) «отравляет» все органы и ткани, способствует развитию хронических осложнений. Сахарный диабет требует баланса уровня глюкозы крови. Сначала может показаться, что ежедневный контроль будет тяжелым бременем, но это не так. Как только будут усвоены простые принципы коррекции уровня глюкозы крови, это будет незаметной и легкой привычкой. Важно отметить, что источником глюкозы может быть не только пища, но и резервные запасы организма. Речь идёт о гликогене. Гликоген – сахар, внутри организма, наибольшее его количество в печени и мышцах, в общей сложности около 400 гр. Нужен он для восполнения дефицита глюкозы. Гликоген регулярно будет оказывать влияние на течение сахарного диабета. Нет смысла вдаваться в тонкости физиологии гликогена, основной принцип его использования организмом – защита организма от падения уровня глюкозы крови. Под падением уровня глюкозы крови подразумевается снижение менее 5,0 ммоль/л, либо снижение

более ~ 50% от исходных значений уровня глюкозы крови. Проблема использования гликогена в том, что этот механизм не поддаётся контролю. Часто гликоген проявляет себя агрессивно, но при этом требует аккуратной и неспешной коррекции. Важно понимать, что экстренное использование гликогена – это стрессовая ситуация для организма, затрагивающая не только обмен глюкозы. Подробнее об этом будет рассказано в следующих главах.

Глава 2

Что есть лечение сахарного диабета 1 типа?

После того как доктор поставит диагноз сахарный диабет он выберет оптимальную тактику лечения. Для лиц с сахарным диабетом 1 типа это будет только инсулин. Поскольку поджелудочная железа не способна вырабатывать собственный инсулин. Ограничений по дозировке инсулина не существует. Инсулина вводить нужно столько, сколько будет необходимо для поддержания эталонных уровней глюкозы крови.

Для большинства пациентов будет рекомендована базис-болюсная терапия инсулином. Проще говоря, будет 2 вида инсулина. Первый – базисный или базальный, который будет действовать 1 – 2 суток. Этот (базис-инсулин; длительного или сверхдлительного действия) инсулин вводится один раз в день или один раз в два дня, чаще всего в вечернее время (22:00 – 23:00), перед сном. Базальный инсулин необходим для доставки глюкозы в клетки между приёмами пищи и в ночное время. Доза базального инсулина *может быть фиксирована!* Доза базального инсулина корректируется в ситуациях, при которых меняется чувствительность к инсулину и уровень глюкозы крови выходит за пределы эталонных значений. И второй инсулин – болюсный (ультракороткого действия) – это тот, который будет действовать несколько часов после инъекции. Инъекции болюсного инсулина будут зависеть от приема пищи. Проще говоря, он вводится во время еды. Сколько будет приемов пищи, включая перекусы, столько будет инъекций болюсного инсулина. Они оба крайне важны для регуляции уровня глюкозы крови.

Далее в таблице представлены часто назначаемые инсулины с длительностью их действия.

Продолжительность действия инсулина после инъекции

Вид инсулина	Международное непатентованное название	Начало действия после инъекции	Пик действия	Длительность действия
Инсулин ультракороткого действия	Инсулин лизпро Инсулин аспарт Инсулин глулизин	Через 1-15 мин	Через 60-120 мин	4-5 часов
Инсулин длительного действия	Инсулин гларгин Инсулин детемир	Через 60-120 мин	Нет	До 36 часов
Инсулин сверхдлительного действия	Инсулин деглудек	Через 30-90 минут	Нет	Более 42 часов

Очень важно знать время действия инсулина в крови. Вы обязательно столкнётесь с ситуациями, при которых действие инсулина будет идти вразрез с принятыми углеводами. Например, если Вы едите трудно перевариваемую пищу, нагружённую и белками, и жирами, и углеводами. Прекрасные примеры этому сочетание теста и мяса (пельмени, манты, буузы и т.д.) или стейк из жирных сортов мяса (баранина, свинина, мраморная говядина и т.д.) со свежими овощами. Подобная пища будет перевариваться долго, трудно и соответственно не позволит углеводам поступить в кровь быстро. А болюсный инсулин будет поставлен и, получается, точки приложения для него не найдётся. В подобных случаях организм реагирует падением уровня глюкозы крови после еды и, соответственно, резким подъемом после снижения уровня глюкозы крови. Происходит это за счёт защитных механизмов, предназначенных предотвратить критическое снижение уровня глюкозы. Планируя приём трудно перевариваемой пищи следует учесть медленный подъем глюкозы крови и не торопится с постановкой полного болюса инсулина.

И тут возникает логичный вопрос: сколько нужно вводить инсулина? В таблице ниже представлены *средние* значения доз инсулина. Эти значения включают в себя и базальный (длительного и сверхдлительного действия) и болюсный инсулин (ультракороткого действия).

Средние дозы инсулина

Периоды сахарного диабета	Средняя суточная доза инсулина. ЕД/кг массы тела
Дебют сахарного диабета (первые 2 года)	0,5 - 0,6
«Медовый месяц»	0,1 - 0,2
Возраст до 10 лет	0,7 - 1,0
Возраст от 10 до 20 лет	1,0 - 2,0
Сахарный диабет более 5 лет	0,7 - 2,0

Медовый месяц сахарного диабета – это период, при котором 80% бета-клеток поджелудочной железы разрушены (те, что вырабатывают инсулин), но оставшиеся 20% клеток продолжают функционировать и выделять инсулин. Медовый месяц может длиться до года. В период медового месяца необходимость в инъекциях инсулина снижается (потребность менее 0,5 ЕД на кг массы тела). По истечению медового месяца сахарного диабета потребность в инсулине повышается.

Для взрослых людей доза базального инсулина должна составлять 30-50% от всего вводимого инсулина.

Доля базальной дозы инсулина для детей

Возраст	Доля инсулина от суточной дозы
Дети 0–6 лет	30–35%
Дети 6–12 лет	35–40%
Дети 12-18 лет	40–50%

Базальный инсулин вводится один раз в день или в два дня, как правило, на ночь. Этот инсулин работает «мягко», создавая платформу без резких колебаний.

Итак. Для того, чтобы определиться с индивидуальной дозировкой инсулина необходимо воспользоваться простыми формулами.

Формула для расчёта суточной дозы базального (длительного и сверхдлительного действия) инсулина:

$$0,2 * X \text{ (кг массы тела)} = \text{доза инсулина, вводимого вечером}$$

Доза болюсного инсулина (ультракороткого действия) должна составлять 50-70% от всего вводимого инсулина. Болюсный инсулин вводится перед приемом пищи. Соответственно сначала нужно посчитать, сколько Вы съедите углеводов (хлебных единиц), а затем определится с количеством болюсного инсулина. Бывают ситуации, при которых инсулин вводится сразу после еды. Например, при отравлении, когда при приёме пищи возникает рвота или при токсикозе беременных. Если ребёнок отказывается от приема пищи или съедает непол-

ную запланированную порцию, целесообразно ввести инсулин по факту съеденных углеводов (хлебных единиц).

Для того, чтобы понять сколько ммоль/л глюкозы крови снизит 1 болюсная единица инсулина можно воспользоваться двумя методами. Первый метод – опытный, проще говоря, Вы вводите инсулин и смотрите, как уменьшается уровень глюкозы крови. Второй метод предлагает использовать формулу для расчёта фактора чувствительности к инсулину. Полученный показатель будет соответствовать величине, на которую снизится количество глюкозы в крови после введения каждой следующей единицы инсулина.

Формула для расчета фактора чувствительности к инсулину

Возраст	Формула
Для детей в возрасте от 0 до 6 лет	$125 / \text{суточная доза инсулина (ЕД)} = \text{фактор чувствительности к инсулину}$
Для детей в возрасте от 6 до 12 лет	$180 / \text{суточная доза инсулина (ЕД)} = \text{фактор чувствительности к инсулину}$
Для детей в возрасте от 12 до 18 лет	$180 / \text{суточная доза инсулина (ЕД)} = \text{фактор чувствительности к инсулину}$
Для взрослых людей старше 18 лет	$100 / \text{суточная доза инсулина (ЕД)} = \text{фактор чувствительности к инсулину}$

Для того, чтобы определиться, сколько нужно ввести инсулина для 1 хлебной единицы или количества углеводов, следует рассчитать «углеводный коэффициент». Наиболее актуален этот показатель для тех, кто использует помпу. Существуют различные варианты подсчёта углеводного коэффициента, при этом полученный результат не будет абсолютным точным. Он будет служить ориентиром. Получить точное значение не получится потому, что существуют множество факторов влияющих на углеводный коэффициент, например время суток, физическая активность, состояние болезни, беременность и т.д.

Формула для расчёта углеводного коэффициента

Возраст	Формула
Дети в возрасте от 0 до 6 лет	$(1,25 \times \text{суточная дозировка инсулина}) / \text{масса тела (кг)} = \text{углеводный коэффициент}$
Дети в возрасте от 6 до 12 лет	$(1,4 \times \text{суточная дозировка инсулина}) / \text{масса тела (кг)} = \text{углеводный коэффициент}$
Дети в возрасте от 12 до 18 лет	$(2,0 \times \text{суточная дозировка инсулина}) / \text{масса тела (кг)} = \text{углеводный коэффициент}$
Взрослые люди	$(1,74 \times \text{суточная дозировка инсулина}) / \text{масса тела (кг)} = \text{углеводный коэффициент}$

Полученные расчётными путём значения фактора чувствительности к инсулину, также как углеводный коэффициент, будут ориентировочными. И тут возникает логичный вопрос, если показатели не будут абсолютными, зачем их считать. Ответ будет простым, они нужны для Вашего понимания процессов, приводящих к изменению уровня глюкозы крови, а также для принятия мер по его коррекции. Нет необходимости пользоваться этими формулами ежедневно. Как правило, достаточно один раз ими воспользоваться, чтобы понять с какими значениями придется иметь дело.

В таблице ниже представлены *средние* значения потребности в инсулине на количество хлебных единиц, в зависимости от времени суток. Значения в таблице даны для молодых людей среднего телосложения без сопутствующих заболеваний.

Среднее количество инсулина для 1 хлебной единицы

Время суток	Количество хлебных единиц (ХЕ)	Количество единиц инсулина (ЕД)
Утро	1 ХЕ	1,5 - 2 ЕД
День	1 ХЕ	1 - 1,5 ЕД
Вечер	1 ХЕ	1 - 1,5 ЕД

Среднее количество инсулина для 1 хлебной единицы для детей

Время суток	Количество хлебных единиц (ХЕ)	Количество единиц инсулина (ЕД)
Утро	1 ХЕ	1-1,5 ЕД
День	1 ХЕ	0,5-1,5 ЕД
Вечер	1 ХЕ	0,5-1 ЕД

Глава 3**Что есть инсулиновая помпа при сахарном диабете 1 типа?**

Инсулиновая помпа является передовым механизмом относительно комфортного способа доставки инсулина в организм человека. Она позволяет непрерывно вводить инсулин подкожно. С помпой используется только инсулин ультракороткого действия, который выполняет и роль базального и болюсного инсулина. При этом подкожная канюля меняется один раз в 3 дня, что может быть огромным плюсом для молодых динамичных людей. Кроме того, инсулиновая помпа позволяет снизить потребность в инсулине на 20%, за счёт более физиологичного режима подачи инсулина. Работу помпы легко регулировать в различных ситуациях, например во время путешествий, занятий спортом, при погрешности в диете и т.д. Риск снижения уровня глюкозы крови также становится минимальным. Однако, помпа имеет и минусы, во-первых при небольшом запасе инсулина в дозаторе, есть риск повышения уровня кетонов крови и развития кетоацидоза (острое осложнение сахарного диабета). Поэтому нужно строго измерять не только уровень глюкозы крови, но и уровень кетонов в крови и моче. Во-вторых, помпа должна быть соединена с телом непрерывно. На случай неисправности помпы, следует иметь шприц-ручку с инсулином. Она понадобится при резком повышении уровня глюкозы крови. Важно понимать, что помпа является помощником, а не универсальной машиной, которая будет вместо Вас принимать решения и контролировать сахарный диабет. Так, например, некоторые помпы имеют функцию Помощник болюса, которая может давать рекомендации по выбору дозы и времени болюса, но это лишь рекомендация. Пользователь помпы должен самостоятельно оценить насколько предложенный вариант соответствует действительности, и принять решение. В целом, коррекция уровня гликемии проводится также как и с использованием шприц-ручки. Вы определяете уровень глюкозы крови и принимаете решение о повышении или понижении дозировки инсулина.

Преимущества помповой инсулинотерапии²:

Низкая вариабельность действия инсулина;

Введение инсулина в базальном (фоновом) режиме точно соответствует потребности;

Высокая точность дозирования (до 0,01 ЕД);

Разные типы болюсов (можно растянуть во времени введение всей дозы или её части);

Наличие помощника болюса, который помогает точно рассчитать дозу инсулина;

Наличие у некоторых моделей пульта управления, совмещенного с глюкометром, который передает информацию об измеренном уровне глюкозы крови в помпу;

Возможность поставить временную базальную скорость (например, при физической активности);

² 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

Уменьшение количества инъекций.

Недостатки помповой инсулинотерапии:

Потенциально высокий риск повышения уровня глюкозы крови и кетоацидоза (острое осложнение сахарного диабета);

Необходимость постоянного ношения внешнего устройства;

Возможные неполадки в работе помпы, приводящие к нарушению доставки инсулина;

Высокая стоимость.

О возможности установки инсулиновой помпы можно узнать у лечащего врача или в диабетологическом центре. Обучение работы инсулиновой помпы должно проводиться с участием лечащего врача и под медицинским наблюдением.

Глава 4

Что есть принцип самоконтроля сахарного диабета 1 типа?

Для самоконтроля уровня глюкозы крови рекомендуется применять глюкометры с тест-полосками. Самоконтроль уровня глюкозы в крови глюкометром необходимо проводить ежедневно: утром натощак, перед приемами пищи и перед сном, иногда – через 2 часа после еды, и несколько раз в месяц в 2-4 часа ночи. Ночные измерения важны, так же как и дневные, поскольку в ночное время существует риск чрезмерного снижения уровня глюкозы крови.

Кроме глюкометра существует flash-мониторинг глюкозы крови. Система flash-мониторинг использует датчик, который устанавливается на плечо на срок до 14 дней. Уровень глюкозы можно считывать ежеминутно, а также оценивать динамику за последние 8 часов на экране мобильного сканера. Эта система позволяет не использовать глюкометр.

Также существует система непрерывного мониторирования глюкозы крови. С ее помощью измеряют глюкозу непрерывно с частотой 5 – 15 минут с помощью устанавливаемых датчиков (сенсоров), под кожу. Если доза инсулина просчитана правильно, то уровень глюкозы крови будет в пределах 5,0 – 6,5 ммоль/л утром, натощак. Этот показатель является эталонным. Для того, чтобы определиться с методом контроля за уровнем глюкозы крови следует проконсультироваться с лечащим врачом. Выбор будет зависеть от особенностей течения сахарного диабета, наличия осложнений, возможностей технического обслуживания. Самый простой и доступный прибор на сегодняшний день – это глюкометр с тест-полосками. Кроме ежедневного контроля уровня глюкозы крови необходимы регулярные визиты к доктору, они помогут контролировать течение диабета, а также предотвратят развитие осложнений. В таблице далее представлен перечень контрольных исследований при сахарном диабете 1 типа, а также частота проведения таких обследований.

План обследования при сахарном диабете 1 типа (в условиях поликлиники)

Показатель	Частота обследования
Гликированный гемоглобин	1 раз в 3 месяца
Общий анализ крови	1 раз в год
Общий анализ мочи	1 раз в год
Микроальбуминурия	1 раз в год
Биохимический анализ крови (общий белок, общий холестерин, триглицериды, липопротеины низкой плотности, липопротеины высокой плотности, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, креатинин, расчёт скорости клубочковой фильтрации)	1 раз в год
Контроль артериального давления	При каждом посещении доктора
Электрокардиограмма	1 раз в год
Консультация офтальмолога	1 раз в год
Консультация невролога	1 раз в год
Рентгенография органов грудной клетки	1 раз в год

Помимо глюкозы важным показателем качественного контроля сахарного диабета является уровень кетонов в крови и моче. Кетоны в моче появляются преимущественно при дефиците инсулина и повышении уровня глюкозы крови выше 13,0 ммоль/л. Для домашнего определения кетонов в моче необходимо купить тест-полоски в аптеке. Согласно инструкции опустить кончик полоски в мочу и результат сравнить с эталонным на упаковке. При наличии кетонов в моче следует проводить коррекцию болюсным инсулином для нормализации уровня глюкозы крови.

Важно отметить, что измерение глюкозы крови не будет иметь смысла без систематизации и анализа массива полученных значений. Проще говоря, нужен дневник. Он может быть как бумажным, так и электронным. В дневнике записывается уровень глюкозы, съеденная пища, физическая активность и т.д. Дневник поможет анализировать закономерности изменения уровня глюкозы крови, исправлять ошибки при подсчете углеводов и количества инсулина и т.д. Без дневника контроль сахарного диабета будет сложной задачей.

Глава 5

Что есть питание при сахарном диабете 1 типа?

Нет универсального режима питания или диеты. Важно подчеркнуть, что питание должно быть осознанным, запланированным, сбалансированным и сопровождаться чувством голода. Вы обязаны понимать, что Вы едите и зачем. Для обеспечения организма всеми необходимыми нутриентами, идеальный рацион должен включать в себя натуральные и свежие продукты, в том числе: овощи и зелень, фрукты и ягоды, цельные крупы и злаки, макаронные и хлебобулочные изделия из преимущественно цельнозерновой муки, растительные и сливочные масла, кисломолочную продукцию, яйца, мясо животных и птицы, рыбу и морепродукты и т.д. В течение дня три сбалансированных приема пищи, разнообразных по содержанию, с добавлением (по необходимости) полезных перекусов обеспечат энергией и питательными веществами, а также помогут систематизировать контроль уровня глюкозы крови.

После обильных застолий следует проводить разгрузочный день. Для этого необходимо исключить многокомпонентные, жирные, соленые или сладкие блюда. Отдавать предпочтения следует зелени, свежим овощам, несладким ягодам и фруктам, кисломолочным продуктам без сахара, пить минеральную столовую воду. Категорически не рекомендуется регулярно употреблять в пищу продукты и блюда промышленного производства, фаст фуд, рафинированные продукты и т.д. Они не только будут усложнять контроль сахарного диабета, но и провоцировать развитие патологических процессов не только в пищеварительной системе, но и во всем организме. Не рекомендуются регулярное употребление специальных диетических и диабетических продуктов, так как они часто содержат рафинированные жиры и заменители сахара со слабительным эффектом.

Планируя свой рацион целесообразно придерживаться простых правил:

1. Выбирайте свежие, натуральные продукты;
2. Избегайте сложных многокомпонентных блюд, которые создают повышенную нагрузку на пищеварительную систему;
3. Употребляйте твёрдые нешлифованные крупы, бобовые культуры;
4. Употребляйте выпечку из цельнозерновой муки, исключите выпечку из муки высшего сорта;
5. 2-3 раза в неделю употребляйте жирную морскую рыбу (содержит омега -3 жирные кислоты);
6. Принимайте пищу в одно и то же время;
7. Последний приём пищи должен быть за 3-4 часа до сна;
8. Откажитесь от «мусорной» еды – фаст фуда, кондитерских изделий, промышленных полуфабрикатов;
9. Обогащайте пищу пряностями и натуральными специями;
10. Откажитесь от рафинированного сахара, пищевой соли;
11. Проводите разгрузочные дни.

Категория продуктов	Пищевая ценность
Овощи, зелень, фрукты, ягоды	Клетчатка, органические кислоты, антиоксиданты, витамины, минералы
Крупы, злаки	Клетчатка, растительный белок, витамины, минералы
Хлебобулочные изделия	Растительный белок, клетчатка, витамины, минералы
Кисломолочная продукция	Животный белок, насыщенные жирные кислоты, витамины, минералы
Яйцо	Животный белок, насыщенные жирные кислоты, витамины, минералы
Мясо животных и птицы	Животный белок, насыщенные жирные кислоты, витамины, минералы
Сливочное и растительное масло	Насыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты, витамины, минералы
Рыба и морепродукты	Белок, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины, минералы

Вегетарианство

Сахарный диабет не является противопоказанием к вегетарианству (система питания, исключая продукты животного происхождения). Однако, вегетарианство не рекомендуется детям, беременным и кормящим женщинам. Составляя рацион питания целесообразно обеспечить достаточное поступление белка (увеличить в 1,5-2 раза), основными источниками служат крупы, злаки и бобовые культуры. Наиболее часто у вегетарианцев развивается дефицит ряда микронутриентов: омега-3 полиненасыщенных жирных кислот, железа, цинка, йода, кальция, витаминов А, D, B2, B12, для их восполнения следует использовать витаминно-минеральные комплексы.

Принципы составления вегетарианского рациона при сахарном диабете 1 типа:

Рацион должен быть разнообразным и сбалансированным;

Для восполнения витаминов и минералов целесообразно использовать витаминно-минеральные комплексы;

Употребляйте растительные жиры и масла для получения полиненасыщенных жирных кислот;

Если наибольшее предпочтение отдается легким углеводам, то это потребует увеличения дозы инсулина. Соответственно, если в рационе преобладают тяжелые углеводы, возможно уменьшение потребности в инсулине.

Питание детей

Питание детей должно обеспечиваться с учетом возрастных особенностей развития пищеварительной системы. Лишь, по мере того как ребенок растет и крепнет, рацион должен постепенно приближаться к взрослому.

Очень важно исключить однообразие питания. Основные блюда не должны повторяться чаще одного раза в неделю. Исключение составляют молоко и молочные продукты, которые должны ежедневно входить в рацион питания. Итак, пища ребенка должна быть сбалансированной и рациональной, с достаточным количеством витаминов, минералов и антиоксидантов. Разумеется, что все пищевые продукты должны быть доброкачественными и свежими.

Дети должны получать молоко, яйца, сваренные всмятку или вкрутую, супы (мясные, молочные, овощные), творожные сырки, запеканки, масло (сливочное и растительное), сорта хлеба и хлебные изделия из цельнозерновых сортов муки, картофель в виде пюре или сильно разваренный (жареный картофель разрешается детям старше 5 лет), овощи, фрукты и ягоды (хорошо отобранные и тщательно промытые).

Важным условием рационального питания является соблюдение режима питания – количественное и качественное распределение в течение дня. Установленный режим питания будет существенным образом поддерживать эталонный уровень глюкозы крови и поможет быстро принять меры, если происходит его повышение или понижение.

Завтрак составляет около 25% суточной калорийности. Он может состоять из каш из твердых нерафинированных круп, яиц, творога; овощных салатов, фруктов и ягод.

Обед целесообразно выделить как наибольший по объему и калорийности прием пищи. Он составляет приблизительно 30-35% суточной калорийности. Он может включать суп, мясное или рыбное блюдо с гарниром, запеканки, выпечку, овощные салаты, фрукты, ягоды.

Полдник должен составлять 15-20% суточной калорийности. Он состоит из кисломолочных продуктов, фруктов, ягод, сладостей, печенья, сдобы.

Ужин – составляет около 20% суточной калорийности. Он включает в себя творожные, овощные, крупяные, рыбные или мясные блюда.

Между приемами пищи очень важно поддерживать водный баланс и давать пить чистую негазированную воду.

Меню следует составлять так, чтобы рыбные, мясные блюда давались в первую половину дня, так как продукты богатые белком повышают обмен веществ и оказывают возбуждающее действие на нервную систему ребенка. Кроме того, эти продукты, особенно в сочетании с жиром, труднее перевариваются.

Рациональный режим питания способствует нормальному становлению аппетита, развитию вкусовых ощущений и активной заинтересованности ребенка в приеме пищи. Соблюдение режима питания позволит избежать проблем «малоежек», которые предпочитают приглушать чувство голода высококалорийными и малополезными перекусами (соки, конфеты, печенья и т.д.). А также позволит предотвратить переедание и накопление избыточной массы жировой ткани. Режим питания создаст условия для здорового и полноценного усвоения нутриентов. В промежутках между установленными приемами пищи детям не следует давать никаких дополнительных продуктов питания.

Для адекватного развития аппетита необходимо придерживаться простых правил:
избегать отрицательных эмоций во время еды, позаботиться о создании спокойной обстановки;

не наказывать и не ругать ребенка непосредственно перед приемом пищи;

не прибегать к насильственным приемам и наказанию при нежелании ребенка кушать;

отказаться от идеи во что бы то ни стало накормить ребенка, отвлекая его внимание от еды мультфильмами, угрозами, уговорами, сказками, музыкой, игрушками, чтобы заставить принимать пищу неосознанно и т.д. Эти меры только усугубляют негативное отношение к приему пищи, поскольку интерес ребенка во время еды к чему-либо постороннему тормозит выде-

ление пищеварительных соков, что только снижает аппетит. В таких случаях у ребенка может даже возникнуть стойкое нарушение аппетита (анорексия), которое очень трудно поддается коррекции;

для возбуждения аппетита рекомендуется разнообразить рацион, внося новые вкусовые сочетания;

пищу следует принимать только за столом. Нельзя кушать на ходу, во время занятий или игр;

при плохом аппетите у ребенка целесообразно вводить болюс инсулина по факту съеденных углеводов (хлебных единиц), для предотвращения снижения уровня глюкозы крови.

В причинах снижения аппетита у ребенка требуется разобраться, и в первую очередь установить, не болен ли он. Если у него после некоторых блюд возникает рвота или появляются сыпь и отеки, то следует посоветоваться с врачом-педиатром. Необходимо учитывать индивидуальные вкусовые предпочтения ребенком отдельных продуктов и включать их при составлении меню.

Для детей дошкольного и младшего школьного возраста в качестве сладостей следует отдавать предпочтение мармеладу, зефиру или пастиле, меду, сдобе из цельнозерновых сортов муки. Из напитков рекомендуются натуральные соки без сахара, морсы, кисели и компоты.

Глава 6

Что есть углеводы и хлебные единицы при сахарном диабете 1 типа?

Углеводы (сахара) являются одним из источников энергии для тела. Большинство углеводов являются легкими – глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза и т.д. Они быстро (в течение нескольких минут) проникают в кровоток и стремительно повышают уровень глюкозы крови. Тяжелые углеводы характеризуются медленным подъемом уровня глюкозы крови, поскольку имеют сложную структуру. К ним относятся пектин, целлюлоза, крахмал, гликоген и т.д. Для идеального контроля сахарного диабета необходим учёт всех углеводов, поступающих с пищей. Для этого следует суммировать количество углеводов в съеденной порции еды. По содержанию углеводов овощи, зелень, фрукты и ягоды делят на три группы в зависимости от содержания в них усвояемых углеводов.

Содержание усвояемых углеводов в 100 граммах продукта

менее 5 гр усваиваемых углеводов	от 5 до 10 гр усваиваемых углеводов	более 10 гр усваиваемых углеводов
огурцы	морковь	картофель
помидоры	свекла	батат
белокочанная капуста	лук	зеленый горошек
цветная капуста	брюква	ананасы
кабачки	сельдерей	бананы
тыква	паприка	гранаты
баклажаны	бобы	вишня
листовой салат	мандарины	черешня
щавель	апельсины	инжир
шпинат	грейпфрут	финики
ревень	абрикосы	хурма
редис	персики	рябина черноплодная
репа	алыча	виноград
редька	арбуз	сухофрукты (изюм,
грибы	дыня	инжир,
укроп	кизил	чернослив, курага)
петрушка	груша	черника
базилик	брусника	
клюква	земляника	
лимон	клубника	
яблоки кислых сортов	облепиха	
сливы кислых сортов	малина	
	смородина,	
	крыжовник	
	черника	
	айва	
	сладкие сорта яблок	
	сладкие сорта слив	

Для удобного соотношения углеводы/инсулин была создана система хлебных единиц.

Хлебные единицы – это система подсчёта съеденных углеводов, необходимая для определения нужного количества болюсного инсулина. Немецкие авторы посчитали, что хлеб едят все и ориентироваться на подсчёт углеводов, глядя на кусок хлеба будет легко. Итак, согласно этой системе в одну хлебную единицу входит 10 грамм углеводов и выглядит это как один кусочек хлеба массой 20 грамм. Если учитывать присутствие пищевых волокон и балластных веществ, то одна хлебная единицы будет содержать 12 грамм углеводов в кусочке хлеба массой 25 грамм. Очевидно, что система хлебных единиц очень условна, она скорее подходит для тех, кому сложно разобраться в принципе с понятием углеводы. Использование хлебных единиц достаточно просто и удобно, однако за счёт накопления погрешностей уровень глюкозы крови может выходить за рамки эталонных значений. В долгосрочной перспективе это создаст трудности контроля сахарного диабета.

Понять какие продукты содержат преимущественно углеводы, а какие нет очень просто. Все растительные продукты преимущественно углеводные (фрукты, ягоды, овощи и зелень, злаки, грибы и т.д.), большинство молоко содержащих продуктов преимущественно белково-жировые, углеводы в них также присутствуют в основном в виде лактозы и галактозы. Исключение сливочное масло – это преимущественно жир. Все продукты животного происхождения (мясо, птица) преимущественно белковые и жировые. Все морепродукты (рыба, моллюски и т.д.) преимущественно белковые.

Чтобы организм утилизировал 1 хлебную единицу (20 – 25 гр. хлеба) ему необходимо приблизительно 1,5 условные единицы инсулина. Таким образом, 1 условная единица инсулина утилизует в среднем 12 грамм углеводов. Однако, потребность в инсулине не является константой, а зависит от пола, возраста, пищевых привычек, массы тела и т.д. В ряде исследований было посчитано, что у среднестатистического взрослого «здорового» человека поджелудочная железа в среднем вырабатывает 40 – 50 единиц инсулина в сутки. Соответственно, в идеале такой человек должен съедать 20 – 25 хлебных единиц. Это приблизительно 240 – 300 гр. легкоусвояемых углеводов. Цифра небольшая, но если это будут лёгкие углеводы в паре с тяжелыми – теми, что медленно усваиваются и обладают высокой питательной ценностью (цельнозерновой хлеб, твёрдые крупы, свежие овощи и т.д.), то голодным организм точно не останется. Ведь в натуральных продуктах содержатся ещё и белки, и жиры.

За один основной приём пищи 5 – 8 хлебных единиц будет оптимальным количеством съеденных углеводов. Это должны быть преимущественно тяжёлые углеводы. На перекус должно приходиться не более 3 хлебных единиц. В таблице далее представлено ориентировочное количество хлебных единиц, необходимых для каждого приема пищи для взрослого человека среднего телосложения.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.