

Ирина Пигулевская

# НЕЗАМЕНИМАЯ КНИГА ДЛЯ ДИАБЕТИКА



# **Ирина Станиславовна Пигулевская**

## **Незаменимая книга для диабетика. Все, что нужно знать о сахарном диабете**

### **Серия «Советы опытного доктора»**

*Текст предоставлен правообладателем.*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=648335](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=648335)*

*Пигулевская И.С. Незаменимая книга для диабетика. Всё, что нужно  
знать о сахарном диабете: Издательство Центрполиграф; Москва;  
2010*

*ISBN 978-5-227-02237-0*

### **Аннотация**

Диагноз «сахарный диабет» – не повод для паники и уж тем более не приговор. При соблюдении определенных правил ваша жизнь может быть долгой и насыщенной. Как сделать ее такой, расскажет наша книга. Из нее вы получите все необходимые для диабетика сведения: что такое диабет и каковы основные принципы его лечения; какие бывают диабетические осложнения и их профилактика; все о диете и разгрузочных днях; получите рецепты вкусных и полезных блюд; узнаете, какие физические нагрузки помогут в лечении диабета и то, что фитотерапия стоит на страже вашего здоровья... Книга незаменима и полезна для

всех, кто страдает диабетом, а также тем, чьи родные и близкие не понаслышке знакомы с этим заболеванием.

# Содержание

Введение	5
Основные сведения о сахарном диабете	8
Симптомы сахарного диабета	14
Основные принципы лечения сахарного диабета	16
Сахарный диабет первого типа	16
Основные особенности введения инсулинов	17
Сахарный диабет второго типа	20
Острые осложнения сахарного диабета	24
Гипогликемия	25
Конец ознакомительного фрагмента.	28

# **Ирина Пигулевская**

## **Незаменимая книга для диабетика. Всё, что нужно знать о сахарном диабете**

### **Введение**

Сахарный диабет называют бичом нашего времени. Его распространение не знает границ, во всем мире им болеют более 200 миллионов человек. При этом особенность диабета состоит в том, что большую роль в его лечении и сохранении активной жизни у больных играет питание. Мало того, в начальных стадиях заболевания правильное сбалансированное питание может быть единственным лечением.

Человечество знает о сахарном диабете с незапамятных времен. Врачи Древнего Египта еще до нашей эры дали описание заболевания, очень похожего на сахарный диабет. Это заболевание знали врачи Древней Греции, Китая и других стран.

Диабет (от греческого «прохожу сквозь») – так впервые назвал эту болезнь античный врач Аретей Каппадокийский. Этим термином он назвал обильное выделение мочи – как

будто вся принятая внутрь жидкость проходит сквозь организм. При сахарном диабете появляется постоянная сильная жажда и обильное (иногда 6 л и больше в сутки) выделение мочи.

Причинами сахарного диабета могут быть: наследственность, систематическое переедание, нервно-психические перегрузки, инфекционные заболевания, заболевания желез внутренней секреции. Из-за этих причин нарушается деятельность поджелудочной железы.

Поджелудочная железа – орган внешней и внутренней секреции. Внешняя секреция заключается в том, что железа выделяет панкреатический сок, участвующий в переваривании пищи. При ограничении ее деятельности нарушается переваривание жиров и белков.

Внутрисекреторная деятельность железы связана с выработкой инсулина и глюкагона. Если она вырабатывает инсулин в количестве, недостаточном для поддержания нормального уровня сахара в крови, то возникает такое серьезное заболевание, как сахарный диабет.

Сахарный диабет – это хроническое повышение уровня сахара (глюкозы) в крови. Гипергликемия (повышение содержания сахара в крови) – это основная особенность, которая отличает больного диабетом человека от здорового. Если, в идеале, используя современные технологии лечения, научиться поддерживать содержание сахара в крови в пределах нормы (нормогликемию), не будет никаких болезненных

проявлений, не разовьются и осложнения заболевания.

Сахарным диабетом в общей сложности страдает 7% человечества, в России – 5% населения.

**Помните!** Если у вас есть факторы риска возникновения сахарного диабета, необходимо систематически, не реже одного раза в год, делать анализ крови на сахар, сахарную кривую и гликозилированный гемоглобин, а также активно лечить заболевания, способствующие развитию сахарного диабета.

# Основные сведения о сахарном диабете

Сахарный диабет – это хроническое заболевание, приводящее к нарушениям углеводного, белкового и жирового обменов в результате недостаточной выработки гормона инсулина или неправильного его действия. Инсулин вырабатывается бета-клетками поджелудочной железы и способствует проникновению сахара в клетки тканей организма, регулируя уровень сахара в крови. Выделяют сахарный диабет двух типов: ИЗСД (инсулинзависимый сахарный диабет), или диабет I типа, и ИНСД (инсулиннезависимый сахарный диабет), или диабет II типа.

Сахар в крови у здорового человека натощак – 3,5–5,5 ммоль/л, после еды он повышается до 7,8 ммоль/л, но не выше, так как в ответ на его повышение поджелудочная железа выделяет инсулин – гормон, который излишки глюкозы отправляет в ткани. Инсулин резко повышает проницаемость стенок мышечных и жировых клеток для глюкозы, обеспечивая усвоение ее организмом.

Сахар – это основной источник энергии, основное «топливо» для организма. У всех людей сахар содержится в крови в простой форме, которая называется глюкозой. Кровь разносит глюкозу во все части тела и особенно в мышцы и мозг



(ткани мозга усваивают глюкозу без помощи инсулина), которые она снабжает энергией.

Падение концентрации глюкозы в крови вызывает недостаточность ее поступления в клетки нервной системы. Поэтому головной и спинной мозг начинают испытывать острый недостаток энергии для нервных клеток. Возникает острое нарушение деятельности мозга.

Основной причиной сахарного диабета I типа (СД I) считается вирусная инфекция, которая попадает к человеку с генетически неполноценной иммунной системой. В результате этого организм начинает вырабатывать антитела, повреждающие бета-клетки поджелудочной железы, в которых вырабатывается инсулин. По мере разрушения бета-клеток падает выработка собственного инсулина, и человек вынужден вводить его извне в виде инъекций. Следует иметь в виду, что гибель клеток не происходит мгновенно, поэтому у некоторых людей болезнь после начала инсулинотерапии как бы временно отступает – больной может перестать нуждаться во введении инсулина либо его доза значительно снижается. Это так называемый «медовый месяц» больного. Однако, к сожалению, в скором времени возможности секреции собственного инсулина истощаются, и доза вводимого инсулина снова увеличивается.

Диабет I типа может быть врожденным, то есть проявляется у маленьких детей или возникает у молодых: у детей, подростков и лиц в возрасте до 25–30 лет. Однако следует

знать, что сахарным диабетом I типа можно заболеть и в 50 лет, и в 70 лет, если были поражены бета-клетки поджелудочной железы. Диабет I типа развивается очень быстро – за месяцы, а иногда за считанные дни. Симптомы его очень яркие, четко проявляются.

При первом типе сахарного диабета определенную роль играет наследственность – наличие сахарного диабета у родственников. При этом следует помнить, что передается по наследству не само заболевание, а предрасположенность к нему. Но если человек никогда не встретится с патогенным вирусом, сохранит здоровый образ жизни, то он может избежать болезни.

Сахарный диабет первого типа никогда не развивается от переедания сладкого, стрессовых ситуаций, переутомления и тому подобных причин. Он проявляется только при недостатке инсулина вследствие повреждения бета-клеток поджелудочной железы, вырабатывающих инсулин.

Диабет II типа (СД II) развивается у лиц зрелого и пожилого возраста, очень часто у лиц с избыточной массой тела. После семидесяти лет, когда интенсивно протекают процессы старения всех систем организма, в том числе и эндокринной, диабет может считаться одной из неизбежных болезней, связанных с увяданием организма.

В данном случае бета-клетки инсулин вырабатывают, но он плохого качества, и из-за этого нарушается проникновение сахара в клетку. Клетки тканей при этом голодают, а уро-

вень сахара в крови повышается. При ожирении требуется инсулина в 2–3 раза больше, чем при нормальной массе тела. Поджелудочная железа не всегда способна выработать инсулин в таком количестве, и поэтому уровень сахара в крови тоже будет повышаться. Но в этой ситуации тучный пациент с диабетом II типа имеет возможность избавиться от заболевания – если сможет похудеть.

При этом типе диабета в организме может вырабатываться нормальное или – в начале заболевания – повышенное количество инсулина, но страдает доставка глюкозы из крови в клетки. С годами, а у некоторых больных и в начале болезни, возникает дефицит инсулина. Нарушение доставки глюкозы в клетки приводит к повышению ее уровня в крови. Для поддержания нормального уровня глюкозы при СД II требуется в первую очередь соблюдение диеты, прием сахароснижающих таблеток, поэтому диабет называется инсулинонезависимым. При длительном течении диабета, снижении секреции инсулина больному требуется лечение инсулином, то есть диабет второго типа становится инсулинопотребным.

Факторами риска развития диабета второго типа являются: ожирение, гипертония, сердечно-сосудистые заболевания, болезни желчного пузыря и печени, суставов, приступы ночной одышки, некоторые формы рака (толстой кишки, мочевого пузыря, простаты, матки, яичников, молочных желез). Прибавка в весе в юном возрасте – грозный фактор риска развития диабета в будущем.

Ожирение чаще развивается вследствие чрезмерного и высококалорийного питания (с избытком алкоголя, углеводов, жиров) и снижения энергозатрат. Однако не последнюю роль играют и генетические факторы, национальные обычаи и привычки, порой вредные. Риск развития сахарного диабета в семье, где болен один ребенок, – 2%, если сахарным диабетом первого типа болен отец, то риск развития диабета у ребенка – 6 %, если больна мать – 1 %. Совсем другой уровень рисков при диабете типа II: риск заболевания у родственников больных после 40-летнего возраста составляет 25–30 %, а если больны оба родителя, то риск уже 65–70 %.

Диабет II типа развивается постепенно, годами, скрыто, симптомы его стерты.

Факторы, способствующие возникновению диабета II типа:

- наследственная предрасположенность к диабету;
- некоторые болезни, которые могут вызвать поражение или даже гибель бета-клеток поджелудочной железы: острый и хронический панкреатит, рак поджелудочной железы;
- вирусные инфекции: краснуха, ветряная оспа, вирусный гепатит, грипп, которые, в свою очередь, могут вызвать гибель или поражение бета-клеток поджелудочной железы;
- переедание, особенно при недостаточной подвижности, приводящее к ожирению;
- часто повторяющиеся психоэмоциональные напряжения, стрессы;

– злоупотребление сладостями (торты, конфеты, мороженое, сладкий чай, варенье, сладкие соки и компоты, сдобные изделия и другие);

– пожилой и старческий возраст.

Наследственная предрасположенность – основной фактор, приводящий к заболеванию диабетом. Инфекции, излишний вес, нервные стрессы больше играют роль «пускового» механизма в развитии болезни.

К группе лиц повышенного риска заболевания сахарным диабетом относятся люди, у которых один или оба родителя, а также родственники первой степени родства болели или болеют сахарным диабетом. Далее, к группе риска относятся: женщины, родившие ребенка с массой тела более 4,5 кг; женщины с частыми выкидышами, многоводием, токсикозом первой половины беременности, мертворождаемостью детей; люди, больные атеросклерозом, ишемической болезнью сердца, панкреатитом, перенесшие инсульт; лица с избыточной массой тела, ожирением, вероятность развития сахарного диабета у которых прямо пропорциональна уровню избыточного веса.

# Симптомы сахарного диабета

В наши дни жизни стала напряженной и быстрой, в то же время появились заболевания, которых люди не знали раньше и под которые могут маскироваться очень многие серьезные недуги. «Синдром хронической усталости», «синдром выходного дня», осенняя депрессия и весенний авитаминоз могут отвлекать на себя внимание долгое время, пока наконец человек не решит показаться врачу, понимая, что у него что-то действительно не в порядке.

Признаки, при появлении которых следует обязательно сходить ко врачу и проверить свое состояние: нарастающая слабость, потеря аппетита, сухость во рту, сильная жажда, частое, обильное мочеиспускание (полиурия), похудание или, наоборот, прибавление массы тела у того, кто страдал ожирением. В крови уровень сахара поднимается выше нормальных цифр (гипергликемия). Нормальный уровень сахара в крови 3,3–6,1 ммоль/л. В моче определяется сахар (глюкозурия), чего в норме не должно быть.

Следует подчеркнуть, что жажда носит защитный характер, так как человек теряет много жидкости, и с жаждой ни в коем случае не следует бороться. Пить надо столько, сколько хочется. Но в то же время это сигнал крайнего неблагополучия в организме. Не у всех больных бывают эти симптомы, у многих диабет выявляется случайно во время обследования

по какому-либо другому поводу.

**Надо ли лечиться, если человек не чувствует повышения сахара в крови и появления его в моче?**

**Необходимо!** В противном случае неизбежно наступление так называемых поздних осложнений, снижающих качество жизни и сокращающих ее продолжительность.

Иногда признаком начинающегося диабета являются приступы гипогликемии, когда в крови понижается уровень глюкозы, или гипергликемии, когда сахар в крови сильно повышается. Оба эти состояния могут развиваться внезапно как у больного диабетом, так и у человека, который еще не знает о своем заболевании. Иногда эти состояния являются причиной, по которой у человека диагностируют сахарный диабет. Подробнее о них см. главу «Острые осложнения сахарного диабета» (стр. 18).

# **Основные принципы лечения сахарного диабета**

## **Сахарный диабет первого типа**

Лечение его включает три главных компонента – лекарства, питание и физические нагрузки. Лечение для диабета I и II типов различно.

При диабете I типа совокупность лечебных процедур по важности выглядит так:

- ежедневные инъекции инсулина. Это самое главное;
- диета. Она более разнообразна, чем при диабете II типа, но с ограничением некоторых видов продуктов. Количество пищи, в пересчете на хлебные единицы, должно быть строго определенным и определяет схему введения инсулина;
- умеренные физические нагрузки важны для поддержания тонуса мышц и снижения уровня сахара в крови.

У больных диабетом первого типа не вырабатывается собственный инсулин, поэтому они нуждаются в постоянном введении его извне. По происхождению различают животные и человеческие инсулины. Из животных инсулинов лучшим является свиной. Однако в последние годы повсеместно все больше применяются человеческие инсулины, кото-



рые получены путем генной модификации белка. В отличие от животных инсулинов, они лишены ряда побочных эффектов.

Для максимальной имитации естественной работы поджелудочной железы, которая вырабатывает инсулин постоянно и резко увеличивает его выделение в ответ на прием углеводов, выпускается несколько видов инсулинов: ультракороткого, короткого, продленного и ультрадлительного действия. Короткий и длинный инсулины отличаются по внешнему виду: короткий – прозрачный, длинный – мутный (исключение составляет инсулин лантус). Если короткий инсулин становится мутным, значит он испорчен и пользоваться им нельзя.

## **Основные особенности введения инсулинов**

Ультракороткий инсулин («Хумалог», «Новорапид») вводится непосредственно перед едой или сразу после нее, что очень удобно.

Короткий инсулин вводится для быстрого снижения сахара крови после приема углеводов, и потому его надо вводить перед каждым приемом пищи за 30 минут, так как через это время он начинает действовать.

Короткий инсулин имеет дозозависимый эффект: чем больше введена доза, тем медленнее происходит его всасывание. При введении 4 – 6 ЕД короткого инсулина он на-

чинает действовать через 15–30 минут, максимум его действия наступает через 1–1,5 часа, окончание действия через 3–4 часа. При введении большей дозы, например 16–20 ЕД, он начинает действовать через 15–30 минут, максимум действия через 1–2 часа, окончание через 4–6 часов. В среднем обычная доза короткого инсулина действует 5 часов. Некоторые врачи рекомендуют: при необходимости ввести сразу большую дозу инсулина, но при этом не удлинять начало его действия, необходимо после введения половины объема шприца, не вынимая иглы, сделать поворот ее на 180 градусов.

Названия некоторых коротких инсулинов: свиные – актрапид МС, веласулин; человеческие – актрапид НМ, веласулин Н, Н-инсулин, хуминсулин нормаль (Лилли), хумулин R и S (Лилли). В настоящее время синтезирован инсулин ультракороткого действия – хумалог (Лилли), начало действия 10–30 минут, максимум действия 0,5–2,5 часа, продолжительность действия 3–4 часа.

Из инсулинов продленного действия, которые имитируют постоянную выработку инсулина поджелудочной железой, желательно применять препараты с 12–14-часовым действием и вводить их дважды: перед завтраком и перед ужином или на ночь. Инсулин продленного действия содержит вещество, которое связывает инсулин и замедляет его поступление в кровь. Действие такого инсулина начинается через 2 часа после введения и продолжается 12–16 часов. Про-

должительность действия продленного инсулина также дозозависима. При введении 6 – 10 ЕД продленного инсулина он начинает действовать через 1–1,5 часа, максимум действия через 4–6 часов, окончание действия через 8–10–12 часов. При введении же 20–24 ЕД продленного инсулина начало его действия будет через 1–1,5 часа, максимум действия 5–8–10 часов, окончание действия через 12–16–18 часов.

Названия некоторых продленных инсулинов: свиные – монотард МС (Ново), инсулард (Нордиск), илетин Н, илетинленте; человеческие – протафан НМ, монотард НМ, базаль-Н-инсулин, хуминсулин Базаль (Лилли), хумулин ленте (Лилли), хумулин N (Лилли).

«Многопиковые» (предварительно смешанные, «миксты») инсулины. В этих инсулинах в определенных пропорциях смешаны длинный и короткий инсулин. При их применении отпадает необходимость делать две инъекции перед завтраком и/или ужином, так как они вводятся в смеси через одну иглу.

Однако при пользовании этими инсулинами несколько сложнее варьировать дозу. Для этого необходимо иметь весь спектр этих инсулинов. Названия «многопиковых» инсулинов: хумулины (Лилли): М1, М2, М3, М4, микстарды, депо.

# Сахарный диабет второго типа

Для больных инсулиннезависимым сахарным диабетом (ИНСД) список лечебных мероприятий в порядке их важности выглядит немного иначе:

Диета – более жесткая, чем при диабете I типа. Необходимо строго избегать продуктов, содержащих сахар, жиры, холестерин.

Умеренные физические нагрузки.

Ежедневный прием сахароснижающих препаратов, назначенных врачом.

Больной диабетом II типа должен придерживаться строгой диеты и принимать сахароснижающие препараты, которые повышают чувствительность тканей к инсулину, тем самым улучшают проникновение сахара в клетки тканей, а также побуждают бета-клетки вырабатывать больше инсулина. При легкой степени заболевания можно ограничиться только диетой.

Главная цель лечения – добиться нормального уровня сахара крови (желательно снизить сахар крови до 6,1 ммоль/л). При соблюдении малокалорийной диеты и снижении веса удастся добиться компенсации у 80 % больных сахарным диабетом второго типа.

Если не удастся снизить сахар крови до нормы несмотря на строгое соблюдение диеты, начинают лечение сахарос-

нижающими таблетками. Терапия пероральными (таблетированными) сахароснижающими средствами (ТСС) – процесс непростой и индивидуальный, облегчается при активном применении пациентом самоконтроля гликемии.

Вот некоторые из применяемых сегодня ТСС.

### **Группа ингибиторов альфа-глюкозидазы:**

Глюкобай (акарбоза) – этот препарат снижает сахар крови после еды благодаря снижению всасывания глюкозы в кишечнике. Снижается также содержание жира в крови. Дозировка: лечение начинают с дозы 0,05 мг три раза в день, при необходимости дозу увеличивают до 0,1 мг 3 раза в день. Увеличение дозы производят через 1–2 недели.

Побочные эффекты: вздутие живота, понос, снижение содержания железа в крови. Не назначается при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Может сочетаться с другими сахароснижающими таблетками и инсулином.

### **Препараты сульфанилмочевины:**

Они стимулируют синтез и высвобождение инсулина из бета-клеток поджелудочной железы, улучшают чувствительность рецепторов бета-клеток к глюкозе, улучшают чувствительность рецепторов к инсулину в скелетных мышцах и жировой ткани, благодаря чему глюкоза проникает в клетки.

Самым сильным сахароснижающим действием обладает манинил (или глибенкламид). Он выпускается в таблетках по 5; 3,5; 1,75 мг. Дозы 1,75 и 3,5 мг принимают 1 раз в сутки (это медленно освобождающаяся микронизированная фор-

ма, которая всасывается в кишечнике на 100 %).

Дозу 10 мг в сутки принимают за 30–40 минут до завтрака. При необходимости увеличивают суточную дозу до 15 мг в сутки, второй раз принимают манинил (5 мг) перед ужином. Доза 5–10 мг может вызвать гипогликемию.

Используются также минидиаб, диабетон, глюренорм.

Сейчас применяются новые препараты сульфанил-мочевин: амарил, 1 мг, принимают от 1 до 4 таблеток в сутки за один прием; глюкфаж, принимают 1 таблетку 1 раз в сутки. Побочные действия: снижение количества лейкоцитов, тромбоцитов крови, повреждение печени, кожная сыпь, гипогликемия.

### **Группа бигуанидов:**

Метформин, сиофор – они снижают сахар крови благодаря следующим свойствам:

- ускорение транспорта глюкозы в клетки;
- торможение образования глюкозы в печени;
- повышение окисления;
- опасность гипогликемии минимизирована;
- снижение холестерина и триглицеридов в крови;
- снижение аппетита, веса тела;
- замедление всасывания глюкозы в кишечнике.

Выпускаются таблетки по 500 и 850 мг. Лечение начинают с дозы 500 мг во время еды, через 1–2 недели дозу постепенно увеличивают до поддерживающей (1,5–2,0 г в день, принимают 3 раза в день с основными приемами пищи и перед

сном). Курсы лечения по 3–6 месяцев.

Сиофор или метформин нельзя принимать больным с поражением печени (гепатит, цирроз печени), тяжелыми заболеваниями почек, сердечно-сосудистой недостаточностью, при малокровии, кетоацидозе, злоупотреблении алкоголем, тяжелых заболеваниях легких.

# Острые осложнения сахарного диабета

Уровни сахара у здорового человека:

- натощак от 3,3 до 5,5 ммоль/л,
- через два часа после еды от 4,4 до 7,8 ммоль/л,
- ночью (2—4 часа ночи) от 3,9 до 5,5 ммоль/л.

Уровни сахара у больного диабетом:

- натощак в возрасте до 60 лет от 3,9 до 6,7 ммоль/л,
- натощак в возрасте после 60 лет до 8,0 ммоль/л,
- через два часа после еды в возрасте до 60 лет от 4,4 до 7,8 ммоль/л,
- через два часа после еды в возрасте после 60 лет до 10,0 ммоль/л,
- ночью (2—4 часа ночи) в возрасте до 60 лет от 3,9 до 6,7 ммоль/л,
- ночью (2—4 часа ночи) в возрасте после 60 лет до 10,0 ммоль/л.



# Гипогликемия

Раньше считалось, что только полные люди склонны к гипогликемии. Последние исследования показали, что от нее страдают и многие худые люди, злоупотребляющие «плохими» углеводами. Все зависит от индивидуального обмена веществ, при котором у некоторых людей это вызывает увеличение веса, а у других нет.

Наиболее чувствительны к колебаниям уровня сахара в крови женщины, что и приводит к резким перепадам в их настроении. Особенно подвержены этому женщины в послеродовой период.

Организм человека и особенно головной мозг для нормального функционирования нуждаются в том, чтобы содержание сахара в крови было постоянным, поэтому гипогликемия представляет собой состояние, требующее неотложных мер. Приступ гипогликемии проявляется обильным потоотделением, чувством голода, ощущением покалывания губ и пальцев, бледностью, сердцебиением, общей мелкой дрожью. Если приступ острый, то при нем будут несколько из этих симптомов, но не обязательно все. Если же гипогликемия проявляется у человека, не болеющего сахарным диабетом, то кроме этих симптомов, которые он может приписать напряженному ритму жизни, у него будут постоянная мышечная слабость и утомляемость.

Если в приступе страдает центральная нервная система, то возможны затуманивание и двоение зрения, головная боль, спастические сокращения мышц или частая зевота. Иногда возникают и психические симптомы в виде депрессии и раздражительности, дремотного состояния днем и бессонницы по ночам. Из-за разнообразия симптомов гипогликемии, среди которых часто преобладает реакция непонятной тревоги, многим больным ставят ошибочные диагнозы невроза или депрессии.

Причиной гипогликемии может быть как неправильное питание, так и нарушение усвоения глюкозы.

Гипогликемии по причинам возникновения разделяются на:

- функциональную (то есть ее причина неизвестна),
- алиментарную (возникает после операций на желудочно-кишечном тракте и обусловлена нарушением всасывания глюкозы),
- позднюю, или отсроченную инсулиновую реакцию (наблюдается на ранних стадиях диабета взрослых),
- гормональную (вызывается недостаточностью гипофизарно-надпочечниковой системы),
- гипогликемия может возникать также вследствие передозировки инсулина при лечении сахарного диабета. Избыток инсулина приводит к слишком быстрому удалению глюкозы из крови,
- гораздо реже причиной гипогликемии бывают опухоли

поджелудочной железы, заболевания печени и центральной нервной системы. Резкое снижение уровня сахара в крови может быть также следствием беременности, поноса, голодания или длительных физических нагрузок.

Пониженным для диабета принято считать сахар крови меньше 3,3 ммоль/л.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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