

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФГУ
ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

Сахарный диабет 1 типа

у детей и подростков

Руководство для пациентов и их родителей

И.И.Дедов, В.А.Петеркова,
Т.Л.Кураева, Е.А.Андрианова, Е.В.Титович,
А.О. Емельянов,
М.Н. Кружкова, О.Г. Мотовилин

МОСКВА
2008



Дорогие читатели!

Перед Вами новое издание книги о сахарном диабете у детей и подростков, в котором мы постарались расширить Ваши знания по лечению диабета в детском возрасте. Оно содержит много новой информации и полезных советов.

Среди взрослых больных с сахарным диабетом наиболее часто встречается диабет, который длительно можно лечить таблетками или даже только диетой – его называют диабет 2 типа. Однако в детском возрасте он почти не встречается, а основной тип диабета – это 1-й тип, при котором с первых дней заболевания требуется лечение инсулином. Поэтому в этой книге мы рассматриваем вопросы помощи пациентам с диабетом 1 типа.

Мы надеемся, что, прочитав эту книгу, Вы получите ответы на многие волнующие Вас вопросы. В этой книге мы расскажем Вам о причинах развития сахарного диабета, о том, зачем нужно вводить инсулин, о различных препаратах инсулина и средствах его введения, о питании при сахарном диабете, средствах домашнего контроля сахара крови, о необходимости ежедневного контроля уровня сахара крови, и поймете, почему при диабете нужно заниматься физкультурой и спортом. Вы научитесь правильно делать инъекции инсулина, менять ежедневную дозу инсулина в зависимости от условий дня, подбирать и менять питание. Большой раздел посвящен инсулиновым помпам – новом устройстве для введения инсулина, позволяющем отказаться от многократных ежедневных инъекций инсулина.

Цель создания этой книги – помочь детям и их родителям постичь все премудрости управления диабетом. Нам бы очень хотелось, чтобы со временем Вы стали максимально хорошо разбираться в проблемах сахарного диабета, чтобы Вы расширяли грани Ваших интересов, увлечений, учебы, работы, отдыха. Вы сможете получить хорошее образование, выбрать интересную профессию, заниматься творчеством, путешествовать, ходить в походы, отдыхать за границей.

Мы старались, чтобы книга была понятна подросткам и содержала много полезных советов родителям. Вместе мы должны превратить в реальность основной принцип «Сахарный диабет — не болезнь, а образ жизни». Ведь очень многое зависит не от врача, а от самого пациента и его семьи. Мы надеемся, что прочитав эту книгу, Вы научитесь не враждовать с диабетом, а сотрудничать с ним, чтобы вся дальнейшая жизнь была полноценна и прекрасна.

Что такое диабет?



Диабет — это заболевание обмена веществ, при котором в крови повышается содержание сахара из-за нехватки в организме инсулина.

Помните, как начиналось заболевание? Ребенок был совершенно здоров, когда вдруг начал очень много пить, резко участилось мочеиспускание. Жажда не утолялась даже после целой бутылки минеральной воды, напитка или сока. Иногда в школе не мог дождаться перемены и отпрашивался с урока в туалет. Несмотря на нормальный или даже повышенный аппетит, за короткое время ребенок заметно худел. Затем появилась слабость, утомляемость, усталость от обычного времяпровождения и игр, хотелось больше отдыхать.

Когда Вы впервые обратились к врачу и был сделан первый анализ, оказалось, что в крови повышен уровень сахара. Возможно, что первым сигналом стало обнаружение сахара в обычном общем анализе мочи.

Следующим шагом стала госпитализация, впервые прозвучавший диагноз «Сахарный диабет» и была сделана первая инъекция инсулина.

Это, наверняка, было шоком для всей семьи, все были расстроены и растеряны. Возможно, сначала никто не верил в этот диагноз, отказывались начинать делать инсулин или даже пытались найти другие методы лечения. Через это проходят все семьи, в которых ребенку ставят диагноз сахарного диабета. Это понятная и нормальная реакция.

Самое важное – суметь преодолеть свой страх и растерянность и активно взяться за свое здоровье.



Давай вместе начнем учиться понимать диабет и стараться вникнуть во все проблемы!

Первое, что необходимо сделать – понять,

что происходит в организме.

Начнем мы с того, что такое сахарный диабет и почему в крови повышается уровень сахара.

Итак, **главная причина повышения сахара в крови у больных диабетом — это пониженная продукция инсулина. Инсулин — это гормон, который вырабатывается в поджелудочной железе и, поступая в кровь, снижает уровень сахара.** Расположена поджелудочная железа в животе, или, говоря медицинским языком, в брюшной полости, непосредственно позади желудка.

Основным источником сахара в организме являются различные продукты питания. Съеденная пища поступает сначала в желудок, затем в кишечник, где она превращается в глюкозу, а затем поступает в кровь. Сахар, или глюкоза, необходим организму человека для того, чтобы в клетках, из которых состоит весь человеческий организм, выработалась энергия. Из миллионов клеток состоят все органы человека. Эта энергия нужна для всех функций организма – дыхания, пищеварения, движения и многих других.

Как же глюкоза поступает в клетки?

Главный ответ на это вопрос – инсулин. В ответ на повышение уровня сахара в крови после еды поджелудочная железа начинает выделять инсулин или, иначе говоря, именно повышение уровня сахара в крови является сигналом для поджелудочной железы о том, что нужно быстро начать вырабатывать инсулин. Если представить каждую клетку в виде закрытого дома, то роль ключа, который «открывает» дверь в клетку будет выполнять именно инсулин. В открытую инсулином клетку начинает поступать из крови глюкоза, которая превращается в энергию, и содержание сахара в крови снижается.

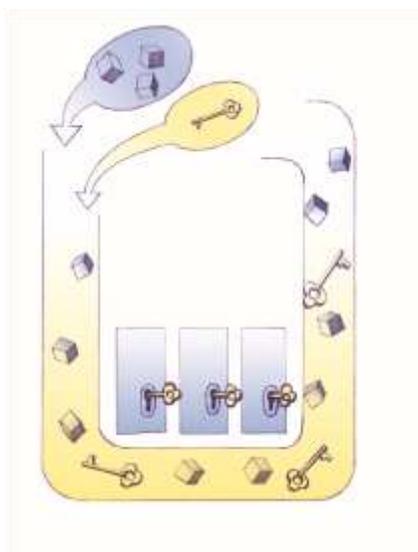
Чтобы было понятнее: выработку энергии в организме человека можно сравнить с выработкой энергии автомобилем.

Мотор вырабатывает энергию, которая нужна, чтобы машина двигалась. Для работы мотора необходим бензин.

Источником энергии в машине является бензин, а в человеческом организме — глюкоза.

Бензин по шлангу поступает в бак, глюкоза по кровеносным сосудам — в клетки. Для того, чтобы бензин воспламенился и мотор заработал, нужно повернуть ключ зажигания. Роль такого «ключа» в организме играет инсулин.

Однако не вся глюкоза поступает в клетки с тем, чтобы там из нее выработалась энергия. Часть глюкозы накапливается в клетках печени, мышцах и жировой ткани. Этот запас глюкозы называется гликоген. Гликоген чрезвычайно важен для поддержания нормального



содержания сахара в крови в тех случаях, когда организм будет нуждаться в сахаре. Кроме инсулина, в организме постоянно выделяются и другие гормоны (глюкагон, адреналин и некоторые другие), которые, наоборот, повышают сахар, высвобождая его из запасов гликогена. Это происходит для того, чтобы содержание сахара не снизилось слишком сильно, например, в перерывах между приемами пищи, или при физической нагрузке, когда идет очень большой расход энергии.

Таким образом, в организме человека происходит то повышение уровня сахара (после еды), то его понижение (после того, как поджелудочная железа выделила в кровь инсулин), однако у здоровых людей эти колебания небольшие.

Благодаря такой регуляции, уровень сахара крови удерживается в достаточно узких границах: 3,3 – 5,5 ммоль/л натощак и до 7,8 ммоль/л после еды.

У больных сахарным диабетом из-за недостатка инсулина глюкоза не может попасть в клетки и превратиться в энергию.

Содержание ее в крови повышается все больше, а клетки организма «голодают», им не из чего вырабатывать энергию, необходимую для жизнедеятельности организма.

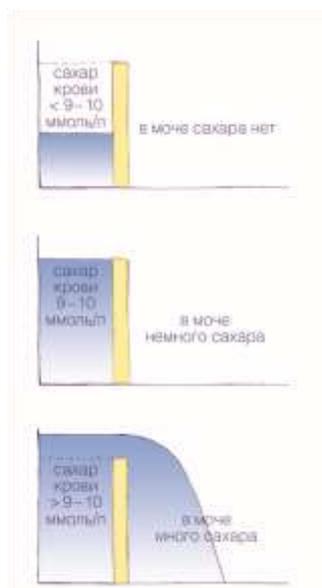
В этом случае в качестве источника энергии начинает использоваться собственный жир организма. Для поступления в клетку и последующего сгорания жира инсулин не требуется. Именно жир становится основным источником энергии при сахарном диабете, когда имеется выраженный дефицит инсулина.

При этом организму приходится расходовать свои жировые запасы (это одна из причин снижения веса). В процессе сгорания в клетках жира и выработки энергии в кровь выделяется много так называемых *кетонových тел*. Когда кетонových тел в крови становится много, то они начинают выделяться с мочой в виде ацетона.

Ацетон может образовываться и в организме здорового человека. Основная причина его появления – недостаток в пище углеводов

(например, при намеренном голодании с целью снижения веса). Клетки в качестве источника энергии сначала будут использовать запасы сахара из печени, затем запасы гликогена, накопленные в мышцах. После истощения этих источников начинается расщепление собственного жира. Такой ацетон носит название «голодный». У людей с сахарным диабетом голодный ацетон может появляться в случае гипогликемии (низкого сахара).

Если содержание сахара в крови выше 9-10 ммоль/л, он начинает появляться в моче (поскольку у здорового человека уровень сахара в крови никогда не достигает таких цифр, то в норме *всегда* сахар в моче отсутствует). Уровень сахара крови, при котором сахар начинает выделяться с мочой, называется *почечным порогом*. По содержанию сахара в моче можно приблизительно судить о его содержании в крови. Если в моче нет сахара, это означает, что его содержание в крови ниже 9 ммоль/л. Если в моче совсем немного сахара, это означает, что его содержание в крови периодически незначительно выше почечного порога. Если с мочой выделяется много глюкозы, значит, содержание ее в крови значительно повышено. При этом с мочой теряется много других важных веществ, и в первую очередь — воды и солей. Отсюда — частое, обильное мочеиспускание и жажда.





*Теперь нетрудно
понять, какие изменения
происходят в организме
при диабете:*

1. *Повышается содержание сахара в крови.*
2. *Появляется сахар в моче.*
3. *Увеличивается количество мочи. Она становится почти такой же бесцветной, как вода, и липкой из-за сахара.*
4. *Появляется сильная*

жажда.

5. *Несмотря на повышенный аппетит, вес снижается.*

Если вовремя не начинать лечение, то из-за повышенного распада жира появляется ацетон в крови и моче. Развивается состояние, которое носит название *диабетический кетоацидоз*. Чувствуется даже запах ацетона изо рта, который похож на запах моченых яблок. Изменения самочувствия, которые характерны для кетоацидоза, очень похожи на симптомы пищевого отравления, в первую очередь, потому, что действуют кетоновые тела, как отравляющее вещество. Появляются сильная слабость, утомляемость, тошнота, боли в животе, иногда и рвота.

В прежние годы, когда производства инсулина не было, людям с диабетом никто не мог помочь. Впервые инсулин был получен и начался его промышленный выпуск в 20-е годы XX столетия. За прошедшие десятилетия во всем мире велась огромная работа по улучшению качества инсулиновых препаратов, направленная на то, чтобы облегчить лечение пациентов с сахарным диабетом, лучше управлять сахаром крови, помочь максимально приспособить их качество жизни к качеству жизни здоровых людей. **А теперь перейдем к следующему шагу.**



ПОЧЕМУ РАЗВИЛСЯ ДИАБЕТ?

На сегодняшний день известно, что сахарный диабет развивается у генетически предрасположенных людей под влиянием факторов окружающей среды. Риск заболеть диабетом может передаваться по наследству. Даже если среди родственников нет ни одного больного диабетом, они могут иметь повышенную генетическую предрасположенность к этому заболеванию. И хотя она не проявилась у них, Вам передалась эта предрасположенность. И под действием различных причин (детские инфекции, вирусные, простудные заболевания, стрессы и др.) эта предрасположенность «переросла» в заболевание – сахарный диабет. Причем воздействие этих факторов могло оказать «отрицательное влияние» на организм задолго до того, когда возникло заболевание – за несколько лет.



МОЖНО ЛИ ЗАРАЗИТЬСЯ ДИАБЕТОМ?

Конечно, нет! Ведь инфекционными называются те заболевания, которыми здоровый человек может заразиться от больного через дыхание и кашель (например, грипп) или через грязные руки (например, гепатит). Причина возникновения диабета совсем другая и не имеет никакого отношения к инфекциям. Поэтому «заразиться» сахарным диабетом нельзя.

МОГЛО ЛИ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ ДИАБЕТА БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО СЛАДКОГО?

Нет, сладости не приводят к развитию диабета. Большое количество сладкого могло лишь ненамного ускорить начало диабета, и он проявился чуть раньше. Только поэтому врачи не советуют есть много сладкого, особенно в семьях, где есть больные диабетом.

Иногда у родителей появляется чувство вины за то, что они в чем-то не смогли уберечь своего ребенка от заболевания, или даже передали сахарный диабет по наследству.

Не стоит мучиться подобными мыслями! Ведь на земле нет абсолютно здоровых людей. У каждого человека есть свои «слабые» места –



предрасположенность к каким-то заболеваниям, и под действием различных жизненных ситуаций они могут проявиться заболеванием.

МОЖЕТ ЛИ ДИАБЕТ ИСЧЕЗНУТЬ?

К сожалению, нет. Если это не ошибка, и диагноз «Сахарный диабет» не вызывает сомнений, он не исчезнет. Однако в первые месяцы после начала диабета и назначения инсулина течение его у некоторых детей бывает настолько легким, что можно подумать о выздоровлении. Доза инсулина снижается всего до нескольких единиц, а иногда даже вовсе отменяется на некоторое время. При этом содержание сахара в крови нормальное или чуть повышенное. Происходит это потому, что, когда назначается инсулин, организм частично как бы возвращается к нормальному состоянию, а поджелудочная железа, немного «отдохнув», начинает выделять больше инсулина. Этот период ремиссии (его еще называют «медовый месяц») может длиться различное время – от нескольких недель и реже до 1-2 лет. Однако позднее потребность в инсулине всегда повышается. Это не должно пугать или огорчать. Это обычное, нормальное течение диабета. Самое главное – не доза инсулина, а хорошая компенсация.

ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ РЕМИССИЯ И МОЖНО ЛИ ЗА НЕЕ БОРОТЬСЯ?



Было замечено, что чем раньше начаты уколы инсулина и чем лучше подобрана доза, тем вероятнее наступление ремиссии. Однако в некоторых семьях любой ценой пытаются добиться этого – резко сокращают прием углеводов, а иногда даже переходят на «специальные диеты» – например, из сырых круп, орехов и сухофруктов. При этом сахар в крови в отдельных случаях какое-то время удается удерживать на почти нормальном уровне. Однако в моче вскоре

появляется ацетон, ребенок худеет.

Добиваться ремиссии путем назначения очень жесткой, не физиологичной диеты ни в коем случае нельзя! Это не излечит от диабета, а нанесет существенный вред организму. Более того, в будущем это может сделать течение диабета более тяжелым.



МОЖНО ЛИ ОТМЕНЯТЬ ИНСУЛИН ВО ВРЕМЯ РЕМИССИИ?

Нет, этого делать не следует по нескольким причинам. И самая главная из них – введение инсулина помогает продлить состояние ремиссии. Поэтому будет лучше, если в период ремиссии сохранить минимальную дозу, чаще продленного инсулина, которая не вызывает гипогликемий. «Медовый месяц» нужно использовать для хорошего обучения всем премудростям лечения диабета.

МОЖНО ЛИ ЛЕЧИТЬ ДИАБЕТ НЕ

ИНСУЛИНОМ, А ДРУГИМИ СРЕДСТВАМИ?



Нет! Развитие сахарного диабета связано с недостатком в организме инсулина. И единственным средством лечения на сегодняшний день во всем мире является подкожное введение этого гормона. Вы должны помнить об этом, когда знакомые или реклама будут предлагать «чудодейственные средства излечения от диабета». Во многих странах запрещено применение так называемых «альтернативных или

нетрадиционных методов» при лечении сахарного диабета у детей, потому что они не дают эффекта, а самое главное, очень опасны для здоровья и даже для жизни. Как правило, знахари, одновременно с назначением разных средств (травяные отвары, микроэлементы, специальные массажи и иглотерапия, лечение мочой, «биополями» и различными физиопроцедурами и т.д., и т.д.) предлагают снижать дозу инсулина или даже отменять его совсем, невзирая на содержание сахара в крови. Известны случаи развития тяжелой комы и даже гибели пациентов при использовании таких методов «лечения». Подобные «целители» пользуются Вашим смятением, страхом, неуверенностью, а, главное, – естественной для каждого родителя надеждой, что их ребенок окажется первым во всем мире «уникальным случаем излечения от диабета».

Помните, применение методов нетрадиционной медицины при сахарном диабете недопустимо и может быть опасно для жизни!

Подсадка клеток поджелудочной железы другого человека, выделяющих инсулин, не дает пока хорошего длительного эффекта: в лучшем случае она несколько уменьшает потребность в инсулине на

незначительный срок, не избавляя полностью от инсулина, а через 3-6 месяцев доза инсулина вновь возвращается к исходной. Пересадка животных клеток в детском возрасте вообще запрещена.

Пересадка вырабатывающих инсулин клеток или части поджелудочной железы проводится, как правило, одновременно с пересадкой почки. Это проводится в случаях, когда из-за длительной плохой компенсации диабета начинают плохо работать почки и развивается так называемая почечная недостаточность. Такое оперативное вмешательство требует в последующем постоянного приёма лекарственных препаратов, называемых цитостатиками, которые обладают очень большим количеством побочных эффектов. При пересадке любого внутреннего органа, в том числе поджелудочной железы, цитостатики необходимы для того, чтобы не произошло отторжения пересаженного органа. К счастью, необходимость в таком методе лечения при диабете в детском возрасте возникает нечасто.

В последнее время много пишут о стволовых клетках. Действительно, сейчас проводится много чрезвычайно дорогостоящих исследований со стволовыми клетками, они вселяют надежду на возможность превращения этих клеток в клетки, производящие инсулин. Но пока говорить о возможном их использовании в клинической практике для лечения сахарного диабета преждевременно.

Тем не менее, большое количество серьезных научных исследований по сахарному диабету вселяет надежду, что не в очень отдаленном будущем будут разработаны методы излечения сахарного диабета.



Самоконтроль



Одним из важнейших условий успешного лечения сахарного диабета является проведение самоконтроля. Проведение регулярного и грамотного самоконтроля позволяет поддерживать нормальный или близкий к нормальному уровень сахара крови. Это является самым надежным средством предупреждения развития диабетических осложнений!

Умению управлять своим диабетом нужно учиться с самого начала заболевания. С самого первого дня лечения пациенты учатся делать инъекции инсулина и определять содержание сахара в крови. Однако этих знаний далеко недостаточно. Необходимо пройти обучение в *школе для больных с диабетом*, а спустя какое-то время, когда накопится некоторый опыт, пройти ее снова. Повторное обучение способствует тому, что одна и та же информация воспринимается уже по-другому, с высоты накопленного опыта. Уровень знаний повышается при каждой новой встрече с врачом, при обсуждении различных жизненных ситуаций, с которыми мы сталкиваемся каждый день.

Так что же это такое – «самоконтроль»?

проведение регулярных определений содержания сахара в крови и, главное, умение анализировать полученные результаты и применять необходимые меры;

обязательный учет режима и особенностей питания и физической активности;
 умение самостоятельно менять дозу инсулина в зависимости от уровня сахара крови и меняющихся условий дня.

Для того чтобы вести тот же образ жизни, который был привычен до заболевания, необходимо самому и членам семьи научиться основным правилам самоконтроля.

Если уметь самостоятельно улавливать изменения своего состояния, регулярно определяя уровень сахара крови, мочи, ацетона в моче, можно добиться прекрасных результатов.



Совместными усилиями с врачом и родителями можно сделать так, что нарушенный обмен веществ нормализуется, предотвратив тем самым различные осложнения, которые могут развиваться из-за недостаточного контроля.

Контроль уровня сахара в крови. Почему это необходимо?



- Потому что невозможно догадаться о том, какой у тебя сахар, ориентируясь на различные собственные ощущения (чувство голода или отсутствие аппетита, головная боль, усталость или повышенная возбудимость и другие).
- Потому что отсутствуют какие-либо изменения самочувствия при сахаре крови от 4 до 10 ммоль/л, а зачастую и при

более выраженных перепадах – от гипогликемии (низкого сахара крови) до гипергликемии (высокого сахара крови).

- Потому что при длительной декомпенсации сахарного диабета твой организм настолько «привыкает» к высокому сахару, что на первых этапах лечения, когда увеличивается доза инсулина, нормальные значения сахара в крови будут восприниматься как гипогликемия.

Если знать уровень сахара крови в каждый конкретный момент времени, то можно решить сразу несколько вопросов:

Достаточна ли доза того инсулина (или инсулинов), которые ты сделал перед этим;

Сколько единиц инсулина необходимо сделать в данный

момент в зависимости от уровня сахара (нормальный уровень сахара крови, гипогликемия, гипергликемия);

Менять ли дозу инсулина или питание перед физической нагрузкой;
Как менять дозу инсулина во время заболевания.

Самоконтроль. Что для этого нужно?

Необходимо всегда иметь возможность проведения быстрого анализа крови в любых условиях без участия медицинского персонала.

В последние годы среди средств самоконтроля лидирующие позиции прочно занимают глюкометры – портативные приборы, созданные специально для контроля уровня сахара крови в домашних условиях.

На сегодняшний день в распоряжении пациентов имеется большой выбор глюкометров, которые выпускаются различными фирмами. Все они достаточно просты в обращении, обеспечивают высокую точность результатов и позволяют получить результат через короткое время. К каждому прибору подходит лишь определенный вид тест-полосок. Поэтому основной задачей становится выбор наиболее приемлемого для каждого конкретного пациента глюкометра.

Глюкометры отличаются друг от друга не только фирмой-производителем. Эти приборы имеют различный внешний вид, форму, вес и цвет. Глюкометры отличаются калибровкой прибора (плазма или цельная кровь), размером необходимой для получения анализа капли крови, скоростью получения результата, размером памяти на уже проведенные тесты, наличием дополнительных функций (связь с компьютером, подсчет среднего значения гликемии, подсветка зоны теста и дисплея прибора), ну и конечно стоимостью прибора и тест-полосок. Попробуем разобраться по порядку.



По методу определения глюкозы крови глюкометры можно разделить на две группы – фотометрические и электрохимические. К первым относятся, например, глюкометры Accu-Chek Go New и Accu-Chek Active New («РошДиагностика», Швейцария). В основе метода лежит измерение отраженного света от тест-полоски,

окраска которой зависит от концентрации глюкозы в крови. Особенностями та-

ких приборов является хрупкая оптическая система (при падении прибор может разбиться), необходима периодическая очистка линзы, а недостаточное освещение во время теста может исказить результат. В основе работы глюкометров, относящихся ко второй группе, лежит измерение электрического тока, продуцируемого при реакции глюкозы крови со специальными веществами, нанесёнными на полоску. Эту группу составляют такие глюкометры, как Сателлит Плюс (ЭЛТА, Россия), Contour TS, Ascensia Confirm, Ascensia Elite, Ascensia Entrust (BAYER, Германия), FreeStyle Papillon mini (Abbott Laboratories, США), One Touch Ultra, One Touch Ultra Easy, One Touch Horizon (LifeScan, США).



Некоторые приборы определяют не только глюкозу крови, но и кетоновые тела в крови (MediSense Optium).

На что обратить внимание при выборе глюкометра? Во-первых, на стоимость тест-полосок и глюкометра. Цены на различные глюкометры мало отличаются друг от друга. Однако даже если вы купите понравившийся прибор, но не сможете регулярно приобретать тест-полоски к нему, никакой пользы от этого не будет.

Во-вторых, необходимо обратить внимание на правила проведения теста. Для маленьких пользователей, чем проще глюкометр и меньше капля крови, требующаяся для анализа, тем лучше. К примеру, у прибора Ascensia Elite нет ни одной кнопки. А такие приборы, как One Touch Ultra, One Touch Ultra Easy, One Touch Horizon, Contour TS, FreeStyle Papillon mini, Accu-Chek Go New имеют капиллярную систему забора крови, благодаря чему требуется минимальный объём капли крови и обеспечиваются более достоверные результаты. Ещё один фактор, обеспечивающий правильность результатов, заключается в кодировании прибора. Большинство приборов требуют сопоставления кода,





указанного на тест-полосках и кода, внесённого в прибор. Глюкометр Contour TS не требует кодирования. Каждый раз, когда вставляется тест-полоска, прибор кодируется автоматически, тем самым устраняется обычный источник ошибок.

Безусловным плюсом большинства глюкометров является возможность использования альтернативных мест тестирования – плечо, предплечье. Однако при этом необходимо

соблюдать некоторые временные ограничения, поскольку прибор проводит определение содержания сахара не в крови, а в межклеточной жидкости. Поэтому сразу после еды и введения инсулина, когда содержание сахара в крови быстро изменяется, концентрация его в межклеточной жидкости может несколько запаздывать.

Для продвинутых пользователей будут актуальны приборы, имеющие связь с компьютером. Данные передаются через кабель или инфракрасный порт. При этом на компьютере должна стоять специальная программа, которую можно «скачать» с сайта или купить у производителя.

Как уже говорилось выше, глюкометры бывают калиброваны по цельной крови (Сателлит Плюс, Contour TS, Accu-Chek Go New, Accu-Chek Active New, Ascensia Elite, Ascensia Entrust) или по плазме (это жидкая часть крови без эритроцитов и других форменных элементов) FreeStyle Papillon mini, One Touch Ultra, One Touch Ultra Easy, One Touch Horizon. Уровень сахара при использовании последних примерно на 12% выше, но при невысоких показателях сахара различия составляют десятые доли и несущественны.

Маленькие размеры современных глюкометров и минимальное время определения уровня сахара крови (5 – 10 секунд) позволяют определять уровень сахара в крови не только в домашних условиях, но и в любом другом месте – в гостях, в кафе, на прогулке. В любой момент можно быстро и с минимальными усилиями самостоятельно оценить величину сахара крови в конкретный момент времени.

На сегодняшний день все выпускаемые глюкометры обладают достаточной точностью. Однако необходимо помнить, что

точность результатов зависит от вида тест-полосок, условий и срока хранения, умения и навыков. Не стоит сверять показатели своего глюкометра с глюкометром друга или с прибором поликлиники.



Для того чтобы выяснить насколько точен ваш прибор, необходимо из одной капли крови исследовать уро-

вень сахара двумя методами – на глюкометре и на биохимическом стационарном анализаторе. Глюкометр считается точным, если отклонение полученного результата находится в пределах до 20%.

При проведении анализа крови на сахар необходимо получить образец крови в виде капли для проведения анализа. Для взятия крови рекомендуется пользоваться специальными автоматическими устройствами для прокола кожи пальца – ланцетами, действующими на основе пружинного механизма. Укол при использовании этих

устройств, практически безболезненный, травма кожи меньше, ранка быстрее заживает. Для детей особенно удобны те из этих устройств, которые дают возможность индивидуально подбирать глубину прокола, как, например, Softclix II, PenletPlus, One Touch UltraSoft, которые имеют не только несколько различных позиций регулировки глубины прокола, но и специально разработанные ланцеты.

Как часто необходимо контролировать свой сахар?

При проведении анализа крови на сахар необходимо учитывать множество факторов:

- непостоянную физическую и школьную нагрузку,
- частые изменения в аппетите (особенно у маленьких детей),
- нарушения диеты, • различные заболевания.

Любой из этих факторов может стать причиной повышения или понижения уровня сахара крови. Узнать об этом можно, лишь определив уровень сахара по глюкометру, следовательно, уровень гликемии необходимо определять несколько раз в день.

При определении уровня сахара нужно помнить о весьма распространенных ошибках, которые могут заметно повлиять на полученный результат. К ним относятся:

- Остатки сахара на пальцах (например, от фруктов)
- Остатки крема для рук
- Остатки дезинфицирующих средств или спирта в капле крови
- Слишком сильное надавливание на палец для извлечения капли крови
- Недостаточное количество крови на тест-полоске
- Неверный номер кода

- Тест-полоска с истекшим сроком годности, намокшая полоска или полоска, долго пролежавшая после вскрытия
- Слишком высокая или слишком низкая температура окружающей среды

Сколько раз в течение дня нужно измерять содержание сахара в крови?

Оптимальным для большинства пациентов, находящихся на интенсифицированной инсулинотерапии, является ежедневный самоконтроль, включающий 4 исследования гликемии, 3 из которых проводятся перед основными приемами пищи и 4-е – перед сном.

Зачем нужно обязательно смотреть сахар крови перед каждым приемом пищи и перед сном?

Большинство пациентов с сахарным диабетом делают инъекции инсулина короткого действия именно в это время. А решить вопрос о том, какую именно дозу инсулина необходимо сейчас сделать, какой следует выдержать интервал между инъекцией и едой или можно ли сейчас заняться спортом только в том случае, если точно знать какой в данный момент уровень сахара. Так же важно знать, каков уровень сахара крови перед сном. В случае низкого сахара следует принять все необходимые меры для предотвращения или купирования гипогликемии, если уровень сахара повышен – наоборот, принять меры для его снижения (например, сделать дополнительную инъекцию короткого инсулина).

Однако бывают *ситуации, когда контролировать уровень сахара крови следует гораздо чаще*: дни плохого самочувствия (особенно, если есть рвота или диарея) – каждые 2-3 часа;

необычная физическая нагрузка или изменение привычного ритма жизни – до и после активности;

изменение количества и времени приема пищи – до и после приема пищи;

возникшие симптомы высокого или низкого сахара крови – в момент появления симптомов;

авиаперелет через часовые пояса; подозрение на ночную гипогликемию – в ночные часы с 02.00 до 04.00.

О том, что ночью, возможно, была гипогликемия, могут свидетельствовать следующие симптомы:

- Высокий уровень сахара утром при хороших его показателях в это же время в другие дни;
- Головная боль;
- Ощущение разбитости по утрам;
- Кошмарные или «гастрономические» сны;
- Ночной энурез.

ГЛИКИРОВАННЫЙ ГЕМОГЛОБИН

Начиная с 70-х годов научными исследованиями, проводившимися в ряде европейских стран, было установлено, что глюкоза в человеческом организме соединяется с различными белками (альбумин, коллаген, гемоглобин и др.), входящими в состав его крови и тканей. Данный процесс получил название гликозилирования. Этими же

исследованиями были установлены очень важные закономерности. Количество соединяющейся с белками глюкозы тем больше, чем выше ее уровень в крови. Это означает, что у декомпенсированных больных сахарным диабетом этой глюкозы, связанной с белками, больше, чем у здоровых людей.

Повышенное связывание глюкозы с белками вредно для организма, так как включающаяся в белки организма глюкоза вызывает нарушение функции белков, входящих в состав нервной, сосудистой, почечной и других тканей, что способствует развитию осложнений сахарного диабета.

Постепенное накопление глюкозы в различных белках происходит в течение длительного периода, который определяется сроком жизни и обновления белковых молекул и клеток. Например, эритроциты накапливают глюкозу в составе гемоглобина в течение 3-х месяцев, что соответствует длительности жизни эритроцитов.

Описанные свойства белков крови позволяют им служить своеобразной «памятью», в которой накапливается информация об уровне глюкозы в крови за весь период жизни данного белка. Этот связанный глюкозой с гемоглобин называется *гликированным гемоглобином*. В лабораторных условиях чаще всего определяют фракцию HbA1c. По результату гликированного гемоглобина можно судить о степени компенсации углеводного обмена и о среднем содержании сахара в крови за последние 2-3 месяца.



Как правильно оценить полученный результат HbA1c?

- <7,6% – хорошая компенсация
- 7,6-9,0% – удовлетворительная компенсация
- >9,0% – плохая компенсация

Самое главное, что на основании показателей гликированного гемоглобина можно оценить, насколько эффективна, достаточна и правильна была инсулинотерапия, проводившаяся пациенту в течение этого времени. Существует достаточно четкое соответствие между уровнем гликированного гемоглобина и среднесуточным уровнем сахара в крови, что можно установить по таблице.

Гликированный гемоглобин, HbA1c	Средний уровень сахара в крови
3,0%	0,8ммоль/л
3,5%	1,7ммоль/л
4,0%	2,6ммоль/л
4,5%	3,6ммоль/л
5,0%	4,4ммоль/л
5,5%	5,4ммоль/л
6,0%	6,3ммоль/л
6,5%	7,2ммоль/л
7,0%	8,2ммоль/л
7,5%	9,1ммоль/л
8,0%	10,0ммоль/л
8,5%	11,0ммоль/л
9,0%	11,9ммоль/л
9,5%	12,8ммоль/л
10,0%	13,7ммоль/л

10,5%	14,7ммоль/л
11,0%	15,6ммоль/л
11,5%	16,5ммоль/л
12,0%	17,4ммоль/л
12,5%	18,4ммоль/л
13,0%	19,3ммоль/л
13,5%	20,2ммоль/л
14,0%	21,1ммоль/л
14,5%	22,1ммоль/л
15,0%	23,0ммоль/л

Всем пациентам с сахарным диабетом рекомендуется проводить данный анализ 1 раз в 3 месяца и тогда мы точно и максимально правдиво сможем ответить себе на вопрос о том, лучше ли стал контроль диабета или стоит еще постараться и приложить больше усилий.

Как часто и когда ты должен смотреть ацетон в моче?



В частых определениях кетоновых тел у детей нет необходимости. Исследование кетонурии должно проводиться в следующих случаях:

Когда уровень гликемии удерживается на уровне выше 15 ммоль/л в течение 24 часов.

Во время болезни (например, простуда или вирусная инфекция).

При нарушениях самочувствия, при которых отмечаются тошнота и рвота.

Перед усиленной физической нагрузкой.

Для определения кетоновых тел в моче существует много тестполосок, в частности Кетоурихром БП-«М», Ketur-Test.

Как определить ацетон в моче?

Это очень просто. Для этого нужно взять тест-полоску кетотест и опустить в горшок или банку и подождать 1 минуту. Затем окрашенную полоску нужно сравнить с индикаторной шкалой. Если тест-полоска не изменила цвет, значит, ацетона нет; если окрасилась в розово-сиреневый цвет – ацетон «положительный»; если в темно-сиреневый цвет – ацетон «резко положительный». Что нужно сделать если в моче есть ацетон? Кетоновые тела (ацетон) являются продуктами распада жира, значит, в данное время в организме идет распад жировых

запасов, а это очень вредно для организма. Если ацетон появляется при высоком уровне сахара крови, нужно увеличить дозу инсулина, как правило, дозу короткого инсулина. Как это лучше сделать, посоветуйся с врачом. А если ацетон появился при нормальном или даже низком уровне сахара крови – не исключено, что это «голодный» ацетон. Скорее всего, в рационе твоего питания недостаточно углеводов, а недостатка инсулина нет.

Больные диабетом должны обязательно вести «Дневник самоконтроля», куда ежедневно записываются показатели сахара крови и/или мочи, доза инсулина, питание (количество хлебных единиц), изменения в самочувствии, различные неблагоприятные события. Это очень удобно и для тебя, и для твоего врача. Если нет стандартного дневника, то можно вести дневник в обычной тетради, разлиновав в ней необходимые колонки. На основании дневника можно принять правильное решение в нестандартных условиях, внести исправления в свою тактику в подобных случаях, если прежде были допущены ошибки. Например, при повышении сахара в крови до 15 ммоль/л было введено дополнительно 2 ед короткого инсулина, а через 2 часа развилась гипогликемия. В подобной ситуации в следующий раз логично сделать 1-1,5 ед инсулина и снова оценить свои действия.

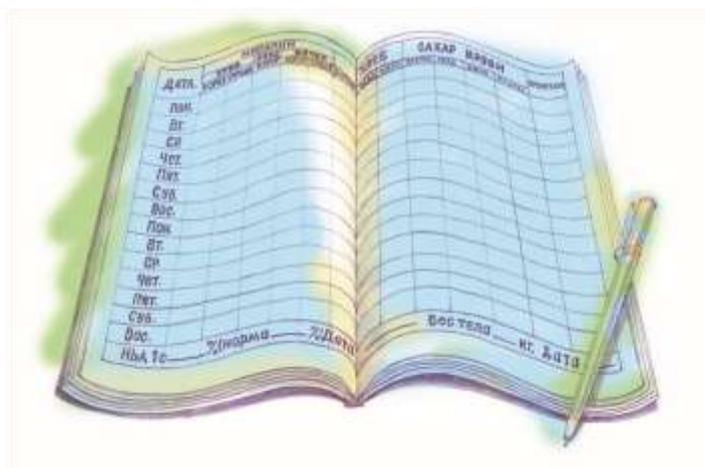
Только при наличии дневника с регулярными записями результатов самоконтроля врачу можно проанализировать полученные данные, оценить степень компенсации и дать рекомендации по лечению.



ПОМНИ! Хорошее самочувствие не всегда означает нормальное содержание сахара в крови.

Критериями компенсации сахарного диабета являются следующие показатели:

Показатели		Компенсация	Субкомпенсация	Декомпенсация
HbA1c (%)		<7,5	<7,5-9,0	>9,0
Самоконтроль глюкозы в капиллярной крови, моль/л	Гликемия натощак	5,0-8,0	>8,0	>9,0
	Постприандиальная гликемия (через 2 часа после еды)	5,0-10,0	10 – 14	>14,0
	Гликемия перед сном	6,7-10,0	<6,7 или 10-11	<4,4 или >11,0
	Гликемия ночью	4,5-9,0	<4,2 или >9,0	<4,0 или >11,0



Твоя диета





Зачем человек ест?

Как известно, все живые организмы существуют за счет обмена веществ и энергии, которая образуется в результате этого обмена.

Человек использует энергию для выполнения всех видов деятельности. Это движение, дыхание, мышление, речь и даже сон. Расход энергии в течение дня будет зависеть от многих факторов, в том числе от возраста и образа жизни. Чем активнее человек, тем больше он затрачивает энергии.

Основным источником получаемой энергии является пища. Различные продукты питания содержат в своем

составе разное количество энергии.

Измеряется энергия, содержащаяся в

пище, в килокалориях.

В основе правильного питания лежит равновесие между количеством энергии, поступившей с пищей и ее расходом.

Наряду с инсулинотерапией, физическими упражнениями и самоконтролем питание является неотъемлемой составной частью лечения сахарного диабета. Особенностью диетического питания является то, что продукты, употребляемые пациентами, не должны сильно отличаться от обычного здорового питания, которое полезно всем людям.

При планировании питания при сахарном диабете необходимо научиться решать следующие вопросы:

- ЧТО ЕСТЬ?
- КОГДА ЕСТЬ?
- СКОЛЬКО ЕСТЬ?



Из чего состоит пища?

Вся съеденная пища переваривается в желудке и кишечнике, затем всасывается в кровь в виде более простых соединений, поступает ко всем органам и тканям, и используется в организме с различными целями.

Основными составляющими пищи являются углеводы, белки и жиры.

Все составляющие пищи содержат различное количество энергии, которая выражается в так называемых килокалориях. Так, при сгорании 1 г белка выделяется 4 ккал тепла, 1г углеводов – 4 ккал, 1г жира – 9 ккал.

Помимо этого, продукты питания в своем составе содержат минеральные вещества, витамины, воду.

Следует знать, в каких продуктах содержится больше белка, в каких – жира и углеводов. Это важно!

Основным источником белка является

Белки

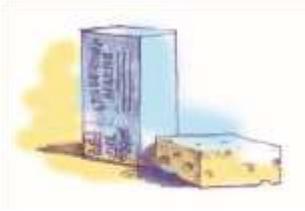
и другие мясомолочные продукты. Этот белок называется животным. Орехи, горох, фасоль содержат растительные белки. Из пищи, богатой белком, образуются аминокислоты, которые принимают участие в обновлении белков мышц, в процессах построения и роста всех органов и тканей организма.

ся мясо, рыба, птица, яйца, творог, сыр



Жиры

Жир мы получаем из растительного и

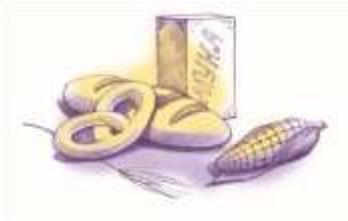


сливочного масел, маргарина, сала, майонеза. Жир выполняет в организме роль основного источника энергии. При хорошем обмене веществ, ограничивать жир в диете не нужно, но предпочтение следует отдавать растительным маслам.

Если нет избыточного веса или каких-либо заболеваний желудочно-кишечного тракта (например, холецистит, панкреатит, дискинезия желчевыводящих путей и другие), то рекомендуемое количество жиров должно соответствовать суточной потребности сверстника без диабета.

Углеводы

щей растительного или животного происхождения. Углеводы поступают в организм с пи-



исхождения. Важнейшими источниками растительных углеводов являются такие продукты питания, как хлеб, макароны, мука, фрукты, овощи, крупы и бобовые, животных – молоко и кефир. Углеводы пищевых продуктов делятся на *простые*

углеводы и *сложные*. Простые (моносахариды и дисахариды) имеют простую химическую структуру, легко расщепляются, быстро усваиваются и быстро повышают уровень сахара крови. Сложные углеводы (полисахариды) имеют сложное строение молекулы. Они постепенно расщепляются в кишечнике и медленно всасываются в кровь, не приводя к быстрому повышению сахара крови.

К простым, или «быстрым» углеводам относятся следующие моно- и дисахариды:

Моносахариды

- глюкоза (виноградный сахар) – очень быстро повышает уровень сахара крови, поэтому употреблять его можно только при гипогликемии.
- фруктоза (сахар, содержащийся в ягодах и фруктах) подлежит обязательному учету.



Дисахариды



- сахароза (тростниковый сахар), мед (50% глюкозы+50% фруктозы)– быстро повышают уровень сахара. Мед и напитки, содержащие сахар, можно использовать только при гипогликемии. Блюда, приготовленные с использованием этих продуктов, можно употреблять в весьма ограниченном количестве и только при условии грамотного подсчета их энергетической ценности.
- Мальтоза (солодовый сахар) – при употреблении в небольших количествах не учитывается.
- Лактоза (молочный сахар, содержащийся во всех молочных продуктах, кроме творога и сыра) – подлежит обязательному учету.

В группу сложных, или «медленных» углеводов относятся следующие

полисахариды:

- Крахмал (крупы, хлеб, макароны, мука, картофель) – являются источниками более полезных углеводов, которые сочетаясь с белками и жирами, медленно переходят в кровь.
- Клетчатка (почти все виды овощей) – не повышает уровень сахара крови.



Большое количество в овощах балластных веществ (пищевые волокна или клетчатка) предотвращает резкое повышение сахара в крови, благоприятно действует на работу желудочнокишечного тракта и способствует выведению вредного для сосудов холестерина.

Помните, что чем медленнее человек ест, тем менее интенсивно будет происходить повышение содержания сахара в крови.

Нет особой необходимости производить расчеты суточной калорийности и тщательно распределять белки, жиры и углеводы. Кроме того, в том смешанном питании, которое характерно для нашей страны, содержатся почти все необходимые питательные вещества. А процентное распределение белков, жиров и углеводов соответствует распределению, которое рекомендуется придерживаться при здоровом питании:

- Углеводы 50-60%
- Жиры 30-35%
- Белки 10-15%

Как влияет пища на уровень сахара крови?

У здорового человека поджелудочная железа вырабатывает необходимое количество инсулина в ответ на прием пищи. В результате уровень сахара крови не повышается. При сахарном диабете мы вынуждены вводить инсулин извне, самостоятельно изменяя дозу инсулина в зависимости от того, что и сколько человек ест.

Если количество еды велико, а инсулина в организме мало, то организм не сможет перерабатывать сахар, и уровень его в крови повышается. Если же инсулина много, а еды мало, сахар крови резко снижается. Поэтому, к сожалению, при диабете не может быть абсолютно «свободного» питания. Но не огорчайтесь! Если хорошо знать свое заболевание, самостоятельно контролировать показатели сахара крови, ежедневно планировать еду – питание будет разнообразно и более свободно. Различные продукты оказывают различное сахароповышающее действие.

Продукты, которые не повышают сахар крови

Существует ряд продуктов, которые не влияют на уровень сахара крови. К ним относятся:

- Продукты, богатые водой и клетчаткой (овощи, зелень, грибы);
- Продукты, богатые жиром (сливочное масло, растительное масло, майонез, сало);
- Белковые и белково-жировые продукты (рыба, мясо, птица, яйца, сыр, творог).

Не повышают сахар крови почти все виды овощей и зелени в обычном количестве. Они содержат мало углеводов и большое количество клетчатки. При их употреблении в обычном количестве (средняя порция, которую может съесть здоровый сверстник без диабета) за счет большого объема всегда наступает чувство насыщения. Можно есть любой сорт капусты (цветную, брюссельскую, белокочанную), редис, морковь, помидоры, огурцы, красный и зеленый перец, щавель, петрушку, укроп, листовой салат.



Исключение составляют лишь картофель и кукуруза – они повышают сахар крови, поскольку содержат много углеводов. Не повышают сахар крови мясо, рыба, курица и продукты из них, колбаса, сосиски, яйца. Орехи в небольшом количестве (до 50г), масло, сыр также не дают подъема сахара крови, потому что содержащийся в их составе жир замедляет всасывание.

Слабый подъем сахара крови дают фасоль, горох, бобы, если ты будешь их есть в небольшом количестве на гарнир.

Продукты, которые повышают уровень сахара крови *(углеводсодержащие)*.



1. Зерновые (злаковые) – хлеб, крупы (рис, греча, овес, пшено, перловка и др.), макароны, вермишель.

2. Фрукты.

3. Молоко, кефир и другие

жидкие молочные

продукты (кроме нежирного творога), в сыворотке этих продуктов содержится молочный сахар – лактоза.

4. Некоторые сорта овощей – картофель, кукуруза. Углеводы, находящиеся в этих продуктах, являются «защищенными». Для перехода содержащегося в них сахара (крахмала) в кровь требуется много времени.

На уровень сахара в крови будет влиять и степень кулинарной обработки. Так, например, картофельное пюре повысит уровень сахара крови быстрее, чем вареный или жареный картофель. Яблочный сок дает более быстрый подъем сахара крови по сравнению со съеденным яблоком.

Продукты, которых нужно исключить из питания!

Вы знаете, что в ежедневном питании сахар в чистом виде должен быть строго ограничен. Чистый сахар уже «распакован» и поэтому моментально всасывается из желудка в кровь. Даже инъекция инсулина короткого действия не сможет понизить уровень его в крови – так быстро растет уровень сахара крови.

Поэтому сладкие напитки типа лимонада, конфеты следует исключить из повседневного рациона.

Однако, сахар должен быть всегда в кармане или портфеле. В случае гипогликемии – этот продукт жизненно необходим!

ТЕПЕРЬ ОБ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

При составлении ежедневного меню следует учитывать только те продукты, которые повышают уровень сахара крови. Как правильно это сделать?

Взвешивать пищу каждый раз не обязательно! Ученые изучили продукты и составили таблицу содержания в них углеводов или Хлебных Единиц – ХЕ.

За 1 ХЕ принимается количество продукта, в котором содержится 10 г углеводов.

Иначе говоря, по системе Хлебных Единиц подсчитываются те продукты, которые мы отнесли к группе повышающих уровень сахара



крови (зерновые, фрукты, жидкие молочные продукты, картофель, кукуруза).

Для удобства составления рациона существуют специальные таблицы Хлебных Единиц, в которых приводятся данные о количестве различных углеводсодержащих продуктов, содержащих 1 ХЕ.

Нужно обязательно научиться определять количество ХЕ в продуктах, которые предполагается употребить в тот или иной прием пищи.

ХЛЕБНЫЕ ЕДИНИЦЫ

(1 ХЕ = количество продукта, содержащее 10-12 г углеводов)

ΟΨΑΑ Ε ΟΨΑΑΙΟΨΕΙΧΙΟΥΑ ΕΨΑΑΕΕΒ*		1 ΟΨ = ...
1 εόνηε	Άάεúé δεάά	20 ά
1 εόνηε	×άθίúé δεάά	25 ά
	Νόοάδè	15 ά
	Έδάεάδú (ñóθíá íá÷άíúά)	15 ά
1 ñò. εíæèà	Ίάíεθíáí÷íúά ñόóάδè	15 ά



* - òάεεά ίθíαóεòú εάè íáεúíáíé, áεéíú, íεάáúè, íεθíæéè, ñúθíεéè, áάδáíéεè, éíδèáòú òάéæά ñíááδæò òάéááíáú, ñ éíεè÷áñòáí ΟΨ çááèñèò íò θáçíáθá è θáòáíòá εçááεéý.

ΪΑΕΑΘΪΪΪΪΑ ΕΨΑΑΕΕΒ 1 ΟΨ = ...

1 - 2 ñò. εíæèè á çááèñè-	Άάθíεθáεü, εáíθá, θíæèè, ìáè-	15 ά
---------------------------	-------------------------------	------

íñòè íò óíθíú εçááεéýθíú *

* - εíááòñý á áεáó íáñááθáíúú; á áάθáíí áεάά 1 ΟΨ ñíááδæòñý á 2 - 4 ñò. εíæèèð ίθíαóεòá (50 ά) á çááèñèíñòè íò óíθíú εçááεéý.

ΕΘΌΪΪ, ΕΌΕΌΘΌÇÀ, ΙΌΕÀ 1 ΟΨ = ...

1 ñò. εíæèà	Άδá÷íááàý *	15 ά
1/2 ñ÷àðèà	Έóéóθόçà	100 ά
3 ñò. εíæèè	Έóéóθόçà éíñáθáèθíááíáý	60 ά
4 ñò. εíæèè	Έóéóθόçíúά ðéíüý	15 ά
10 ñò. εíæèè	Ίñéíθí («áíçáóθíáý» éóéóθόçà)	15 ά



1 ñò. ëéæéà	làíáÿ *	15 ä
1 ñò. ëéæéà	íóéà (ëþáàÿ)	15 ä
1 ñò. ëéæéà	Íâñÿíáÿ *	15 ä
2 ñò. ëéæéè	Íâñÿíáä öëñüÿ	20 ä
1 ñò. ëéæéà	Íäðëíààÿ *	15 ä
1 ñò. ëéæéà	ÿðáíí *	15 ä
1 ñò. ëéæéà	Ðèñ *	15 ä

* - èíáàðñÿ á àèäó 1 ñò. ëéæéà ñóðíé èðóíó; á ààðáñí àèäá (èàøà) 1 ÖÅ ñíááðæèðñÿ á 2 ñò. ëéæéàð ñ áíðéíé (50 ä).

ð ()

ÊÀÐÓÍÔÁËÛ

1 ÖÅ =

1 øóóéà ááèè÷ëíé ñ èðóííá èóðèíá ÿéóí	75 ä	
2 ñò. ëéæéè	ÊàðóíôáëÛíá ÿððá	90 ä
2 ñò. ëéæéè	Æàðáíúé èàðóíôáëÛ	35 ä
	Ñóóíé èàðóíôáëÛ (÷ëíñó)	25 ä



ÿËÏËÏ È ÆÈÀÈÈÀ ÿËÏ×ÍÔÁ ÿÐÍÁÓËÔÔ

1 ÖÅ =

ÔÐÓËÔÔ È ßÁÏÁÔ (Ñ ÈÍÑÓÍ×ÈÀÌÈ È ÈÏÆÓÐÍÉ)

1 ÖÅ =

1 ñòàèàí	ÿËÏËÏ	250 ÿ
1 ñòàèàí	Èáðèð	250 ÿ
1 ñòàèàí	Ñèèáèè	250 ÿ
	Ëíáóðð íàðóðàèÛíúé	200 ä



2-3 øòóèè	Àáðèèñú	110
1 øòóèà, êðóííàÿ	Àéàà	ã
1 êóñíè (ññáðá=íúé ñðáç)	Àíáíàñ	140
1 êóñíè	Àðáóç	ã
1 øòóèà, ñðááíéé	Àíãèüñèí	140
1/2 øòóèè, ñðááíáñí	Áàíáí	ã
7 ñò. èíæáè	Áðóñíèèà	270
12 øòóèè, íááíèüøèð	Âèñáðáà	ã
15 øòóèè	Âèøíÿ	150
1 øòóèà, ñðááíéé	Ãðáíàò	ã
1/2 øòóèè, êðóííáñí	Ãðáéíòðóò	70 ã
1 øòóèà, àèáíüèàÿ	Ãðóøà	140
1 êóñíè	Äúíÿ	ã
8 ñò. èíæáè	Åæáàèèà	70 ã
1 øòóèà	Ëíæèð	90 ã
		170
		ã
		170
		ã
		90 ã
		100
		ã
		140
		ã
		80 ã

1 φούεα, êđóííúé
10 φούé, ñđááíéō

Êéâè
Êéóáíéèà (çáíëÿíèèà)

110 ã
160 ã



6 ñò. ëíæáê	Ëðúæíáíèê	120 ã
8 ñò. ëíæáê	Ìàèèíà	160 ã
1 ðòóèà, íááíëüøíà	Ìàííí	110 ã
2-3 ðòóèè, ñðááíèð	Ìàíààðèíú	150 ã
1 ðòóèà, ñðááíèé	Ïáðñèé	120 ã
3-4 ðòóèè, íááíëüøèð	Ñèèàú	90 ã
7 ñò. ëíæáê	Ñííðíàèíà	120 ã
1/2 ðòóèè, ñðááíèé	Õóðíà	70 ã
7 ñò. ëíæáê	×áðíèèà	90 ã
1 ðòóèà, ìàèáíúéíà	ßáèíèí	90 ã
1/2 ñòàèàí	Õðóèòíàúé	100 ìè
	ñíè	20 ã
	Ñóðíððóèèð	



ÌÁÌÛÈ, ÁÍÁÍÁÛÁ, ÌÐÁÏÈ

1 ÕÁ =

3 ðòóèè,	Ìíðèíáú	200 ã
ñðááíèð 1	Ñááèèà	150 ã
ðòóèà, ñðááíýý	Áíáú	20 ã
1 ñò. ëíæèà, ñóðèà	Ãíðíð	100 ã
7 ñò. ëíæáê, ñááæèé	Òàñíëü	50 ã
3 ñò. ëíæèè, ààðáíúé	Ìðáðè	60-90 ã*

* - á çààèñèííðè ò èèà.

ÄÐÓÃÈÁ ÌÐÍÁÓÈÛ

1 ÕÁ =

2 ÷. ëíæèè	Ñàðàð-íàñíè	10 ã
2 èóñèà	Ñàðàð èóñèíáíé	10 ã
1/2 ñòàèàíà	Ãàçèðíàáííáý áíàà íà ñàðàðá	100 ìè
1 ñòàèàí	Éààñ	250 ìè
	Ìíðíæáííà	65 ã

Øîéîää
lää

20 ä
12 ä

Сколько ХЕ необходимо съесть в течение суток?

Это будет зависеть от достаточно большого количества факторов.

Ниже в таблице приводится ориентировочная суточная потребность в ХЕ в зависимости от возраста:

Возраст	1 -3 лет	4 – 6 лет	7 – 10 лет	11 – 14 лет, мал.	11 – 14 лет, дев.	15 – 18 лет, мал.	15 – 18 лет, дев.
Завтрак	2	3	4	5	5	5	5
2-ой завтрак	1,5	2	2	2	2	2	2
Обед	2	3	4	5	5	5	4
Полдник	1	1	2	2	2	2	2
Ужин	1,5	2	2	2	2	2	2
2-ой ужин	1,5	2	2	2	2	2	2
Общее количество ХЕ	10 – 11	12 – 13	15 – 16	18 – 20	16 – 17	19 – 21	18 – 20

Данное количество ХЕ не является абсолютным. Необходимое конкретному ребенку суточное количество ХЕ поможет определить доктор. Дело в том, что на выбор оптимального количества ХЕ будут влиять пол и возраст пациента, степень физической активности, пищевые привычки семьи.

При составлении плана питания следует учитывать следующее:

- Не употреблять более 25ХЕ в сутки;
- Не съедать более 6-7ХЕ в один прием пищи;
- При использовании простого короткого инсулина суточное количество ХЕ следует распределять на 3 основных и 3 промежуточных приема пищи (не более 1-2ХЕ в один перекус);
- При использовании Хумалога и НовоРапида возможен отказ от промежуточных приемов пищи. Это допустимо в том случае, если при пропуске перекуса отсутствуют гипогликемии.

Расчет количества ХЕ в готовом продукте.

Поскольку существует много продуктов, содержание углеводов в которых зависит от размера и рецепта приготовления (например, йогурты, блины, оладьи, вареники, сырники и другие), расчет содержания в них ХЕ должен проводиться самостоятельно.



Так, на упаковке каждого готового продукта представлены сведения о количестве содержащихся в нем питательных веществ в граммах на 100г готового продукта. Зная количество углеводов в 100г, нужно рассчитать количество углеводов во всем продукте. Например, в 100г "чуда-йогурта"

со-
держится 11,36г углеводов. В одной упаковке йогурта (125г) соответственно 14,2г углеводов. Поскольку 10г углеводов составляют 1 ХЕ, в 14,2г (1 упаковка) будет примерно 1,5 ХЕ. В 1 упаковке йогурта

Fruttis содержится почти 2 ХЕ, так как в 100 г этого йогурта углеводов больше – 17,9г.

Замена продуктов

Соблюдение рекомендованной врачом диеты, значительно облегчается, если знать правила замены продуктов.



Все продукты делятся на 3 основные группы:

1. продукты, содержащие в основном углеводы;
2. продукты, содержащие в основном белки;
3. продукты, содержащие в основном жиры.

Основной принцип замены продуктов

- взаимозаменяемые продукты должны быть одинаковы по составу основных пищевых ингредиентов (белки, жиры, углеводы) и гликемическому индексу.

Замена продуктов, содержащих белки и жиры, не представляет трудностей.

При замене продуктов, содержащих в основном углеводы, необходимо учитывать гликемический индекс.

Гликемический индекс пищи – уровень повышения сахара крови после приема пищи по сравнению со стандартом. Этот показатель будет тем выше, чем больше в пище содержится простых углеводов и ниже уровень пищевых волокон.

Ниже приводится таблица гликемических индексов основных продуктов (за 100% принят гликемический индекс белого хлеба).

ГЛИКЕМИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ

1. ВЫСОКИЕ

Глюкоза	138
Воздушный рис	132

Мед	126
Кукурузные хлопья	115
Арбуз	101
Белый хлеб	100
Овсяные хлопья	91-105
Картофельное пюре	98
«Фанта»	95
Изюм	93
Бананы (очень спелые)	90
Сахар	89
Ржаной хлеб	89

2. СРЕДНИЕ

Картофель отварной	80
Бананы (среднеспелые)	75
Зерновой хлеб	68
Макароны	60-70
Рис отварной (15 мин.)	68
Апельсины	59
Бананы (неспелые)	59

3. НИЗКИЕ

Яблоки	59
Мороженое	52-63
Молоко	45
Фасоль, чечевица, горох	37-43
Фруктоза	26
Соевые бобы	20

Пища с низким гликемическим индексом приводит к медленному и более продолжительному повышению сахара крови по сравнению с пищей с высоким гликемическим индексом.

Согласование инсулина и питания

Включая в свой ежедневный рацион различные углеводсодержащие продукты, необходимо научиться соблюдать основное правило питания при сахарном диабете – грамотно согласовывать количество и время приема углеводсодержащих продуктов (ХЕ) с инсулинотерапией. Говоря об инсулинотерапии, подразумевается только инсулин короткого действия.

Сколько же нужно единиц короткого инсулина на каждую хлебную единицу?

Однозначно ответить на этот вопрос трудно. Часто употребляемые в различных пособиях цифры (от 1 до 2 ЕД короткого инсулина на 1 ХЕ) подходят далеко не всем пациентам. Такие факторы, как индивидуальная чувствительность к инсулину, суточные колебания потребности в инсулине, отличия в переваривании различных компонентов пищи делают невозможным дать для всех детей одинаковые рекомендации. Единственной возможностью определить данную потребность является ежедневное самостоятельное определение уровня сахара крови в разное время суток и в зависимости от съеденного количества углеводов.

Чем можно заменить обычный сахар для подслащивания пищи?

Для этих целей используются другие вещества, обладающие сладким вкусом – аналоги сахара и заменители сахара.

К **аналогам сахара** относятся ксилит, сорбит, фруктоза. Эти вещества имеют природное происхождение. Они содержат столько же углеводов и калорий сколько и обычный сахар, и *незначительно, но повышают уровень сахара крови*. Однако, в компенсированном состоянии углеводного обмена аналоги сахара в количестве до 30 г в сутки не повышают уровень сахара крови. Аналоги сахара содержатся во многих диабетических продуктах (конфеты, печенье, вафли) и должны соответствующим образом подсчитываться с учетом ХЕ.



Основой **заменителей сахара** является химический синтез. Они не содержат углеводов и калорий и не повышают сахар крови. К ним относятся:

- аспартам – в 180-200 раз слаще сахара, безопасная доза до 4мг/кг веса;

- сахарин – в 300-500 раз слаще сахара, безопасная

доза до 2,5мг/кг веса;

- цикламат – в 30-50 раз слаще сахара, безопасная доза до 5-15мг/кг веса.

Однако в детском возрасте эти подслащивающие вещества следует употреблять меньше, в связи с их возможными побочными действиями.

Специальные «диабетические» продукты дороже обычных, содержат большое количество калорий и не должны широко использоваться детьми и подростками без учета Хлебных Единиц.

Наряду с аналогами сахара к сладким веществам природного происхождения относится такое растение, как стевия медовая. Сохраняя привычные вкусовые свойства пищевого рациона, стевия не приводит к повышению уровня сахара в крови. Существуют сахарозаменители на основе стевии.

Поведение за праздничным столом.

Праздники – это не только хорошее настроение, но и пышные застолья. Что же делать? Отказаться от всеобщего веселья?

Диабет не должен помешать насладиться праздником в полной мере. Но прежде нужно обязательно научиться правильно изменять дозу инсулина перед тем, как съесть те или иные сладости, предлагаемые за праздничным столом.

ВАЖНО! Позволить себе немножко сладкого могут только те пациенты, которые регулярно (несколько раз в день) контролируют уровень сахара крови и умеют правильно и грамотно подсчитывать количество ХЕ в различных продуктах, в т.ч. сладких блюдах и соответственным образом менять дозу инсулина.

Необходимо контролировать уровень глюкозы крови перед и после употребления сладких продуктов, чтобы оценить адекватность введенной дозы инсулина. Если замещается часть углеводов обычного рациона сладостями, можно вводить свою обычную дозу инсулина. Если просто добавляется десерт, тогда получится больше углеводов, чем обычно. В этом случае нужно увеличить дозу в зависимости от потребности в инсулине на 1ХЕ.

Первая попытка может оказаться неудачной, в этом случае не стоит расстраиваться – скорректировать уровень сахара в крови поможет дополнительная инъекция инсулина. Количество вводимого инсулина будет зависеть от потребности в нём в данное время. Избежать же неудачи в последующем позволит ведение дневника самоконтроля.



Инсулин



К сожалению, пока ни в одной стране не могут полностью излечить сахарный диабет. Поэтому инъекции инсулина на сегодняшний день пока остаются единственным и основным методом лечения сахарного диабета 1 типа. Напомним, что инсулин – это гормон, который продуцируется в специальных клетках поджелудочной железы и выделяется в кровь в ответ на прием пищи.

В последние годы в нашей прессе появилось много статей или рекламных объявлений о разработке и применении новых методов *полного излечения* сахарного диабета. Их упорно помещают в немедицинских газетах и журналах, об этом пишут в популярных немедицинских книгах. Предлагаются самые разнообразные методы:

воздействие различных физиотерапевтических процедур, лазера, массажа на область поджелудочной железы;

различные травяные сборы – совершенно «засекреченные», известные лишь некоему знаменитому травнику или редкие травы, произрастающие в определенной местности;

воздействие электромагнитных и прочих полей, лечение собственным биополем у экстрасенса, воздействие неких «таинственных» сил при лечении у так называемых магов.

уриноterapia, т.е. лечение собственной мочой.

К сожалению, этот список можно продолжать довольно долго. А ведь каждый из предлагаемых методов не только не позволяет излечить сахарный диабет, но даже не улучшает его течение. В большинстве случаев, все эти средства безразличны для организма, а некоторые могут принести явный вред. Ну, а агрессивная тактика многих «лекарей» в отношении инсулина, когда они требуют от родителей значительно снизить дозу инсулина, или даже вовсе инсулин отменить, приводят к развитию очень опасного состояния – диабетической комы.

Во всем мире на разработку новых методов лечения сахарного диабета выделяются огромные средства. Все значимые открытия в этой области медицины, также, как и открытие инсулина, достойны получения Нобелевской премии.

Дорогие родители!

Не подвергайте жизнь своих детей неоправданному риску, используя иные, нежели инсулин методы лечения! Не тратьте на это свое время, силы, средства и надежду.

Если Ваш ребенок заболел сахарным диабетом, мобилизуйте свои силы не на поиск мифических средств излечения, а на обучение, понимание заболевания, умение справляться с возникающими проблемами.

Основной целью лечения инсулином является поддержание уровня сахара крови в пределах компенсации, отсутствие тяжелых гипогликемий и эпизодов кетоацидоза, нормальные темпы физического развития детей.



Раньше инсулин получали из поджелудочных желез различных животных (бычий, свиной инсулин), который по строению несколько отличается от человеческого. В последние годы с помощью генной инженерии научились делать человеческий инсулин.

В настоящее время *все дети, болеющие сахарным диабетом, получают человеческие инсулины или аналоги человеческого инсулина.*

Правильно подобранная доза инсулина, умение изменить ее в случае необходимости (гипо- или гипергликемия, изменения в питании, занятия спортом, заболевание), правильное питание и проведение самоконтроля позволят ребенку чувствовать себя также хорошо, как и другие дети, успевать в школе, заниматься физкультурой и играть в спортивные игры со своими

товарищами.

Доза инсулина подбирается для каждого ребенка *индивидуально*. Обычно доза возрастает с увеличением длительности заболевания и наступлением периода половой зрелости. Кроме того, доза инсулина изменяется в зависимости от степени компенсации углеводного обмена.

ПОМНИТЕ! Чем ровнее в течение дня уровень сахара крови, тем выше чувствительность к инсулину.

Дозу инсулина и схему его введения подбирает врач. Самостоятельно нужно уметь правильно набирать необходимое количество инсулина,



знать, куда его вводить, правильно делать инъекцию и знать правила изменения дозы инсулина в зависимости от показателей сахара крови.

Вы уже знаете, что у здоровых людей поджелудочная железа начинает выделять инсулин в кровь сразу после еды («пищевой» инсулин). Чем больше человек съест углеводов, тем больше их

всасывается и тем больше инсулина выделяет поджелудочная железа. В то время, когда человек не ест, поджелудочная железа выделяет в кровь лишь очень небольшое количество инсулина (базальный инсулин), необходимый для поддержания жизнедеятельности.

При лечении инсулином мы стараемся, чтобы его концентрация в крови была близка физиологическому ритму его секреции у здоровых людей. При этом максимальное действие инсулина должно совпадать по времени с пиком уровня сахара после еды.

Чтобы добиться этого, существует несколько различных видов инсулина.

По времени действия все препараты инсулина можно разделить на следующие группы: инсулины ультракороткого действия, инсулины короткого действия, инсулины средней продолжительности действия и

инсулины длительного действия. Инсулин начинает действовать только тогда, когда он попадет из места введения в кровь и транспортируется по всему организму. Процесс всасывания инсулина идет постепенно, поэтому, говоря о действии инсулина, используют понятия «начало действия», «максимум действия» и «продолжительность действия».

В табл.1 представлены наиболее часто применяемые виды инсулинов.

Табл.1

Вид инсулина	Начало действия	Пик действия	Продолжительность
Инсулины ультракороткого действия (аналоги инсулина человека)			
Хумалог (Humalog) НовоРапид (NovoRapid)	0-15 мин	1-1,5ч	4 – 5ч
Инсулины короткого действия			
- Актрапид НМ (Actrapid НМ)	15-30 мин	2-4ч	6-8ч
- Хумулин Регуляр (Humulin R)			
Инсулины средней продолжительности действия			

- Хумулин Н (Humuline N) - Протафан НМ (Protaphane НМ)	1,5 – 2ч	6-8ч	10-14ч
Инсулины длительного действия (аналоги инсулина человека)			
- Левемир (Levemir) - Лантус (Lantus)	1ч 1,5ч	не выражен нет	17-20 ч около 24ч

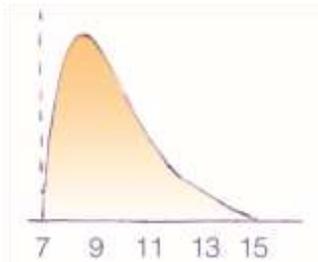


Наиболее близко физиологической секреции соответствует так называемая **интенсифицированная схема инсулинотерапия**. В качестве базального инсулина вводится пролонгированный инсулин, назначение которого – поддерживать в крови нормальный уровень сахара в промежутках между едой и ночью. Роль «пищевого» инсулина, который вырабатывается поджелудочной железой у здоровых людей в ответ на прием пищи, выполняют инсулины короткого или ультракороткого действия. Эти инсулины делают тогда, когда необходимо быстрое действие инсулина с целью предупреждения повышения уровня сахара

крови после еды. Поэтому эти инсулины вводят минимум 3 раза в день – перед завтраком, перед обедом и перед ужином.

В чем существенная разница между простым коротким инсулином и инсулином ультракороткого действия?

Инсулин короткого действия (простой инсулин,



или инсулин быстрого действия) представляет собой прозрачную и бесцветную жидкость. У него быстрое начало и небольшая длительность действия.

Если используется один из простых коротких инсулинов, нужно помнить следующее:

- Из-за медленного начала действия этого вида инсулина необходимо соблюдать интервал 20-40мин между инъекцией

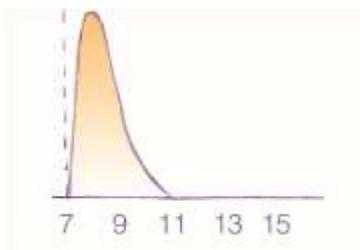
и приемом пищи. Это необходимо, чтобы пик действия инсулина совпал с пиком повышения сахара в крови.

- Если была сделана инъекция инсулина, через 20-40мин необходимо съесть строго определенное количество пищи, на которую рассчитана доза инсулина. Меньшее количество еды приведет к падению уровня сахара (гипогликемия), а большее – к повышению (гипергликемия).

- В промежутках между основными приемами пищи обязательно нужны перекусы (2-й завтрак, полдник, 2-й ужин). Это обусловлено тем, что время действия простого инсулина намного превышает время повышения уровня сахара в крови после еды и через 2-3 часа после еды наступает период, когда инсулина в крови еще достаточно, а запасов

сахара уже нет. Чтобы в этот период не было гипогликемии, необходим перекус.

Инсулины ультракороткого действия (Хумалог и НовоРапид) по своему действию



напоминает ответную реакцию организма на повышение уровня сахара крови после еды, всасываясь параллельно с принятой пищей. Поэтому их использование в качестве пищевого имеет следующие преимущества:

Быстрое начало действия позволяет вводить инсулин непосредственно перед едой, когда уже известно количество пищи, которая сейчас будет съедена.

В ряде случаев, когда бывает заранее сложно определить это количество пищи, в том числе у маленьких детей, инъекцию можно сделать после еды, выбрав дозу в зависимости от количества пищи.

За счет того, что время действия ультракоротких инсулинов примерно соответствует времени повышения в крови уровня сахара после еды, между основными приемами пищи можно не перекусывать.

Благодаря этим качествам Хумалог и НовоРапид более удобны, особенно в подростковом возрасте, когда хочется иметь больше свободы для встреч с друзьями, посещения дискотек и занятий спортом.

Роль фонового инсулина выполняют инсулины средней продолжительности действия или инсулины длительного действия. В чём же различия этих инсулинов?

Инсулины средней продолжительности

ДЕЙСТВИЯ (Хумулин Н, Протафан) существуют в виде мутной суспензии (за счет добавления в инсулин веществ, замедляющих его всасывание и делающих эффект более продолжительным). Этот инсулин начинает действовать через 1,5 – 2 часа после инъекции, его действие продолжается дольше, чем короткого инсулина. Базальный инсулин требуется для поддержания нормального уровня сахара в крови между приемами пищи и в ночное время. Поскольку все инсулины продленного действия, которые используются у детей, действуют максимум 14 часов, чтобы создать равномерное количество инсулина на протяжении суток, их нужно вводить не менее 2-х раз в день – перед завтраком и перед ужином или сном. Для обеспечения однородной концентрации инсулина, перед уколом суспензия должна быть тщательно перемешана.

Инсулины длительного действия (Лантус,

Левемир) в отличие от инсулинов средней продолжительности представляют собой прозрачную жидкость. Эти инсулины называют ещё аналогами человеческого инсулина, в связи с тем, что по своей химической структуре они отличаются от инсулина, продуцируемого поджелудочной железой человека (за счёт чего достигается

продолжительность их эффекта).

Продолжительность действия Лантуса составляет 24 часа, благодаря чему достаточно одной инъекции в сутки. Ещё одной важной особенностью этого инсулина является отсутствие пика действия.



Продолжительность действия Левемира составляет 17-20 часов, поэтому в большинстве случаев требуется 2 инъекции этого инсулина в сутки. В отличие от Протафана он обладает значительно меньшей вариабельностью действия. Благодаря этому Левемир нашел широкое применение у маленьких детей, когда не может быть использован Лантус, в связи разной потребностью в базальном инсулине в дневные и ночные часы (как правило, она меньше ночью и больше днём).

Необходимо учитывать, что длительность действия введенного инсулина зависит от его дозы, т.е. если введена большая дозу инсулина, то он будет действовать немного дольше, чем более маленькая доза.

В зависимости от вида используемого короткого инсулина (простой или ультракороткий) и уровня сахара крови перед едой имеются различия в интервале «инъекция – прием пищи».

Интервал «инъекция – прием пищи» в зависимости от вида инсулина и исходного уровня гликемии.

Гликемия перед едой, ммоль/л	Инсулин короткого действия	Инсулин ультракороткого действия Хумалог
Ниже 5,5	Инъекция – 15 – 20 мин. - прием пищи	Прием пищи – инъекция
5,5-10,0	Инъекция – 20 – 30 мин. - прием пищи	Инъекция – сразу прием пищи
Свыше 10,0	Инъекция – 30 – 45 мин. - прием пищи	Инъекция, 15 мин., прием пищи
Свыше 15,0	Инъекция – 60 мин. - прием пищи	Инъекция, 30 мин, прием пищи



Обратите внимание, что при использовании простого короткого инсулина вне зависимости от уровня сахара крови перед едой инъекцию инсулина необходимо делать **ТОЛЬКО ДО** еды, а при использовании Хумалога или НовоРапида – как **ДО**, так и **ПОСЛЕ** еды!

Устройства для введения инсулина

В нашей стране дети с сахарным диабетом, используют для



введения инсулина специальные шприц-ручки. Это несложное, чрезвычайно удобное устройство внешне похожее на шариковую ручку, на одном конце которой находится игла, а на другом – нажимная кнопка. **Внутри шприц-ручки вставляется баллончик с инсулином, который называется также картридж, или пенфилл**, а на передний конец ручки накручивается стерильная тонкая игла, покрытая

двойным колпачком. Ручки, заправленные пенфиллами, выполняют функцию шприца и содержат достаточно инсулина для использования в течение многих дней. Количество инсулина, необходимое для каждой инъекции, устанавливается поворотом хвостовой части ручки на необходимое число единиц. Кроме того, шприц-ручка в со-

бранном виде устроена так, что игла защищена от случайных соприкосновений двойной оболочкой, что позволяет носить ее в кармане одежды или в портфеле. Открывается игла только перед уколом.

В настоящее время имеются шприц-ручки, позволяющие вводить различные дозы инсулина с шагом 1 ЕД и 0,5 ЕД – для маленьких детей.

Концентрация инсулина (т.е. количество единиц инсулина в 1мл раствора) в картриджах всегда 100 ЕД в 1мл. Таким образом, в картридже находится 300 ЕД инсулина и инъекции инсулина шприц-ручкой выполняются до тех пор, пока в картридже не закончится инсулин, а затем пенфилл заменяется на новый. Каждая из существующих шприц-ручек предназначена только для «своего» инсулина, т.е. инсулина той же фирмы, что и шприц-ручка.



Бывают ситуации, когда по различным причинам использование шприц-ручки невозможно (шприц-ручка может сломаться, ее можно потерять или забыть). В этом случае для введения инсулина также могут использоваться и *одноразовые пластиковые шприцы* со встроенной иглой. Шприцы используются в основном для введения инсулина из больших флаконов, не предназначенных для шприц-ручек. На каждом инсулиновом шприце есть информация, для инсулина какой концентрации он предназначен (U-40 или U-100). **Обязательно нужно обращать внимание на то, на какую концентрацию инсулина рассчитан данный шприц.** Если набрать инсулин из пенфилла (концентрация 100 ЕД/мл) при помощи 40-единичного шприца, то набранная доза окажется в 2,5 раза больше, что может привести к тяжелой гипогликемии.



НИКОГДА не используйте инсулиновые 40единичные шприцы для введения инсулина из картриджей для шприцручек: в этих ампулах инсулин 100-единичной концентрации! Это приведет к ошибке в дозе введенного инсулина!

Со шприц-ручками используют специальные иглы, которые проходят современную обработку тройная заточка, покрытие силиконом. Иглу для шприц-ручек **следует заменять после каждой инъекции**, поскольку

деформация иглы наступает уже после первого ее использования. В результате затупления наконечника иглы усиливается боль и дискомфорт во время укола.

Повторно используемая игла является причиной микротравматизации, разрыва ткани и образования синяков. Инсулин, оставшийся в просвете иглы между инъекциями, может кристаллизироваться, что приводит к блокировке поступления лекарства при повторном использовании иглы.

Хранение инсулина

Инсулин является относительно устойчивым препаратом и при правильном хранении сохраняет свою активность до указанного срока годности. Поэтому обязательно обращай внимание на срок хранения препарата, который указан на каждом флаконе. После истечения срока годности активность инсулина постепенно начинает снижаться до ее полного прекращения.

Запас инсулина нужно хранить в холодильнике при температуре $+2+8^{\circ}\text{C}$ (на дверце холодильника или в ящике для овощей). Не замораживать!

Шприц-ручку с картриджем, которая используется в настоящее время, рекомендуется хранить при комнатной температуре ($+25^{\circ}\text{C}$) не более 1 месяца. Нагревание свыше 37°C , воздействие прямых солнечных лучей, замораживание могут привести к потере инсулином своей активности, что проявится, прежде всего, необъяснимо высоким уровнем сахара крови. При нарушении правил хранения может меняться также и внешний вид инсулина: короткий инсулин потеряет свою прозрачность, а пролонгированный при перемешивании не будет равномерно мутным – в нем могут появиться хлопья.

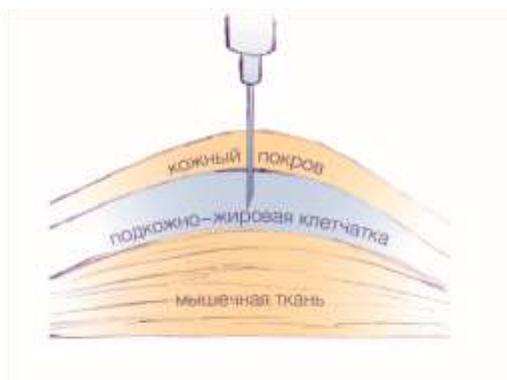
Куда делать уколы инсулина?

Знание мест инъекций инсулина и умение правильно делать укол позволят сделать эту процедуру простой, удобной и безопасной.

Инсулин вводится в подкожно-жировую ткань, то есть в слой между мышцами и жировым слоем. Ничего опасного в случае введения инсулина в мышцу нет, однако в этом случае инсулин попадет в кровь быстрее, чем обычно, что может привести к смещению пика действия инсулина. Из-за этого после укола сахар крови может оказаться более низким, а затем более высоким, чем обычно.

Наиболее удобны и безопасны для частых уколов следующие участки тела:

- живот (исключая зону пупка и вокруг него) – отсюда происходит самое быстрое всасывание инсулина.
- наружная поверхность плеча – быстрое всасывание инсулина.



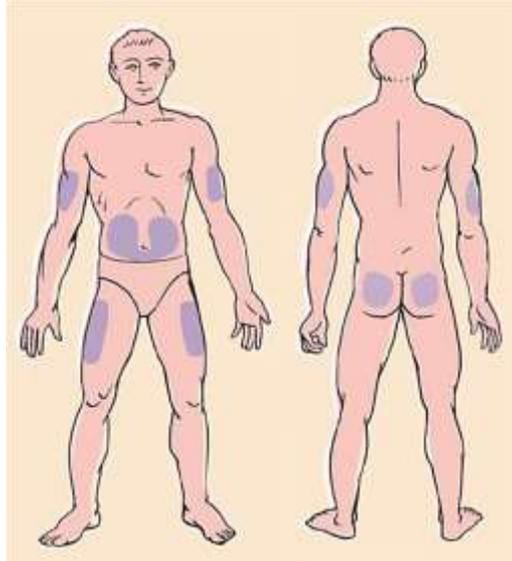
- **ягодицы (наружно-верхний квадрат)** – более медленное всасывание инсулина;

- **передняя поверхность бедра** – самое медленное всасывание инсулина.

Поскольку инсулин из разных областей туловища всасывается с различной скоростью, то следует соблюдать следующее правило:

для самостоятельного введения инсулина короткого действия рекомендуется использовать только область живота, а для введения продленного инсулина – переднюю поверхность бедра (если инъекции инсулина выполняются родителями, то в этом случае можно вводить короткой инсулин в плечо, а длинный – в ягодицы).

Нежелательные колебания уровня сахара крови будут отмечаться в том случае, если несколько дней делать короткий инсулин в живот, а потом начать делать в бедро или, например, если перед сном вводить продленный инсулин в бедро, а затем сделать инъекцию в живот.



Места инъекций инсулина нужно обязательно чередовать, не делая уколы часто в один и тот же участок тела. Расстояние между местом последней и новой инъекции должно быть не менее 2 см. При несоблюдении этих правил подкожно-жировая клетчатка может повреждаться, приводя к возникновению липом, или липодистрофий, похожих на плотные жировые комочки. Это некрасиво и ухудшает всасывание инсулина.

Что такое липодистрофия?

Липодистрофии – это изменения тканей в месте инъекции инсулина. Липодистрофия может быть в виде липом – уплотнения жировой ткани, возвышающейся над поверхностью тела (встречаются наиболее часто), либо липоатрофий – «ямки» в местах инъекций. Липодистрофии появляются при отсутствии смены места укола и/или несоблюдении техники инъекций. Липодистрофии являются косметическим дефектом тела, однако многие пациенты (особенно маленькие дети) используют именно эти места для инъекций, т.к. они менее болезненны. Однако нужно помнить, что при этом нарушается (замедляется) всасывание инсулина, а это в свою очередь отражается на уровне сахара в крови.

Основным методом предотвращения липодистрофии является смена мест инъекции (расстояние от одной инъекции до другой должно быть не менее ширины 2 пальцев).

Правила инъекций

1. **Вымойте руки теплой водой с мылом.**
2. **Выберите место инъекции.** Если соблюдать правила гигиены (т.е. принимать ежедневно душ), то протирать кожу спиртом перед уколom необязательно. При невыполнении этого условия, ваткой или

марлей, смоченной в спирте, нужно протереть кожу и подождать 5-10 сек, пока спирт не испарится.

3. Шприц-ручку с пролонгированным инсулином перед тем,

как сделать инъекцию, нужно несколько раз перевернуть для того, чтобы инсулин равномерно перемешался. Нельзя сильно встряхивать ручку! ПОМНИТЕ! Инсулин Лантус перед использованием перемешивать не следует!



4. Наберите необходимую дозу инсулина путем поворота циферблата дозы шприц-ручки против часовой стрелки, пока в окне индикатора дозы не появится число, соответствующее требуемой дозе.



5. Возьмите складку кожи большим и указательным пальцем, а другой рукой введите иглу у основания складки подкожную клетчатку. Нужно помнить, что иглы, используемые для инъекций инсулина, имеют разную длину: 5, 6, 8, 12 и 12,7 мм. Иглы длиной

12 и 12,7 мм в детской практике, как правило, не используются, т.к. увеличивают риск внутримышечного введения инсулина. У детей дошкольного и младшего школьного возраста, имеющих нормальный вес, используются иглы длиной 5 и 6 мм. Такие иглы позволяют делать инъекцию инсулина без формирования кожной складки и уменьшают

страх перед инъекцией. Дети школьного возраста и подростки могут использовать иглы длиной 8 мм, делая инъекцию в подкожную клетчатку через широко сжатую кожу под углом 45°. В том случае, если подкожно-жировой слой толстый (больше, чем длина иглы), укол можно сделать под углом 90°.

6. Медленно выньте иглу из кожи, чтобы из места укола не вытекал инсулин. Отпусти складку. Массировать место укола нельзя.

Сколько нужно делать инсулина в сутки?

Суточная потребность в инсулине – понятие индивидуальное. Она зависит от очень многих факторов и меняется со временем. Влиять на дозу инсулина будут возраст, длительность сахарного диабета, вес, состояние компенсации углеводного обмена в настоящее время, особенности питания, степень физической активности, режим дня и результаты ежедневных гликемических профилей. **Главное при подборе дозы, чтобы уровень сахара крови постоянно находился в рамках компенсации, а самочувствие ребенка ничем не отличалось от самочувствия сверстников.**

В начале заболевания, когда еще сохранена своя остаточная секреция инсулина, доза инсулина *может быть* очень маленькой (менее 0,5 ЕД на кг), а может быть и больше. У школьников доза инсулина, *как правило*, не превышает 1,0 ЕД на кг. С возрастом ребенка, потребность в инсулине будет увеличиваться, достигая *нередко* к 14-16 годам 1,5 – 1,8 ЕД на кг веса в сутки. Доза инсулина будет увеличиваться при присоединении любого простудного заболевания, а также при увеличении количества углеводов в тот или иной прием пищи.

Сколько инъекций в день?

Существуют разные схемы введения инсулинов, но нужно твердо знать, что одна инъекция инсулина в день не может дать постоянно хорошего самочувствия. Связано это будет с тем, что один укол (даже если этот укол содержит в шприце смесь 2-3 инсулинов) почти никогда не даст хороших показателей сахара крови, а от этого будут возникать и все нарушения самочувствия.

Режим инсулинотерапии подбирается каждому ребенку строго индивидуально врачом-эндокринологом.

Наиболее широко распространен режим инсулинотерапии, носящий название «интенсифицированная схема». Данный режим предусматривает введение инсулина короткого или ультракороткого действия перед завтраком, обедом и ужином и инсулина средней продолжительности действия 2 раза в день (перед завтраком и перед ужином или перед сном). Если в качестве базального инсулина используется инсулин Лантус, он вводится однократно, если Левемир 1-2 раза в сутки.

Эта форма лечения носит название и является наиболее гибкой, поскольку максимально воспроизводит естественную секрецию базального и пищевого инсулина поджелудочной железой и позволяет значительно разнообразить жизнь. Однако, чтобы с наибольшей пользой ежедневно проводить многократные инъекции, необходимы и более частые измерения сахара крови.

Различные нестандартные схемы введения инсулина (например, пролонгированный инсулин один или два раза в день, короткий и продленный инсулин утром и пролонгированный инсулин перед ужином) могут быть использованы у детей до 3-4 лет, а также в начальном периоде (в первые месяцы) заболевания.

Инсулиновая помпа у детей

Инсулиновая помпа – это миниатюрное электронное устройство, размером с пейджер, которое вводит инсулин подкожно, с заданной скоростью. У здорового человека поджелудочная железа вырабатывает инсулин и выбрасывает его в кровь с разной скоростью в зависимости от времени суток и питания: днем меньше, в ночные и утренние часы больше, а во время и сразу после еды – в максимальном объеме. Точно также инсулиновая помпа, в соответствии в заданной доктором или пациентом программой вводит инсулин с разной скоростью в разные часы, например с 0 до 3 ночи – 0,8 Ед/ час, 3-8 – 0,9 Ед/час, 8-0 – 0,5 Ед/час, а после или во время еды пациент с помпой сам задает дозу – нажатием нескольких клавиш, в зависимости от сахара крови и съеденных хлебных единиц.



Инсулиновая помпа позволяет, во-первых, значительно лучше компенсировать течение диабета по сравнению со шприц – ручками. Так как здесь можно менять скорость введения каждые 30 минут, с шагом 0,1 Ед, то имеется возможность точно и быстро подобрать дозу инсулина и добиться нормального сахара крови даже у тех тяжелых пациентов, у которых это не удавалось на шприц – ручка. По нашему опыту, гликированный гемоглобин через три месяца после начала ношения помпы снижается в среднем на 1,5%, а содержание сахара крови в течение суток выравнивается, с уменьшением или исчезновением пиков

гипо- и гипергликемии. Это даже более важно, чем снижение гликированного гемоглобина, ведь известно, что большие перепады сахара ведут к развитию осложнений со стороны глаз – ретинопатия, конечностей – полинейропатия, почек – нефропатия. Таким образом, помпа может помочь задержать или избежать развития этих грозных осложнений. Во вторых, помпа дает возможность сделать режим дня более гибким: не нужны инъекции пролонгированного инсулина, вообще, инъекции не нужны! Базовую дозу помпа подает автоматически, а на еду доза выбирается нажатием нескольких кнопок. Это очень удобно на публике – в кафе, столовой, ресторане – кто из окружающих поймет, что это устройство для ввода инсулина? Скорее они подумают, что это пейджер или мобильный телефон. Кроме того, помпу вообще можно не доставать – к ней прилагается дистанционное управление, и дозу инсулина на еду можно ввести с помощью него. Грамотный, обученный пациент может гибко менять весь режим дня в зависимости от своих надобностей: время приемов пищи, время занятия спортом и т.д.

Катетер, через который подкожно подается инсулин, обычно устанавливают на переднюю поверхность живота – привычное место инъекций инсулина. Также катетер можно установить в подкожно-жировую клетчатку на передней поверхности бедер, ягодиц. Установка происходит с помощью сертера – автоматического устройства для ввода иглы. Игла после введения сразу удаляется, и под кожей остается только пластиковый катетер, длиной 6-9 мм. Саму помпу можно носить где угодно – на поясе с помощью клипсы, в кармане; ее можно прикрепить к ноге, к руке, с помощью специальных аксессуаров. Она достаточно маленькая и не создает неудобств.



В инсулиновой помпе используются аналоги инсулинов ультракороткого действия – Novorapid или Humalog. Можно использовать и просто короткий инсулин – Actrapid или Humulin R, но так как они разворачивают свое действие не сразу, то их применять менее эффективно.

При этом необходимо заметить: так как инсулиновая помпа подает базисную дозу инсулина постоянно, в крови постоянно поддерживается концентрация инсулина, пролонгированный инсулин в этой ситуации просто не нужен.

В состав системы входит: сама помпа, дистанционное управление, резервуар, в котором содержится инсулин (вставляется с задней стороны помпы), катетер, по которому инсулин подается под кожу.

Инсулиновая помпа Accu Check Spirit

- Шаг введения 0,1 Ед.
- Инсулин – ультракороткого или короткого действия (U-100)
- Объем резервуара – 3,75 мл
- Минимальный профиль базального введения инсулина в течение суток
- Инсулин подается каждые 30 минут
- Возможность программировать сразу 5 базальных профилей
- Временное повышение и понижение подачи инсулина в до 10% (дополнен U – 25%)
- Простое управление всего четырьмя тактильными кнопками
- Большая память: 30 последних болюсов, 30 временных базальных доз, 30 предупреждений, 30 ежедневных суточных доз
- 18 лет и долговременная программная гарантия





MiniMed 712 Paradigm RealTime – первая помпа, комбинированная с системой мониторинга гликемии CGM

- Гликемическая шкала / Триколорный индикатор
- Помпа, трансмиттер, сенсор, катетер и интеркариальная датчик
- Тонкая трубка
- Тонкая трубка в реальном времени гликемии





Инсулиновая помпа MiniMed 712

- Шаг введения 0,05 Ед.
- Болусный калькулятор
- Учет «активного инсулина»
- Беспроводная связь с глюкометром Paradigm Link
- Напоминания о самоконтроле

В помпе программируется:

- Целевые уровни гликемии на данный промежуток времени
- Пропорции углеводов и инсулина (гр. Углеводов на 1 Ед инс. Или Ед. инс на 1 ХЕ)
- Чувствительность к инсулину




Важно: Но даже эта система не может самостоятельно рассчитывать и вводить необходимую дозу инсулина.

Как часто нужно менять катетер?

- Катетер меняется раз в три дня. Это нужно во избежание его закупорки и инфицирования.

Нужно ли измерять сахар крови?

- Так как данная помпа пока без обратной связи, то есть не может сама определять сахар, то самоконтроль гликемии обязателен. Он проводится так же, как вы проводили его раньше, при использовании

шприц – ручек. Если диабет хорошо компенсирован, достаточно 4 определений сахара в сутки.

Какие бывают инсулиновые помпы в мире?

- Существует 6 компаний производителей инсулиновых помп: Deltec (США), Johnson & Johnson (США), Medtronic (США), Nipro (США), Roche (Швейцария), Sooil (Южная Корея). В России на сегодня представлены три компании:

- Medtronic, выпускающая модели Minimed 712 и 722;
- Roche, выпускающая модели Accu Chek Spirit и N-tron plus;
- Sooil, выпускающая модель Dana Diabecare lis.

Чем эти помпы отличаются между собой?

- Некоторые из них меньше по размерам, у некоторых есть русскоязычное меню, некоторые обладают интересной функцией – помощник болюсов – это опция, позволяющая рассчитывать необходимое количество вводимого болюсного инсулина на основании количества съеденных углеводов. Также существует помпа, в которую интегрирована система CGMS (система мониторинга гликемии), то есть эта модель может вводить инсулин и измерять уровень глюкозы каждые пять минут на протяжении 3 суток и отображать эти данные в реальном времени на дисплее устройства.

Как перевестись на помпу?

- Перевод на инсулиновую помпу мы проводим в стационаре (дневном или обычном), в Институте Детской Эндокринологии ЭНЦ, в течение от 3 дней до 2-3 недель, в зависимости от степени компенсации и тяжести состояния.

С какого возраста ее можно носить?

- По зарубежному опыту, инсулиновая помпа применяется даже при неонатальном диабете, то есть у новорожденных детей с диабетом.



Можно ли с ней купаться и плавать?

- На время купания инсулиновая помпа снимается (нужно остановить подачу инсулина и отсоединить катетер от кожи). Катетер устроен таким образом, что имеет откручивающуюся часть у места введения под кожу. У пациента остается только маленькая часть катетера на коже, выступающая на несколько миллиметров, которая герметично закрывается специальным колпачком. Максимальное время нахождения без помпы 1-1,5 часа.

Как быть, если я занимаюсь спортом?

- При занятиях спортом помпа гораздо удобнее, чем шприц-ручки. На время этих занятий, под контролем сахара крови, базисная скорость введения инсулина снижается, в зависимости от интенсивности физической нагрузки в 2-3 раза, или прекращается вовсе. Всех пациентов мы обучаем этому во время нахождения у нас в стационаре.

Можно ли временно с помпы перейти на шприц-ручку и обратно?

- Это не составляет больших проблем. Нужно вернуться к той последней дозе, которая была ранее, на шприц – ручках.

Изменение доз инсулина

Изменение доз инсулина должно всегда основываться на показателях сахара крови в течение последних двух-трех дней. Без проведения регулярного самоконтроля невозможно правильно изменить дозу инсулина и сохранить хорошие показатели сахара крови и хорошее самочувствие. Научиться изменению доз инсулина нелегко, поэтому дети старше 12 лет и члены их семьи **обязательно** должны пройти курс обучения в «Школе самоконтроля», где более подробно рассматриваются вопросы коррекции дозы инсулина. В этой книге мы



рассмотрим те вопросы и ситуации, с которыми можно встретиться наиболее часто.

Помните, что изменение дозы должно быть постепенным и осуществляться до тех пор, пока вновь не будут достигнуты хорошие показатели сахара крови.

Гипогликемия

Если поддерживать уровень сахара в крови близким к нормальным значения (от 4 до 7 ммоль\л), то возможно достаточно частое возникновение гипогликемических состояний. Обычно *гипогликемией* считают состояние, при котором сахар крови снижается ниже 3,3 ммоль\л.

У некоторых детей, особенно привыкших к повышенному сахару в крови, симптомы гипогликемии могут возникать при сахаре крови 4 – 4,5 и даже 5 ммоль\л. Если уровень сахара крови резко снижался с высоких цифр, до вполне нормальных, например, с 20 ммоль/л до 8 ммоль/л, то

также могут возникнуть симптомы гипогликемии, но помните, что – **ЭТО «ложная гипогликемия»!**

Развивается гипогликемия обычно очень быстро. При этом она может быть легкой и тяжелой.

С «легкой гипогликемией» можно справиться самостоятельно. **Наиболее типичными симптомами «легкой гипогликемии» являются следующие:**

- чувство голода («волчий» голод)
- сердцебиение
- дрожь в теле
- бледность кожи
- неожиданно выступающий холодный пот
- чувство страха
- беспокойство, нервозность
- нарушение концентрации внимания и речи
- слабость
- головокружение, головная боль

В состоянии сна гипогликемию у ребенка можно заподозрить по наличию потливости, стонущего дыхания, судорожного подергивания мышц.

У маленьких детей гипогликемия может проявляться по-другому. Малыш начинает беспричинно капризничать или, наоборот, становится тихим, вялым, может заснуть в необычное для себя время. Нередко вместо чувства голода ребенок упрямо отказывается от еды и даже сладостей. **При всяком необычном поведении маленького ребенка требуется немедленное определение сахара в крови.**

Обратите внимание, что каждый ребенок чувствует гипогликемию по-разному. Поэтому ориентироваться по какому-то одному признаку нельзя. Так, например, чувство голода может встречаться и при низком уровне сахара крови и при высоком. Чтобы быть максимально

уверенным в том, что в данный момент уровень сахара крови действительно низкий, должно быть как минимум 3 любых из перечисленных симптомов и, конечно, желательно подтверждение по результатам измерения сахара на глюкометре.

Почему происходит гипогликемия?

Причины чрезмерного снижения сахара в крови могут быть самые разнообразные:

- пропуск еды или недостаточное употребление углеводов (ХЕ)
- введение большой дозы инсулина
- необычно интенсивная и/или продолжительная физическая нагрузка.
- прием алкогольных напитков (особенно в подростковом возрасте)
- заболевание, сопровождающееся рвотой и жидким стулом (например, пищевое отравление).

Что необходимо делать при гипогликемии?

Если симптомы гипогликемии возникли на игре, на уроке, на занятиях физкультурой, ни в коем случае нельзя ждать, что это пройдет само собой! Для подтверждения гипогликемии желательно определить уровень сахара крови, после чего съесть продукты, содержащие легкоусвояемые углеводы:

- 2-4 куска сахара или
- 1 стакан фруктового сока (сладкого чая) или
- 1-2 чайные ложки меда



Обычно улучшение самочувствия происходит спустя 10-15 мин. после того, как Вы съели что-то сладкое. Однако еще в течение примерно получаса могут сохраняться последствия гипогликемии – чувство голода, слабость, изменение настроения.

Если же появились признаки гипогликемии, а меры по их устранению не приняты, то симптомы гипогликемии будут усиливаться, что может привести к развитию **тяжелой гипогликемии**, для выведения из которой требуется помощь окружающих.

К основным симптомам тяжелой гипогликемии относятся:

- спутанность мыслей
- нарушение координации движений
- нарушение речи • судороги
- потеря сознания
- кома



Развитие тяжелой гипогликемии очень опасно, но не надо бояться, а просто научиться рано замечать и быстро реагировать на гипогликемию. **Необходимо знать, что в организме человека есть гормоны, которые работают против развития гипогликемии.**

В первую очередь, **глюкагон** – второй гормон поджелудочной железы, а также **адреналин** – гормон стресса, который вырабатывается надпочечниками, и некоторые другие. Кроме того, в нашем организме (в печени и в мышцах) имеется «запас сахара» в форме гликогена. Он немедленно выделяется в кровь в виде глюкозы, когда содержание сахара в крови падает ниже нормы. Так, организм борется с

гипогликемией. Но нужно помочь своему организму, съев сахар или другие углеводы.

Поэтому для лечения тяжелых гипогликемий и создан специальный препарат Глюкаген гипокит, который является аналогом гормона глюкагона, вырабатываемого поджелудочной железой. Вводится препарат подкожно или внутримышечно в дозе 0,5 мл

(детям до 7 лет) или 1,0 мл (старше 7 лет и взрослым). Глюкагон начинает действовать очень быстро, заставляя печень выбросить в кровь запасы сахара. И после того, как состояние улучшается, ребенок приходит в сознание, необходимо выпить 200 мл сока и съесть кусок хлеба, чтобы уровень сахара в крови не понизился повторно.



Поэтому для предупреждения развития гипогликемии необходимо всегда иметь с собой продукты, которые могут быстро повысить уровень сахара крови (5-6 кусков сахара, или маленький пакетик сока, или небольшая бутылка другого сладкого напитка, например, лимонада). Школьные учителя должны понимать и разрешать ребенку иметь одну “привилегию” – есть во время урока, когда это необходимо.

Для повышения сахара крови при гипогликемии не следует есть шоколад, печенье, вафли, мороженое, яблоки, бутерброды, пить молоко или кефир – эти продукты достаточно долго всасываются в кровь, медленно повышая уровень сахара и не помогут быстро повысить содержание сахара в крови.

Можно ли избежать гипогликемии? К сожалению, если стремиться к хорошим, близким к норме, показателям сахара в крови, полностью избежать гипогликемий невозможно. При хорошей компенсации сахарного диабета легкие гипогликемии неизбежны и 1-2 эпизода в течение недели считается нормальным явлением.

Коррекция дозы инсулина при гипогликемии

Коррекцию дозы нужно проводить только тогда, когда причиной низкого содержания сахара крови является избыточная доза инсулина, а не прочие причины, о которых говорилось выше.

Поэтому после того, как гипогликемия была купирована и все проявления гипогликемии исчезли, необходимо проанализировать возможные причины ее возникновения. Если гипогликемия была связана с тем, что по каким-то причинам было пропущено время обычного приема пищи, была незапланированная физическая нагрузка или ошибочно введена слишком большая доза инсулина, то на следующий день необходимо принять все меры для предупреждения гипогликемии, не меняя при этом дозу инсулина. Если при отсутствии явных причин и при неизменной дозе инсулина на следующий день гипогликемия повторяется, то дозу инсулина нужно снижать.

При этом снизить нужно дозу того инсулина, в период действия которого произошла гипогликемия, на 5-10%, округлив до целых чисел.

Ниже приводятся рекомендации по изменению дозы инсулина в соответствии с уровнем сахара при различных режимах инсулинотерапии:

Интенсифицированный режим – инсулин длительного действия или средней продолжительности действия 1 – 2 раза в сутки (перед завтраком и перед ужином или сном) и инсулин короткого действия перед завтраком, обедом и ужином.

**Время возникновения
ГИПОГЛИКЕМИЯ****Уменьшить дозу**

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• перед завтраком и/или ночью• перед обедом• перед ужином• перед сном | <ul style="list-style-type: none">• пролонгированного инсулина перед ужином или перед сном• короткого инсулина перед завтраком• короткого инсулина перед обедом• короткого инсулина перед ужином |
|--|---|

Традиционный режим – инсулин длительного действия или средней продолжительности действия и инсулин короткого действия перед завтраком и ужином.

Время возникновения **Уменьшить дозу**
ГИПОГЛИКЕМИЯ

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • перед завтраком или ночью • перед обедом • перед ужином • перед сном | <ul style="list-style-type: none"> • пролонгированного инсулина перед ужином • короткого инсулина перед завтраком • пролонгированного инсулина перед завтраком • короткого инсулина перед ужином |
|---|--|

Гипергликемия

Состояние, когда сахар крови повышен, носит название **ГИПЕРГЛИКЕМИЯ**.

Основные признаки высокого сахара:
 нарастающая жажда, сухость во рту, чувство голода, учащенное, обильное мочеиспускание,

Если сахар крови повышен уже в течение достаточно долгого времени, к симптомам высокого сахара могут присоединиться симптомы, свидетельствующие о наличии в



организме ацетона – общая слабость, тошнота, боли в животе, головная боль, возможна даже рвота. Кроме того, ребенок может похудеть, несмотря на постоянно повышенный аппетит.

При появлении признаков высокого сахара, нужно определить уровень сахара в крови, а также – наличие ацетона в моче, особенно, если повышение сахара отмечается уже несколько дней.

Причинами повышения уровня сахара могут быть:

- недостаточная доза инсулина, нарушение техники введения инсулина, неправильное хранение инсулина;
- слишком большое количество углеводов;
- стрессовая ситуация (волнение, переживания, эмоциональные проблемы);
- заболевание (грипп, ангина и т.д.)
- состояние после гипогликемии (так называемая постгипогликемическая гипергликемия), которая развивается в том случае, когда гипогликемия вовремя правильно не купируется и организм «выходит» из этого состояния самостоятельно, о чем мы подробно говорили чуть раньше. Подобная гипергликемия отличается, как правило, своей длительностью.

Для снижения высокого уровня сахара крови необходимо увеличить дозу короткого инсулина. Как изменить дозу короткого инсулина, которую нужно ввести в данный момент, в зависимости от исходных показателей сахара крови? Можно пользоваться следующими рекомендациями:

1. Детям дошкольного возраста, а также детям более старшего возраста, но при склонности их к гипогликемии, нужно дополнительно к «отработанной» дозе короткого инсулина (т.е. той дозе короткого инсулина, которая делается ежедневно при обычном режиме дня перед едой) вводить дополнительное количество инсулина тогда, когда сахар крови до еды выше 10,0-11,1 ммоль/л!

При этом на каждые «лишние» 3,0 ммоль/л (сверх 10,0-11,1 ммоль/л) вводится:

- **детям дошкольного возраста дополнительно не более 0,25 ЕД инсулина**
- **школьникам 0,5-1 ЕД;**
- **подросткам 1-2 ЕД**

Например, у ребенка 4-х лет сахар крови перед обедом – 16,0 ммоль/л. Поскольку сахар перед едой не должен быть выше 10 ммоль/л, получается, что в данный момент мы имеем «лишние» 6 ммоль/л. Если на каждые такие «лишние» 3 ммоль/л нужно дополнительно к обычной дозе короткого инсулина сделать 0,25 ЕД короткого инсулина, то на 6 ммоль/л – 0,5 ЕД.

2. Детям старшего возраста без склонности к гипогликемии нужно вводить короткий инсулин дополнительно к основной дозе при исходном содержании сахара крови до еды свыше 8,3 ммоль/л.

При этом на каждые «лишние» 3,0 ммоль/л вводится:

- **школьникам 0,5-1 ЕД инсулина;**
- **подросткам 1-2 ЕД инсулина.**

Например, у подростка 14 лет уровень сахара крови перед ужином – 17,1 ммоль/л. Сверх идеального сахара 8,3 ммоль/л имеется приблизительно 9 ммоль/л «лишних». Если на каждые «лишние» 3

ммоль/л требуется дополнительно 1-2 ЕД короткого инсулина, то на 9ммоль/л соответственно 3-6 ЕД.

Это ориентировочные правила изменения дозы инсулина!

Только с помощью постоянного и грамотного самоконтроля можно установить, на сколько ммоль/л снижается сахар крови у конкретного человека при повышении дозы инсулина на 0,5 – 1,0 – 2 ЕД инсулина.

ВАЖНО ПОМНИТЬ!

Коррекцию основной дозы инсулина нужно проводить только в том случае, если повышение уровня сахара крови было вызвано недостаточной дозой инсулина, а не прочими причинами.



Теперь посмотрим, как нужно изменять дозу инсулина в зависимости от режима инсулинотерапии: **Интенсифицированный режим**

Время возникновения гипергликемия Увеличить дозу

- | | |
|-------------------------------|--|
| • перед завтраком и/или ночью | • пролонгированного инсулина перед ужином или перед сном |
| • перед обедом | • короткого инсулина перед завтраком |
| • перед ужином | • короткого инсулина перед обедом |
| • перед сном | • короткого инсулина перед ужином |

Традиционный режим

Время возникновения гипергликемии Увеличить дозу

- | | |
|-----------------------------|--|
| • перед завтраком или ночью | • пролонгированного инсулина перед ужином |
| • перед обедом | • короткого инсулина перед завтраком |
| • перед ужином | • пролонгированного инсулина перед завтраком |
| • перед сном | • короткого инсулина перед ужином |

Гипергликемия в утренние часы

Утренний высокий сахар – достаточно часто встречающаяся ситуация у детей и, особенно, подростков. Существует 3-и основные причины повышения уровня сахара в эти часы. В зависимости от конкретной причины действия будут различны. Для установления каждой из причин необходим контроль уровня сахара крови в 03.00 ночи и в 06.00 утра.

Основные причины утренней гипергликемии (при условии, что перед сном уровень сахара нормальный):



- недостаточная доза продленного инсулина перед сном (и в 03.00 и в 06.00 сахар высокий). В этом случае нужно увеличить дозу инсулина, либо перенести ее на более позднее время (например, с 21.00 на 23.00).
- повышение уровня сахара крови после ночной гипогликемии – так называемая, постгипогликемическая гипергликемия (в 03.00 гипогликемия, в 06.00 сахар крови высокий). Это происходит за счет высвобождения глюкозы из печени под воздействием контринсулярных гормонов. Исправить эту ситуацию можно, уменьшив дозу вечернего пролонгированного инсулина.
- Феномен «утренней зари» (в 03.00 и в 06.00 сахар крови нормальный, а к 08.00 – высокий). Встречается это чаще всего у подростков, в период бурного роста организма, когда в ранние утренние часы происходит избыточная секреция контринсулярных гормонов. Поскольку увеличение дозы вечернего пролонгированного инсулина может привести к ночной гипогликемии, единственным возможным методом лечения такого состояния является переход на Лантус, либо введение дополнительной инъекции короткого инсулина в ранние утренние часы (в 05.00 – 06.00 часов утра).

Поведение во время сопутствующих заболеваний

Различные заболевания могут по-разному влиять на течение сахарного диабета. В большинстве случаев, заболевания с высокой температурой приводят к повышению потребности в инсулине. Однако, заболевания, протекающие без повышения температуры и сопровождающиеся рвотой, могут приводить, наоборот, к снижению потребности в инсулине.



Основным правилом при лечении различных сопутствующих заболеваний в домашних условиях является частое, каждые 2-4 часа, определение уровня сахара крови и кетоновых тел в моче.

Во время заболевания ни в коем случае инъекции инсулина не должны быть пропущены, даже если ребенок не может есть!

При лечении дома заболеваний, сопровождающихся высокой температурой, высоким сахаром крови и наличием ацетона в моче можно пользоваться следующими рекомендациями:

- обязательно проводить соответствующее лечение того заболевания, которое вызвало нарушение в течение диабета;
- дополнительное количество инсулина вводится только в виде инсулина короткого действия и на основании показателей сахара крови. Пролонгированный инсулин можно оставить в тех же дозах.

- при сахаре крови выше 15 ммоль/л и наличии ацетона в моче дозу короткого инсулина, вводимого перед едой, следует увеличить в каждую инъекцию на 10-20 % от суточной дозы.



- При сахаре крови от 10 до 15 ммоль/л и небольшом количестве ацетона в моче необходимо увеличить дозу короткого инсулина в каждую инъекцию на 5-10% от суточной дозы.
- При снижении гликемии до 10 ммоль/л и ниже, и отсутствии

ацетона в моче – возвращение к исходной дозе.

В период заболевания возможно дополнительное введение инсулина короткого действия (кроме основных подколов). Простой короткий инсулин можно подкалывать не ранее, чем через 4 часа после последней инъекции, а Хумалог и НовоРапид – не ранее, чем через 2 часа.

Высокий сахар крови требует быстрого и правильного изменения дозы инсулина, для предотвращения развития *кетоацидоза*. Если показатели сахара крови при неоднократном исследовании превышают 13 ммоль/л, необходимо сразу проверить мочу на ацетон! Особенно важен этот анализ, если появляются признаки повышения сахара крови: жажда, учащенное мочеиспускание, тошнота, боли в животе и т.п.

Помимо увеличения дозы инсулина рекомендуется пить минеральную воду в повышенном объеме (около 1л в день). В том случае, если несмотря на все принимаемые меры развился кетоацидоз, нужно СРОЧНО проконсультироваться с врачом, который поможет справиться с этим состоянием и выяснить причину этого осложнения!

Достаточно часто во время заболевания дети, особенно маленькие, отказываются от еды. Особенно часто это встречается во время заболеваний, сопровождающихся тошнотой и рвотой. Поскольку углеводы обязательно должны поступать в организм, рекомендуется в подобных случаях использовать легкоусвояемые углеводы, такие как сахар, мед, соки, тертое яблоко.



Осложнения сахарного диабета.

Основная причина развития осложнений сахарного диабета связана с длительно существующим повышенным уровнем сахара крови – гипергликемией. **К чему же это приводит?**

В первую очередь, страдают мелкие кровеносные сосуды (капилляры) и нервы различных органов. Стенки кровеносных сосудов «пропитываются» избыточным количеством сахара, теряют свою эластичность, истончаются. В том месте, где стенка сосуда становится тоньше, она легко травмируется, рвется, и в этом месте возникают мелкие кровоизлияния.



Аналогичные изменения происходят и в сосудистой оболочке нервов, что может проявляться потерей чувствительности.

Общепризнанным является тот факт, что развитие осложнений можно предотвратить или ослабить их проявления путем поддержания уровня сахара на нормальном уровне.

Хорошая компенсация сахарного диабета, правильное питание, регулярный самоконтроль за состоянием обмена веществ в определенной степени гарантирует, что поражение сосудов или не разовьется совсем, или проявится значительно позже и будет незначительным.

Таким образом, самыми главными условиями профилактики развития и прогрессирования осложнений должно быть:

- Поддержание нормального уровня сахара в крови
- Регулярный самоконтроль
- Своевременное выявление и лечение осложнений

Более того, именно нормализация уровня сахара крови является основным методом лечения в начальных стадиях заболевания.

В первую очередь поражаются сосуды глаз (диабетическая ретинопатия) и почек (диабетическая нефропатия). Поражение сосудистой оболочки нервов называется диабетической нейропатией и затрагивает, в первую очередь, ноги.

Коварство всех сосудистых осложнений при сахарном диабете заключается в том, что не только начальные, но и более зрелые стадии тех или иных осложнений не проявляют себя, что будет выражаться в отсутствии каких-либо жалоб. Установить наличие того или иного осложнения может только врач при специальном обследовании.

Изменения сосудов глаз (точнее, сетчатки), называемые ретинопатией, могут быть выявлены врачом-окулистом в самой начальной стадии. В случае диабетической ретинопатии на глазном дне будут видны микроаневризмы (выпячивания стенки) на мелких сосудах сетчатки. На более поздних стадиях на сетчатке могут возникнуть мелкие кровоизлияния.

Степень этих нарушений может определить только врач-окулист, осматривая глазное дно обязательно с расширенным зрачком при помощи специальных приборов. Профилактические осмотры следует проходить, несмотря на то, что жалоб ребенок не предъявляет, острота зрения не снижена.

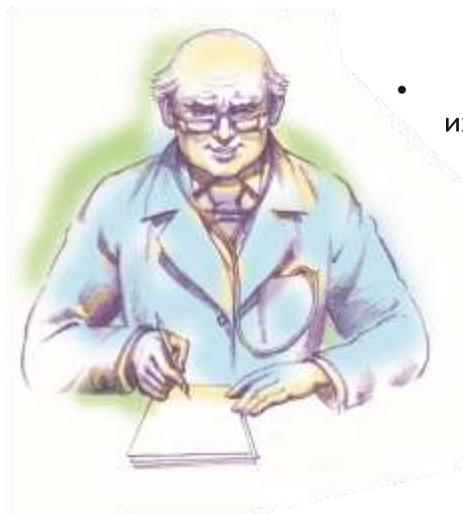
При хорошей компенсации диабета эти нарушения не развиваются много лет, либо их может не быть вовсе. Ну, а если окулист их выявил? Ты не должен волноваться. Если ты хорошо скомпенсируешь свой диабет, эти нарушения могут уменьшиться или даже исчезнуть полностью. А если одной компенсации недостаточно, в последние годы с хорошим эффектом стали применять лечение лазером (так называемая лазерная коагуляция). Осмотр окулиста нужно проводить 1 – 2 раза в год.

- Определенные изменения могут быть обнаружены и в сосудах почек, так называемая *нефропатия*. Эти изменения, как и в сосудах глаз, при хорошей компенсации могут не развиваться в течение многих лет, либо их вообще может не быть. Нарушения в почках можно выявить только по анализу мочи на содержание в нем белка альбумина (так называемая микроальбуминурия – МАУ). Однако определить наличие белка-альбумина в моче можно лишь при помощи специальных методов исследования, обычные анализы или тест-полоски в этом случае не годятся. Поэтому определение в моче уровня микроальбуминурии проводится обычно в эндокринологических центрах или диспансерах. Определение МАУ в моче рекомендуется проводить не реже 1 раза в год. **Когда следует проводить это исследование?**
- при длительности диабета 5 и более лет;
- при развитии диабета в период полового созревания и его длительности 1 год и более.
- Если выявлено повышение уровня микроальбуминурии (более 30 мг/л) следует обязательно убедиться в том, что нет других причин для повышения уровня МАУ (например, длительная декомпенсация сахарного диабета, инфекция мочевыводящих путей). В случае подтверждения диагноза, врач назначит современные препараты, которые помогут либо приостановить, либо уменьшить эти нарушения.

Кроме того, длительно существующая гипергликемия поражает периферические нервы. Эти нарушения, называемые *диабетической нейропатией* могут быть выявлены врачом-невропатологом. Обращаться к нему следует в том случае, если появились такие жалобы, как боли в ногах, «ползание мурашек», онемение пальцев, усталость при ходьбе или физической нагрузке, зябкость, повышенная потливость, плохое заживление мелких ссадин и ран. Не забывайте о том, что эти

жалобы могут быть проявлением длительно существующей гипергликемии.

При подтверждении диагноза нейропатии врач-невропатолог назначит современные препараты, которые помогут устранить жалобы.



Кроме того, хотелось бы дать ряд советов по уходу за ногами:

- их не охлаждайте ноги, согревайте вязаными шерстяными носками, не используйте для этого грелки или электрогрелки, т.к. при сниженной температурной чувствительности кожи ног, можно вовремя не почувствовать ожог;
- избегайте солнечных ожогов при загорании на солнце;
- нежелательно ходить босиком, чтобы не поранить ноги, на пляже также лучше надевать купальные тапочки;
- обувь должна быть удобной, каблук на повседневной обуви не должен превышать 5 см;
- ежедневно мойте ноги теплой водой. После мытья нужно хорошо просушить кожу, особенно, между пальцами; сухую кожу после мытья следует смазать кремом для ног;

- для обработки ногтей на ногах следует использовать ножницы с закругленными краями, подстригать ногти нужно не слишком коротко, чтобы не повредить кожу вокруг ногтей;
- носки должны быть хлопчатобумажными и менять их следует ежедневно;

Как часто нужен осмотр невропатолога? Не реже 1 раза в год.

При многолетней плохой компенсации диабета могут развиваться нарушения в суставах рук, так называемая *хайропатия*. Это нарушение очень легко обнаружить самому. Появляется утолщение кожи пальцев рук, ощущение утренней скованности, пальцы становятся «непослушными». Сложи ладонные поверхности кистей на всем протяжении, подняв локти так, чтобы предплечья образовали прямую линию («поза молящегося») и посмотри, плотно ли примыкают пальцы кистей рук друг к другу. В норме пальцы смыкаются на всем протяжении.

Наличие хайропатии не является опасным для здоровья, хотя и может затруднить выполнение работы, требующей повышенной гибкости пальцев, например, игра на музыкальном инструменте, печатание на машинке, работа с компьютером.

Однако появление хайропатии свидетельствует об очень плохой компенсации диабета. Нередко она развивается одновременно с другими осложнениями на глазах или в почках, чаще после 10 лет заболевания. Лечить хайропатию сложно, однако уменьшить ее позволяет

физиотерапевтическое лечение (лазер, индуктотермия, ультразвук и т.д.) и хорошая компенсация диабета.

Таким образом, развитие осложнений при сахарном диабете в первую очередь зависит от того, насколько контролируется диабет, как хорошо тебе удастся поддерживать компенсацию.



Физическое развитие

Одним из важных параметров компенсации углеводного обмена является физическое развитие. При постоянно некомпенсированном диабете возможно нарушение темпов роста. Это легко установить самостоятельно. Прибавка в росте зависит от возраста ребенка и составляет в норме:

- в 1 – 3 года около 10 см в год;
- от 3 до 13 лет – 5 – 7 см в год.
- в период полового созревания – 8 – 13 см в год.



Если ребенок за год не вырос или прибавил в росте не более 1 – 2 см, скорее всего, диабет плохо компенсирован. Самой частой причиной задержки роста при сахарном диабете является его декомпенсация.

Обследование у специалистов (окулиста, невропатолога, нефролога) проводится не только для того, чтобы установить наличие того или иного нарушения, но и чтобы помочь своевременно предотвратить их прогрессирование.

ОСЛОЖНЕНИЯ

Можно ли тебе заниматься физкультурой?

Сахарный диабет – не повод для устранения от физической активности. Диабет – это хотя и вынужденный, но дополнительный стимул для того, чтобы физкультура и спорт вошли в Вашу жизнь.

Ведь из занятий спортом можно извлечь несколько выгод:

Улучшение самочувствия: повышается гибкость тела, увеличивается сила мышц и их объем, так же, как и объем легких. (Сердце и легкие начинают работать эффективнее.)

Психологический аспект: упражнения помогают бороться со стрессами, укрепляют здоровье. Человек становится более энергичным в работе, более активным, чувствует меньше усталости.

Контроль веса: упражнения помогают либо сбросить, либо набрать вес (при его недостатке). При этом снижение веса происходит в основном за счет потери жира, в то время как при соблюдении только одной диеты – за счет ухода из организма жидкости и мышечной массы.

Упражнения способствуют снижению уровня сахара в крови и повышению возможности организма утилизировать (перерабатывать) глюкозу.

Упражнения «помогают» инсулину воздействовать на глюкозу, снижая таким образом дозу вводимого инсулина.

Прежде чем начать занятия по какой-либо программе, надо убедиться что Ваш диабет «хорошо контролируем». Необходимо учитывать физическую нагрузку, так как любая мышечная работа усиливает действие инсулина, снижает содержание сахара в крови. При этом также и снижается потребность в инсулине, что может привести к развитию гипогликемии. Однако этот эффект наблюдается только при сахаре крови ниже 15,0 ммоль/л. При сахаре выше этих значений физическая активность может привести к повышению сахара в крови и появления ацетона в моче.

Для того, чтобы занятия спортом оказывали благотворное действие необходимо соблюдать определенные правила:

Определить вид, длительность и силу физической нагрузки.
Соблюдать режим питания и инсулинотерапии.

Необходимо рассчитать в зависимости от вида физической нагрузки, что надо предпринять: съесть дополнительные хлебные единицы или уменьшить дозу инсулина.

Преподаватель физкультуры и сам ребенок должны хорошо знать симптомы гипогликемии и уметь оказать помощь при возникновении гипогликемии.

Иметь с собой легкоусвояемые углеводы.

Определять гликемию до, во время и после физических упражнений.

Не заниматься физической нагрузкой при плохом самочувствии, или если в моче появился ацетон, или повысился сахар.

Какими видами спорта можно заниматься?

При отсутствии осложнений больной сахарным диабетом может заниматься почти всеми видами спорта. Это волейбол, велосипедный спорт, бег, бадминтон, теннис, баскетбол. Не рекомендуется заниматься теми видами спорта, которые опасны для жизни: подводное плавание, прыжки с парашютом, скалолазание, видсерфинг. (Во время этих занятий очень опасно возникновение гипогликемий!) Также могут быть ограничены такие виды занятий, как плавание на большие расстояния и в течение длительного времени, так как возникновение гипогликемий в воде очень опасно. Тяжелая атлетика также связана с большими перегрузками (подъем больших тяжестей), что может привести при имеющихся «осложнениях на глазах» к появлению новых кровоизлияний, и поэтому такие занятия также не желательны при сахарном



диабете.

Необходимо помнить, что иногда физические нагрузки и сильные эмоциональные стрессы могут вызвать резкие колебания сахара от гипогликемии до значительного повышения сахара в крови и появлению ацетона.

Чтобы убедиться в стабильности уровня сахара в крови, необходимо его определить до начала упражнений, во время и после их завершения. Желательно фиксировать крайние значения этих измерений, длительность упражнений, время, прошедшее от последнего приема пищи до начала занятий, качественный состав пищи. Потом обсудить полученные результаты с врачом и совместно составить программу по оптимизации периодичности и введению инсулина.

Наши рекомендации помогут спланировать и начать занятия спортом. Физическая нагрузка может быть *короткой* (1-2 часа) и *длительной* – несколько часов и даже дней. В зависимости от вида физической нагрузки необходимо выполнять различные рекомендации.

Предотвращение гипогликемии при короткой физической

нагрузке осуществляется добавлением в рацион питания лишних углеводов (ХЕ).

Следует помнить следующее правило. **За 30 минут до начала физической активной средней интенсивности необходимо съесть дополнительные хлебные единицы.**

Рекомендации по приему дополнительных хлебных единиц при кратковременной физической активности приведены в таблице.

Короткая физическая нагрузка.



Вид нагрузки	Сахар крови (ммоль/л)	Дополнительные ХЕ
Легкая (пешие и велосипедные прогулки, легкая домашняя работа)	До еды - около 5,5 После еды - 8,9	1 ХЕ
Средняя – Тяжелая (теннис, бег, велосипед, ролики, футбол, хоккей, баскетбол, волейбол, плавание)	До еды - выше 8,3 После еды - 11,7	0 ХЕ
	До еды - 5,5 После еды - 8,9	2 – 4 ХЕ
	До еды - 8,3 – 10,5 После еды - 11,7 – 13,3	1 – 2 ХЕ
	До еды - выше 11,1 После еды - 13,9	0 – 1 ХЕ

Уровень сахара крови после еды определяется для инсулина короткого действия – через три часа после еды, для инсулина ультракороткого действия – через два часа.

Величина сахара крови после еды отражает адекватность дозы короткого инсулина, введенного перед едой.

Если ребенку предстоит легкая физическая нагрузка при показателях сахара в крови около 5,5 ммоль/л или после еды около 8,9 ммоль/л, то ему необходимо съесть дополнительно 1 ХЕ. При предстоящей средней, тяжелой физической активности – съесть от 2 до 4 ХЕ при гликемии около 5,5 ммоль/л (или после еды 8,9 ммоль/л). При сахаре в крови от 8,3 до 10,5 ммоль/л (после еды 11,7 – 13,3) – 1-2 ХЕ. Но если перед легкой физической нагрузке уровень сахара в крови – выше 8,3 ммоль/л (после еды 11,7 ммоль/л), а перед средней или тяжелой физической активностью – выше 11,1 ммоль/л (после еды выше 13,9 ммоль/л) рекомендуется не употреблять дополнительных хлебных единиц.

Кроме того, для предотвращения гипогликемий при кратковременной физической нагрузке можно снижать дозу инсулина (короткого или ультракороткого действия), но при этом необходимо учитывать время ее проведения.

Короткая физическая нагрузка.

Время проведения	Рекомендации
Перед завтраком	- Дополнительные ХЕ (после определения гликемии)
- Осторожно дозировать инъекцию инсулина перед завтраком	От 2 до 3-х часов - Снижение дозы инсулина на 50% после завтрака перед завтраком
- Осторожно дозировать инъекцию инсулина перед обедом	От 2 до 3-х часов после обеда
Время проведения	
Перед обедом	

Перед ужином	инсулина перед обедом
	- Снижение дозы инсулина на 50% перед обедом
	- Осторожно! Опасность гипогликемии!
От 2 до 3-х часов после ужина	- Дополнительные ХЕ (после определения гликемии)
Рекомендации	
- Дополнительные ХЕ (после определения гликемии)	- Осторожно дозировать инъекцию инсулина перед ужином
- Осторожно дозировать инъекцию	- Снижение дозы инсулина на 50% перед ужином
	- Снижение дозы инсулина на 10-25% перед поздним ужином
	- Перед сном проверить сахар крови.

При *длительной физической нагрузке* (продолжительностью более 1-2-х часов: длительная езда на велосипеде, ремонт, поход, переезд, дискотека в течение нескольких часов) также необходимо корректировать дозу инсулина и/или употреблять дополнительные ХЕ. Особенно надо быть внимательным при плавании. В воде происходит очень быстрый расход энергии. А гипогликемия, возникшая во время плавания чрезвычайно опасна!

Во-первых, до начала занятий следует снизить дозу инсулина, активно действующего в период нагрузки, на 30-50%.

При гликемии ниже 5 ммоль/л не рекомендуется начинать длительную нагрузку. При таком уровне сахара следует дополнительно съесть 2-4 ХЕ в зависимости от тяжести нагрузки. Если уровень сахара от 5 до 9 ммоль/л перед работой – 1-2 ХЕ, при гликемии от 10 до 15 ммоль/л дополнительных ХЕ не требуется.

Следует помнить, что во время длительной нагрузки каждый час необходимо съедать 1-2 ХЕ.

После окончания физической активности нужно проверить уровень сахара в крови. При сахаре менее 10 ммоль/л снизить последующую дозу инсулина на 30-50%. Кроме того, для предотвращения гипогликемий после тяжелых длительных нагрузок, которые могут развиваться в течение 12-24 часов, следует дополнительно съесть богатую углеводами пищу (макароны, картофель, рис).

Длительная физическая нагрузка

Сахар крови (ммоль/л)	Рекомендации Инсулин	Питание
До 5 ммоль/л	Уменьшить суточную дозу всех инсулинов на 20-50%	Съесть 2-4 ХЕ перед нагрузкой и проверить сахар через час.
5 – 9 ммоль/л	<i>То же самое</i>	Съесть 1-2 ХЕ перед нагрузкой и при необходимости по 1-2 ХЕ каждый час нагрузки.
10 – 15 ммоль/л	<i>То же самое</i>	Есть не более 1 ХЕ каждый час нагрузки.
Более 15 ммоль/л	Физические нагрузки запрещены.	

Эффективность упражнений зависит от достаточности в организме инсулина, который заставляет мышечные клетки усваивать глюкозу для выработки энергии. Когда диабет компенсирован или имеется лишь небольшое повышение уровня глюкозы крови при отсутствии ацетона в моче, упражнения приводят к снижению содержания сахара в крови и потребности в вводимом инсулине. При этом снижение уровня сахара в крови может начаться в завершающей стадии упражнений или сразу после его завершения и длиться до 24 часов. Если диабет компенсирован недостаточно или не компенсирован вовсе, физическая активность может повысить уровень сахара крови. Так как работающие мышцы, которым требуется энергия, посылают сигнал печени, которая выбрасывает большее количество глюкозы в кровь, тем самым усугубляя состояние во время упражнений и еще более декомпенсируя диабет.

Поэтому если у Вас после физической нагрузки отмечается *повышение сахара крови*, необходимо учесть *несколько причин*:

- ◆ Отсутствие компенсации углеводного обмена
- ◆ Чрезмерное снижение дозы инсулина перед нагрузкой
- ◆ Чрезмерное употребление дополнительных ХЕ перед нагрузкой.

Что следует делать в такой ситуации?

- Не спешить с коррекцией дозы инсулина, проверить сахар в крови еще раз через 1-2 часа после нагрузки
- Проводить осторожную коррекцию дозы инсулина только тогда, когда закончилось действие раннее введенного инсулина короткого действия
- Соблюдать особую осторожность в вечерние часы, после длительной физической нагрузки. Повышенный

сахар в крови перед сном не корректировать (опасность ночной гипогликемии!)

- При уровне сахара выше 13,3 ммоль/л после физической нагрузки – проверить ацетон. При положительной реакции на ацетон (++)/(+++)) немедленно проводить коррекцию дозы инсулина.

Приведенные в данной главе рекомендации могут помочь ориентироваться в различных ситуациях. Но каждый должен выработать индивидуальный план действия на основании личного опыта.

Поведение во время путешествий.

Принципиальных ограничений при выборе места проведения и вида летнего отдыха для детей с сахарным диабетом не существует. В целом, пациенты с диабетом могут ствовать и отдыхать точно так же, как отдыхают летом все дети. Не нужно отказываться от отдыха из-за диабета. Летние каникулы можно и нужно проводить так, как Вы хотите. Это может быть отдых за городом, на море, туризм, оздоровительный детский лагерь, отдых за границей. Самое главное - следует очень хорошо ориентироваться во всех проблемах сахарного диабета, обязательно держать сахар крови под контролем и заранее позаботиться об определенных вещах!



Куда бы ребенок не уезжал во время каникул, с собой необходимо в первую очередь взять инсулин, глюкометр, ланцеты, тест-полоски для глюкометра, шприц-ручки и иглы для них. Количество инсулина, необходимого на время отпуска можно рассчитать следующим образом: средний расход на отпуск + 2 дополнительных пенфилла (минимум). Для того чтобы чувствовать себя во время отдыха уверенно в любой ситуации, тест-полосок нужно взять с собой тоже как минимум в 2 раза больше обычного количества. Не забудьте запастись достаточным количеством игл для шприц-ручек. При подготовке к отпуску не забудьте взять с собой инсулиновые шприцы, даже если в повседневной жизни Вы ими не пользуетесь. Это необходимо для тех случаев, когда по какой-либо причине ломается используемая постоянно шприц-ручка.



Если планируется путешествие за границу, следует обязательно выяснить условия проживания в этой стране до отправления. Во время путешествий на самолете и при пересечении границы следует заранее взять справку от лечащего врача, подтверждающей наличие у ребенка сахарного диабета и обоснование необходимости перевоза в ручной клади инсулина, шприц-ручек, глюкометра, тест-полосок, игл и т.д. Если Вы едете за границу, то не забудьте оформить медицинскую страховку, обязательно предупредив, что у ребенка сахарный диабет.

Во время отпуска с собой обязательно нужно иметь глюкагон (набор для инъекций глюкагона ГлюкаГен®ГипоКит) для того, чтобы оказать первую помощь в случае тяжелой гипогликемии.

Поскольку инсулин всегда должен быть при себе и на отдыхе на море, и во время зимнего отдыха мы хотим напомнить вначале несколько важных правил хранения инсулина.

Запас инсулина должен обязательно храниться в холодильнике. Используемые в настоящее время шприц-ручки с инсулином в любой поездке нужно держать при себе или в ручной клади – в кармане брюк, куртки, в сумке через плечо. В багажном отделении самолета инсулин может замерзнуть и тогда использовать его будет нельзя. При поездке в автомобиле следует тоже держать инсулин при себе. Нельзя класть сумку с инсулином на полку заднего стекла автомобиля или на консоль под ветровым стеклом.

Во время летнего отдыха используемый инсулин всегда нужно защищать от воздействия прямых солнечных лучей и нагревания свыше 40° С. При этих условиях инсулин сохраняет свою активность и может быть использован в течение 4-х недель. Защитить шприц-ручку от воздействия прямых солнечных лучей можно, заворачивая инсулин во влажный носовой платок, а на пляже обязательно убирать в тень (под лежак). В жарком климате пригодятся специальные сумочки с охлаждающим элементом для хранения инсулина.

Во время зимнего отдыха инсулин следует защищать, прежде всего, от замерзания (ниже 2° С). Поэтому носить его лучше непосредственно на теле (например, во внутреннем кармане куртки или в поясной сумке под курткой во время лыжной прогулки). Там же следует носить и тест-полоски. Проводить измерение уровня сахара крови необходимо при комнатной температуре (примерно 20° С).

Помимо всего вышеперечисленного во время отдыха и путеше-



ствий могут понадобиться другие средства и препараты, которые вполне можно купить в любой аптеке. В такой небольшой аптечке должны находиться перевязочные средства (перекись водорода, стерильные марлевые и спиртовые салфетки, бактерицидный лейкопластырь и т.д.), средства от солнечных ожогов (например, Пантенол), несколько пакетиков Энтеродеза (на случай появления ацетона), средства и препараты, которыми обычно в домашних условиях Вы пользуетесь при лечении простудных заболеваний (капли в нос, ушные и глазные капли и т.д.) и при лечении желудочно-кишечных расстройств. Если Вам трудно определиться в подборе ассортимента при составлении подобной аптечки скорой помощи, посоветуйтесь со своим лечащим врачом.

Универсального решения вопроса, как изменять инсулинотерапию при сдвиге времени не существует. У каждого своя индивидуальная приспособляемость. Потребность в инсулине при длительных перелетах зависит от направления перелета. При перелете в направлении «Восток – Запад» день становится длиннее и потребность в инсулине увеличивается. При перелете «Запад – Восток» день становится, наоборот, короче и потребность в инсулине снижается.

С целью приспособления режима инсулинотерапии к изменению режима времени в том месте, где Вы проводите отпуск (смена часовых поясов), рекомендуется более частый контроль гликемии каждые 3 часа или даже чаще! Особенно необходим контроль уровня сахара крови в ночные часы. В зависимости от полученных результатов следует решить вопрос о необходимости выполнения дополнительных инъекций короткого инсулина. Пролонгированный инсулин в этот период вводится как обычно.

При таком образе действий «удлинение» или «укорачивание» дня основная доза инсулина дополняется более частой корректировкой коротким инсулином (по показаниям содержания сахара крови каждые 3 часа).

Во время отдыха, проводимого вне дома, не исключено, что еда и время приема пищи будут отличаться от тех, к которым ребенок привык дома. Для того, чтобы избежать повышения или понижения уровня сахара крови необходимо дополнительно контролировать его уровень всякий раз, когда возникают сомнения. Чтобы избежать гипогликемии в

случае непредсказуемой задержки очередного приема пищи, с собой обязательно следует брать углеводсодержащие продукты (например, фрукты, хлеб). А для купирования уже возникшей гипогликемии всегда должен быть сахар, сок или сладкий напиток.

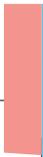
Следует обязательно помнить о том, что при повышенной физической активности (плавание, бег, катание на роликах, футбол спортивные игры и т.д.) риск возникновения гипогликемии возрастает. Поэтому очень важно следить за уровнем сахара крови и вовремя принимать меры для предотвращения гипогликемии – съесть больше углеводсодержащих продуктов или снизить дозу инсулина перед началом нагрузки.

Диабет и алкоголь у подростков

Во многих странах употребление алкоголя до наступления совершеннолетия (а во многих странах это 21 год, а не 18) строго запрещено законом. Тем более недопустимо употребление алкоголя подросткам с сахарным диабетом.

Чем же опасен алкоголь при диабете? В первую очередь, способностью вызвать гипогликемию. Происходит это потому, что алкоголь блокирует глюконеогенез – процесс образования глюкозы в печени. Одновременно снижается способность человека распознавать предвестники гипогликемии, что повышает риск развития тяжелой гипогликемии. *При гипогликемии, вы-*





Понимание проблем, связанных с сахарным диабетом, со стороны педагогов, их поддержка, умение грамотно реагировать на возможные изменения самочувствия будут залогом спокойствия самого ребенка, их собственного, и, конечно, родителей.

Как правило, люди боятся диабета, потому что мало знают о нем. Поэтому задача семьи и врача – познакомить не только учителей, школьную медсестру, но и, по крайней мере, лучших школьных товарищей (если есть возможность и желание – то и весь класс!) с некоторыми основами сахарного диабета.

О чем же следует рассказать?

Чаще всего дети с сахарным диабетом сталкиваются с проблемами низкого сахара, своевременного приема пищи, необходимости контроля уровня сахара крови и выполнения дополнительных инъекций инсулина в случае повышения сахара крови. Наибольшую опасность в школе представляет собой гипогликемия, как в момент ее возникновения, так и в плане последствий ее несвоевременного и неправильного купирования. Учителя должны знать о том, что такое гипогликемия, какими симптомами она сопровождается и, самое главное, как данное состояние лечить. Необходимо предупредить педагогов о том, что возникнуть гипогликемия может в любое время – на перемене, во время урока, написания контрольной работы. Поэтому и принимать нужные меры – выпить сок или съесть 2-4 кусочка сахара нужно сразу, как только ребенок почувствовал первые симптомы. *Ни в коем случае не нужно ждать перемены!* К тому времени, когда у ребенка появится возможность выйти из класса, вероятнее всего сахар крови уже поднимется самостоятельно и дополнительный прием углеводов только ухудшит ситуацию. В школе обязательно должны знать о том, как помочь

в случае возникновения и более грозного состояния – тяжелой гипогликемии. Нужно рассказать о

ШКОЛЬНЫЕ БУДНИ

ВЫБОР ПРОФЕССИИ

тех симптомах, которыми тяжелая гипогликемия может проявиться и как правильно ввести Глюкагон. В школе должны быть обязательно телефоны родителей, по которым в случае внештатной ситуации можно было бы сразу связаться.

Выбор профессии

Выбор профессии является очень важным вопросом. Желательно выбрать такую специальность, которая могла бы обеспечить соблюдение режима дня, питания и возможность делать инъекции инсулина в необходимое время.

При сахарном диабете противопоказаны профессии, которые связаны с:

- большими физическими нагрузками (грузчик, шахтер);
- значительным нервно-психологическим напряжением (авиадиспетчеры, служба в армии, водитель наземного, подземного и водного транспорта);
- ненормированным рабочим днем или работой в ночное время;
- неблагоприятным микроклиматом (низкая или высокая температура);
- контактом с токсическими веществами (работа на химическом производстве).



Можно рекомендовать учебу в фармацевтических и медицинских институтах и техникумах, педагогическом, сельскохозяйственном, экономическом

институтах, многих технических ВУЗах, работу в библиотеках, архивах и т.д. и т.д.

Главное, что только хорошо компенсированный сахарный диабет сможет обеспечить тебе нормальную учебу и дальнейшую работу.

Вопросы и ответы

Говорят, что с наступлением полового созревания ребенок может «перерасти» свою болезнь, а когда вырастет, есть надежда перейти на таблетки. Так ли это?

- К сожалению, не так. В период полового созревания течение диабета не становится легче. Как правило, это наиболее сложный период в жизни, когда повышается потребность в инсулине, когда в организме происходит «гормональная буря», когда у ребенка появляются новые увлечения и заботы, стремление к большей свободе в жизни и т.д. В это время компенсировать диабет становится труднее. Относительный «штиль» со стабилизацией течения диабета наступает после 18 лет, но и тогда отмена инсулина или замена его таблетками невозможны.

Слышала, что если начать вводить инсулин, перейти на таблетки уже невозможно. Правда ли это?

- Нет, это неправильно. Переход с инсулина на таблетки невозможен при диабете 1 типа, когда в организме выражен недостаток своего инсулина. При других типах диабета (например, 2 тип) начатая инсулинотерапия не помешает, а облегчит переход на таблетированные препараты.

У меня и моего друга возникают похожие ситуации – когда мы возвращаемся из школы, перед обедом сахар крови чаще всего повышенный, хотя в выходные дни он обычно нормальный.

- В этой ситуации необходимо проверить уровень сахара крови перед вторым завтраком, а также проанализировать питание и

физическую нагрузку в школе. Оказалось, что у нашего пациента в связи с более интенсивной физической нагрузкой в школе происходило выраженное, но клинически не проявляющееся снижение уровня сахара крови перед вторым завтраком (гипогликемия), а к обеду – компенсаторная гипергликемия. У его друга сахар крови перед вторым завтраком был нормальный, а причина последующего повышения – в слишком калорийном втором завтраке. Поэтому, в первом случае необходимо снизить дозу короткого инсулина перед завтраком на 1-2 ЕД или увеличить количество ХЕ в обед. Во втором – уменьшить количество ХЕ на 2-й завтрак или увеличить дозу продленного утреннего инсулина.

С началом весны мы с друзьями стали много гулять по вечерам. Но после прогулки перед сном у меня проявляется «волчий аппетит». Подкалывать короткий инсулин при этом я опасаясь – ведь после него можно перекусить только через 3 часа, когда я уже сплю. В этом году по вечерам я занимаюсь дополнительно на подготовительных курсах в институт. Стараюсь перед сном не наедаться, но все равно не могу удержаться, а по утрам у меня появляется повышенный сахар.

- Это две очень похожие ситуации, типичные для подростков. Наиболее оптимальным при этом является назначение дополнительной инъекции инсулина ультракороткого действия (Хумалог или НовоРапид) перед вторым (более обильным, чем обычно) ужином, подобрав при этом индивидуальную дозу в зависимости от величины сахара крови и количества ХЕ.

У моего ребенка постоянно высокий уровень сахара крови и в моче, он стал хуже расти, похудел, несмотря на хороший аппетит. Доза инсулина составляет 0,9 ЕД/кг в сутки. Пробовали увеличить дозу инсулина на 4 и даже 6 ЕД – без эффекта, при снижении дозы – тоже самое.

- У Вашего ребенка имеются все признаки выраженной декомпенсации сахарного диабета, поэтому подозрения на скрытые

гипогликемии были безосновательны, а попытки снижения дозы – не эффективны. Попытки увеличения дозы инсулина также не дали ожидаемого результата, поскольку прибавленная доза инсулина не соответствовала степени декомпенсации. В таких случаях потребность в инсулине может составлять 1,5 – 2 и даже более ЕД на кг веса. Подобное увеличение дозы инсулина лучше осуществить в условиях стационара. Когда углеводный обмен нормализуется, доза инсулина снизится до исходного уровня.

В течение дня мне легко удается поддерживать хороший уровень сахар крови, а вот рано утром он всегда повышается. При увеличении дозы продленного инсулина на ночь становится только хуже.

- У многих подростков встречается эта проблема – высокий сахар в ранние утренние часы. Вначале вам необходимо проверить сахар крови в ночные часы. И если причина не в ночной гипогликемии, значит, мы имеем дело с так называемым «феноменом утренней зари», вызванным утренним выбросом контринсулярных гормонов. Наилучший эффект в борьбе с феноменом утренней зари дает перевод на беспиковый инсулин Лантус. Если несмотря на перевод сохраняется повышение утреннего сахара, выходом из этой ситуации может быть введение дополнительной инъекции короткого, а лучше ультракороткого инсулина в 5 или 6 часов утра (когда сахар еще нормальный). Чаще всего такая необходимость является кратковременной – на несколько месяцев, так как с улучшением компенсации сахарного диабета уменьшаются и проявления «феномена утренней зари». Ну и, наконец, появление в нашем лечебном арсенале инсулиновых помп позволяет еще более успешно справиться с этой проблемой.

Мне очень нравится ультракороткий инсулин Хумалог – его можно вводить перед едой непосредственно, он быстрее нормализу-

ет случайное повышение уровня сахара крови. Но несколько месяцев назад у меня появилась проблема – из-за того, что я сразу после обеда (в 14.00) уезжаю на дополнительные занятия, ужин сдвигается на довольно позднее время – на 21.00. К этому времени уровень сахара всегда высок.

- Такое повышение уровня сахара крови перед поздним ужином наблюдается потому, что к этому времени уже заканчивается время действия Хумалога, введенного перед обедом, и, тем более, утреннего продленного инсулина. Справиться с этой ситуацией можно несколькими способами: посоветовавшись с врачом и под контролем гликемии ввести перед обедом дополнительную инъекцию пролонгированного инсулина или перекусывать между обедом и ужином, делая дополнительную инъекцию Хумалога. Лучший эффект можно получить при переводе на один из современных пролонгированных беспиковых аналогов инсулина – Лантус или Левемир. При недостаточном результате может быть рекомендована инсулиновая помпа, которая позволяет задать любую базисную скорость введения инсулина в любой промежуток времени.

Скажите, а какой из продленных инсулиновых аналогов лучше – Лантус или Левемир?

- Оба инсулиновых аналога являются уникальными, существенно отличающимися по своим свойствам от наших традиционных инсулинов -Хумулина Н и Протафана. Они имеют беспиковый или почти беспиковый профиль действия, большую продолжительность, и что очень важно, меньшую вариабельность действия, то есть в одно и то же время суток в разные дни концентрация в крови этих инсулинов мало различается. Поэтому течение диабета при переводе на эти инсулины становится более стабильным. Между инсулинами имеются небольшие различия, позволяющие подобрать каждому больному тот вид инсулина, который ему более подходит. Например, инсулин Лантус

имеет 24-часовую длительность действия, благодаря чему его вводят 1 раз в сутки. У Левемира длительность действия несколько меньше суток, в связи с чем у большинства детей его приходится вводить дважды в сутки, однако благодаря этому он становится незаменим у детей с разной потребностью в базальном инсулине в дневные и ночные часы. Поэтому он так хорош для маленьких детей, у которых в большинстве случаев потребность в ночном базальном инсулине меньше, чем в дневном.

Мой 11-летний сын 2 месяца назад заболел сахарным диабетом. Мы не знаем, говорить ли об этом в школе.

- Лучше сказать об этом учителю и директору школы. Они должны в первую очередь знать, как проявляется гипогликемия и что надо делать в этот момент, и предоставить ребенку возможность съесть сахар или выпить сок в любое учебное время. О возможности снижения уровня сахара крови на фоне физических нагрузок должен обязательно знать и учитель физкультуры. Следует помнить о тех мерах предосторожности, которые следует соблюдать для избежания гипогликемии на уроке физкультуры.

Я слышала, что люди с сахарным диабетом должны избегать стрессов. Нужно ли освободить ребенка от экзаменов в школе, чтобы уменьшить вероятность стрессов?

- У Вашего ребенка сахарный диабет, но он личность, потенциальный работник, супруг и родитель. Образование также важно для него. Диабет не должен стать тормозом в научных достижениях. Последние исследования показали, что нет разницы в уровне знаний между здоровыми детьми и детьми с сахарным диабетом. Ребенок не инвалид и вполне сможет пережить школьные трудности так же, как и остальные.

Говорят, что методы излечения диабета не будут найдены никогда, потому что этого не допустят инсулиновые фирмы, не заинтересованные в потере прибыли.

- Это абсолютно неправильно по нескольким причинам. И первая и самая главная в том, что прогресс не остановить, и всегда найдутся ученые энтузиасты, продолжающие научный поиск несмотря ни на какие ситуации. Вторая причина в том, что доля производства инсулина у фирм по сравнению с другими препаратами не существенна, и изменение объема его производства не сыграет существенной роли в их экономике. И, наконец, весь опыт развития фармацевтической промышленности показывает, что фирмы чрезвычайно активно занимаются получением новых препаратов с новым фармацевтическим эффектом и вкладывают большие деньги в их разработку. Как видите, эти подозрения не выдерживают никакой критики.

Много слышали про инсулиновую помпу, хотелось бы тоже попробовать, да вот проблема – мой сын много занимается лыжным спортом, а помпа может ему мешать и даже разбиться при падении. Моя дочь занимается плаванием, и это является препятствием для перевода на инсулиновую помпу. Как нам быть?

- Это одно из больших заблуждений, что инсулиновая помпа и занятия спортом несовместимы. Все как раз наоборот – занятия спортом являются одним из показаний перехода на инсулиновую помпу. А все объясняется очень просто – помпа позволяет снизить дозу базально вводимого инсулина в любой степени (при необходимости вплоть до прекращения подачи инсулина) и на любое нужное время. Это позволяет резко уменьшить риск развития гипогликемий, вызванных физическими нагрузками. Что касается плавания, существуют водонепроницаемые помпы, в которых можно входить в воду. А обычную помпу просто снимают перед купанием без большого влияния

на сахар крови, потому что при плавании происходит очень большой расход энергии.

Разговор с психологом

Для начала хотелось бы вспомнить фразу, которую ты наверняка слышал уже не один раз, и которая, может быть, уже успела тебе порядком надоесть.

Диабет – не болезнь, а образ жизни.

Хорошо звучит, очень заманчиво, в ней, такой короткой фразе, сказано очень много.

Диабет – не болезнь...

Что это значит? Может быть, ты и не болеешь вовсе, совершенно здоров и ничего тебе не грозит? Вряд ли все именно так.

Но тогда как?

Попробуем все же услышать фразу до конца:

... не болезнь, а образ жизни...

Не болезнь, а что-то совсем другое. Что же? *Образ жизни*. Особый, отличающийся от нормального, вернее, от того, который хотя и принято считать нормальным, но который на самом деле очень редко бывает нормальным. Диабет – это образ жизни, который, конечно, связан с трудностями, с процедурами и ограничениями, незнакомыми большинству людей. Но в то же время это образ жизни, который имеет преимущества, который, как ни странно это может прозвучать, даже способен помочь человеку в его жизни, в его судьбе. Но об этом – чуть позже. А пока хотелось бы поточнее понять, что же это за образ жизни.

Диабет отличается от большинства других болезней тем, что протекает несколько иначе, чем многие другие хронические болезни. Диабет вносит ограничения в обыденные дела. Вот что он делает – вносит ограничения. А без ограничений не протекает жизнь ни одного человека, даже самого здорового. Только эти ограничения могут быть немного другими, но они все равно есть. Но при всех ограничениях, которые связаны с диабетом, он,

в отличие от многих других, более тяжелых заболеваний, не мешает самому главному – *жить настоящей, полноценной жизнью, общаться, учиться, заниматься спортом*. И все. Попробуем разобраться, какие *ограничения* накладывает диабет.

Выбор профессии... Здесь, конечно, есть что-то, о чем важно упомянуть. Однако главное – ты можешь заниматься в жизни почти всем, чем сам решишь.

И это не пустые слова. Твой выбор профессии конечно меньше, чем у других. Но насколько? Ты не можешь быть летчиком или космонавтом, работать в экстремальных условиях, а из наиболее серьезных ограничений можно назвать противопоказание к работе, связанной с управлением транспортом (при этом свою машину ты вполне сможешь водить). И все. Другие профессии тебе доступны.

Ты действительно можешь быть тем, кем ты захочешь.

Учеба... Диабет может вовсе не препятствовать тебе в том, чтобы полноценно учиться в школе и потом поступить в то училище или институт, которое ты сам для себя изберешь. Напротив, тебе даже может быть легче это сделать, во-первых, потому что при диабете человек взрослеет раньше, становится намного более ответственным, чем его сверстники, и во-вторых, потому что для больных детей предусмотрены льготы при приеме в учебные заведения.

Ну, а что касается самого процесса обучения, есть ли здесь серьезные ограничения? Да, конечно, из-за диабета организму может не хватать сил, бывают также состояния гипо- и гипергликемии. Все это вроде бы может помешать нормально учиться. Но на самом деле все эти состояния, всякую временную слабость пересиливает настоящее желание учиться. Если его нет, то человеку не поможет и абсолютное здоровье, которого, впрочем, ни у кого нет.

Для примера можно привести следующее: при многих травмах головы, при ранениях, опухлях, инсультах происходит поражение головного мозга. И очень часто при этом нарушается память – больному тяжело

запоминать любую информацию. Однако чаще всего, если больной заинтересован, если ему хочется правильно выполнить задание, то он запоминает гораздо лучше и почти не отличается от здорового человека.

Это значит, что серьезное, сильное стремление понять, узнать новое, научиться чему-то помогает преодолеть даже такое тяжелое заболевание как поражение мозга. И если это можно сказать о больном с поражением мозга, то тем более это верно для человека с диабетом. Настоящее, искреннее желание позволяет учиться совершенно нормально. Среди детей и подростков с диабетом, с которыми я общался, было немало сильных, успешных в учебе, и многие из них не только сами хорошо учились, но еще и находили время (в том числе и на контрольных) помочь своим друзьям. И именно такое отношение к другим, кстати, помогало им в общении. Но раз мы заговорили об общении, можно посмотреть, а как диабет проявляет себя здесь, тем более, что общение – тема более чем важная, нередко даже более важная, чем учеба.

Общение... Может ли диабет помешать человеку общаться, способен ли он лишить его друзей, обречь на одиночество?

Главное, что здесь можно сказать: среди здоровых людей трудности общения встречаются ничуть не реже. Они не зависят от болезни, они могут быть у каждого, но только кто-то умеет с ними справляться, а кто-то позволяет им подавить себя и тогда начинает получать от общения одни лишь страдания и огорчения, потом нередко просто замыкается в себе.

В таком случае самый важный вопрос: а с чем вообще связаны трудности в общении, почему они вдруг возникают, почему у одного они есть, а другого нет ничего подобного?

Есть очень простое правило: помочь или помешать человеку в общении с другими может прежде всего он сам. Мир и другие люди в этом мире поворачиваются к человеку той своей стороной,

которую он ожидает увидеть и которой он сам повернут к миру. Что это значит? Открытость к людям, доброжелательность и честность, доверие и уважение, умение увидеть в другом человеке именно человека, а не предмет, которым можно вертеть как хочется – вот они, настоящие причины живого, душевного общения. Люди всегда очень тонко чувствуют, хотя нередко и не могут рассказать об этом, кто как к ним относится. Поэтому, если они видят улыбку, но именно искреннюю, настоящую, а не фальшивую, нарисованную, люди чаще всего начинают испытывать такие же чувства, им приятно улыбнуться в ответ. Бесполезно улыбаться, из-за того, что так положено, улыбаться можно только из глубины души.

А вот «нахмуренное», мрачное отношение к людям, также как и желание использовать их для достижения своих целей, эгоистическое отношение к ним же – именно это создает серьезные трудности в общении. Попробуй, вспомни кого-нибудь, кто к другим относится именно таким образом... И как? Возникает ли желание общаться с таким, кто постоянно ходит хмурым, ругается на других, считает их виноватыми в своих бедах, не доверяет им. *Анекдот на тему:*

На приеме у психолога – «Скажите, доктор, почему меня никто не любит? Никто не хочет со мной разговаривать, все отворачиваются от меня. Почему такое происходит? Ну скажи, доктор, скажи, ты, идиот безмозглый!»

Но при диабете чаще встречаются нарушения общения, которые возникают по другой причине. Человек иногда считает: раз у меня диабет, значит я хуже других. А поэтому вряд ли кому захочется со мной общаться и тем более дружить. Скорее всего, надо ожидать приколов, насмешек или даже издевательств со стороны других людей. И тогда человек начинает искать в поведении окружающих как раз такие насмешки, косые взгляды и прочее

в том же роде. А все хорошее, что приходит со стороны других людей, он может и не замечать – потому что это не соответствует его представлениям о том, как должны вести себя окружающие по отношению к нему.

Сознательно человек вовсе не хочет вести себя подобным образом, напротив, он желал бы встретить взаимопонимание и поддержку. Однако сам того не понимая, бессознательно, он стремится подтвердить свои опасения. Это одно из главных свойств человеческой души – мы видим мир именно таким, каким его себе представляем, каким ожидаем его увидеть.

Самое неприятное заключается в том, что нередко окружающие действительно постепенно начинают вести себя именно так, как того и ждет от них человек. А поэтому возникают и насмешки, и обиды, и даже жестокость с их стороны. Но и это случается не только при диабете, а в самых разных случаях, в том числе и у совершенно здоровых людей.

Так все-таки, влияет ли диабет на общение хоть как-нибудь? Конечно, влияет. Здесь хотелось бы задать вопрос вроде бы не в тему: почему иногда говорят: «А ты бы пошел с ним в разведку?» Потому что именно в сложных условиях, в трудностях ярче всего проявляются и лучшие черты человека, и его недостатки. Точно так же и диабет – как и всякие другие особые условия жизни, он делает более заметными те качества человека, которые были у него и до болезни или появились бы помимо болезни. Если человек до болезни был настроен к другим дружески, сам стремился помочь им, то теперь, когда он заболел, скорее всего он почувствует то же самое и к себе.

Среди детей с диабетом я столь же часто встречал тех, кто общается с уверенностью и с удовольствием, у кого много друзей, как и у детей без диабета. И точно так же и здесь, и там бывают те, кому общение доставляет лишь неприятные переживания. Так что в нашем общении почти все действительно зависит именно от нас.

Спорт... Здесь на самом деле есть ограничения – тебе нельзя заниматься экстремальными видами спорта, такими как прыжки с парашютом, альпинизм, тяжелая атлетика, подводное плавание и некоторые другие. Остальные – а таких сотни – тебе доступны. Ты можешь играть в хоккей, теннис, волейбол, футбол, баскетбол, заниматься плаванием, легкой атлетикой, единоборствами, танцами и многим другим. Более того, занятия спортом не просто не запрещены при диабете, но и даже очень полезны по многим причинам – они укрепляют организм, снижают сахар в крови, благотворно влияют на психическое состояние.

Другие виды активного отдыха... Тебе точно так же, как и другим людям, доступны путешествия, отдых на природе, танцы, походы в кино и многое другое. Современные медикаменты и аппараты позволяют человеку с диабетом долгое время находиться вне дома, совершать почти любые поездки, проводить время в целом по собственному желанию.

Семья и дети. Конечно, может быть еще рано задумываться об этом, но все же лучше понять сразу: человек с диабетом может иметь и то, и другое. Хотя здесь он может столкнуться с трудностями, однако нет ни одного человека, у кого семейная жизнь, рождение и воспитание детей протекало бы совершенно гладко, безо всяких проблем. Другое дело, что на этом пути встречается столько радостей, что никакие трудности не могут с ними сравниться. А поэтому отказываться только лишь из-за возможных сложностей от семьи и детей было бы печальной и даже ужасной ошибкой.

Вот и получается, что диабет, хоть и влияет на жизнь человека, хоть и ограничивает ее в чем-то, но на самом деле делает это совсем не так сильно, как многие представляют себе, особенно те, кто заболел недавно.

И вот тут, на этом самом месте очень даже нужно задать один небольшой, но важный вопрос:

Если все написанное правда, если диабет действительно не так страшен и не прекращает нормальную жизнь, то почему же столь многие считают наоборот? Почему так много детей и особенно подростков, которые больны диабетом (и нередко уже не первый год), говорят о том, что их не ждет ничего хорошего в жизни, что у них уже начинаются осложнения, что о будущем даже и думать не стоит? И почему столь у многих встречаются в жизни большие трудности – и в общении, и в учебе, и во всем прочем?

Есть одна старая притча про строителей. Трех человек, которые возили на тележке кирпичи, по очереди спросили: «Что ты делаешь?» Первый недовольно буркнул и пнул ногой тележку: «Как что? Не видишь, что ли, надрываюсь, эти мерзкие камни таскаю с места на место». Второй вытер пот и тоскливо сказал: «Надо же хоть как-то деньги заработать, чтобы семью прокормить». А третий помолчал, улыбнулся и потом ответил: «Храм строю»...

Каждый из этих трех людей по-разному видит собственный труд, для каждого он имеет свой, особенный смысл. Для первого – это тяжелая и бессмысленная, никому не нужная работа, и он даже не знает, зачем ее делает. Второй зарабатывает деньги, чтобы содержать свою семью. Но работа для него все равно достаточно неприятная обязанность. Третий же находит в себе силы не только для работы, но еще и для улыбки. Он знает, зачем он работает, он верит в то, что его труд нужен не только ему или его семье, но и другим людям. И потому для него работа – эта не пустая и раздражающая трата времени, не нудная обязанность, но что-то совсем другое – то, что доставляет искреннюю радость.

К чему здесь эта история? А к тому, что эти строители чем-то похожи на разных людей, больных диабетом. Любая болезнь, точно так же, как и работа, имеет для больного человека свой смысл. И именно от этого смысла, от того, как человек относится к себе, к болезни, будет зависеть

ее течение. Попробуем рассмотреть, а как же можно воспринимать свою болезнь, какой смысл она может иметь.

Может быть, ты замечал, что многие из тех, с кем ты общался и у кого диабет протекает плохо, у кого есть осложнения, любят ими похвастаться. Другие рассказывают о том, как при помощи диабета сумели заставить родителей сделать какую-нибудь классную покупку, например, крутой дискман или модную одежду. Третьи упоминали, что подкалывают инсулин, загоняют себя в «гипу» или просто жалуются на плохое самочувствие только для того, чтобы их отпустили пораньше с уроков или чтобы вообще не идти в школу.

Можно привести еще много подобных примеров. Но у них всех есть что-то общее. Все эти дети или подростки используют свою болезнь, чтобы добиться чего-то для себя: покупки, освобождения от неприятных обязанностей, внимания окружающих или еще чего-нибудь. Во всех этих случаях болезнь нужна для человека. Да, да, именно нужна, как ни странно это звучит. Болезнь помогает им добиваться своих целей.

«— Ты хочешь заболеть?! — изумился Малыш.

— Конечно. Все люди этого хотят! Я хочу лежать в постели с высокой-превысокой температурой. Ты придешь узнать, как я себя чувствую, и я тебе скажу, что я самый тяжелый больной в мире. И ты меня спросишь, не хочу ли я чего-нибудь, и я тебе отвечу, что мне ничего не нужно. Ничего, кроме огромного торта, нескольких коробок печенья, горы шоколада и большого-пребольшого куля конфет!»

Такое «карлсоновское» отношение к своей болезни часто встречается у маленьких детей, которые еще плохо знают, что такое диабет и почему его нужно серьезно лечить. Потом, когда человек становится старше, он гораздо лучше начинает понимать и свою болезнь, и самого себя, становится более серьезным и ответственным, а потому такое отношение к болезни обычно исчезает. Но не все взрослеют одинаково, а некоторое психологически не взрослеют вовсе, остаются детьми тогда, когда их сверстники стали намного старше и умнее. И они еще долгое время пытаются использовать свою болезнь, не понимая, что же они делают.

К сожалению, когда они все же поймут, может оказаться слишком поздно. При таком отношении к своей болезни человек быстро разрушает свой организм, потому что все неприятные состояния и даже осложнения кажутся ему нужными, полезными – ведь с их помощью можно добиться для себя того, чего хочется. И потому он нередко не предпринимает никаких мер для лечения, а если и делает что-то, то лишь для вида, чтобы родители и врачи думали, что он старается лечиться. Поэтому у таких людей диабет протекает довольно тяжело и очень быстро возникают разнообразные осложнения.

Кстати, именно такие люди чаще всего испытывают трудности общения – ведь они пытаются использовать не только свою болезнь, но и все прочее, что можно использовать, в том числе и других людей. Они манипулируют окружающими, не думают о том, что у людей есть свои чувства, мысли, желания. Если им что-то нужно от человека, они могут подлизаться, а потом, когда добились своего – нахамить. Поэтому окружающие нередко не желают общаться с ними, и постепенно у них совсем портятся отношения с родителями, учителями, одноклассниками и даже друзьями.

Другие дети и иногда подростки ведут себя иначе. Им, грубо говоря, наплевать на свою болезнь, а на самом деле – на самого себя. Они хотят забыть о диабете, ведут себя так, словно не нуждаются ни в каких процедурах, ограничениях. Они не стараются вовремя делать уколы, часто отказываются измерять сахар, не хотят контролировать свое питание. Нередко бывает и так, что всю ответственность за процедуры они перекладывают на родителей и врачей – зачем мне следить за собой, за сахарами, пусть это делают взрослые. А иногда и вовсе отказываются делать даже то, что им говорят эти самые взрослые.

Люди с таким типом отношения к себе и своей болезни не пытаются поддерживать здоровье и другими способами – не занимаются спортом, не заботятся о глазах, коже, ногах. Как часто они объясняют себе и другим, все равно толку от всех этих нудных и неприятных дел нет. Ну, съел шоколадку, ну, не сделал вовремя инсулин – и что дальше? Ну, и

подумаешь – высокие сахара! Уж по крайней мере не так противно, как гипо. И что в этом такого уж страшного?

На самом деле, что в этом страшного, может ответить любой более или менее взрослый больной с диабетом и даже многие дети. Каждый подросток знает и о неприятных и даже опасных состояниях, и об осложнениях, но вот почему-то не каждому эти знания помогают бороться с болезнью. Почему же?

Есть один старый мультик, в котором один из персонажей – страус – при всякой опасности старательно прятал голову в песок. Опасности не видно – значит ее и нет вовсе, можно ничего и не делать, чтобы с ней справиться. А другой персонаж – ворона – каждый раз у этого страуса, который ничего не видел (а как увидишь, когда голова в песке), выдергивала по одному перу из хвоста. В конце концов она выдрала у него все его «богатство», совсем лишила хвоста.

Эта ворона очень похожа на диабет – он тоже пытается при всяком удобном случае отобрать у больного кусочек здоровья. А легче всего это сделать именно тогда, когда человек старательно пытается забыть о своей болезни. Так и получается: каждый раз, когда голова была спрятана в песок, теряется еще одно перо, еще один день, месяц или даже год жизни.

На все, что сказано здесь, люди с таким отношением к болезни могут возразить: ну и ладно, что наступят осложнения. Это будет не так уж скоро. А ведь жить-то хочется сейчас. Может быть, если я просто забуду о болезни, то смогу получить от жизни все то, чего хочу?

Может быть... Да вот только на самом деле жить таким людям тяжелее не только из-за того, что они не выполняют процедуры, связанные с диабетом. Дело в том, что их основная беда, которая будет проявляться всегда и везде – это неумение себя контролировать. Они чаще всего так ведут себя, потому что им тяжело постоянно следить за собой, соблюдать диету, выполнять нужные процедуры. А ведь самоконтроль нужен во всех делах, которые делает человек. Именно сила воли, хороший самоконтроль позволяют человеку добиваться той цели,

которую он себе поставил. Ведь на пути к этой цели столько раз могут встретиться самые разные трудности, и нередко при этом возникает желание бросить все. Некоторые бросают – и не достигают ничего. А некоторые умеют выдержать – и в конце концов приходят к своей цели.

Самоконтроль важен везде. При получении образования – и в школе, и в училище, и в институте: нужно прикладывать усилия к тому, чтобы понять что-то и выучить, чтобы запомнить. В работе: ведь иногда так не хочется вставать рано и идти работать, но именно умение себя контролировать позволяет не прогуливать и качественно выполнять свои дела. В спорте: как иногда тяжелы и неприятны бывают все эти упражнения, но ведь многие же не бросают, продолжают их выполнять – и именно они достигают наилучших результатов. Даже в общении не обойтись без самоконтроля – иногда ведь хочется выразить свои чувства, нередко неприятные, поругаться с тем, кто их вызвал. Но так легко можно растерять всех друзей – несдержанные люди часто не имеют друзей вовсе.

Вот так и получается, что людям, у которых слабый самоконтроль, кто не имеет силы воли, не способен приложить усилия, тяжело приходится везде – и в учебе, и в работе, и даже в личной жизни. Поэтому такое «страусиное» отношение к болезни ничуть не помогает человеку жить полноценной, нормальной жизнью.

Но иногда многие люди с диабетом, особенно подростки, ведут себя похожим образом не из-за того, что у них плохо развит самоконтроль, не из-за отсутствия силы воли. Раньше мы уже упоминали тех, кто считает, будто в жизни их не ждет ничего хорошего. Такие люди думают: диабет настолько поломал им судьбу, что теперь бесполезно беспокоиться хоть о чем-то. Обычно они становятся мрачными, подавленными. Их мало что в жизни радует, а вот расстраивает и вызывает досаду почти все.

Довольно часто возникает чувство обиды – почему заболел именно я, чем я хуже других? И эта обида еще больше погружает человека в мрачное настроение, а кроме того ломает его общение. Человек может начать обвинять других людей в своей беде, злиться на них и

высказывать им (чаще всего – родителям) то, что именно они виноваты в его болезни. Естественно, возникают ссоры, конфликты и дополнительные неприятные переживания, которые делают подавленность еще более тяжелой. На медицинском языке такое состояние называется депрессией.

«– Как самочувствие? – по обыкновению уныло спросил он.

– А как твое?

– Не очень как! – сказал он. – Или даже совсем никак. Мне кажется, я уже очень давно не чувствовал себя как».

Это диалог из мудрой сказки – сказки про Винни-Пуха. Один из персонажей – ослик Иа – пример того, как приходится жить человеку в состоянии депрессии. Чему радоваться, когда все вокруг так плохо, так ужасно? «Я так и думал, – вздохнул он. – С этой стороны ничуть не лучше. Но всем наплевать. Никому нет дела. Душераздирающее зрелище – вот как это называется».

Такое состояние опасно, потому что оно ведет к очень тяжелым последствиям.

Один очень хороший австрийский врач и психолог – Виктор Франкл – во время Великой Отечественной войны попал в немецкий концлагерь. В концлагерях люди жили в ужасных условиях, работали тяжелее, чем рабы, их кормили помоями, их убивали за малейшую провинность, а то и вовсе без вины. Каждый день умирали многие.

Франкл, который был психологом и умел видеть внутренний мир других, понял, что не все люди гибнут одинаково легко. Как только человек говорил себе: «Все равно здесь нельзя выжить, все равно рано или поздно меня убьют», он впадал в состояние депрессии и начинал воспринимать все, что происходило с ним и вокруг него, гораздо тяжелее, чем раньше. Человек опускал руки, капитулировал перед бедой, позволяя ей победить себя. И беда побеждала. Беда ломала человека так, что он не мог больше переносить тяжести своей жизни в концлагере, переставал думать о будущем, о том, что ужасы концлагеря и войны когданибудь закончатся и наступит нормальная жизнь. В конце концов он погибал или от выстрела, или от голода, или от болезни.

То же самое, хотя, конечно, не так явно и не так быстро, происходит и в обычной жизни. Как только человек сдается перед жизненными трудностями, как только он признает себя побежденным, тогда он становится уязвимым для всяких неприятностей, тогда он легче может заболеть даже простыми заболеваниями вроде простуды. А при диабете он гораздо хуже переживает разные неприятные состояния типа гипогликемии, у него возникают осложнения. Происходит это потому, что при депрессии снижается иммунитет, защищающий наш организм от вредных воздействий, а при ослабленном иммунитете у организма не хватает сил для того, чтобы справиться с вредностями, которые постоянно воздействуют на любого человека.

Значит, состояние депрессии является одним из нежелательных и даже опасных для человека с диабетом. Впрочем, оно опасно и для любого другого человека.

Депрессия неприятна для людей с диабетом и по другой причине. Если человек махнул на себя рукой, если считает, что не может больше справиться с трудностями, то он перестает следить за собой, выполнять даже самые необходимые процедуры, пренебрегает важнейшими требованиями. И потому у него чаще и легче могут возникать как неблагоприятные состояния – и гипер-, и гипогликемии, и даже комы, так и осложнения.

Таковы *разные типы отношения к болезни*, и все они неблагоприятно сказываются на судьбе человека, все они приводят в конце концов к тому, что диабет ломает его и делает по-настоящему больным. Человек не может жить полноценной жизнью, чувствовать себя нормальным, получать от жизни ощущение удовлетворения и радости.

Но тогда где же выход?

Здесь хотелось бы рассказать небольшую историю. Некоторое время назад в Москве родился мальчик, который пошел в обычную школу, потом поступил в Московский авиационный институт, закончил его, получив интересную профессию. Он научился водить машину, играть на музыкальном инструменте, хорошо танцевать. Потом он решил стать даже космонавтом.

В общем, обычный мальчик, каких много. Обычный, кроме одного: он был глухим, совершенно глухим. Он потерял слух в 2 года. Полная глухота – это невозможность учиться в обычной школе, получить нормальную профессию, это очень сильное нарушение нормальной жизни. И тем не менее, человек сумел преодолеть свою болезнь, да так, что достиг много, даже того, что, казалось бы, невозможно при отсутствии слуха – как же можно быть музыкантом без способности слышать звуки?

Мальчик, о котором мы говорили – как раз тот человек, который отличается самым здоровым отношением к собственной жизни и к болезни. И именно такое отношение помогает не просто примириться со своим заболеванием, но и становиться сильнее его, побеждать не только саму болезнь, но и все прочие жизненные трудности.

Ну а вдруг глухому легче справиться со своей болезнью, чем больному диабетом? Вдруг при диабете такое отношение к болезни вообще невозможно?

Для ответа на этот вопрос назову *несколько фамилий*:

Спортсмены: олимпийский чемпион по хоккею Николай Дроздецкий, экс-капитан известной английской команды «Тоттенхэм Хоттспур» Гарри

Маббут, один из ведущих игроков НБА Крис Дадли, многократный олимпийский чемпион по гребле Стивен Редгрейв, олимпийский чемпион по плаванию Гарри Холл.

Актеры и музыканты: лидер рок группы “Brothers” Хэмиш Ричардсон, лидер популярной группы “X-ell” Стэфан Маккелпроу, самый известный исполнитель блюза в мире Б.Б. Кинг, лауреат премии «Оскар» за лучшую женскую роль Хелли Бэрри, знаменитый английский комедийный актер Джимми Тарбок.

Ученые и писатели: физик и писатель Михаил Ахманов, писатель, сценарист, лауреат нескольких литературных премий, главный редактор газеты “Культура” Юрий Белявский, ректор СвятоФиларетовского православного института отец Георгий Кочетков.

Этот список можно продолжать и дальше, таких людей множество. Всех их объединяет то, что они больны диабетом. И многие из них заболели в детстве. Эти люди сумели преодолеть болезнь, достойно вышли победителями из борьбы со своим несчастьем и потому перестали быть несчастными. Вот именно о такой жизненной позиции хотелось бы поговорить поподробнее.

Можно думать о своей жизни, о себе, о болезни так, как это делали упомянутые нами герои (Карлсон, страус и ослик Иа). Но все такие варианты отношения ведут только к победе болезни над человеком. А можно воспринимать болезнь иначе – как важное испытание, которое, как и всякое другое испытание, ставит на жизненном пути серьезные преграды. Это испытание требует от человека всех его сил и возможностей, которые у него есть и о которых он часто даже и не подозревает. Преодолеть диабет, научиться управлять им – это значит получить очень важный опыт победы в сложном состязании с серьезным противником.

Но как выработать в себе такое отношение к болезни? Как научиться преодолевать диабет?

Здесь опять хотелось бы вспомнить Виктора Франкла. Этот человек видел не только тех, кто быстро погибал, но также и тех, кто справлялся с жестокими условиями своей жизни в концлагере, кто одерживал победу над страшной бедой. И он понимал, что таких людей тоже что-то объединяет. Все они имели в своей жизни цель, к чему-то стремились. Каждый хотел не просто выжить, но выжить для чего-то. Один хотел найти и спасти своих пропавших родных, другой желал выйти из концлагеря и воевать против фашистов, третий считал, что он должен вынести испытания, посланные ему Богом, четвертый стремился к тому, чтобы восстановить нормальную жизнь, уничтоженную войной. Сам Франкл нашел смысл и цель своей жизни в том, чтобы помогать другим людям и передать окружающим свои важные знания, которые он получил в этих тяжелых условиях.

Цель в жизни, ее смысл – это важнейшее условие преодоления болезни. Нельзя победить диабет просто так, можно победить его для того, чтобы достичь какой-то очень важной и далекой цели. Все названные нами актеры, музыканты, спортсмены и другие были цельными, все они знали, ради чего они живут и к чему они идут. Именно такие люди легче всего добиваются хорошей компенсации диабета, потому что понимают, для чего им нужна жизнь без осложнений, для чего надо сохранять свое здоровье.

Когда человек решительно настроен на то, чтобы дойти до своей цели, когда он понимает, каков смысл его жизни, зачем он живет на свете, ему будет намного легче контролировать себя, и процедуры, даже самые неприятные, не будут казаться ему тяжелыми и надоедливыми. Стремление к цели, понимание смысла жизни помогает спокойнее воспринимать и уколы, и ограничения диеты, и все прочее, что позволяет справляться с диабетом. Человек, имеющий цель своей жизни, вряд ли станет использовать болезнь для того чтобы избегать

занятий в школе или обязанностей по дому. Он станет целенаправленно заниматься спортом ради укрепления здоровья. Занятия спортом помогут ему в развитии столь необходимого самоконтроля, укрепят его внутреннюю дисциплину. В результате он намного лучше научится следить за собой и своим здоровьем. Он не приобретет вредные привычки, а поэтому его здоровье, как это ни странно звучит, может оказаться через десять-двадцать лет лучше, чем у так называемого здорового человека.

Человек с таким отношением к жизни вряд ли прекратит общаться со всеми окружающими только потому, что «крутой» одноклассник обозвал его «заразным» или «наркоманом». Он найдет способ или поставит на место хама, или рассмеяться в ответ, или просто не заметить его (а таким «крутым» чаще всего и надо, чтобы те, на кого они «наезжают», начали переживать). По крайней мере, даже если и не удалось сейчас справиться с этой проблемой, то она вызовет намного меньше страданий и болезненных чувств.

Таких людей отличает еще и то, что они довольно рано начинают думать о своей будущей профессии, рано выбирают институт или училище, в которое планируют поступить. Поэтому они заранее готовятся к поступлению, прикладывают больше усилий к обучению и в результате могут оказаться в выигрыше по сравнению с обычным здоровым человеком, который еще пока не научился преодолевать трудности, не привык к самодисциплине.

Итак, главное, что помогает человеку преодолевать свою болезнь, это смысл жизни, понимание того, а зачем он существует, зачем вообще нужна его жизнь, к чему он стремится, чего хотел бы достичь. Поэтому психологически самое важное для заболевшего диабетом – это найти такой смысл своей жизни.

Но смысл – это не просто какая-то из целей, которую человек сам себе придумывает. Смысл – это то, что определяет ВСЮ жизнь человека, от чего зависят все его поступки, все его действия, а не только борьба с

диабетом. Жизнь без смысла кажется пустой, никчемной, никому не нужной. Человек, живущий без смысла, будет страдать даже тогда, когда он совершенно здоров. Именно такие люди спиваются или становятся наркоманами, с головой уходят в компьютерные игры, идут в бандиты. Те дети и подростки, которые относятся к болезни так, как мы упомянули с самого начала (как Карлсон, страус и Иа), пока еще не сумели отыскать смысл своей жизни, еще не знают, зачем они живут на свете. Больше всего на свете им нужно обнаружить для себя свою главную цель, понять, что для них важнее всего и ради чего вообще стоит жить.

Смысл нельзя выдумать, его нужно искать. Только очень внимательный и настойчивый взгляд в свою душу, в свои самые глубокие и серьезные мысли и желания помогает в этом. Далеко не всякая цель, даже такая, к которой нужно идти через препятствия, может быть настоящим смыслом жизни.

Несмотря на то, что всем нам хочется жить достойно – в красивой квартире или в уютном доме, одеваться со вкусом и вообще иметь все необходимые вещи, которые делают нашу жизнь такой приятной, финансовое благополучие и высокое положение не могут считаться смыслом. Прежде всего потому, что деньги – не цель (и не смысл), а средство. Кроме того, богатые люди чаще, чем другие, страдают депрессией, бывают наркоманами и даже кончают жизнь самоубийством, и все это показывает, что деньги сами по себе не могут сделать человека счастливым.

Настоящим смыслом жизни может быть только что-то хорошее и важное, что находится за пределами самого человека. Смыслом жизни может быть, например, помощь людям, как у Виктора Франкла и других врачей. Смыслом жизни может быть поиск средства для окончательной победы над диабетом – чтобы не только самому вылечиться, но и вылечить миллионы других людей. Смыслом жизни, как у многих известных спортсменов, может быть стремление показать, что диабет можно преодолеть, что человек с диабетом – это не больной. Смыслом

жизни может быть и путь к Богу, стремление пройти с честью это испытание, которое называется диабет. Смыслы жизни могут быть очень разнообразными, и для каждого человека есть свой, настоящий смысл всего существования.

Но смысл жизни не может быть подсказан кем бы то ни было – родителями, врачами, психологами или кем-то еще. Люди могут только помочь в этом, искать же его всегда приходится внутри самого себя.

На этом хотелось бы закончить то главное, что хотелось сказать о диабете, о жизни с ним, о том, что помогает его побеждать и жить достойно. Однако есть еще некоторые вопросы, которые полезно было бы обсудить.

1. Стоит ли при диабете переходить на индивидуальную форму обучения?

Конечно, очень многое зависит от медицинских показателей: состояния ребенка или подростка, степени компенсации диабета, наличия осложнений и т.д. Однако в большинстве случаев перевод на индивидуальную форму обучения с психологической точки зрения нецелесообразен. Если мы исходим именно из положения «диабет не болезнь, а образ жизни», то такой перевод создает почву для инвалидизации ребенка, для того, чтобы у него сформировалось представление о себе, как о больном, неполноценном, слабом. Отсюда может возникнуть заниженная или неустойчивая самооценка, неуверенность в своих силах, отсутствие настойчивости и самоконтроля. Кроме того, такая форма обучения создает трудности в общении, особенно в подростковом возрасте, когда очень важным становится мнение сверстников. А сверстники, видя такое отношение к ребенку с диабетом, могут начать смеяться над ним (в том числе иногда и из зависти), что также неблагоприятно сказывается на его состоянии.

С этой же точки зрения родителям не стоит пытаться каждый раз выяснять отношения в школе с преподавателями (или другим учениками), которые не учитывают болезнь ребенка, не делают ему

поблажек и т.д. В такой ситуации ребенок приучается перекладывать каждый раз решение трудностей на плечи взрослых, а между тем ему самому очень важно уметь справляться с ними. И кроме того такое поведение родителей также приводит к ухудшению общения ребенка и со сверстниками, и с учителями в школе.

Можно вспомнить: как сложно приучить ребенка пользоваться ложкой – сколько времени и сил требуется, иногда это кажется невозможным. Но при этом если оставить все попытки, то ребенок еще несколько лет не научится есть сам. Так же и здесь. Либо ребенок сам учится преодолевать трудности, либо этот опыт не появится и человеку будет гораздо сложнее потом адаптироваться к любому коллективу (и в институте, и на работе, и в любой другой ситуации).

2. Можно ли посещать при диабете различные дополнительные кружки, секции, художественные или музыкальные школы, или лучше избавить ребенка от лишней нагрузки?

Здесь, также как и в предыдущем случае, необходимо учитывать состояние ребенка, а для этого нужно проконсультироваться с эндокринологом и другими специалистами. Однако если нет медицинских противопоказаний, то такие занятия скорее всего пойдут на пользу ребенку. Во-первых, он может найти новых друзей, что само по себе очень полезно. Во-вторых, расширение круга интересов делает жизнь гораздо более насыщенной, а значит – более здоровой, полноценной. Возможно, именно в этих занятиях ребенок найдет свое будущее призвание, профессию. В-третьих, регулярное посещение подобных занятий приучает ребенка к самоконтролю, дисциплинирует его, а самоконтроль – важнейшее качество для человека с диабетом. Однако желательно не допускать, чтобы ребенок бросал каждую последующую секцию

или кружок через два-три месяца после начала занятий. В этом случае у него может сформироваться неправильный стереотип – бросать дело при малейшей трудности.

3. Как на состоянии человека с диабетом могут отражаться волнение, переживания, стрессы? Стоит ли их избегать?

Диабет – это такое заболевание, которое очень тесно связано с психологическим состоянием человека, с его настроением, чувствами, мыслями, переживаниями. Диабет может даже возникать после сильных переживаний, после стресса, испытанного человеком. Конечно, не всякий человек, который испытывает сильные эмоции, заболеет диабетом, для этого нужна еще и предрасположенность организма, ослабленность эндокринной системы. Однако без стресса диабет мог бы не проявиться очень долго.

В самом течении диабета и даже в том, появятся или нет его осложнения, душевная жизнь человека играет тоже очень важную роль. Так, например, колебания уровня сахара в крови возникают не только после занятий спортом или долгого перерыва в еде, не только на пике действия длинного инсулина, но иногда и после волнений, опасений чего-то, например, предстоящей сложной контрольной, накануне или после экзаменов, при неприятном разговоре или в других похожих ситуациях.

Поэтому сильные, в особенности неприятные переживания не слишком полезны для человека с диабетом, как, впрочем, и для любого другого. Однако они так или иначе будут встречаться в жизни, и полностью избавиться от них никогда не удастся. Поэтому попытка полностью изолировать ребенка от них чревата его изнеженностью, тем, что он сам так и не научится преодолевать такие состояния, а потому риск возникновения осложнений в таких ситуациях будет намного выше.

Для того, чтобы ребенок реже испытывал стрессы, нужно повышать его эмоциональную устойчивость. Для этого полезно бывает

формировать адекватную самооценку (обязательно хвалить тогда, когда ребенок старался сделать что-то и сумел это сделать, не ругать, если старался и не сумел, не жалеть и тем более не хвалить, если ребенок не старался и не сделал), поменьше жаловаться на других людей и ругать их в присутствии ребенка, быть более устойчивым при общении с ним (не допускать в одинаковых ситуациях сначала крик, потом плач, затем необоснованную жалость и т.д.), почаще улыбаться ребенку, прижимать его к себе или как-то еще показывать ему свою любовь (любовь матери – самое лучшее средство для лечения ребенка).

Если ребенок уверен в своих родителях, в том, что его защитят и пожалеют (но только тогда, когда действительно защитить и пожалеть нужно), он будет намного увереннее в себе, в мире, стрессы у него не будут возникать столь часто.

4. Что может помочь в развитии самоконтроля у ребенка?

Самоконтроль формируется следующим образом: изначально функции контроля лежат на взрослых, а потом, по мере взросления ребенка, он сам все больше присваивает себе родительскую позицию и таким образом учится следить за собой самостоятельно. Родители должны постепенно «отпускать» ребенка, позволять ему делать как можно больше дел самому. Даже дети 6-7 лет успешно справляются и с глюкометрами, и со шприц-ручками, они могут следить и за своим питанием. Главное, чтобы они почувствовали доверие со стороны взрослого, поняли, что их считают ответственными и самостоятельными. Контроль лучше всего осуществлять незаметно, можно по дневнику, в котором ребенок записывает результаты своих анализов и дозы инсулина.

Для развития самоконтроля необходимо приучать ребенка и к домашним обязанностям. Даже у маленького ребенка они уже должны быть, хотя бы в минимальном объеме (убирать за собой игрушки, заправлять постель, мыть посуду), и постепенно ребенок должен начинать делать что-то по дому (выносить ведро, ходить в магазин за хлебом, пылесосить и т.д.). Избавление ребенка от таких обязанностей

в конце концов ведет к иждивенческой позиции (вы меня лечите, кормите, ухаживайте за мной, а я сам ничего не могу) и даже к манипуляциям при помощи болезни.

Кроме того, можно порекомендовать: почаще интересоваться мнением ребенка по разным вопросам, советоваться с ним, разговаривать с ним как со взрослым, играть с ним в игры с правилами, вешать на стенку распорядок дня или какие-нибудь правила, которые необходимо обязательно выполнять, позволять ему иметь свои секреты.

5. Стоит ли говорить о диабете друзьям, знакомым, одноклассникам?

На этот вопрос ответить не так просто. Очень многое зависит от того, что это за друзья, как с ними общается человек. Сначала поговорим об одноклассниках.

Лучше всего, конечно, если одноклассники знают о диабете. Во-первых, если они знают, то смогут помочь, например, при гипогликемии, если та случилась, когда поблизости никого из взрослых не оказалось. Если детям и тем более подросткам дать понять, что им доверяют, что на них полагаются, они будут стараться оправдать доверие. Здесь главное для родителей и учителей – не заставлять их, а попросить помочь, если будет надо. Во-вторых, если одноклассники случайно узнают сами о том, что у кого-то диабет, то они могут начать дразнить именно из-за попыток скрыть болезнь. Скрываемое, утаиваемое всегда вызывает нездоровый интерес, даже ажиотаж в отличие от того, из чего никто не пытается сделать тайну. Если же ребенок относится к своей болезни спокойно, без чувства стыда или неполноценности, не прячет ее, а то и подшучивает над ней, то вряд ли его станут дразнить из-за его диабета.

Но как быть, если возникли трудности в общении ребенка с диабетом со своими одноклассниками? Здесь сначала надо понять, в результате чего такое случилось. Если причина в самом

ребенке, например, в том, что он считает всех окружающих виноватыми в своей болезни (об этом отношении мы говорили выше), то без изменения такого отношения с трудностями справиться не получится – куда бы он ни пошел, с кем бы ни общался, везде будет одно и то же. Могут быть и другие причины трудностей общения, которые кроются в самом ребенке, в том числе и такие, которые встречаются у любого, совершенно здорового ребенка или подростка. Например, некоторым детям и подросткам (так называемым интровертам) в принципе тяжелее общаться, чем другим. Для детей, у которых отсутствуют друзья, можно порекомендовать посещение дополнительных кружков, секций, которые позволят расширить круг общения и найти друзей.

Если же причина трудностей в одноклассниках, то нужно попытаться выявить главного зачинщика негативного отношения к ребенку с диабетом. В классе могут быть один или несколько лидеров, которые не взлюбили ребенка с диабетом и мешают ему жить. В этом случае лучший способ – перетянуть их на свою сторону, попытаться сделать союзниками, оказать им доверие, наделить их ответственностью. Если это не помогает, можно попробовать найти в классе позитивного, более доброго лидера для того, чтобы он помог в преодолении негативного отношения класса к ребенку с диабетом. Иногда в этой роли может выступить учитель, который пользуется всеобщим авторитетом, которого любят и уважают дети. Можно также найти защитника среди старших (но все же детей и подростков, а не взрослых) – родных, соседей, знакомых, которые будут способны при необходимости поговорить с обидчиками довольно жестко и предотвратить в дальнейшем оскорбления и «наезды».

В некоторых случаях, к сожалению, не остается иного выхода, кроме как перевести ребенка в другой класс или даже в другую школу. Но желательно делать это лишь в крайних случаях и при уверенности, что причина кроется именно вне ребенка, потому что в противном случае все эти трудности возникнут вновь.

Теперь обсудим следующее: стоит ли говорить о диабете другим, с кем человек общается реже. Если это общение не частое, но плотное, например, совместная поездка, отдых, турпоход и т.д., то желательно, чтобы люди знали о диабете, о его состояниях (в частности, о гипогликемии) и мерах по их преодолению. Иначе они просто не смогут оказать необходимую помощь в критической ситуации. Если же общение не подразумевает столь тесного взаимодействия, то особой необходимости сообщать о диабете нет. Другое дело, что и слишком таиться тоже не стоит, поскольку постоянное утаивание чего-то порождает у человека напряженность и тем самым делает его общение намного менее приятным и для него самого, и для того, с кем он общается.

И, наконец, один из самых болезненных вопросов – стоит ли говорить о диабете девушке или парню, к которому возникают не просто дружеские, но более сильные чувства. Здесь очень трудно давать однозначные рекомендации, все зависит от конкретных людей. Однако кое о чем сказать все же можно. Наиболее оптимальным является следующий вариант: человек знает о диабете другого и все же у него возникает симпатия к нему. Если же о диабете неизвестно, то лучше сначала, пока еще не установились хоть какие-то сильные чувства, откровенно о болезни не рассказывать, потому что, пока эти чувства непрочны, они могут легко угаснуть. Но в то же время долго таить диабет будет нечестным по отношению к другому, да и не приведет ни к чему хорошему. Как бы то ни было, стоит помнить следующее: чем более чувствителен как человек с диабетом, так и его друг (подруга), чем тяжелее он воспримет разрыв, тем раньше стоит сказать о диабете. В противном случае высока вероятность психической травмы, если разрыв все же произойдет, поэтому лучше не заводить дело слишком далеко.

Итак, Вы перевернули последнюю страничку нашей книги. Мы надеемся, что эта книга помогла Вам и станет для Вас своеобразным

пособием, к которому Вы сможете обратиться для поиска ответов на вопросы, возникающие в той или иной сложной ситуации. Более полную информацию о сахарном диабете Вы должны получить, обязательно пройдя обучение в «Школе диабета», а эта книга будет необходимым дополнением и помощником.

Мы желаем Вам удачи и успехов!!!

С уважением, коллектив авторов.



Подписано в печать 28.11.2008. Формат А5.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Таймс».
Тираж 10 000 шт.
Отпечатано в типографии «еПолиграф».
109240 г. Москва, Радищевская верхняя улица., д.4 стр. 3-5