

# Диабет СД1

**И СИЛОВЫЕ ТРЕНИРОВКИ.**

**Практическое пособие.**



**Ирина Никулина, Александр Крюков**

2019

16+

Ирина Никулина

**Диабет СД1 и  
силовые тренировки.  
Практическое пособие**

«ЛитРес: Самиздат»

2019

**Никулина И. А.**

Диабет СД1 и силовые тренировки. Практическое пособие /  
И. А. Никулина — «ЛитРес: Самиздат», 2019

Эта книга будет интересна не только тем кто имеет заболевание диабет и хочет пойти заниматься в тренажерный зал, но также тренерам, которые сталкиваются с необходимостью тренировать клиентов с СД1. В этой книге вы найдете информацию о том, как выстраивать тренировочный процесс при тренировках в тренажерном зале людям с сахарным диабетом, как избежать качелей сахаров во время и после тренировки, как правильно составить программу для тренировок, будут даны примеры программ с упражнениями и рекомендации по нагрузкам. Администрация сайта ЛитРес не несет ответственности за представленную информацию. Могут иметься медицинские противопоказания, необходима консультация специалиста.

© Никулина И. А., 2019  
© ЛитРес: Самиздат, 2019

# Содержание

1. Введение	9
2. Мой пауэрбилдинг	11
3. Подбор нагрузки при диабете	14
3.1. Стратегия	14
3.2. Аэробные нагрузки	15
3.3. Пауэрлифтинг	16
3.4. Тяжелая атлетика	18
Конец ознакомительного фрагмента.	19

### **Аннотация**

Силовые тренировки помогают значительно повысить чувствительность к инсулину, улучшить качество сна, поднять эмоциональный фон, положительно повлиять на работу сердечно-сосудистой системы. Польза этой книги состоит в том, что она в полном объеме ответит на вопросы, почему силовые тренировки иногда дают рост, а иногда стремительное снижение гликемии на тренировке или даже после, ночью. Объяснит нюансы компенсации диабета при силовых тренировках в фитнесе и даже в профессиональном спорте. Поможет грамотно рассчитать необходимый объем силовых нагрузок, избежать гипогликемии, подобрать индивидуальную схему занятий физкультурой и спортом в зависимости от целей и индивидуального состояния здоровья. Книга, без сомнения, будет полезна не только тем, кто страдает диабетом 1 типа и хочет заниматься в тренажерном зале, но и тренерам, которые сталкиваются с необходимостью тренировать клиентов с диабетом. В конце книги идет описание нюансов некоторых силовых упражнений выполняемых на тренажерах, что бы вы могли сразу преступить к своим тренировкам.

Все мы уникальные и течение диабета проходит у всех по-разному, именно по этому, я не претендую на абсолютную правоту действий по регулировке сахаров, я лишь хочу поделиться своим личным, уникальным опытом силовых тренировок с диабетом. Именно по этому, авторы этой книги **не несут ответственности** ни при каких случаях любых физических травм или других повреждений, которые могут быть результатом изучения и/или применения приведенных здесь инструкций.

Если вы решите изменить лечение диабета во время, после и перед нагрузкой благодаря материалам, взятым из этой книги, то настоятельно рекомендую проконсультироваться со своим лечащим врачом.

Ирина Никулина – профессиональный тренер с 16 летним стажем силовых тренировок в тяжелой атлетике и пауэрлифтинге и 13 летним стажем диабета СД1, обладательница 4 спортивных званий, рекордсменка мира.

Администрация сайта ЛитРес не несет ответственности за представленную информацию. Могут иметься медицинские противопоказания, необходима консультация специалиста.

### **Сведения об авторах.**



У меня за плечами 16 лет силовых тренировок, более чем 13 летний стаж диабета и такой же продолжительный опыт тренерской работы. Эта книга является концентратом моего спортивного и соревновательного опыта, несмотря на это серьезное заболевание. Я мастер спорта по тяжелой атлетике, мастер спорта международного класса по пауэрлифтингу. Кроме этого, я

выполнила норматив элиты по становой тяге и по жиму лежа на одном соревновании. Поставила 4 рекорда Мира и Европы, выиграла чемпионат Мира в 2011, 2012, 2013 гг. Один из рекордов еще не побит.

Я все эти победы выполнила для того, что бы доказать самой себе, что можно не только жить полноценной жизнью с диабетом, соревноваться со здоровыми людьми и даже побеждать...

К моему удивлению, при огромном количестве книг о диабете и фитнес, нет ни одной книги, дающей ответ на то, как же правильно выстраивать тренировки и регулировку сахаров при силовых тренировках людям с этой особенностью здоровья. Все рекомендации зачастую сводятся к легким кардио нагрузкам с предсказуемым снижением сахаров. С силовыми нагрузками все гораздо сложнее, т.к. они могут вызывать не только снижение сахаров, но и их рост. В этой книге я делюсь не только своими практическими наработками, но и своим многолетним тренерским опытом. У меня два физкультурных образования: Новосибирский государственный педагогический университет, специальность: тренер-преподаватель (2009-2013 гг.) и училище Олимпийского резерва элитарного типа, специальность: тренер-преподаватель (2004-2007 гг.). Кроме этого я участница нескольких теоретических и практических семинаров международной академии Life Fitness.



Вторая часть книги содержит описание правильной техники некоторых упражнений. Для максимальной полезности данной книги, я делегировала описание техники выполнения изолированных упражнений (упражнений локального характера) Александру Крюкову. Он внес большой вклад в анализ моих дневников благодаря техническому складу ума и способности методично разбирать статистические данные, что не удивительно ведь помимо физкультурного образования у него есть высшее машиностроительное. Есть опыт выступлений в соревнованиях по бодибилдингу, и он отлично увязывает биомеханику тела с механикой тренажеров. Его техническое образование дает ему глубокое понимание того как траектория движения и углы влияют на эффективность выполняемых упражнений.

## 1. Введение

У современных людей много глупых фобий, таких как выйти из дома с разряженной телефонной батареей или не найти место для парковки авто, или застрять в пробке по пути на работу. Но у людей с диабетом есть еще больше причин для волнений, таких как: потеря зрения, диабетическая нефропатия, ампутация конечностей и более короткая продолжительность жизни и это еще далеко не полный список. Для большинства людей, иметь хорошее здоровье и спортивное тело – это обычное желание. Но для любого человека с диабетом – ЭТО ЖИЗНЕННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ. Однако, спросите себя: сколько людей с диабетом вы видели в хорошей спортивной форме? Мое предположение – что не многих. Причина этого состоит в том, что большинство людей с диабетом чувствуют себя бессильными из-за того, что не имеют достаточно информации, как сделать свое тело здоровым, стройным и красивым. Как много людей с диабетом, не спят по ночам, регулярно прокручивая эти мысли и теряют драгоценное время. Поэтому мы и решили написать эту книгу «Диабет СД1 и силовые тренировки. Практическое пособие». Факт что вы читаете эту главу, говорит о том, что вам еще не поздно заняться своим здоровьем. Вы можете быть опытным дия Гуру или дия новичком, ищущим самый эффективный способ улучшить свое здоровье и набрать хорошую форму; или вы можете быть фитнес тренером, тренирующим людей с диабетом. В этом практическом пособии есть много ценной информации, которая полностью изменит ваше представление о строительстве более сильного, более выносливого и более здорового тела, устойчивого эмоционально и психически. Честно ответьте на несколько вопросов (себе, мне не надо):

1. Действительно ли вы недовольны тем, как вы сейчас выглядите и себя чувствуете?

2. Вы хотите посвятить себя полностью диете и получению уникальной информации из этой книги?

3. Действительно ли вы готовы пройти через этот сложный процесс трансформации своего тела?

4. Вы готовы получить новые знания, которые возможно идут в разрез с вашими сегодняшними представлениями о тренировках с диабетом?

Сразу хочу предупредить, что все мы уникальные и течение диабета проходит у всех по-разному, именно поэтому я не претендую на абсолютную правоту действий по регулировке сахаров, я лишь хочу поделиться своим опытом борьбы с диабетом. Ни кто со мной не станет спорить, что у всех людей разная композиция мышечных волокон, которая задана генетически. А.С. Медведев обратил внимание на то, что состав мышечных волокон в мышцах в силу различий в их метаболизме должен предопределять и функциональное состояние ряда систем организма. К эндокринной системе людей в мышцах которых содержится 60 и более процентов МВ I типа (красных, медленных, окислительных, устойчивых к утомлению), способных усваивать глюкозу крови, будут предъявляться иные требования, чем к эндокринной системе лиц, в мышцах которых много МВ IIВ типа (белых, быстрых, гликолитических, быстро утомляемых), не способных усваивать глюкозу крови. В особых условиях функционирования будет находиться и эндокринная система людей, мышцы которых характеризуются наличием большого количества МВ IIА типа (красных, быстрых, окислительно-гликолитических, устойчивых к утомлению, или промежуточных). Состав МВ прямо связан с функцией дыхания, сердечно-сосудистой и другими системами [1], стр.60. Именно поэтому авторы этой книги **не несут ответственности**, ни при каких случаях любых физических травм или других повреждений, которые могут быть результатом изучения и/или применения приведенных здесь инструкций.

Тем не менее, к концу этой книги, вы будете иметь более глубокое понимание того, как разработать для себя программу тренировок при диабете. Вы получите представление о том,

сколько подходов и повторений, и какие необходимы интервалы отдыха, чтобы сделать тренировки безопасными и в тоже время эффективными. Почему возникают сахарные горки и главное, как их избежать. Как научиться корректировать сахара во время соревнований. И дополнительно вы получите лучшее представление о том, как правильно выполнять некоторые упражнения, которые будут строить ваше идеальное тело.

Сегодня наш общий опыт сложился в уникальную базу инструментов для помощи самым разным людям, как опытным спортсменам, так и новичкам в фитнесе. Разнообразный спортивный опыт, образование и продолжительный стаж тренерской работы помогают делать каждый день и каждую тренировку клиентов моей онлайн школы [#NIKULINAFIT](#) предельно эффективными.

## 2. Мой пауэрбилдинг



Мне часто после очередной победы на соревнованиях задают одни и те же вопросы: Чем же я все-таки занимаюсь? Благодаря чему я так выгляжу?

Давайте я отвечу на эти вопросы.

Моя тренировочная программа по сути своей состоит из 2-х программ:

- Одна программа обычная пауэрлифтерская.
- Вторая программа это тяжелоатлетическая.

Я хочу, что бы вы правильно поняли, я не делаю их одновременно, а чередую по мезоциклам т.к. они органично друг друга дополняют.

Данный вид тренинга я бы назвала одним емким словом – ПАУЭРБИЛДИНГ. Так же я включаю в свою тренировочную программу упражнения изолированного характера, но их всего до 20 процентов от общего тренировочного объема. Большой упор делаю на базовые, то есть упражнения глобального характера. Именно тяжелая базовая работа в течение многих лет и феноменальная генетика обеспечила меня такими мышечными объемами. Я смотрю на сегодняшних атлетов и в большинстве случаев вижу то, что они слишком большую ставку делают на поддержку со стороны фармакологии, вместо того что бы по настоящему тяжело работать. Нужно использовать естественные пути восстановления после тренировок: Массаж, бальнеологический метод, рекреационный, миофасциальный релиз и т.д и т.п.

В прошлом, отцы-основатели бодибилдинга были обязаны выполнять силовые подвиги в дополнение к их позированию. Это означало, люди с большими мышцами также обладали экстремальной физической силой. Они не были похожи на современных "памперов".

Даже если экстремальная сила не ваша основная цель, важно понимать, что ваш предел прочности, или какое усилие вы можете проявить в базовом упражнении, является осно-

вой телостроительства. Я согласна, что для силовых атлетов, важно включать изолированные упражнения, которые помогают прогрессировать в базовых многосуставных упражнениях, но их должно быть не более 15% от всей тренировки. Не секрет, что Бренч Уоррен, Джонни Джексон и Ронни Колеман все начинали как пауэрлифтеры. Именно этим и конечно же отличной генетикой они заложили основу для своих сверхчеловеческих объемов. ПАУЭРБИЛДИНГ в моем понимании представляет собой гибрид пауэрлифтинга и тяжелой атлетики. Основа этих видов спорта – базовые упражнения. Мы видим, что успешные пауэрлифтеры являются частью профессиональных культуристов, и успешные тяжелоатлеты неплохо выступают по пауэрлифтингу. Из любого профессионального пауэрлифтера можно сделать бодибилдера (но не факт, что чемпиона). Если ваша цель состоит в том, чтобы быть конкурентоспособным культуристом или пауэрлифтером или вы просто хотите стать спортзальным львом, если хотите стать как можно больше и сильнее, насколько это возможно, ПАУЭРБИЛДИНГ именно для вас...

Но если вы девушка, женщина совсем не обязательно строить свой тренировочный процесс одними упражнениями с тяжелыми весами на штанге, можно так же включать в свой процесс различные вариации характера нагрузки, вида сопротивления, изменения вектора и угла воздействия отягощения на определенную мышечную группу.

Не важно, на чем вы выполнили свою силовую тренировку, со штангой как я, с собственным весом, на петлях TRX или на тренажерах, вы уже получили огромное преимущество перед тем, кто не сделал ничего. Теперь о том, какие преимущества дают силовые тренировки при диабете.

Мышцы очень важный элемент здоровья, особенно при диабете 1 типа. Они своеобразное депо гликогена. Сами по себе мышцы являются очень энергозатратным компонентом организма. Чем больше мышц, тем больше организму нужно энергии для их содержания даже в состоянии покоя. Мышцы необходимы для поддержания гомеостаза. Силовые тренировки необходимы человеку с диабетом. Преимущества хорошего мышечного корсета:

1. Здоровые суставы (силовые тренировки минимизируют риск гликолизации суставов, потому что работающие мышцы дренируют сустав – питают его, работают как насос, доставляя с кровью воду с питательными веществами).

2. Здоровый гормональный фон (силовые тренировки положительно стимулируют эндокринную систему).

3. После тренировок анаэробного характера, израсходованный гликоген в мышцах стремится к пополнению через 2-3 часа после тренировки и на протяжении суток – двое после тренировки. Т.е. мышцы забирают глюкозу из крови для восполнения гликогена. Соответственно если мышечная масса понижена, то я настоятельно рекомендую вам грамотно включать на регулярной основе тренировки для развития мышечного корсета. Для меня не понятно, почему врачи настоятельно рекомендуют не заниматься силовыми тренировками людям с сахарным диабетом. Тем более, что регулярные силовые тренировки повышают чувствительность к инсулину. Но инсулина должно быть достаточно, иначе мышечные клетки не смогут поглощать глюкозу!

Вместе с кардио тренировками, правильным питанием, должным восстановлением, силовые тренировки минимизируют риск осложнений сахарного диабета. Необходимо знать о состоянии своего здоровья, уже имеющихся осложнений, регулярно наблюдаться (сдавать анализы, консультироваться, наблюдаться у врача) и в соответствии с этим выстраивать свои силовые тренировки.

Необходимо учитывать [2], стр.291:

☑ Упражнения повышают всасывание инсулина из тех мест инъекций, которые выполняют работу во время занятий, например, бедро при беге или в приседаниях (динамический вариант) или например, в позе «Планка», там нагрузка идет на мышцы кора, в том числе на мышцы брюшного пресса, но изменения в длине мышечного брюшка не происходит,

☑**Внимание!** Будьте аккуратными с упражнениями, когда недостаточно инсулина в организме (глюкоза крови выше 15-16 ммоль/л и повышен уровень кетонов). Вам может потребоваться дополнительная инъекция инсулина (0,05-0,1 ЕД/кг), и надо воздержаться от упражнений 2-3 часа, пока глюкоза крови не упадет.

Лично я не приступаю к силовым тренировкам, если уровень глюкозы выше 10 ммоль/л.

☑У вас будет риск гипогликемии в течение многих часов после тренировки (вечером или ночью), потому что вы использовали запасы гликогена в печени во время активных упражнений.

☑Но если вы занимаетесь регулярно, то будете знать, как поведет себя глюкоза крови. Но при периодических занятиях (нерегулярных, с большими не цикличными промежутками времени между собой тренировками) во время и после тренировки глюкоза крови может упасть намного ниже, чем вы ожидали.

## 3. Подбор нагрузки при диабете

### 3.1. Стратегия

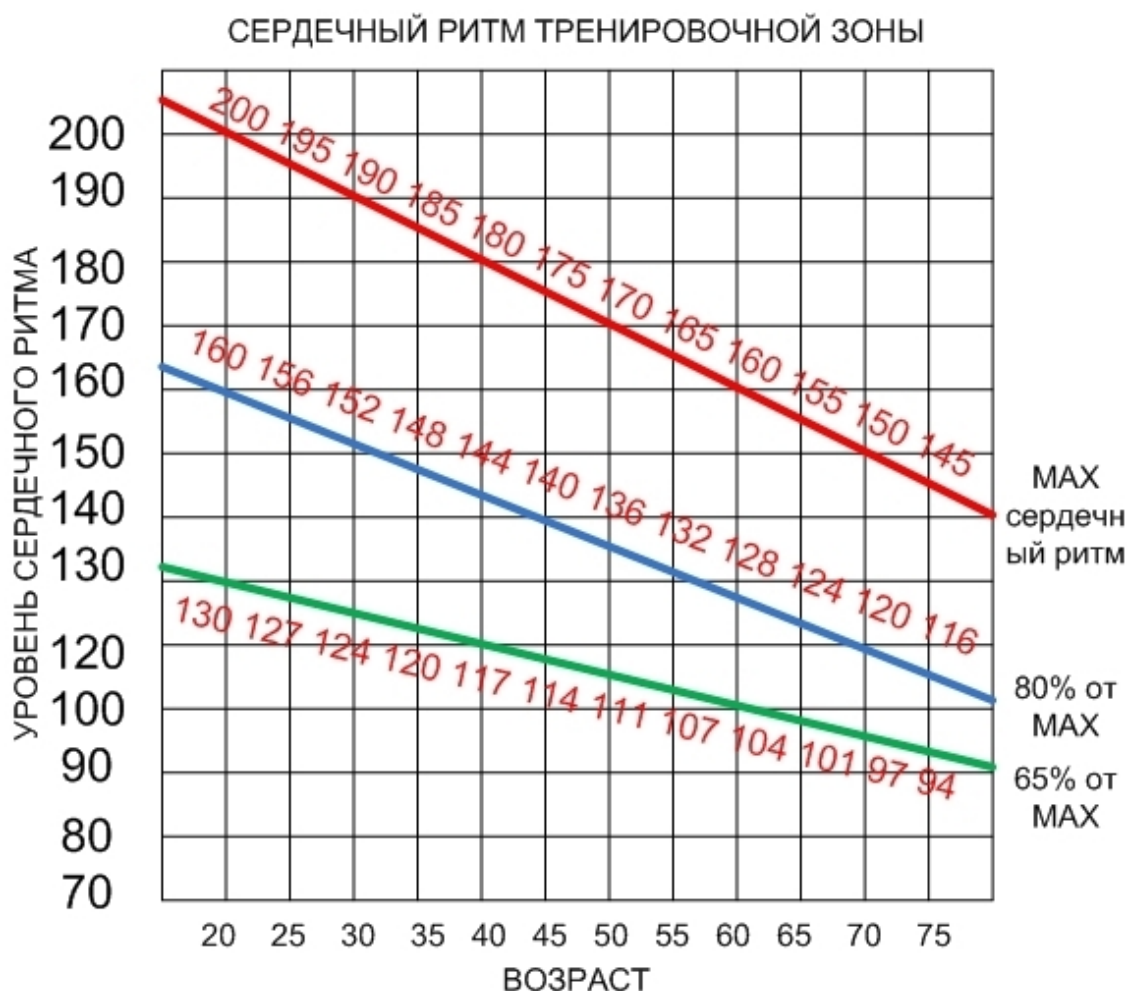
Теперь, про подбор нагрузки при диабете. ВАЖНО! Если вы только начали заниматься, то вам необходимо начинать с символической нагрузки и по чуть-чуть увеличивать интенсивность. Даже если, на начальном этапе вам кажется нагрузка не достаточной, в этот период ваша главная задача не допустить качелей сахаров. Плавно увеличивайте нагрузку от тренировки к тренировке и корректируйте дозы инсулина и углеводов. Тренировки могут вызывать рост сахаров и падение, в зависимости от интенсивности, продолжительности, начальных сахаров и дозировки активного инсулина.

Заведите себе правило, НЕ МЕНЕЕ 2 раз измерять сахар: сразу перед тренировкой и через 30 минут после ее начала. Рекомендуется начинать физические упражнения при уровне глюкозы крови не менее 6,5 ммоль/л, и даже выше, что бы избежать гипогликемии. И не ранее, чем через 2-3 часа после приема пищи, когда активного инсулина в крови будет уже мало, если вы используете, как я ультракороткий аналог инсулина. Если начать тренировку сразу после еды, или даже через час, то из-за высокого уровня активного инсулина начнется гипогликемия во время тренировки. После второго замера, нужно провести коррекцию сахаров с учетом появившейся тенденции к изменению сахара. Если глюкоза крови <5 ммоль/л, не повышается и упражнения в основном аэробные, существует высокий риск гипогликемии во время тренировки [2], стр.263.

После проведенной тренировки, сахар может, как упасть, так и значительно вырасти.

## 3.2. Аэробные нагрузки

Если нагрузка подразумевает продолжительную, низко интенсивную кардиоработу, то мы называем ее аэробной. Этот красивый термин означает, что для обеспечения работающих мышц энергией необходим кислород. К аэробным нагрузкам относят бег трусцой, плавание, ходьбу, катание на велосипеде и другие похожие нагрузки. Если вы занимаетесь в зале, то синонимом аэробных нагрузок для вас будет работа на кардио тренажерах на пульсе, значительно ниже вашего анаэробного порога (линия, отмеченная на графике зеленым цветом) и зависящая от возраста. При не возможности измерить пульс, есть простой способ убедиться в том, что уровень нагрузки вам подходит – "разговорный тест"; если вы дышите слишком тяжело, чтобы поддерживать разговор с партнёром (или с самим собой) – значит интенсивность упражнения выше рекомендованной. А если вы можете пропеть несколько строк без одышки, то нагрузка слишком лёгкая [3], стр.11.



При аэробных упражнениях глюкоза крови снижается как во время (обычно через 20-60 мин. после начала), так и после тренировки [2], стр.263.

### 3.3. Пауэрлифтинг

Есть два принципиально разных типа силовых нагрузок, по-разному влияющих на сахара. Поэтому, что бы вы представили лучше эти крайние границы, сначала опишу тренировки в пауэрлифтинге и тяжелой атлетике (это два принципиально разных типа силовых нагрузок по влиянию на сахара), а уже потом, когда крайности обозначены, расскажу про фитнес тренировки для начального уровня. И вам, тогда уже при планировании своих фитнес тренировок будет понятно, какой тип нагрузки и в какую сторону может вызвать изменение гликемии.

Если нагрузка представляет собой короткое, мощное, высокоинтенсивное усилие, она называется анаэробной. Энергию для такой нагрузки мышца получает совершенно другим путем, не зависящим от поступления кислорода. Сюда мы отнесем силовые нагрузки, работа со штангой, с гантелями, на силовых тренажерах, спринтерский бег, ряд элементов командных видов спорта (например, броски и рывки в хоккее или баскетболе). Анаэробные упражнения могут увеличивать уровень глюкозы во время и после нагрузки, т.к. печень будет выбрасывать в кровь накопленный гликоген или как следствие выброса контринсулярных гормонов адреналина и глюкагона. Такое повышение глюкозы в крови обычно транзиторное (временное), длится около 30-60 мин., а за тем может последовать гипогликемия через несколько часов после окончания занятий [2], стр.263. Даже более того, после довольно объемной, чисто силовой тренировки сахар может снижаться сутки без подковки. Такое у меня наблюдалось часто после 5 часовой силовой тренировки, в период подготовки к чемпионатам Мира по пауэрлифтингу, которую я в шутку называла “смерть пауэрлифтера”. Приведу пример одной из таких тренировок, которую я провела 29 марта 2013 г.:

$$1. \text{Фронтальный присед: } \frac{20}{15}; \frac{30}{10}; \frac{45}{10}; \frac{60}{10} 4$$

2. Становая тяга:

$$\frac{20}{15}; \frac{40}{10}; \frac{50}{10}; \frac{70}{10}; \frac{90}{8}; \frac{110}{6}; \frac{130}{6}; \frac{150}{6}; \frac{170}{3} 4; \frac{140}{6}; \frac{120}{6}; \frac{100}{8}; \frac{80}{10}$$

$$3. \text{Тяга с плитов: } \frac{50}{8}; \frac{90}{8}; \frac{120}{6}; \frac{150}{6}; \frac{180}{6} 5$$

$$4. \text{Тяга из ямы: } \frac{90}{10} 5$$

$$5. \text{Жим узким хватом: } \frac{20}{20}; \frac{30}{15}; \frac{50}{10}; \frac{65}{10}; \frac{80}{10}; \frac{90}{10} 4$$

6. Кач. (в конце я еще выполняла упражнения регионального и локального воздействия в течение полутора или часа).

В результате такой тренировки мышцы имеют повышенную чувствительность к инсулину в течении 1-2 дней, приводя к повышенному риску гипогликемии в период до 24 часов после упражнений [2], стр.292. После таких тренировок у меня возрастал риск ночной гипогликемии, я начинала восполнять запасы гликогена в печени и мышцах принимая пищу уже во время тренировки по 15-30 гр. углеводов, каждые 30 мин. занятий, после начальных 30 мин. или снижала долю болюсного инсулина помпы на 50-70%. Так же, советую измерять уровень глюкозы каждые 30 (как это делаю я) или 40 минут нагрузки и записывать в дневник самоконтроля.

Но, хочу предупредить: Никогда не заменяйте инсулин физическими упражнениями! Во время упражнений вам потребуется меньше инсулина. Но если вы выполняете тренировку, не имея достаточно инсулина в организме, то ваш уровень глюкозы поднимется... Это будет вызвано дефицитом глюкозы внутри клеток мышц, в которые глюкоза не может проникнуть из кровотока без инсулина [2], стр.293. В тоже время, при дефиците инсулина будет происходить распад жиров до жирных кислот, которые трансформируются в кетоны печенью. Это повысит риск развития кетоацидоза [2], стр.295.

Тренировки в пауэрлифтинге – это работа, затраченная на подъем тела массой  $m$  на высоту  $\Delta h$ .  $A$ -это работа, которую выполняет организм. Когда мы хотим поднять максимальный вес, мы выполняем максимально возможную работу –  $A_{\max}$ . Работа:  $A_{\max}=m \cdot g \cdot \Delta h$ ,  $g=9.8(\text{м/с}^2)$

Возможно, когда-нибудь позже, мы сможем выполнить большую работу, но сейчас это абсолютный максимум для нас, больше просто не по силам.

### 3.4. Тяжелая атлетика

А вот тренировки по тяжелой атлетике, проходят иначе. Они не такие продолжительные, как в пауэрлифтинге. Потому что на них нужна сила, а не работа и нужна высокая скорость (взрыв), точность (идеально правильная техника выполнения упражнения). Сила это произведение массы на ускорение

$F=m \cdot a$  [4], стр.32. А т.к. центральная нервная система дает мощный импульс мышцам ускориться “взорваться”, она при продолжительных тренировках устает. Чем дольше продолжительность тренировки, тем больше развивается утомление центральной нервной системы. Из-за того что тренировки в тяжелой атлетике короче, и меньше диапазон повторений (2-6), и требуется взрыв, сахара склонны более к росту, чем к снижению как при более объемных тренировках подобных “смерти пауэрлифтера”. Ситуация усугубляется повышением контринсулярных гормонов стресса (адреналина, норадреналина, кортизола). И это приходится учитывать.

## **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.