

*Информация, представленная в книге,  
предназначена только для образовательных целей  
и не может служить заменой консультации,  
диагностики и лечения,  
проводимых медицинским специалистом.  
Обязательно посоветуйтесь с врачом перед тем,  
как использовать рекомендации,  
изложенные в данной книге!*

**Внимание!**

*Любые упоминания медицинских препаратов,  
процедур, а также приборов носят исключительно  
образовательный характер, публикуются по решению  
правообладателя и не могут быть расценены  
как реклама. Редакция не призывает читателей  
к приобретению приборов, приложений или к обращению  
к конкретным специалистам!*

# Оглавление

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>ГЛАВА ПЕРВАЯ</b>	
<b>ВРЕМЯ ПРИОТКРЫТЬ ЗАВЕСУ</b> .....	<b>14</b>
Мой путь.....	16
<b>ГЛАВА ВТОРАЯ</b>	
<b>ГЛЮКОЗА. КОНТРОЛЬ. КАКАЯ ОТ НЕГО ПОЛЬЗА</b> .....	<b>33</b>
Какую пользу самоконтроль приносит сейчас .....	33
Какую пользу самоконтроль приносит в будущем .....	40
<b>ГЛАВА ТРЕТЬЯ</b>	
<b>ОТ ОСНОВ К СУТИ</b> .....	<b>52</b>
Множество имен диабета.....	52
Диабет первого типа (ваниль).....	53
Диабет второго типа (шоколад).....	56
Золотой стандарт: отсутствие диабета.....	64
Баланс сахара в крови: ключевые игроки.....	65
Фактор 1: инсулин.....	66
Фактор 2: другие противодиабетические препараты .....	74
Фактор 3: еда.....	84
Фактор 4: физическая активность.....	87
Фактор 5: гормоны стресса .....	89
Мелочи.....	90

**ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ**

<b>ТРИ КЛЮЧА К ОБРЕТЕНИЮ КОНТРОЛЯ .....</b>	<b>93</b>
Три ключа.....	99

**ГЛАВА ПЯТАЯ**

<b>БАЗИС-БОЛЮСНЫЙ ПОДХОД.....</b>	<b>152</b>
Базис: рабочая лошадка.....	152
Болюсный инсулин.....	161
Собираем все вместе.....	164
Меняться можно.....	184

**ГЛАВА ШЕСТАЯ**

<b>ПОДБОР ДОЗЫ БАЗАЛЬНОГО ИНСУЛИНА .....</b>	<b>186</b>
Начальные базальные дозы для тех, кто вводит инсулин инъекционно.....	187
Точная дозировка инъекционного базального инсулина.....	190
Феномен Сомоджи.....	193
Начальные дозы базального инсулина для тех, кто пользуется инсулиновой помпой .....	196
Начальные дозы базального инсулина.....	196
Точная настройка периодичности работы помпы.....	199
Особенности базального тестирования .....	213
Дополнение к начальным знаниям о базальном режиме .....	214

**ГЛАВА СЕДЬМАЯ****ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РАСЧЕТА**

<b>БОЛЮСНОГО ИНСУЛИНА .....</b>	<b>217</b>
Часть 1: пищевая доза .....	218
Часть 2: корректирующая доза .....	230
Часть 3: корректировка скорости изменения (в соответствии с тенденцией).....	238
Часть 4: остаточный болюсный инсулин.....	242
Часть 5: корректировка физической активности .....	249
Часть 6: время введения болюса .....	255

**ГЛАВА ВОСЬМАЯ****КАК ЖИТЬ, КОГДА ДИАБЕТ ВСЕ УСЛОЖНЯЕТ ..... 263**

Другие вещества, которые могут повышать уровень сахара в крови.....265

Что еще снижает уровень сахара в крови ..... 283

Что заставляет уровень сахара расти или падать ..... 290

**ГЛАВА ДЕВЯТАЯ****КАК ПРИРУЧИТЬ ПОДЪЕМЫ И СПАДЫ..... 307**

Научное объяснение гипогликемии..... 308

Лечение гипогликемии..... 311

Лечение тяжелых эпизодов гипогликемии ..... 316

Профилактика гипогликемии ..... 318

Как разобраться с пиками глюкозы после еды..... 324

Контроль пиков ..... 328

Как справиться с дежурными повышениями сахара ..... 333

Кетоацидоз: злой близнец гипогликемии ..... 341

Симптомы и лечение ДКА..... 347

**ГЛАВА ДЕСЯТАЯ****ВСЕ, ЧТО ВАМ ПРИГОДИТСЯ****ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДИАБЕТОМ ..... 352**

Оказать поддержку, получить поддержку ..... 352

Ассоциации и организации ..... 354

Потрясные приложения ..... 357

Специалисты по лечению сахарного диабета..... 359

Финансовые ресурсы ..... 361

Обладенные приборы и сопутствующие товары..... 364

Полезные сайты и блоги..... 367

Список рекомендованной литературы ..... 371

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

Глюкометры..... 374

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

Меры и расчет углеводов..... 379

**ПРИЛОЖЕНИЕ С**

Гликемический индекс продуктов питания ..... 381

**ПРИЛОЖЕНИЕ D**

Правила для корректировки доз на основании стрелок на экране ..... 385

**ПРИЛОЖЕНИЕ E**

Лекарственные препараты,  
которые поднимают уровень сахара в крови ..... 387

**ПРИЛОЖЕНИЕ F**

Углеводы для предупреждения гипогликемии  
во время занятий физическими упражнениями..... 393

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ..... 396**

# Предисловие

Для любой волнующей человека проблемы всегда легко найти решение — простое, достижимое и ошибочное.

— Г.Л. Менкен

Кто приготовился к бою,  
тот его наполовину выиграл.

— Мигель де Сервантес

Диагноз «сахарный диабет первого типа» (СД1) для меня впервые прозвучал в 1968 году, задолго до появления глюкометров. Инсулин тогда производили из материалов животного происхождения и не очищали от примесей. Чаще всего инъекции приходилось делать стеклянными шприцами с большущими, толстыми иглами для многократного использования, которые вдобавок приходилось заострять. О гемоглобине А1с никто не имел ни малейшего понятия. Мы пользовались примитивными приборами, чтобы хоть как-то держать диабет под контролем, и будущее больных представлялось весьма удручающим. Слепота, потеря конечностей, почечная недостаточность, болезни сердца, инвалидность и преждевременная смерть были в нашей среде обычным делом. Беременность на фоне сахарного диабета была слишком опасна как для женщины, так и для плода. Преимущества жесткого контроля за уровнем глюкозы в крови еще не имели под собой доказательств, да и организовать такой уход было практически невозможно. Попытки контролировать глюкозу крови были равносильны блужданиям над пропастью по извилистой горной тропе с закрытыми глазами. Сообществу пациентов с СД1 неустанно

повторяли: «Не теряйте надежды. Ученые разрабатывают лекарство, оно появится уже через каких-то пять или десять лет».

С 1991 года я начал вести практику эндокринолога-диабетолога. Тактика интенсивного контроля уровня глюкозы в крови уже стала осуществимой, но пока ее преимущества не получили признания. Прогресс не стоял на месте: биотехнологическими методами был получен и очищен человеческий инсулин, инъекции стали делать одноразовыми шприцами с тонкими иглами. Недавно разработанный анализ на гликированный гемоглобин А1с широко вошел в обиход. Но самое главное, появились методы самоконтроля, и пациенты, наконец, смогли измерять и контролировать уровень глюкозы в крови без сторонней помощи. Появились инсулиновые помпы, хотя в то время они больше походили на дорожные навигаторы. Многим пациентам удалось сберечь зрение благодаря лазерному лечению диабетической ретинопатии. Новые лекарственные препараты помогли предотвратить развитие диабетической нефропатии и снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний. Успешная беременность на фоне диабета тоже стала возможной, хотя по-прежнему сопровождалась трудностями.

Сертифицированный консультант в области лечения сахарного диабета и самоконтроля доктор Гэри Шайнер, к своему удивлению, тоже вступил в тот самый клуб, членства в котором хотелось бы избежать каждому. Ему поставили диагноз СД1 в 1985 году. Вскоре он обнаружил, что несмотря на помощь заботливых, преданных своему делу врачей и инструкторов ему приходилось так или иначе полагаться только на себя. Неужели невозможно было иначе?

*Упал сахар после тренировки.*

— *Извините, но у вас все-таки диабет. Не стоит перебарщивать со спортом.*

*Периодически сахар резко падает по ночам после вечерней инъекции НПХ-инсулином (некоторые члены нашего клуба СД1 уверены, что аббревиатура расшифровывается «Не Помогает, как Хотелось бы»).*

— *Ну так перекусите перед сном.*

*Но иногда при низком уровне глюкозы наутро сахар очень сильно повышается, если я ем на ночь! Я чувствую себя, как на качелях!*

— Гэри, это же диабет. Вероятно, вы просто неправильно подсчитываете углеводы. Если вы будете добросовестно следить за питанием, то все будет в полном порядке. И не теряйте надежды. Ученые разрабатывают лекарство, оно появится уже через каких-то пять или десять лет.

В 1980-х у больных диабетом, несомненно, прояснились перспективы на будущее. Но мы по-прежнему зависели от инсулинов, которые не могли заменить нормальную работу поджелудочной железы. И в попытке удержать под пристальным контролем уровень глюкозы в крови пациенты рисковали испытать тяжелые гипогликемические эпизоды, особенно по ночам. Предрасположенным к гипогликемии пациентам казалось, будто за ними по пятам крался неутомимый хищник, который никогда не спит. Им нельзя было потерять бдительность ни на одну ночь. Но сегодня мы перестали петлять по извилистой горной тропе с завязанными глазами: мы можем открыто, пусть даже урывками, смотреть на происходящее благодаря глюкометрам.

В сообществе больных СД1 раньше часто говорили: «Не теряйте надежды. Ученые разрабатывают лекарство, оно появится уже через каких-то пять или десять лет».

Но сегодня мы — пациенты, которым требуется инсулин, и наши доктора — уже живем в совершенно новой реальности. Современные приборы для контроля за диабетом стали надежнее и эффективнее. Преимущества жесткого контроля за уровнем глюкозы в крови больше не подвергаются сомнениям. Действенные методы лечения и профилактики осложнений диабета прочно вошли в наш обиход. Инсулиновые препараты имитируют нормальную секреторную активность поджелудочной железы. Инсулиновые помпы превратились в высокотехнологичные устройства с системой замкнутого цикла. Системы непрерывного мониторинга глюкозы (НМГ) совершили революцию в мире глюкометров. Точные и удобные устройства сообщают больному диабетом всю необходимую информацию об уровне глюкозы: отслеживают текущие показатели, прогнозируют изменения и время, когда они произойдут. Теперь мы уверенно движемся по той же самой извилистой горной дороге с широко открытыми глазами и видим предупреждающие сигналы, которые помогают

не сбиться с курса. Инсулиновые помпы с системой непрерывного мониторинга глюкозы перестали быть мечтой, которую от нас отделяли пять или десять лет, мы пользуемся ими здесь и сейчас, и эти устройства постоянно совершенствуются.

Контроль за состоянием пациента с инсулинозависимым диабетом по-прежнему остается трудной, но выполнимой задачей. Этот инструмент работает только в умелых руках, а весь свой потенциал раскрывает только тем, кто смог овладеть им в совершенстве. По-прежнему остро стоит вопрос о необходимости обучения пациентов, находящихся на инсулине, методам самоконтроля. Многие специалисты по лечению больных диабетом не страдают от этого заболевания сами, но значительно повышают качество жизни своих пациентов. Однако те медицинские работники, которые тоже живут с диабетом, сильнее сопереживают своим подопечным и лучше их понимают. Ведь гораздо проще идти вместе по извилистой горной дороге, когда не нужно объяснять очевидные вещи.

В кругу экспертов Гэри, сертифицированный специалист в области обучения методам самоконтроля, заслужил репутацию инноватора, мотиватора и идейного вдохновителя. Он разрабатывает новые решения, которые помогают ему и его пациентам преодолевать трудности, особенно связанные с физической активностью и беременностью. В 1995 году Гэри открыл центр обучения для больных инсулинозависимым диабетом *Integrated Diabetes Services* ([integrateddiabetes.com](http://integrateddiabetes.com)), которым руководит до сих пор. Его работа отмечена многочисленными наградами и пользуется всеобщим признанием, но самое значительное достижение Гэри — конечно, после четверых детей и очаровательной супруги — это победа в номинации «Лучший инструктор по самоконтролю диабета года» от Американской ассоциации инструкторов по диабету в 2014 году. Эта награда нашла поистине достойного обладателя.

Первое и второе издания этой книги в сообществе диабетиков встретили под бурные возгласы одобрения. Теперь появилось третье издание, обновленное и дополненное, которое включает в себя самые последние разработки в этой стремительно меняющейся отрасли — новые методы лечения, новые виды инсулина, новые помпы, системы НМГ и попытки «замкнуть цикл»

контроля над состоянием больного с помощью помпы с системой НМГ. Гэри разработал четкие и действенные копинг-стратегии, опираясь на собственный опыт и наблюдение за многочисленными пациентами, которым помогли его советы. Пока мы не теряем надежды, ведь ученые ищут лекарство, которое появится через каких-то пять или десять лет — мы должны помочь больным диабетом жить здоровой и полноценной жизнью уже сегодня. Я уверен, что пациенты с диабетом, особенно инсулинозависимым, и специалисты сочтут третье издание чрезвычайно полезным.

*Николас Б. Аргенто,  
доктор медицинских наук,  
сентябрь 2019 года.*

*Доктор Аргенто выражает благодарность Элизабет М. Аргенто за квалифицированную помощь при редактировании текста.*

## Время приоткрыть завесу

Я бы хотел узнать тебя получше (если б мог).

— строчка из песни группы Spanky and Our Gang

**В** современном мире все стремятся к прозрачности. Нам нужна прозрачность бизнес-процессов и прозрачность в отношениях, как подкупающая прозрачность витрины. Поэтому мне кажется довольно разумным в начале третьего издания «Думай как поджелудочная железа» приоткрыть завесу и обеспечить необходимую прозрачность.

Почему я решил выпустить третье издание книги? Совсем не ради денег и славы. Достаточно взглянуть на прискорбное состояние моего счета в банке, чтобы снять эти подозрения. Да и люди не выстраиваются в очередь, чтобы с благоговением коснуться подола моих одежд. Если вы уже познакомились с моими рассуждениями в двух предыдущих изданиях, то вам известны три основных элемента успешного управления диабетом, которым я уделяю особое внимание: Правильные инструменты, Правильные навыки и Правильное отношение. Со времени выхода второго издания книги в 2010 году в той части, где описывается Правильное отношение, все осталось без изменений, а вот инструменты заметно усовершенствовались, расширив набор соответствующих навыков. Арсенал средств для самоконтроля пополнился системами непрерывного мониторинга глюкозы, гибридными системами замкнутого цикла, целым ассортиментом новых видов инсулина, дополнительными классами неинсулиновых лекарственных препаратов, умными шприц-ручками, передовыми практиками инъекции и инфузии, мобильными приложениями, компьютерными

программами и целостным подходом к питанию. И я уже не говорю об огромном разнообразии источников информации в социальных сетях и интернете, которые доступны всем членам диабетического сообщества. Для меня было очевидно, что пришло время третьего издания. Мы больше не можем думать как поджелудочная железа, полагаясь на устаревшие инструменты и технические решения.

Теперь пара слов лично от меня.

Несмотря на любые современные технологии и устройства, для больных сахарный диабет так и не перестал быть постоянной головной болью. (У нас в США его, скорее, назвали бы «занозой в заднице», а мои друзья-евреи сравнили бы его с тем же объектом, только «в тухесе»). Год за годом я прилежно работаю над ее устранением, но меня по-прежнему сводят с ума противоречия. Например, с какой стати один и тот же бейгл из одной и той же булочной вчера сильно поднял уровень сахара в крови, а сегодня уже нет?

Как и у вас, у меня полно дел и без дополнительной нагрузки, которая появилась из-за необходимости следить за диабетом. Приемы у врача, сдача анализов и бесконечные споры по телефону со страховой компанией отнимают много времени, которое я бы с удовольствием посвятил общению с женой и детьми или велопогулкам по побережью (на юге штата Нью-Джерси). Кроме того, перед каждым приемом пищи и легким перекусом нужно обязательно проводить вычислительный ритуал. И, разумеется, я бы с радостью потратил деньги на новые кроссовки или билеты на матч вместо обслуживания дорогостоящих диабетических потребностей. Факт: управление сахарным диабетом — это дополнительная работа на полной ставке, которую нужно выполнять наряду с прочими обязанностями. Но ее особенность в том, что она не подразумевает ни выходных, ни оплаты.

Возможно, вы, как и я, обнаружили, что современные системы здравоохранения не позволяют надлежащим образом контролировать состояние здоровья при диабете. И это касается не только американской системы здравоохранения. Пациенты из разных стран, с которыми я работаю, сталкиваются с одними и теми же трудностями: врачам не хватает времени, опыта или чуткости, необходимых для эффективного управления диабетом. Я не говорю, что им

не хватает желаний — талантливые, мотивированные доктора окружают пациентов заботой и сокрушаются над тем, что им недостаточно времени и ресурсов, чтобы дать своим пациентам больше. Дело в том, что на услуги специалистов и медработников очень вырос спрос, и поэтому у них осталось так мало драгоценного времени на то, чтобы самим знакомиться с последними разработками и учить пациентов тонкостям самоконтроля и управления диабетом.

Я надеюсь, что вы уже одобрительно закивали головой со словами: «Да, он действительно знает, о чем говорит». Теперь я хотел бы поделиться с вами своим опытом жизни с диабетом. Кто знает, может, что-то еще покажется вам знакомым.

## Мой путь

На часах было ровно два, стоял по-техасски знойный и влажный летний день, какой обычно бывает в Шугарлэнд. (Я не выдумываю, город в Большом Хьюстоне действительно так и назывался — Сахарный. Ирония на запредельном уровне). Я приехал домой на каникулы после первого курса в колледже (Университет Вашингтона в Сент-Луисе) и все лето только и делал, что освежался холодными напитками и тут же выливал их обратно в унитаз естественным путем. У меня совершенно не было сил, и за лето в Хьюстоне я почему-то сильно похудел — с 70 до 53 кг. Мне приходилось проделывать новые дырки в ремне, чтобы просто-напросто не падали штаны. По телевизору шла серия M\*A\*S\*H, где у пилота обнаружили диабет. И представьте себе, у него были такие же симптомы, как и у меня! Поэтому я решил, что пришло время обратиться к врачу.

До кабинета врача было всего десять минут езды от пригорода Хьюстона, где в то время жила моя семья (вообще мы с Восточного побережья), поэтому по дороге я всего один раз остановился, чтобы воспользоваться туалетом на заправке. В то лето я выучил расположение всех лучших общественных туалетов вдоль 59 шоссе на юго-западе Хьюстона. Добравшись до клиники, я надел очки (удивительно, но в дороге я впервые видел дорожные знаки