

Д Ж О З Е Ф М Е Р К О Л А

врач, член Американской коллегии питания, ученик Барри Маршала,
обладателя Нобелевской премии по медицине

КЛЕТКА НА ДИЕТЕ

НАУЧНОЕ ОТКРЫТИЕ О ВЛИЯНИИ ЖИРОВ
НА МЫШЛЕНИЕ, ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ
И ОБМЕН ВЕЩЕСТВ



РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ
ОРГАНИЗМА НА МОЛЕКУЛЯРНОМ УРОВНЕ
С ЕГО ПОМОЩЬЮ ВОЗМОЖНО:

**активизировать
работу мозга**
и в 2 раза
ускорить
процесс принятия
решений

**научить свой
организм**
не откладывать
жир,
а расходовать
его в «дело»

**забыть
про усталость**
и начать жить
на 100%
за 3 дня

FAT FOR FUEL

Copyright © 2017 by Joseph Mercola

Originally published in 2017 by Flay House Inc. USA

Tune into Hay House broadcasting at: www.hayhouseradio.com

Во внутреннем оформлении использованы иллюстрации: anna42f, AVIcon, Bacsica, Bloomicon, Bro Studio, davooda, gritsak karalak, Hein Nouwens, Hennadii H, Kittichai, KittyVector, Leonid Andronov, LizavetaS, Max Griboedov, Maxim Cherednichenko, Motorama, Noch, Parviz Alizada, Puckung, supanut piyakanont, tulpahn, Vyazovskaya Julia, Martial Red, justone, Rashad Ashurov, tulpahn, FishCoolish, i-ro, Wiktorija Matynia, WEB-DESIGN, Irina Adamovich / Shutterstock.com Используется по лицензии от Shutterstock.com

© Mercola J., текст, 2017

© Миронова Л., перевод, 2017

© ООО «Издательство «Эксмо», 2018

Аннотация

Митохондрии — маленькие батарейки нашего организма. Каждую секунду они вырабатывают в 10 000 раз больше энергии, чем Солнце. Благодаря им мы едим, дышим, гуляем, любим, играем, работаем... одним словом, живем.

Когда митохондрии повреждаются, мы стареем и умираем. Когда митохондрии получают неправильное «топливо» (избыток белка и сахара), мы болеем.

Эта книга расскажет, как работает наше тело на молекулярном уровне, и поможет понять, какое же питание способно спасти нас от самых страшных заболеваний, сохранить молодость и красоту, активизировать работу мозга и жить счастливо без особых ограничений.

Отзывы о книге

«Доктор Джозеф Меркола вот уже несколько десятков лет является нашим проводником в здоровую жизнь. Его последняя книга — это настоящий шедевр, ставший результатом многолетней научной и практической деятельности.»

Следуя предложенным здесь советам, можно легко снизить вес, и восстановить силы, и даже предупредить различные хронические заболевания, включая болезни сердца, диабет, и, возможно, рак»

– Кристиан Нортрон, M.D., The New York Times, автор бестселлеров «Женские болезни. Методика лечения, которая действительно работает. Женское тело, женская мудрость» и «Богини никогда не стареют».

«Я искренне верю, что принципы митохондриальной метаболической терапии (ММТ) окажут значительное влияние на здравоохранение. Как я упоминал в своей книге, люди со здоровыми митохондриями реже болеют раком. Доктор Меркола значительно расширил список хронических заболеваний, которые возникают в результате митохондриальных дисфункций.»

Он предлагает рациональное объяснение и руководство по использованию ММТ.

Эту книгу стоит прочесть всем, кто хочет поддерживать свое здоровье без лекарств»

– Томас Сейфрид, Ph.D., автор книги Cancer as a Metabolic Disease («Рак как болезнь обмена веществ»), профессор биологии в Бостонском колледже.

«Эта замечательная книга предлагает нашему вниманию революционную программу, которая способна помочь миллионам людей восстановить здоровье. Доктор Меркола просто и ясно объясняет важную роль митохондрий в процессе метаболизма, и, давая практические советы, словно проводник ведет своих читателей. Эта книга изменит Ваше представление о питании и здоровом образе жизни»

– Лео Галланд, M.D., автор книги The Allergy Solution («Избавляемся от аллергии»).

«Книга доктора Мерколы освещает результаты последних научных исследований в области укрепления организма.»

Эта революционная книга не просто объясняет, почему жиры в качестве главного источника энергии улучшают здоровье и предотвращают многие хронические заболевания, но и помогает читателям шаг за шагом навсегда изменить свою жизнь. Люди по всему миру страдают от того, что диетология превратилась в выгодный бизнес. Доктор Меркола предлагает нам научно-обоснованные опровержения сложившихся шаблонов и протягивает своим читателям руку помощи в борьбе за крепкое здоровье»

– Дэвид Перлмуттер, M.D., F.A.C.N., сертифицированный невролог, автор бестселлера №1 по версии The New York Times «Еда и мозг», а также «Еда и мозг. Пожизненный план».

«В своей книге Доктор Меркола красочно рассказывает историю — и мифы — высокоуглеводной, низкожировой диеты, которая была причиной многих болезней»

и летальных исходов в последние полвека. Доктор Меркола — один из немногих, кто мог понять и развить мою теорию относительно того, что здоровье и продолжительность жизни каждого человека в большей степени определяется пропорцией жиров и глюкозы, которые он сжигает в период от своего рождения до смерти. Меркола также доказал, что лишний белок является дополнительной угрозой для организма. Все, кто заботится о своем здоровье, должны прочитать эту книгу»

– **Рон Роуздейл M.D.**

«Наука уже доказала, что потребление жиров приводит к снижению веса. В этой поистине захватывающей книге доктор Джозеф Меркола не останавливается на достигнутом и рассказывает, каким образом жиры, будучи нашим главным топливом, способны излечить организм на митохондриальном уровне, восстановить энергию, вернуть хорошее самочувствие и победить ряд серьезных заболеваний, включая онкологические»

– **Марк Хайман, M.D., автор бестселлера №1 по версии The New York Times «Мозг. Обратная связь», директор Центра функциональной медицины при Кливлендской больнице.**

«Сегодня в мире питания царит хаос. Но одна вещь за последние годы становится все очевиднее: приучение нашего организма к использованию жиров вместо глюкозы в качестве главного источника энергии способно дать надежду пациентам с самыми серьезными хроническими заболеваниями. Книга доктора Мерколы будет бесценным источником вдохновения для меня, во-первых, как человека, больного раком и всеми силами пытающегося бороться с этой болезнью, и, во-вторых, как профессионального терапевта-диетолога. Эта книга поможет мне информировать, обучать и направлять моих пациентов»

– **Патриция Дейли, dipNT, mNTOI, член Британской ассоциации прикладной диетологической терапии (mBANT).**

«Это еще одна изобилующая фактами книга от Джозефа Мерколы, своими взглядами опережающего современное поколение.

Она способна не просто изменить Вашу жизнь, но и спасти ее. Доктор Меркола понимает, в какой степени еда связана с нашим благополучием или его отсутствием. Бесстрашно бросая вызов устаревшим взглядам на жиры, диеты и здоровье, он дает конкретные инструкции, которые позволят Вам контролировать Ваше самочувствие. И неважно, Вы больны и хотите выздороветь или здоровы и желаете оставаться таковым»

– **Барбара Лой Фишер, соучредитель Национального информационного центра вакцинации.**

«Своей новой книгой Доктор Меркола берет новую вершину в области науки. Ее цель — дать людям диету как ключ от всех болезней»

– **Трэвис Кристофферсон, автор книги Tripping over the Truth: How the Metabolic Theory of Cancer Is Overturning One of Medicines Most Entrenched Paradigms («Хождение по правде: как метаболическая теория рака переворачивает самые распространенные парадигмы в медицине»).**

«Эта книга — сгусток практической, научно подтвержденной информации, полезной как специалистам, так и простым людям.

При таком обилии противоречивых суждений в мире питания она послужит важным путеводителем для преподавателей и практикующих врачей — и, конечно,

для тех, кто желал бы как можно реже посещать врачей»

– **Зак Буш, М.Б., эндокринолог.**

«Новая книга доктора Мерколы — яркий манифест, призывающий нас по-другому взглянуть на жиры-вредители, о которых нам так долго и упорно рассказывали все эти годы. Это бесценная книга для тех, кто хочет понять и опробовать на деле революционные подходы к диетологии, способные

«перезагрузить» наши метаболические и клеточные функции. Отказываясь от глюкозы в качестве оптимального источника энергии, доктор Меркола показывает нам, как можно извлечь пользу из жиров и кетонов — чистого топлива

– и укрепить свое здоровье»

– **Майкл Строка, J.D., M.B.A., M.S., C.N.S., L.D.N., исполнительный директор Совета по сертификации специалистов в области питания.**

«В 2017 году США сразила целая эпидемия хронических заболеваний. Ее первопричиной стала отравленная, истощенная, неправильно функционирующая человеческая клетка. Современные исследования показывают, что самая важная органелла в клетке, отвечающая за устойчивость к разного рода заболеваниям, — это митохондрия. В своей книге Джо Меркола дает нам конкретный план действий, как воскресить наши митохондрии с помощью диеты, нескольких дополнительных простых приемов (периодического голодания, физических упражнений, световой терапии) и пищевых добавок. Доктор Меркола опробовал митохондриальную метаболическую терапию, предлагаемую в этой книге, на себе. Он прошел долгий путь проб и ошибок, постоянно отслеживал уровень глюкозы в крови, провел огромную исследовательскую работу, штудировав тонны литературы, чтобы доказать обоснованность разработанных им методов. Я высоко ценю эту книгу и считаю ее самым эффективным и доступным руководством для людей, желающих заняться своим здоровьем и избавиться от хронических заболеваний»

– **Ли Коуден, М.Б., М.Б.(Н), председатель научного совета Академии комплексной интегративной медицины.**

«Книга, которую вы держите в руках, — большой вклад в науку доктора Джо Мерколы... Метаболизм — это процесс утилизации питательных веществ митохондриями. Доктор Меркола учит своих читателей, как выбирать питательные вещества, которые оптимизируют митохондриальные функции. Эта книга станет залогом здоровья не только для каждого из нас, но и для будущих поколений, ведь вместе с ней будет появляться все больше специалистов, понимающих значимость налаженной работы митохондриального метаболизма.

Эта книга ставит митохондриальные функции во главу угла ради здоровья всех и каждого. Bravo!»

– **Уильям (Уилл) ЛаВэйли, M.D.**

«Доктор Меркола снова доказал, что он лучший из лучших в области естественного оздоровления. Находя все больше научных обоснований возникновения хронических болезней в результате митохондриальных дисфункций, доктор Меркола в своей новой книге предлагает нам простой и естественный способ оздоровления»

– **Джейсон Фанг, M.D., нефролог, автор книги The Complete Guide to Fasting («Путеводитель по голоданию»).**

«В медицине назревает революция. Отныне мы больше не будем смотреть на клетку как на связанный мембранами мешок с водой, управляемый всемогущей ДНК. Теперь ей отводится центральная роль ввиду большого значения митохондрий. Доктор Меркола — зачинатель этой замечательной революции, а его книга дает нам теоретическую базу и практические советы по поддержанию Ваших митохондрий и улучшению самочувствия. Я настоятельно советую всем прочесть эту книгу и начать восстанавливать свое здоровье под чутким руководством доктора Мерколы»

– Томас Кован, M.D.

«Такую книгу, как эта, ждали давно. Проведя длительное исследование, доктор Меркола доказал, что жиры, а не глюкоза являются источником энергии, которая поддерживает непрерывную работу нашего организма. Он продемонстрировал, какие изменения произойдут в Вашей жизни, если Вы будете следовать его советам. Канзасский университет интегративной медицины благодарит доктора Мерколу за эту книгу!»

– Жанна А. Дриско, M.D., С.КБ., ЕА.СН., директор Канзасского университета интегративной медицины, профессор ортомолекулярной медицины Медицинского центра Канзасского университета.

«Доктор Меркола — одно из светил современной медицины, а его книга — настоящий шедевр.

Почему? Потому что она бросает вызов устаревшим шаблонам и открывает нам глаза на многие вещи, например, чем полезно голодание и почему наш организм должен превратиться в жиросжигательную машину. Меркола шокирует нас подробностями негативного воздействия железа на состояние наших митохондрий (Вы действительно будете удивлены). Эта книга обязательна для прочтения всем, кто хочет привести в порядок мозг и тело и избавиться от хронических заболеваний»

– Бен Гринфилд, основатель BenGreenfieldFitness.com

«Эта книга предназначена для тех, кто хочет всегда оставаться здоровым в мире, охваченном пандемией хронических воспалительных заболеваний. Эта книга научит принципам, о которых большинство людей даже не слышали, и сможет расширить малые группы практикующих врачей, которые уже пользуются предложенными методами. Данные приемы и стратегии — реальная помощь и ответы на многие вопросы касательно нашего самочувствия. Научные обоснования представлены здесь четко и понятно, так что Ваш взгляд на собственное здоровье и процессы выздоровления никогда не будут прежними»

– Дэниел Помпа, D.C.

«Эта книга появилась как раз вовремя. С ростом цен на медицинские услуги нам гораздо выгоднее предупредить болезнь, чем потом лечиться от нее. Только поняв механизмы функционирования организма, мы сможем сохранить тело и мозг здоровыми. Доктор Меркола изучил тонны научной литературы, чтобы бесценные знания о нас самих попали на книжные полки. Эта книга учит нас не только тому, что жиры должны стать основой диеты, но и тому, как подготовить организм к их эффективной переработке и утилизации, а это — ключ к успеху в борьбе за собственное здоровье»

– Эрин Элизабет, журналист-исследователь, автор книги «In the Lymelight» («В свете лампы»), основатель HealthNutNews.com

«Не только для Америки, но и для всего мира доктор Меркола —

первопроходец в области питания, идущий вперед смело, с открытым сердцем. Эта книга обучит, вдохновит и вооружит своих читателей и поможет им измениться к лучшему. Доктор Меркола ради нашего блага, а не ради индустрии показывает, как, включив в рацион здоровые жиры и выполняя ряд определенных действий, можно снова «встать на ноги». Пусть эта книга станет призывом ко всем докторам, в том числе и стоматологам, серьезнее относиться к рекомендациям по питанию, которые они дают своим пациентам»

– Чарли Браун, J.D., Всемирная организация потребителей.

«Это больше, чем просто книга о пользе потребления правильных жиров. В ней удивительным образом показано, как укрепить здоровье, ускорив обмен веществ и выработку клеточной энергии. Эта замечательная книга написана талантливым мыслителем. Я надеюсь, что она послужит первым большим шагом к изменению общественного взгляда на питание в медицине. Я настоятельно рекомендую всем прочитать эту книгу!»

– Майкл Т. Мюррей, N.D., соавтор книги «The Encyclopedia of Natural Medicine» («Энциклопедия Натуральной Медицины»).

«Я уже год «балуюсь» низкоуглеводными и кетоновыми диетами, но не очень продвинулась на пути к снижению веса. Прочитав книгу, я поняла, как ничтожно малы были мои знания и как далека я была от цели. Мой отец не так давно умер от болезни Альцгеймера, и это сподвигло меня задуматься о собственном здоровье и принять меры, дабы уберечься от хронических заболеваний. За свою жизнь я прочитала тысячи книг по питанию, но эта стала моей любимой. Я уверена, она окажет огромное влияние на здоровье всех, кто станет следовать предложенным в ней советам. Еще один бесценный вклад доктора Мерколы в науку»

– Кендра Пирсал, основатель Enlita.com

Вступление

Вот уже 50 лет я изучаю все, что каким-либо образом связано с нашим здоровьем. Я надеюсь, эта история поможет Вам избежать тех болезненных и глупых ошибок, которые совершил я на своем долгом пути к поставленной цели, ведь намного лучше и проще учиться на ошибках других, чем на своих собственных.

Мое страстное увлечение фитнесом началось в 1968 году. Книга доктора Кена Купера «Аэробика» вдохновила меня заняться своим здоровьем, а 10 лет спустя — поступить в медицинскую школу. К сожалению, как и многие поклонники здорового питания конца 1960-х — начала 1970-х годов, я сидел на низкожировой, высокоуглеводной диете, десятилетиями не терявшей своей популярности. На самом деле этот вид диеты — полная противоположность той, которая способна защитить нас от хронических заболеваний, победить рак и оптимизировать здоровье.

За 7 лет обучения в медицинской школе и семейной практики в ординатуре в меня вдалбливали традиционную медицинскую модель лечения лекарствами, которая главным образом направлена на устранение симптомов заболевания. По сути, за все эти годы учебы я ни разу не обратился к самой первопричине возникновения хронических расстройств. Это была лишь работа с симптомами с помощью фармацевтических препаратов и медицинских процедур.

В 1995 году в моем сознании наступил настоящий переворот. Я встретил доктора Рона Роуздэйла среди прочих врачей на встрече в Медицинской академии Грэйт Лэйк. Тогда еще я не понимал, как мне повезло, ведь я стал одним из первых, кто черпал вдохновение в научных изысканиях доктора Роуздэйла в области клинической метаболической биохимии.

Доктор Роуздэйл более трех часов читал лекцию, посвященную необходимости контролировать высокий уровень инсулина в крови с целью предотвратить появление многих хронических дегенеративных заболеваний, ставших в последние годы настоящей эпидемией: это и диабет, и ожирение, и сердечно-сосудистые заболевания, и онкология, и артрит, и нейродегенеративные расстройства.

Вы, наверное, когда-нибудь в своей жизни тоже находили истину и испытывали чувство прозрения. В данном случае я понимал, что услышанное мной самым благотворным образом повлияет на здоровье сотен миллионов людей, так нуждающихся помощи.

Последующие 10 лет я использовал не только принципы, которым научил меня доктор Роуздэйл, но и знания, полученные мной на всевозможных курсах по питанию для аспирантов. Должен сказать, что в медицинской школе такому предмету, как диетология, меня не учили. Таким образом, постепенно складывалось мое представление о еде как о лекарстве. Но и сегодня в большинстве медицинских школ студентам не преподают даже азы питания (1).

Я счастлив, что смог применить эти принципы и помог более чем 25 000 пациентов за свою карьеру. Для меня большая награда протянуть руку помощи тем, кого не смогли вылечить ведущие специалисты в лучших институтах страны.

Не подумайте, что я считаю себя умнее этих врачей. Ни в коем случае. Я отличаюсь от них лишь тем, что всегда упорно и целенаправленно ищу ответы на вопросы относительно нашего с Вами здоровья. Секрет прост. Я перестал удовлетворять интересы фармацевтов и сконцентрировал внимание на способности организма исцелять самого себя. Таким образом, мне удалось главное — не облегчать симптомы болезни, а устранять причины ее возникновения. На тот момент я уже осознавал необходимость ограничить и найти замену рафинированным углеводам и продуктам, подвергавшимся обработке, но еще не догадывался о важности потребления высококачественных жиров и активации природной способности организма сжигать их в качестве основного источника энергии. Я даже не подозревал, какой долгий путь мне еще предстояло пройти.

Мы проигрываем в войне с онкологическими заболеваниями, потому что долгие годы боролись не с тем врагом

Через 20 лет после того, как я узнал о важной роли инсулина, мне довелось прочитать книгу Трэвиса Кристофферсона «Хождение по правде: как метаболическая теория рака переворачивает самые распространенные парадигмы в медицине». Я ощутил то же чувство прозрения, которое некогда испытал на лекции доктора Роуздейла. Вот оно, спасение жизней миллионов людей! Теория Кристофферсона — в моей голове она наложилась на то, чему в 1995 году научил меня доктор Роуздейл, — заключается в следующем: онкология и большинство хронических заболеваний возникают в результате нарушения метаболических процессов в митохондриях. Обычно это происходит из-за резистентности (невосприимчивости) инсулиновых и лептиновых рецепторов при потреблении высокой доли чистых углеводов и активации метаболических сигнальных путей вследствие избытка белка. О деталях я расскажу Вам чуть позже, сейчас Вы лишь должны понять, в чем кроется причина многих проблем.

Согласно принятой научной догме, рак — это генетическое заболевание, которое возникает в результате хромосомного нарушения в ядрах клетки. Открытие структуры ДНК Уотсоном и Криком в середине XX века и последующие исследования в веке XXI способствовали переосмыслению устаревших взглядов.

Все это — прямая противоположность традиционным взглядам, существующим уже больше века.

Каждый день 21 000 людей по всему миру умирает от рака. Но эту статистику можно изменить. Последние открытия подтверждают: онкология — это не поражение ДНК, это — нарушение метаболизма.

К сожалению, война с раком, начатая президентом Никсоном с подписания в 1971 году Национального ракового акта, потерпела полную неудачу. В 2016 году ждали и новации президента Обамы. Несмотря на многомиллиардные вложения, на сегодняшний день только в Соединенных Штатах Америки более 1 600 людей умирают от рака (2). Если рассмотреть мировую статистику, то эта цифра возрастает до ужасающей — 21 000 людей в день. А ведь в большинстве случаев болезнь можно предупредить (3). Колоссальные масштабы эпидемии говорят о том, что однажды онкологией можете заболеть Вы или кто-то из Ваших близких. Шокирует, но данные за период 2011–2013 годов показывают, что 40% из нас рано или поздно услышат страшный диагноз (4). Я здесь, чтобы сказать: мы проигрываем войну с онкологией, потому что ученые следуют неправильной парадигме. Причиной возникновения рака у большинства взрослых является не поражение ДНК, а нарушение метаболизма.

Всемогущая митохондрия

Митохондрии — это крошечные заводы внутри клеток, которые используют метаболические процессы для переработки потребляемой Вами пищи и поглощаемого Вами воздуха в энергию.

Они являются первопричиной возникновения нарушений в биологической системе, повышая риск возникновения рака и хронических заболеваний. Когда большая часть митохондрий начинает неправильно функционировать, организм просто не может оставаться здоровым. Это большой сдвиг в нашем собственном понимании онкологии и всех хронических заболеваний. Если причина кроется в метаболической дисфункции, значит надо ее устранить. Как? Прочитав книгу, Вы научитесь выбирать питательные вещества и использовать другие методы, которые позволят Вам «включить» способность организма защищаться и излечиваться от болезней.

Выражаясь доступно, теория, предложенная в моей книге, заключается в том, что каждодневные пищевые предпочтения оказывают большое влияние на состояние митохондрий. Если Вы будете есть продукты, полезные для митохондрий, содержащийся в них генетический материал не подвергнется никаким нарушениям, цепная реакция не будет запущена, и Вы сохраните свое здоровье.

Еще одной причиной, по которой я взялся написать эту книгу, стало большое число умерших от рака друзей и коллег, в их числе Джерри Бэрнетти. Без преувеличения: Джерри был гением. Он был одним из ведущих мировых экспертов в сфере регенеративного фермерства. Я имел счастливую возможность несколько лет назад брать у него интервью для целого ряда интернет-сайтов.

Фильм «Виноваты звезды», душераздирающая романтическая драма о двух больных раком подростках, которые встречаются и влюбляются несмотря на то, что им суждено скоро умереть, вдохновил меня и стал одним из любимых. Если Вы еще не смотрели его или не читали книги, по которой он снят, обязательно сделайте это.

Я верю, как и все, с кем я разговаривал, готовя эту книгу к публикации: трагических сценариев, подобных ранней смерти Джерри и тому, что мы видим в фильме, можно избежать. **Ведь более чем в 90% случаев рак предупредим или излечим.** Я просто обязан был принять меры, чтобы спасти от страшного диагноза такое большое количество талантливых и любимых мною людей.

Посмотрев киноленту и прочитав книгу Трэвиса, я отправился в Национальную медицинскую библиотеку за новейшими исследованиями, которые потом привели меня к сотням статей о важной роли митохондрий и факторах улучшения их функционирования. Я смог разобраться в этой теме, общаясь со многими авторитетными специалистами в этой области.

Хочу особенно выделить Мириам Каламиан, Ed.M., M.S., C.N.S., консультанта по питанию, педагога, автора книг о применении кетогенной терапии на онкологических больных. Мириам часто выручает советами доктора Томаса Сейфрида, одним из первых использовавшего митохондриальную метаболическую терапию для лечения рака. Она помогала и помогает сотням пациентов перейти на предложенный мной режим питания, а также предоставила полезную информацию, с которой Вам предстоит ознакомиться. Эта книга — как большой пазл, сложенный из частичек информации, и собрать этот пазл мне помогла Мириам.

Программа питания, которая поможет наладить обмен веществ

Цель книги — предоставить четкое, простое и рациональное объяснение, подкрепленное научными доводами, которое поможет Вам понять, как функционирует организм на биологическом и молекулярном уровнях. Я расскажу Вам, **чем питаться, какие практические стратегии соблюдать и как отслеживать собственные успехи на пути к оздоровлению митохондрий**. Эту программу я назвал **митохондриальной метаболической терапией**, или сокращенно ММТ.

Короче говоря, ММТ — это система питания, которая перестроит обмен веществ и заменит основное топливо для Вашего организма с глюкозы на жиры. Таким образом оптимизируется функция митохондрий, и их ДНК станет более защищенной от повреждений, способствующих появлению заболеваний.

Митохондриальная метаболическая терапия — это не просто режим питания, здесь важно ЧТО вы едите и КОГДА, так как регулярное голодание помогает улучшить работу митохондрий и легче перестроить организм на сжигание жиров вместо глюкозы (не бойтесь, голодать мы будем только по ночам).

В основе ММТ высокожировая, низкоуглеводная, умеренно белковая диета, которая строится на потреблении высококачественных продуктов. Это Вам не типичная американская диета, знаменитая большой долей очищенного зерна, сахаров и низкокачественных жиров. Вы увидите сами, что еда в основе ММТ очень вкусная, даже изысканная. Она насыщает организм и наполняет его энергией. А когда вы окончательно перейдете к ММТ, то освободитесь от чувства голода, тяги и состояния лишения — верных спутников большинства режимов питания и лжедиет. ММТ разработана для тех, кто страдает от одного или нескольких серьезных заболеваний, включая онкологию, диабет второго типа, нейродегенеративные болезни (болезнь Альцгеймера) и другие формы деменции, а также ожирение. Подходит терапия и тем людям, кто желает оптимизировать свое здоровье и замедлить процессы старения.

ММТ не имеет строгих рамок. Выбор — это всегда прекрасно. Возможно, на данный момент Вы не относите себя ни к категории хронически больных людей, ни к категории приверженцев здорового образа жизни. Но когда Вы найдете себя или у Вас возникнет желание позаботиться о своем здоровье, в Ваших руках уже будет мощное оружие против множества проблем. Это дорогого стоит.

Это только зарождающаяся наука, но воспользоваться ее плодами можно уже сейчас

Вы должны понять, что митохондриальное и метаболическое здоровье — зарождающаяся дисциплина, и на данный момент существует только несколько исследователей и еще меньше практикующих врачей, применяющих данные разработки. Но я твердо уверен, что однажды метаболическая терапия станет принятым стандартом лечения не только онкологии, но и большинства хронических заболеваний.

Слава Богу, Вам и Вашим родным не нужно ждать этого события 10 или 20 лет. Вы можете прямо сейчас укрепить здоровье, предотвратить ненужные боли и страдания, а также снизить риск развития хронических заболеваний включая онкологию, применяя имеющиеся на сегодня знания о митохондриальных дисфункциях. Я полностью осознаю, что большая часть информации в этой книге не является общепринятой и, скорее всего, подвергнется жесткой критике. Но я и все остальные, кто отстаивает разносторонний взгляд на здоровье человека и лечение, уже привыкли к подобной реакции. Ведь мы предлагаем более рациональный и безопасный способ не болеть.

Существует очень много примеров в истории, когда рутинное использование фармацевтических препаратов и другие медицинские вмешательства считаются «стандартами лечения» до тех пор, пока кто-то не докажет их несостоятельность и опасность для здоровья.

Впервые я столкнулся с этим в начале 1980-х годов, когда учился в медицинской школе. Вместо применения препаратов для лечения язвы я посоветовал принять меры для улучшения микрофлоры кишечника. Новая идея наткнулась на всеобщее непонимание и осуждение со стороны моих учителей. Годами позже этот метод стал стандартом лечения. Я убедился, что был совершенно прав. Доктор Барри Маршалл был тем талантливым семейным врачом¹, который направил меня на путь истинный, и 25 лет спустя, в 2005 году, он получил Нобелевскую премию по медицине.

Потом я был одним из первых, кто открыто заявил об опасности противовоспалительного препарата Vioxx. За год до разрешения этого препарата к использованию в США я сообщил читателям своего сайта, что он может стать причиной сердечно-сосудистых заболеваний и даже инфаркта. Через четыре года после появления Vioxx на полках аптек фармацевтическая компания Merck самовольно отозвала препарат, прежде чем он смог убить 60 000 человек (5).

Я считаю, что настало время бросить вызов принятым взглядам на причины и методы лечения онкологических заболеваний. Мы должны стать более открытыми и пересмотреть современные теории, ведь наука никогда не стоит на месте, как, собственно, и наше понимание биологии. Постоянно проводятся все новые, более объективные и беспристрастные исследования.

Вначале я не хотел писать книгу о митохондриальной дисфункции и онкологии, потому что информация в этой области устаревает стремительными темпами. Я считал, что намного лучше и полезнее публиковать информацию в реальном времени в Интернете на своем сайте, который я запустил в 1997 году и вел в свободное от практики время. Постепенно этот сайт стал одним из самых популярных в мире: более 15 миллионов посетителей и 40 миллионов просмотров в месяц. Но мои друзья и коллеги еще 10 лет назад убедили меня, что книги несут особую миссию: для их написания автор должен уместить мысли в комплексный печатный ресурс, где весь материал изложен в простом для понимания формате.

¹ В России семейного врача чаще называют терапевтом.

Часть первая
Приводим обмен веществ в порядок

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ПРИВОДИМ
ОБМЕН ВЕЩЕСТВ
В ПОРЯДОК



Глава первая

Правда о митохондриях, свободных радикалах и пищевых жирах

ГЛАВА ПЕРВАЯ



ПРАВДА О МИТОХОНДРИЯХ, СВОБОДНЫХ РАДИКАЛАХ И ПИЩЕВЫХ ЖИРАХ

Если Вы читаете эту книгу, смею предположить, что:

- Вы осознаете связь между тем, что Вы едите, и тем, как Вы себя чувствуете;
- Вы сами или кто-то из Ваших близких хотя бы раз сталкивались с проблемой некачественного медицинского обслуживания.

Почти уверен, что Вы окончательно перестали понимать, какую еду отнести к разряду полезной. Действительно, очень трудно не запутаться, когда пищевая и фармацевтические отрасли, научившись красиво говорить — а заодно обходить законы, — с легкостью искажают правду в погоне за прибылью. Они систематически и преднамеренно вводят Вас в заблуждение относительно вреда и пользы для здоровья тех или иных продуктов.

Большую часть свободного времени я провожу, изучая научные труды и общаясь с ведущими специалистами в разных областях. Имея диплом семейного врача и многолетний опыт работы с пациентами — а это более 25 000 человек, — я постоянно пытаюсь переосмыслить и доработать собственное представление о здоровой диете.

В этой главе я постараюсь объяснить смысл нескольких ключевых терминов, чтобы, перейдя ко второй части книги, Вы смогли понять, почему предлагаемая мной система питания действительно способна восстановить здоровье и предупредить многие заболевания. В первую очередь, следует уяснить, что из себя представляют митохондрии, почему жиры одного типа являются Вашими союзниками, а жиры другого типа — врагами, какие стадии расщепления они проходят, и, наконец, каким рекомендациям в области диетологии стоит доверять, а каким — нет. Я надеюсь, что к концу главы Вы осознаете, почему так важно заботиться о митохондриях и каким образом традиционная американская диета способна навредить этим крошечным «кирпичикам» организма.

Митохондрия. Прошу любить и жаловать

Вполне возможно, что Вы слышали о митохондриях на уроках биологии в старших классах или читали в Интернете о митохондриальной болезни, и все-таки Вам до конца непонятно, что это такое и какова их функция. Митохондрии крайне важны для поддержания здоровья, поэтому если Вы хотите защититься или излечиться от болезней, Вам просто необходимо узнать о них как можно больше.

Митохондрии — это крошечные органеллы (подобие микроорганизмов), они присутствуют почти во всех клетках. Одна из важнейших их функций — выработка энергии путем соединения питательных веществ из глюкозы и жиров, которые Вы потребляете, с кислородом, который Вы вдыхаете.

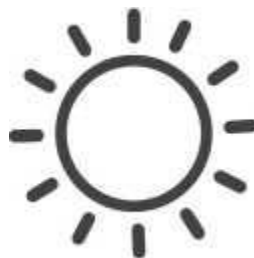
Митохондрии — это «батарейки» ваших клеток. Они помогают вырабатывать энергию, соединяя питательные вещества с кислородом.

Митохондрии составляют 10% общего веса тела, и их количество в клетках взрослого человека насчитывает примерно 10 миллионов миллиардов (1). Если Вам сложно оценить столь внушительную цифру, тогда представьте, что более 1 миллиарда митохондрий может поместиться на конце булавки.

В некоторых клетках содержится больше митохондрий, чем в других. Женская половая клетка, называемая ооцитом, содержит сотни тысяч митохондрий, тогда как зрелые формы красных кровяных телец и клетки кожи их практически не содержат. Большинство клеток, включая клетки печени, содержат от 80 до 2 тыс. митохондрий. **Чем выше метаболическая активность клеток — а такие клетки обнаружены в сердце, мозге, печени, почках и мускулах, — тем больше в них митохондрий.** Теперь Вы вполне можете себе представить, какой обширный благоприятный спектр действия на весь организм оказывают здоровые, правильно функционирующие митохондрии.

Митохондрии постоянно вырабатывают энергетические молекулы, которые называются аденозинтрифосфаты (АТФ). Вам, как когда-то и мне, наверняка интересно узнать их точное количество. Вы будете сильно удивлены, узнав, что Ваши митохондрии вырабатывают 110 фунтов АТФ в сутки (2).

Каждую секунду митохондрии вашего тела производят в 10 000 раз больше энергии, чем Солнце!²



Так что Вы вполне можете оценить ключевую роль здоровых митохондрий в правильном обмене веществ.

Устранение митохондриальной дисфункции является самым простым многообещающим способом восстановить здоровье и предотвратить целый ряд серьезных заболеваний, главным образом онкологических.

² Ник Лейн «Энергия, секс, самоубийство».

Свободные радикалы — лучшие друзья митохондрий

Каждая клетка Вашего организма нуждается в постоянном притоке энергии. Наибольший объем энергии вырабатывается митохондриями в процессе, объединяющем две главные биологические функции организма, необходимые для поддержания жизни: дыхание и питание. Процесс этот научно называется окислительное фосфорилирование, в его результате образуется энергия в форме АТФ.

Замечу, что этот процесс не является механизмом выработки энергии для раковых клеток, где метаболизм глюкозы происходит вне митохондрий и энергия вырабатывается менее активно в результате гликолиза.

АТФ, «единица энергии», приводит в действие абсолютно все биологические функции организма, от работы мозга до биения сердца.

Клетка сердца содержит более 5000 митохондрий. Это самая энергетически мощная ткань нашего организма!

В процессе окислительного фосфорилирования в митохондриях проходит ряд химических реакций, понять которые трудно даже студентам-биохимикам. Они называются цикл Кребса и цепочка транспорта электронов. Вместе эти две реакции задействуют электроны, которые высвобождаются из потребляемой пищи, и протоны. В результате происходит непрерывное производство энергии. В конце цепи электроны вступают в реакцию с кислородом и образуют воду.

Часть электронов будет вытекать из цепочки транспорта электронов, формируя активные формы кислорода (АФК). АФК — это слабые, непрочные молекулы, содержащие атомы кислорода, которые имеют один или более непарных электронов. Эти высоко реактивные атомы образуют свободные радикалы, способные вызывать деструктивные процессы.

Многие из Вас, наверное, уже знакомы с этим термином — свободные радикалы. Может быть, Вы даже верите, что они несут большую опасность, и пытаетесь обезвредить их антиоксидантами.

Далее я объясню Вам, почему это не всегда правильно.

В чем вред свободных радикалов?

Свободные радикалы вступают в реакцию с другими молекулами, в результате происходит окисление, целью которого является нейтрализация нестабильного электрического заряда. Окисление — это, по сути, «биологическая коррозия». Оно создает эффект снежного кома, т.е. молекулы крадут друг у друга электроны, в ходе кровавой биологической борьбы становясь новыми свободными радикалами.

Быстро растущее количество свободных радикалов приводит к разрушению как самой клетки, так и митохондриальных мембран. Данный процесс называется перекисным окислением липидов. Он вызывает хрупкость мембран и их распад.

Свободные радикалы могут нанести вред в том числе и Вашей ДНК, нарушая процессы репликации, вмешиваясь в механизмы ее функционирования и меняя структуру.

Исследования выявили, что ДНК подвергается атакам свободных радикалов примерно от 10 000 до 100 000 раз в сутки, т.е. одному негативному воздействию в секунду.



Все эти факторы являются причиной деградации тканей, в результате чего риск заболеть неумолимо растет. По сути, **свободные радикалы вызывают более 60 различных заболеваний**, включая следующие:

- болезнь Альцгеймера;
- атеросклероз и болезни сердца;
- онкология;
- катаракта;
- болезнь Паркинсона.

Как Вы уже поняли, свободные радикалы оказывают огромное влияние на Ваше здоровье. И самое удивительное, что примерно 90% (или более) реактивных форм кислорода (РФК) образуются в митохондриях.

Однако следует помнить, что **свободные радикалы не только враги нашему здоровью, но и друзья.**

Полезные функции свободных радикалов

- Они регулируют целый ряд жизненно важных клеточных функций, таких как выработка меланина и оксида азота, оптимизация работы метаболических сигнальных путей, которые отвечают за чувство голода, ожирение и старение.
- Они служат естественными биологическими сигналами, возникающими в ответ на внешние раздражители, к примеру, на токсины и химические вещества в составе табачного дыма или воздуха.
- Они отвечают за противораковый эффект препаратов химиотерапии, направленных на стимуляцию прооксидантной системы организма.
- Они способствуют положительному воздействию на организм физических нагрузок, в результате которых Ваше тело вырабатывает больше свободных радикалов. Причиной этому служит активная выработка энергии митохондриями.

Поэтому не следует стараться избегать реактивных форм кислорода (РФК). **Вредны не сами РФК, а их избыток в Вашем организме.** Вы можете прибегнуть к ММТ, чтобы оптимизировать увеличение или сокращение РФК в клетках. Считайте это «палочкой-выручалочкой». Не слишком много, не слишком мало РФК, только нужное количество, вырабатываемое здоровыми митохондриями.

Таким образом, если Вы старательно подавляете свободные радикалы, то, вероятнее всего, сами того не желая, заработаете серьезные осложнения.

Снижать количество свободных радикалов с помощью потребления

антиоксидантных добавок вредно! Это может привести к серьезному ухудшению здоровья, включая развитие онкологии.

Одним из примеров нежелательных последствий чрезмерного употребления антиоксидантов является нейтрализация столь важных АФК в митохондриях раковых клеток. Выстраиваясь, свободные радикалы приводят к саморазрушению раковых клеток в результате апоптоза (процесса программируемой клеточной гибели).

Если у Вас выявили онкологию, обратитесь к лечащему врачу с просьбой ограничить долю прописанных Вам антиоксидантов, включая витамины С, Е, селен, и в особенности N-ацетилцистеин. Это во многом будет способствовать гибели раковых клеток. Хотя стоит учесть, что высокая доза витамина С внутривенно или оральный липосомальный витамин С применяются многими специалистами-онкологами для лечения рака, поскольку витамин С имеет свойство превращаться в перекись водорода, которая убивает клетки злокачественной опухоли.

Ограничиваем долю свободных радикалов с помощью диеты

Как поддержать необходимый баланс АФК? К счастью, ответ очень прост. **Вместо того чтобы подавлять лишние свободные радикалы антиоксидантами, лучше позаботьтесь о том, чтобы Ваш организм стал меньше их вырабатывать.**

Вот почему так важно то, что Вы употребляете в пищу. Самым главным преимуществом диеты с высоким содержанием высококачественных жиров, низкой долей усваиваемых углеводов (углеводы минус волокна) и умеренным количеством протеинов является оптимизация способности митохондрий вырабатывать топливо под названием кетоны. Они вкуче с низким уровнем глюкозы в крови производят намного меньше АФК и вторичных свободных радикалов, чем когда Вы едите преимущественно углеводы.

Углеводы — главная причина выработки большого количества свободных радикалов в в вашем организме.

Другими словами, углеводы по сравнению с жирами можно расценивать как грязное топливо. Когда Вы сидите на низкожировой, высокоуглеводной диете и сжигаете вместо глюкозы жиры и кетоны для выработки энергии, Ваша митохондрия страдает от окисления на 30–40% меньше, чем при потреблении сахара, что характерно для нашей типичной диеты. Таким образом, если Вы «жироадаптивированы» т.е. выбираете жиры в качестве главного топлива организма, — Ваши клеточные мембраны, митохондриальная ДНК и белок будут оставаться крепкими, здоровыми и устойчивыми.

Для того чтобы научить организм сжигать кетоны как основное топливо, Вы должны увеличить потребление здоровых жиров и сократить долю углеводов, снизив таким образом уровень глюкозы в крови. В этом заключается главный смысл Митохондриальной Метаболической Терапии (ММТ).

Единственной сложностью является процесс замены углеводов жирами, который следует проводить с осторожностью. Выбираемые Вами жиры должны быть высокого качества и лучше всего органическими. И никаких промышленно переработанных растительных масел, обогащенных омега-6.

Вы, наверное, уже заметили, что высокожировая диета — это совсем не те принятые схемы питания и руководства по здоровому образу жизни, которые не теряют своей популярности последние полвека. Слава Богу, пусть медленно, но ситуация меняется. И все же, чтобы смело и со знанием дела нарушить принятые заповеди диетологии, нам стоит оглянуться назад и понять причины их возникновения.

Что ж, давайте вернемся в самое начало XX века, чтобы понять, как американская революция в питании повлияла на весь мир.

Питание американцев в начале 1900-х годов

В конце XIX века большинство американцев были либо фермерами, либо членами сельских общин, питавшихся фермерскими продуктами. Существовало всего несколько промышленных компаний по производству продуктов: в 1898 году (4) Kellogs стали выпускать кукурузные хлопья, Heinz, Libbys и Campbells уже давно торговали консервами, а в 1899 году на рынках появилось дезодорированное хлопковое масло Wesson Oil (5). И все же большая часть продуктов на наших столах были местными, цельными и не подвергавшимися технологической обработке. Стоит учесть, что при всем этом они были еще абсолютно натуральными, ведь синтетических удобрений и пестицидов просто не существовало.

Хлопковое масло, прежде чем появиться на американских кухнях в бутылочке с надписью Wesson³, считалось отходом хлопковой промышленности и использовалось главным образом при производстве мыла и топлива для ламп. С распространением электричества в начале XX века производители столкнулись с проблемой переизбытка хлопкового масла и пытались найти ему применение.

Хлопковое масло в необработанном виде имеет мутную структуру и красноватый оттенок из-за содержания госсипола — природного фитохимического вещества, токсичного для животных. Производителям пришлось разработать специальные ароматизаторы, чтобы сделать его пригодным для еды. В свое время в журнале «Popular Science» в колонке «Открытие века» вышла статья, очень точно охарактеризовавшая путь, который проделало хлопковое масло, прежде чем попасть к нам на стол: **«Отходы — в 1860, удобрение — в 1870, корм для скота — в 1880, и, наконец, полезная добавка к пище и не только — в 1889»** (7).

Переработка хлопкового масла еще не делала его пригодным для потребления. Сложность состояла в том, что, как и большинство растительных масел, оно является полиненасыщенной жирной кислотой (ПНЖК), а это говорит о наличии множества (частица «поли») двойных связей атомов в его молекулярной структуре (при этом атомы «ненасыщенные»). Эти двойные связи подвержены атакам свободных радикалов, постепенно приводящим к повреждению молекулы. Когда Вы потребляете слишком много ПНЖК, их доля в клеточных мембранах значительно увеличивается. Неустойчивая структура данных жиров вызывает хрупкость клеток и их предрасположенность к окислению, что, в свою очередь, является причиной целого ряда заболеваний, включая хронические воспаления и атеросклероз.



³ В России чаще используется подсолнечное масло. Однако процесс производства во многом идентичен.

Эта неустойчивость приводит к тому, что растительные масла со временем становятся несъедобными. Это обстоятельство отталкивало многих пищевых производителей, ведь с появлением железнодорожных путей и холодильных камер продукты стали перевозиться на дальние расстояния и лежать на полках неделями и даже месяцами. Поэтому гидрогенизированные жиры стали спасением: они устранили слабые двойные связи и увеличили срок хранения растительных масел.

В 1910 году P&G запатентовала гидрогенизированное хлопковое масло Crisco — первые в истории трансжиры, запустив тем самым процесс перехода от животных жиров к переработанным растительным.

В 1907 году в мыловаренную компанию Procter & Gamble (город Цинциннати) обратился немецкий химик Эдвин Кайзер, утверждавший, что ему удалось разработать способ производства жидких жиров с большим сроком годности. Компания выкупила у него права и принялась экспериментировать, желая сделать мыло дешевле и более привлекательным внешне (8).

С появлением гидрогенизированного хлопкового масла специалисты P&G обратили внимание, что своим белым светящимся цветом оно напоминает сало — самый популярный кулинарный жир тех лет. Тогда почему его до сих пор нет на наших кухнях?

Когда в 1911 году Procter & Gamble представили Crisco широкой публике (9), они назвали свой новый продукт «идеальным жиром», примечательным «своей экологичностью» и

«растительным происхождением» (10). В результате продажи Crisco за четыре года подскочили с 2,6 миллионов фунтов до 60 миллионов (11).

В 1909 году обычный американец потреблял не более 9 фунтов промышленно переработанных жиров, сюда же относятся маргарин и растительное масло, а к 1950 году эта цифра возросла до 20 фунтов в год, где 15 — гидрогенизированные масла, а 5 — растительные (12). Все сорта масел, включая соевое и кукурузное, подвергались гидрогенизации и поступали в продажу в виде Crisco, маргарина и всевозможных упакованных, замороженных и обжаренных продуктов.

Мы стали потреблять растительные масла, обогащенные омега-6, больше, чем когда-либо за всю историю человечества. Три последующих технических открытия также оказали значительное влияние на то, что мы с Вами едим: синтетические удобрения, пищевые добавки и пестициды — главным образом, «Раундап».

Синтетические удобрения были разработаны, чтобы помочь фермерам собирать большой урожай с малого числа сортов сельскохозяйственных культур. Но синтетические удобрения убивали микробы, нарушая процесс минерализации почвы, в результате стали появляться земли, неспособные давать урожай с прежней питательной ценностью.



Также для фермеров стало возможным сосредоточить силы на выращивании одной или двух культур, как, например, кукурузы и сои, вместо применения традиционного метода чередования большого количества различных культур, что в конце концов привело к дальнейшему истощению почвы.

Пищевые добавки стремительно ворвались в нашу жизнь в первой половине XX века. К 1985 году применялось около 800 пищевых добавок. Делалось это абсолютно бесконтрольно и без каких-либо предварительных исследований их безопасности. Жалобы потребителей на побочные действия лекарств и пищевых продуктов привели к тому, что Конгресс принял поправки к закону о пищевых добавках (13). Таким образом, производителей обязали подтверждать безвредность любых пищевых добавок, прежде чем тот или иной продукт попадал на полки магазинов.

Но лазейка все же осталась: добавки, получившие «безопасный» статус GRAS или имевшие широкое распространение до 1958 года, могли свободно использоваться в производстве без одобрения или хотя бы учета со стороны Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA). **На сегодняшний день из 10 000 химических веществ, использующихся при производстве пищевых продуктов, как минимум 1 000 никогда не подвергались рассмотрению со стороны FDA.**

Даже те добавки, которые не входят в список GRAS, часто остаются неизученными в силу того, что FDA позволяет компаниям проводить собственные исследования. Одним из вопиющих примеров такой халатности по отношению к пищевым добавкам является априори признание трансжиров безопасными.

Сегодня мы все знаем, что трансжиры способствуют возникновению воспалений и увеличивают риск возникновения заболеваний сердца (15), инсулинорезистентности (16), ожирения (17) и болезни Альцгеймера (18). Чем дальше, тем страшнее.

Глифосат — главный активный компонент в токсичном гербициде «Раундап» — серьезная угроза здоровью Ваших митохондрий. Так как многие растительные масла, а также целый ряд продуктов питания, подвергавшихся технологической обработке, изготовлены из генномодифицированной кукурузы, сои и рапса, высока вероятность их заражения этим химикатом. Ужасно, но примерно 10 миллионов тонн глифосата было сброшено в почву с 1974 по 2016 гг. Это мировая статистика (19).

Глифосат вредит Вашим митохондриям двумя способами:

- В первом случае из пищи исчезает марганец — минерал, который в небольших количествах помогает организму сохранить здоровье костей и нейтрализовать свободные радикалы. Глифосат связывает марганец и многие другие важные минералы в растениях, обработанных «Раундапом». Таким образом, когда Вы едите эти растения, то никакой пользы не получаете.

Глифосат может также связывать и выводить минералы из организма. Обстоятельство довольно неприятное, ведь Вашим митохондриям требуется марганец, чтобы превращать в воду супероксид, потенциально опасный побочный продукт метаболизма кислорода. Это крайне важный процесс, который защищает митохондрии от окисления. Без марганца он оказывается серьезно нарушен.

- Во втором случае глифосат нарушает процесс выработки АТФ, оказывая влияние на митохондриальные мембраны. При сцеплении глифосата с так называемыми инертными растворителями в составе «Раундапа» его токсичность увеличивается в 2 000 раз (20). Структура мембран становится пористой, и глифосат легко проникает в самое сердце митохондрий.

Насыщенные жиры становятся нашими врагами

Несмотря на заявления производителей, что рафинированное растительное масло полезно для здоровья, мировая общественность столкнулась с волной сердечно-сосудистых заболеваний в первой половине XX века. И хотя масла стали новой добавкой к пище, никому и в голову не пришло винить их в возникших проблемах. Знакомое и распространенное к тому времени «полезное» вещество попало под подозрение в ходе случайного исследования одного человека.

«Великое» исследование доктора Киса

Самые первые подозрения возникли в 1951 году, когда профессор физиологии Ансел Кис отправился в Европу искать причину болезней сердца. Кис слышал, что в Неаполе, Италия, по статистике меньше людей, страдающих от сердечно-сосудистых заболеваний, поэтому ему хотелось понаблюдать за пищевыми пристрастиями неаполитанцев.

Не забудьте, что Европа сильно пострадала в ходе Второй мировой войны. Вся ее инфраструктура была разрушена, и долгие годы после воцарения мира угроза голода оставалась высокой. Эти условия особенно ощущались в Греции и Италии, где, согласно статистическим данным 1951 года, на душу населения приходилось меньше еды, чем в других странах Европы. Эти непривычные временные обстоятельства Кис воспринял как старую традицию и назвал их «Средиземноморской диетой».

В Неаполе Кис заметил, что местные жители едят на обед в основном макароны и простую пиццу, овощи с огромным количеством оливкового масла, сыр, на десерт фрукты, много вина и совсем мало мяса. «Только небольшой класс обеспеченных людей... ели мясо каждый день, а не раз в неделю или раз в две недели», — писал он.

Жена Киса, медицинский технолог, провела неофициальное исследование уровня холестерина в сыворотке крови неаполитанцев и «выяснила, что он был крайне низок у всех, за исключением членов Ротари-клуба — богатых, которые могли себе позволить покупать мясо. Это совсем «ненаучное» научное исследование навело Киса на мысль о том, что отсутствие мяса в рационе помогает избежать сердечных приступов. А вот преобладание сыра в диете (тоже источник насыщенных жиров) от его внимания ускользнуло, но позднее он сам признается, что часто упускает из виду посторонние детали (21).

После Италии Кис продолжил искать доказательства того, что потребление насыщенных жиров увеличивает риск сердечнососудистых заболеваний. Он собрал данные из шести стран с высокой заболеваемостью болезнями сердца и диетами, традиционно состоящими из большого количества насыщенных жиров (22). Доказательства казались убедительными, даже логичными. Например, смертность среди мужчин в Америке, где традиционно потребляют много насыщенных жиров, была выше смертности мужчин в Японии, где доля насыщенных жиров в рационе гораздо меньше.

Но присутствовала и некоторая неравномерность. Кис не учитывал, что **японцы практически не едят сахар и продукты, подвергнутые промышленной обработке**. Да и вообще сами порции у них гораздо меньше, чем у других наций. Кис также не рассматривал страны, не подходившие под его теорию, например Францию, где люди потребляли много насыщенных жиров, а процент заболеваемостью сердечно-сосудистыми заболеваниями был низок. (Позднее это явление назовут «французским парадоксом».) Тем не менее, его идеи набирали все большую популярность с выходом в свет множества статей и книг, в которых он рассказывал о связи между насыщенными жирами и болезнями сердца.

Влияние президента

У Киса был настоящий талант легко входить в доверие к людям, в том числе и власть

предержащим. Когда в 1955 году у Дуайта Эйзенхауэра случился обширный инфаркт, к его советам прислушался Пол Дадли Уайт, лечащий врач президента. На следующий день в ходе конференции Уайт посоветовал общественности потреблять меньше насыщенных жиров и холестерина, чтобы предотвратить возникновение болезней сердца — рекомендация, полученная им от Киса (23).

Используя свое влияние и связи, Кис вошел в состав комитета питания Американской ассоциации по изучению сердечно-сосудистых заболеваний (АНА). В 1961 году Ассоциация опубликовала доклад, основанный на идеях Киса, в котором советовала пациентам группы риска сократить потребление насыщенных жиров (24). Немедленно АНА получила грант от Procter & Gamble в размере 1,7 миллионов долларов, что превратило ее в своего рода должника производителей Crisco.

В том же 1961 году журнал *Times* поместил на обложку нового номера Киса в белом халате, назвав его «самым влиятельным экспертом по питанию в XXI веке».

В 1970 году Кис опубликовал «Исследование семи стран» (26), правда, стран, которые он исследовал, было шесть, но это не помешало публикации произвести «эффект разорвавшейся бомбы». Даже сегодня вы найдете цитаты оттуда более чем в миллионе научных статей. Хотя изыскания Киса никогда не основывались на причинно-следственных связях, только ассоциациях, между насыщенными жирами и болезнями сердца, он смог завоевать умы простых людей. И кстати, мы продолжаем за это расплачиваться.

Благодаря Кису американское медицинское сообщество и современные СМИ стали призывать людей исключить из рациона сливочное масло, сало и бекон, который они ели веками, и заменить их хлебом, макаронами, маргарином, обезжиренными молочными продуктами и растительным маслом. Эта программа изменения диетического питания населения была кодифицирована американским правительством в конце 1970-х годов и разошлась по всему миру.

Как руководства по питанию губили здоровье нации

В 1977 году Америка выпустила первое национальное руководство по питанию, которое заставляло людей сократить прием жиров (27). Уход от крайне популярной диеты тех лет подразумевал потребление больше зерновых и меньше жиров, в то время как животные жиры по-прежнему заменялись рафинированными растительными маслами.



Согласно исследованию Зои Харкомб, Ph.D., опубликованному в журнале *Open Heart*, призывы убрать жиры из американской диеты никогда не имели научных обоснований (28). Доктор Харкомб и ее коллеги подробно изучили результаты контролируемых рандомизированных исследований (RCTs), проведенных в годы введения руководств по питанию, — это золотой стандарт научных работ, доступный контролируемым органам США и Великобритании. Шесть диетических исследований включали 2 467 мужчин. Результаты показали, что изменение питания не повлияло на процент смертности от общих причин и незначительно снизило процент смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

Цитируя *Open Heart*, «рекомендации были обращены к 276 миллионам людей после второго исследования, включавшего 2 467 мужчин. Процент смертности от общих причин остался неизменным. Таким образом, RCT не подтвердило обоснованность введения низкожировой диеты».

Несмотря на нехватку фактов, руководство было достаточно жестким, призывая людей снизить общее потребление жиров до 30%, в частности ограничить насыщенные жиры всего до 10% от всей доли энергии. Война с жирами была в самом разгаре, не угасла она до сих пор. В декабре 2015 года Департамент сельского хозяйства США выпустил новое руководство по питанию, и в нем снова были высказаны опасения в отношении насыщенных жиров. Дословно:

«На долю насыщенных жиров должно приходиться меньше 10% калорий в сутки» (29).

За все эти годы правительство своими рекомендациями только усугубляло проблемы, которые по идее должно было решать. Никто не знает точно, сколько людей погибло из-за низкожировой диеты, но я смею предположить, что их численность составляет сотни миллионов.

Эксперимент с низкожировой диетой закончился полным провалом

Начиная с 1950-х годов, когда Ансел Кис занялся популяризацией низкожировой диеты, американцы, а вслед за ними и европейцы, честно снижали долю потребления животных жиров. Пик этих перемен случился после выхода в свет руководства по питанию USDA в 1980 году и последующей «перезагрузки» пищевой индустрии, которая стала производить продукты с низким содержанием жира, заменяя такие здоровые насыщенные жиры, как сливочное масло и сало, на вредные трансгены — переработанное растительное масло и большое количество сахара. Пищевым производителям необходимо было сделать свои продукты более вкусными, несмотря на отсутствие в них приятного вкуса сливочного масла и сала, поэтому они добавляли все больше и больше сахара.

Строгое следование государственным предписаниям привело к значительному ухудшению здоровья американцев. Об этом говорит следующая статистика.

• Диабет

Согласно Центру по контролю и профилактике болезней США в 1978 году диабет был выявлен у 5,19 миллионов американцев. К 2013 году эта цифра возросла до 22,3 миллионов, т.е. более чем в четыре раза за 35 лет (30).

• Ожирение

Согласно Национальной программе проверки здоровья и питания в период с 1976 по 1980 год 16,4% взрослых страдали средней степенью ожирения (индекс массы тела (ИМТ) выше 30) или крайней формой (ИМТ выше 35). Самые последние данные, взятые из Журнала американской медицинской ассоциации, свидетельствуют, что количество людей с этими двумя формами ожирения увеличилось до 45,6% (31). Таким образом, в 1970-х годах каждый шестой имел лишний вес, а сегодня — каждый второй.

• Онкология

Ожирение повышает риск возникновения рака. В 1975 году онкология была выявлена у 400 людей из 100 000 (32). По предварительным данным, за 2016 год страшный диагноз получили 449 человек из 100 000 — значительный рост (33).

• Болезни сердца

Болезни сердца также ассоциируются с ожирением. Процент смертности от сердечно-сосудистых заболеваний снизился по сравнению с пиком, который пришелся на 1950-е годы. Во многом это произошло благодаря применению новых методов лечения, но никак не улучшению здоровья нации.

Доля болезней сердца высока и продолжает расти. В 2010 году приблизительно 36,9% американцев имели ту или иную форму сердечно-сосудистого заболевания, и это не предел. Исследование, опубликованное в *Circulation*, журнале Американской ассоциации изучения сердечных заболеваний, гласит, что к 2030 году более 40% населения США будут жить с проблемами сердца (34).

Когда Вы увидите разницу между процессами усвоения организмом сахаров и жиров, то сможете понять, почему все эти никуда не годные руководства по питанию долгие годы разрушали здоровье многих наций. Помните, **Ваш организм получает больше энергии при переработке жиров, чем сахаров**. Потребляя сахара и неволокнистые углеводы, которые быстро превращаются в глюкозу, Вы вырабатываете куда больше вредоносных свободных радикалов, чем при потреблении жиров в качестве основного топлива. Хотя свободные радикалы выполняют ряд важных для здоровья функций, при избытке глюкозы и неволокнистых углеводов Вы смещаете баланс не в свою пользу. **Такой дисбаланс приводит к повреждению тканей, белка, клеточной мембраны, генетическим нарушениям, что в результате становится причиной возникновения воспалений и болезни.**

В войне с насыщенными жирами пострадало не только наше с Вами физическое здоровье. Десятки лет нам давали советы правительство, врачи, ведущие СМИ, утверждая, что быть здоровым и стройным можно, если меньше есть — в особенности насыщенных

жиров, — и больше двигаться. В реальности потребление продуктов с высоким содержанием жира и углеводов только усложняет Вашу задачу сбросить вес.

Когда мы едим углеводы, поджелудочная железа выделяет инсулин. А чем больше инсулина в крови, тем больше сигналов откладывать жир дает организм.

Таким образом, следуя рекомендациям по питанию, официально кодифицированным правительством в 1977 году, американцы, а вслед за ними и все остальные делали все, чтобы набрать и удержать вес. Поэтому если Вы следовали советам Министерства сельского хозяйства США и налегали на хлеб, обезжиренные хлопья и молоко и пару раз в неделю посещали спортивный зал, а Ваши лишние килограммы остались там, где были, кто виноват? Согласно все тем же руководствам по питанию, виноваты Вы.

Наверное, Вы просто недостаточно старались или делали все неправильно. Полная деморализация. Когда я создавал ММТ и писал эту книгу, моей главной задачей было показать, что в Ваших силах сбросить вес и стать здоровыми.

Что говорит наука?

С тех пор как Ансел Кис впервые опубликовал свои наблюдения, ничего особо не изменилось. Рекомендации по-прежнему сводятся к тому, чтобы избегать насыщенных жиров, потому что они ведут к увеличению холестерина в крови, закупорке артерий и болезням сердца.

Проблема данной рекомендации в том, что она основывалась на гипотезах, но эти гипотезы никогда не находили подтверждения. Фактически десятилетиями многочисленные исследования изучали связь между насыщенными жирами и болезнями сердца и не находили обоснований.

Были проведены шесть основных клинических испытаний насыщенных жиров, целью которых было подтвердить их связь с заболеваниями сердца. На деле ни одно из них не показало, что сокращение потребления насыщенных жиров предотвращает возникновение сердечно-сосудистых заболеваний и продлевает жизнь, а значит, не ведет к снижению общей смертности.

- Исследование в Осло (1968) показало, что потребление меньшей доли насыщенных и большого количества полиненасыщенных жиров не влияет на уровень внезапных смертей (35).

- Исследование здоровья ветеранов в Лос-Анджелесе (1969) показало, что процент внезапных смертей и смертей от сердечного приступа среди мужчин, потреблявших большое количество животных жиров, и мужчин, потреблявших преимущественно растительные масла, примерно одинаков. Но во второй группе, где была диета с высоким содержанием растительного масла, доля смертей от несердечных заболеваний, например онкологии, была выше (36).

- Миннесотское коронарное исследование (1968), проведенное Национальным институтом здоровья, показало, что четыре года употребления малой доли насыщенных и высокой доли полиненасыщенных жиров не привело к сокращению сердечно-сосудистых расстройств, а также смертей в результате болезней сердца и общей смертности (37).

- Исследование Финского психиатрического госпиталя (1968) показало сокращение сердечно-сосудистых заболеваний среди мужчин, потреблявших мало насыщенных и много полиненасыщенных жиров, но среди женщин такого сокращения не наблюдалось (38).

- Лондонское исследование соевого масла (1968) показало, что процент сердечных приступов среди мужчин, потреблявших малое количество насыщенных жиров и много соевого масла, был равен проценту среди мужчин, соблюдавших традиционную диету (39).

- Исследование по многофакторной профилактике США (1982), в ходе которого были сопоставлены уровень смертности и пищевые предпочтения 12 000 мужчин, показало, что у тех, кто потреблял мало насыщенных жиров и холестерина, наблюдалось незначительное снижение коронарных болезней сердца. Этот факт получил широкую огласку, в отличие от другого обстоятельства: смертность от всех причин была довольно высокой (40).

Что касается наших дней, три метаанализа, которые в общей сложности охватывали данные о сотнях тысяч людей, показали отсутствие разницы в процентах риска сердечно-сосудистых заболеваний и сердечных приступов между группами, сидевшими на высокожировой и низкожировой диетах (41–43). (Метаанализ — это статистический научный метод комбинирования данных, полученных в результате определенного количества независимых исследований.)

В этот момент было сделано второе открытие — и тоже случайно.

Некоторые исследования показали, что замещение насыщенных животных жиров растительными жирами омега-6, подвергавшимися промышленной обработке, привело к росту риска смертей среди пациентов с болезнями сердца.

«Британский медицинский журнал» в 2013 году опубликовал результаты научного испытания с участием 458 мужчин с проблемами сердца. Мужчин разделили на две группы.

Первая группа потребляла сокращенную долю насыщенных жиров (меньше 10% от всей доли энергии) и большой объем сафлоровых масел омега-6 (15% от всей доли энергии). Вторая контрольная группа, продолжала питаться так, как хотела. В результате после 39 месяцев:

- в первой группе, употреблявшей линолевую кислоту омега-6, риск смерти от сердечно-сосудистого заболевания за время исследования повысился на 17% по сравнению с 11% во второй контрольной группе;
- в группе, употреблявшей омега-6, риск смерти от всех причин также повысился.



Еще одно испытание, результаты которого были опубликованы в «Британском медицинском журнале» в 2013 году, показало, что **замена насыщенных животных жиров обработанными растительными жирами, обогащенными омега-6, ведет к увеличению риска смерти среди пациентов с болезнями сердца.**

Правда о насыщенных жирах

Предубеждение в отношении насыщенных жиров по большей части связано с их воздействием на холестерин в виде липопротеинов с низкой плотностью (ЛПНП-холестерин), который еще называют «плохим» холестерином. Важно понимать, что когда мы слышим термины «ЛПНП» и «ЛПВП», они оба относятся к липопротеинам — простым белкам, содержащим холестерин.

ЛПНП — это липопротеины низкой плотности, а ЛПВП — липопротеины высокой плотности.

ЛПВП-холестерин связан с меньшим риском сердечных болезней: он более высокой плотности. При этом, когда вы хотите узнать риски, которым подвергаетесь, измерение общего уровня холестерина без разделения на ЛПНП и ЛПВП оказывается бесполезным. Если общий уровень холестерина в крови высок из-за большого количества ЛПВП, это не говорит о повышенном риске болезней сердца, а скорее наоборот. Насыщенные жиры, как оказалось, повышают уровень защитных ЛПВП, снижая долю ЛПНП. Последний тоже не всегда «плохой», ведь он подразделяется на несколько типов:

- малый плотный ЛПНП-холестерин — «плохой»;
- большой легкий ЛПНП-холестерин — «хороший».

Синтетические трансжиры повышают уровень малого плотного ЛПНП-холестерина в крови, а насыщенные жиры ведут к увеличению доли больших легких — «полезных» — ЛПНП.

Большие легкие ЛПНП-частицы для сердца абсолютно безопасны. А вот маленькие плотные ЛПНП-частицы легко проникают в стенки артерий и могут вызвать их закупорку.

У людей с высоким уровнем малого плотного ЛПНП-холестерина риск сердечных болезней в три раза выше, чем у людей с высоким уровнем большого легкого ЛПНП-холестерина (46). И вот еще один факт, который Вас сильно удивит: **потребление насыщенных жиров способно превратить в Вашем организме малые плотные ЛПНП в «хорошие» большие легкие** (47,48). И еще одна новость: исследования показали, что число малых плотных ЛПНП- частиц возрастает, когда Вы едите рафинированный сахар и углеводы, например хлеб и пончики, или пьете газировку (49).

Вместе рафинированный сахар и углеводы наносят куда больший вред организму, чем насыщенные жиры.

Учитывая все вышесказанное, теперь Вы понимаете, насколько важны насыщенные жиры для поддержания здоровья и предотвращения болезней. По сути, они участвуют в целом ряде таких важных процессов организма, как:

- предоставление «строительных кирпичиков» для клеточных мембран, гормонов и гормоноподобных субстанций;
- всасывание минеральных веществ, например кальция;
- снабжение организма растворяющими жир витаминами А, D, Е и К;
- превращение каротина в витамин А;
- снижение уровня холестерина в крови (пальмитиновая и стеариновая кислоты);
- борьба с вирусами (акриловая кислота);
- снабжение мозга энергией в процессе превращения жиров в кетоны;
- появление чувства сытости и удовлетворенности — т.е., скорее всего, Вам не захочется перекусить продуктами, подвергавшимися промышленной обработке, которые имеют приятный вкус, но совсем не полезны;

- модуляция генетической регуляции и предотвращение появления онкологических заболеваний (масляная кислота);
- повышение уровня ЛПНП, главным образом больших и легких частиц, которые не приводят к сердечно-сосудистым заболеваниям;
- повышение уровня ЛПВП, способное компенсировать любое увеличение доли ЛПНП;
- снабжение энергией митохондрий и выработка меньшего числа свободных радикалов, чем при переработке углеводов.

Исследование четко и ясно показало, что насыщенные жиры несут пользу нашему организму. Многим из нас нужно значительно повысить долю здоровых жиров в рационе. Сюда входят не только насыщенные жиры, но и мононенасыщенные (авокадо и некоторые орехи) и омега-3 жирные кислоты. Также необходимо снизить долю рафинированных растительных масел, которые содержат омега-6 (подсолнечное, хлопковое, пальмовое, кукурузное, рапсовое, кунжутное, а также масло из виноградной косточки), и увеличить долю масел, где преобладают омега-3 (оливковое, льняное, а также масло из семян рыжика). Лесные орехи и тыквенные семена, к сожалению, содержат в больших количествах омега-6, а вот в семенах льна и семенах чиа преобладают омега-3.

Если Вы боитесь, что не запомните такой объем информации, просто придерживайтесь одного простого правила:

Для поддержания здоровья ешьте «живые» продукты — много насыщенных жиров и ничего обработанного, а также полностью исключите рафинированные растительные масла.

Об особенностях диеты я расскажу подробнее во второй части книги.

Глава вторая
Когда нужна митохондриальная метаболическая терапия (ММТ)

ГЛАВА ВТОРАЯ

**ПОЧЕМУ ВАМ НУЖНА
МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ
МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ
ТЕРАПИЯ (ММТ)**



Столкнулись ли вы с серьезными проблемами со здоровьем, или просто желаете «подзарядить» свой организм, эта глава — для Вас.

Почему именно ММТ?

Как я уже говорил, **правильная работа митохондрий — это залог Вашего здоровья.** В клетках организма содержится от 80 до 2 000 митохондрий, и они генерируют примерно 90% энергии, которая позволяет Вам жить и быть здоровыми. Когда работа митохондрий нарушается

– а это несложно, если вы сидите на типичной низкожировой высокоуглеводной диете с высокой долей продуктов, подвергавшихся промышленной переработке, — в свою очередь, нарушается процесс нормальной метаболической сигнализации, поражаются клеточные и митохондриальные ДНК, а затем, рано или поздно — возникает дефект системы восстановления повреждений другого рода, например, в результате излучений окружающей среды.

Для того, чтобы организм мог предотвращать болезнь или бороться с онкологическими и другими заболеваниями, Вы должны особым образом заботиться о митохондриях. И главный способ оптимизировать, восстановить и регенерировать митохондрии — это обеспечить их лучшим топливом.

ММТ не предлагает Вам способы контролировать симптомы хронических заболеваний, она исцеляет первопричину их возникновения, а также причину старения — наличие или отсутствие целостности митохондрий.

Разница между ММТ и диетами Аткинса и Палео

Я считаю ММТ лучшей схемой питания для оптимизации митохондриальной функции, но существует много других популярных диет, в некоторых аспектах схожих с ММТ. Хотя есть между ними и ключевые различия. Вот эти диеты:

- **Диета Аткинса.** Пионер в области питания, доктор Роберт Аткинс в 1970-х годах заявил, что потреблять много углеводов вредно для здоровья. Его первая книга *«Диетическая революция доктора Аткинса»* была продана в размере 15 миллионов копий, и более 30 миллионов человек сели на низкоуглеводную диету. Обратите внимание на слово *«низкоуглеводную»*, он призывал уделить внимание именно снижению углеводов, а не сжиганию жиров.

Аткинс представил широкой публике термин «кетоз», но так как это слово похоже на слово «кетоацидоз» — смертельно опасное состояние, возникающее при диабете первого типа, — он переключал внимание читателей на жиры как главные источники энергии. Главными вредителями на нашем столе были объявлены хлеб и макароны (как позже оказалось, в макаронные изделия из мягких сортов пшеницы добавляли картофельный крахмал).

Аткинс был близок к разработке идеальной диеты. Конечно, он совершил переворот, в особенности в умах обычных людей. Его роль в образовании неоспорима. Но в то же время в его диете было несколько недостатков.

Главное — это снизить вес. Диета Аткинса набрала большую популярность, потому что ее основным обещанием было снижение веса, быстрое и без усилий. Хотя похудение может положительным образом сказаться на Вашем здоровье, потеря веса, в особенности жира — это лишь побочный эффект ММТ. Конечно, многие обрадуются подобному побочному эффекту, но реальными целями ММТ являются восстановление метаболизма на клеточном уровне, предотвращение развития распространенных хронических заболеваний и торможение процессов старения — намного более амбициозная задача, чем просто стремление снова влезть в узкие джинсы.

Слишком много белка. Так как война с жирами была в самом разгаре, диета Аткинса превратилась в опасную причуду, а кетоз стал рассматриваться

как аномальное и нежелательное метаболическое состояние. Несмотря на то, что Аткинс советовал потреблять листовые зеленые овощи, многие его последователи слишком сильно налегали на белок, чтобы заменить калории, которые в ином случае поступали бы с углеводами. В результате возник стереотип, согласно которому люди, сидевшие на диете Аткинса, ели слишком много жареного мяса, яиц, сыра и бекона. В главе 4 я расскажу, почему высокобелковая диета намного опаснее высокоуглеводной. На сегодняшний день среднестатистический европеец потребляет слишком много белка.

Ноль внимания к качеству продуктов. Самое главное, о чем не говорил Аткинс своим последователям, — это необходимость избегать низкокачественных продуктов, и не так уж и важно, что это — парная говядина, пастеризованные молочные продукты или рафинированное растительное масло с жирными кислотами омега-6. Уделять большое внимание макронутриентам (термин, который охватывает широкий спектр питательных веществ, таких как углеводы, жиры и белки) было правильной идеей, но сами по себе некоторые продукты, содержащие макронутриенты, опасны для здоровья. В результате диета Аткинса наносила вред митохондриям. Кроме того, многие рекомендуемые доктором продукты — а это батончики и коктейли с высоким содержанием подсластителей — сейчас отнесены к категории опасной еды.

Будет или не будет Ваш организм сжигать жиры. Хотя диета была низкоуглеводной, многие, кто питался согласно Аткинсу, продолжали потреблять много белка, тем самым осложняя организму переход к сжиганию жиров. Этот процесс, занимающий недели, если не месяцы, требует постоянного мониторинга уровня глюкозы и кетоновых веществ, чтобы действительно убедиться в том, что Ваш организм перестроился на сжигание жиров. Чуть позже я расскажу о данном процессе подробнее.

• **Диета Палео** основывалась на пищевых привычках наших предков эпохи палеолита, которые потребляли в основном овощи, фрукты, орехи, корешки и мясо. Диета Палео призывала к отказу от зерновых и бобовых, но не накладывала никаких ограничений на высокоуглеводные овощи, фрукты и сахара, в том числе на мед и кокосовый сахар.

Популярность диеты Палео вполне обоснована. Она возвращает нас к истокам, предлагая питаться свежей, полноценной, необработанной «живой» пищей, а это является главным шагом к оптимизации здоровья и вполне может подойти каждому из нас. Но хотя диета Палео представляет собой здоровый план питания и хорошую замену стандартной диете, у нее есть ряд недостатков, которые делают ее далеко не идеальной.

Слишком много белка. Белки свободно заменяли углеводы как более полезные. Диета Палео призывала потреблять 38% белков и 39% жиров (1), но для поддержания здоровья белков слишком много, а углеводов просто недостаточно. Как я расскажу позже, белковый уровень около 10% в процессе питательного кетоза считается оптимальным. Этот процент может быть и выше, в особенности у тех, кто находится в возрасте пика репродуктивных функций или в хорошей физической форме, но сохранение повышенного уровня белка в течение долгого периода времени считается нежелательным.

Без предостережений в отношении рыбы и морепродуктов. Диета Палео подразумевает регулярное употребление большого количества рыбы и морепродуктов. Это обосновано, ведь докозагексаеновая кислота (ДГК) — жирная кислота класса омега-3, которая содержится в рыбе, — одно из основных питательных веществ для поддержания здоровья. Но есть важная оговорка: в результате загрязнения окружающей среды и выброса в атмосферу токсических веществ, в том числе Меркурия, полихлорированных бифенилов (ПХБ) и диоксинов, сейчас уже не найти экологически чистые морепродукты. Вот почему я рекомендую употреблять рыбу, богатую здоровыми жирами и подвергавшуюся минимальному загрязнению. О том, как ее отыскать, я расскажу в главе 5.

Слишком много крахмала и сахаров (чистых углеводов). Хотя сладкая картошка и фрукты — два самых популярных продукта диеты Палео — полноценная еда, они могут привести к повышению уровня глюкозы в крови и спровоцировать инсулиновую реакцию, особенно если Вы ищете способ перестроить организм на сжигание жиров. Это совсем ни к чему, если Вы уже перестроились и Ваш организм в качестве основного топлива использует жиры, а не углеводы. Главной задачей ММТ является снижение уровня глюкозы в крови и, соответственно, инсулина, чтобы урегулировать инсулиновую резистентность.

В некоторой степени ММТ можно рассматривать как доработанную диету Палео: это потребление полноценной пищи, никаких зерновых, большое внимание к качеству продуктов, доля неволокнистых углеводов — примерно 50 граммов в сутки (или меньше), отказ от натуральных сахаров, например фиников (кроме тех подсластителей, о которых речь пойдет дальше).

Проблема ясна. С одной стороны, митохондрии играют большую роль в поддержании общего здоровья, они синтезируют АТФ и контролируют апоптоз (программу клеточной гибели), так же как аутофагия и митофагия, которые удаляют нездоровые клетки и митохондрии прежде, чем они способствуют развитию хронических заболеваний. С другой стороны, митохондрии постепенно повреждаются свободными радикалами, хотя они имеют две клеточные мембраны, внутреннюю и внешнюю, но они довольно хрупкие.

Вопрос в том, чтобы максимально эффективным образом вырабатывать АТФ с целью оптимизации здоровья и увеличения продолжительности жизни, при этом избегая проблем, которые возникают при потреблении продуктов, способствующих выработке лишних свободных радикалов в процессе метаболизма.

Как выяснилось, кетоны в качестве источника энергии вырабатывают куда меньше свободных радикалов, чем сахар. Они служат более чистым топливом и вызывают меньше окислительных повреждений — одной из главных причин, почему диеты, основанные на сжигании жиров, в том числе ММТ, оказались так эффективны.

То, что при низком уровне глюкозы в крови число повреждений в результате окисления уменьшается, было доказано доктором Сейфридом в работе, посвященной гликемическому кетоновому индексу (2). Вот почему отслеживание уровня сахара в крови — неотъемлемая часть ММТ (подробнее об этом я расскажу в главах 6 и 7).

Другие преимущества митохондриальной метаболической терапии

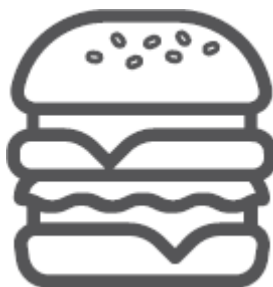
Помимо наполнения Вашего организма более чистым топливом и ограничения выработки АФК, ММТ имеет много других преимуществ. Если Вы посмотрите объективно, то увидите, что следование данной диете — это лучшее, что Вы можете сделать для своего здоровья. Рассмотрим плюсы.



Ясность ума

Ваш мозг не может функционировать правильно без здоровых жиров. Так как мозг на 60% состоит из жира, здоровые жиры, из которых будут созданы биологически устойчивые клеточные мембраны, для работы мозга совершенно необходимы. В противоположность этому **слишком сильное увлечение зерновыми и сахаром приводит к нейронным нарушениям и повреждениям, отчасти в результате блокирования способности инсулина регулировать клеточную активность** (3).

Связь между сахаром и болезнью Альцгеймера впервые была обнаружена в 2005 году, когда это заболевание считалось «диабетом третьего типа». Именно это заболевание — не диабет, но более ранние исследования показали, что у диабетиков в два раза увеличивается риск развития болезни Альцгеймера. Я утверждаю, что ММТ облегчит перенастройку Вашего организма на сжигание жиров (хотя бы за счет того, что вы откажетесь почти от всех высокоуглеводных продуктов в рационе) и приведет к ясности ума. Улучшив работу мозга сегодня, Вы тем самым уберете себя от слабоумия завтра.



Никакой тяги поесть

Промышленная еда со всеми ее химическими добавками, сахаром, рафинированными маслами и углеводами вызывает сильное привыкание.

Это было подтверждено целым рядом исследований и научных работ. Все неслучайно. Индустрия питания нанимает на работу команды ученых, которые работают над тем, чтобы улучшить вкус еды. Но многие сочетания, в их числе кока-кола и гамбургер, увеличивают чувство голода, и Вы хотите съесть еще и еще, даже когда организму это не нужно. Сахар превращает вас в хомяка, который ест, ест и ест.

Когда сахар — главное топливо для организма, метаболические пути активизируются

и это вызывает желание перекусить, из-за того, что несколько часов без сахара приводит к понижению его уровня в крови.

Жиры, в свою очередь, вызывают чувство насыщения, а это значит, что желудок полон и Вас не тянет к холодильнику. Когда жиры становятся главным топливом для организма, Вы получаете доступ к десяткам тысяч калорий (6), которые хранятся в жире Вашего собственного тела, калории, остающиеся не у дел, пока организм сжигает главным образом сахар. В результате Вы будете заниматься своими делами и долгое время даже не думать о еде. Любая тяга пройдет, когда Ваш организм начнет «заправляться» жировым топливом.

Одно «но»: если вдруг заметите, что Вам хочется перекусить жирами, значит, ранее Вы употребили их в недостаточном количестве. Вот одна из причин, почему я люблю «фэт-бомбы» («жировые бомбы») — вкусное лакомство, главным образом состоящее из кокосового масла или других здоровых жиров, — они доступны и очень аппетитны. Раз, два — и пара чайных ложек жиров у Вас в желудке.

Противораковая стратегия

За последние годы ученые выяснили, что причиной онкологии являются совсем не генетические мутации. Теперь мы знаем, что *первопричина* — это повреждение митохондрий.

Митохондриальные дисфункции порождают реактивные формы кислорода (о них речь шла ранее), которые, в свою очередь, нарушая дыхательный процесс, приводят к мутациям ДНК. АФК повреждают митохондрии и их дыхательный процесс. Таким образом, возникает порочный круг.

Понадобились десятки лет, чтобы медицина пришла к этому. В 1924 году Отто Варбург, который в 1931 году получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине, сделал открытие, так называемый эффект Варбурга, согласно которому энергетический метаболизм у раковых клеток коренным образом отличается от здоровых. Эффект Варбурга показывает, что большинство митохондрий в клетках рака являются дисфункциональными и не могут использовать кислород для сжигания топлива — в них нет метаболической гибкости для обмена жиров. В результате они живут за счет ферментирования растущей доли глюкозы в цитоплазме (вместо ее окисления в митохондриях), а это — малоэффективный способ получения энергии, называемый молочнокислым брожением.

Доктор Томас Н. Сейфрид, известный во всем мире исследователь связи между метаболизмом и болезнями, а также автор бестселлера 2012 года «Рак как болезнь обмена веществ», смог найти новые доказательства, опровергающие теорию возникновения рака в результате генетических изменений. Он выявил формы рака, не имеющие генетических мутаций, но получающие энергию в процессе ферментации, а не дыхания. Кроме того, есть канцерогены, например мышьяк и асбест, которые напрямую не ведут к возникновению генетических мутаций, но они наносят вред респираторной функции митохондрий, что в дальнейшем является причиной эффекта Варбурга и развития рака.

Сейфрид выяснил, что разрастание раковых клеток прекращается, когда ядро клетки опухоли переносится в нормальную клетку со здоровыми митохондриями. Точно так же прекращаются и метастазы клеток рака молочной железы, когда митохондрии раковых клеток заменяются митохондриями здоровых, даже при сохранении клеточных ядер опухоли.

Это и другие исследования показывают, что онкология не является генетическим заболеванием.

Ученые доказали: рак — не генетическая мутация, а результат повреждения митохондрий.

Еще мы знаем, что раковые клетки возникают постоянно, и постоянно уничтожаются.

Но когда Вы отказываетесь от промышленных продуктов, сахара, зерновых и большой доли чистых углеводов, Вы ставите раковые клетки на грань исчезновения, лишая их главного метаболического топлива (7).

ММТ имеет ряд преимуществ, если Вы боретесь с раком. Перепрограммируя организм на сжигание кетонов, Вы лишаете клетки опухоли главного топлива, создавая для них дополнительный стресс. В то же время здоровые клетки получают более чистое и качественное топливо, снижая долю окисления, сохраняя антиоксиданты и оптимизируя работу митохондрий. Здоровые клетки оказываются в благоприятных условиях, а раковые погибают.

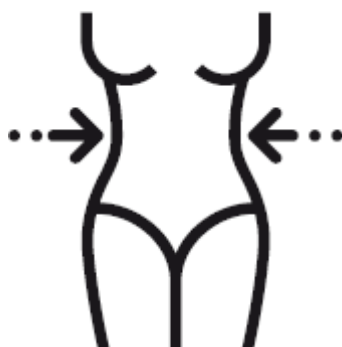


Изменения микробиома

По данным современных исследований в организме человека содержится около 30 триллионов бактерий и 1 квадриллиона вирусов (бактериофагов). Иными словами, мы с Вами — ходячие колонии микробов. Эти микроорганизмы выполняют ряд полезных функций, в том числе:

- Помогают нам переваривать пищу.
- Регулируют работу кишечной нервной системы, отвечающей за пищеварительный тракт.
- Регулируют иммунное сопротивление.
- Помогают сдерживать воспалительные процессы.
- Играют важную роль в поддержании здоровья мозга и всей умственной системы, так как кишечник и мозг связаны между собой.

План питания ММТ регулирует, меняет и улучшает микрофлору кишечника. ММТ помогает снизить негативное воздействие на микрофлору, исключив сахара, промышленную еду и искусственные подсластители.



Похудение без лишений

Когда организм сжигает глюкозу в качестве основного топлива, доступ к жирам Вашего тела и процесс их сжигания замедляются. При наличии уже имеющихся углеводов печень сдерживает процесс сжигания жира, потому что Вы не соблюдаете схему питания «насыщаемся — голодаем». Лишняя глюкоза откладывается «про запас» в жировой ткани, а кетоны, не нашедшие применения и не поглощённые клетками, выводятся с мочой.

Когда вы съедаете много сахара, глюкоза не перерабатывается в энергию, а откладывается в вашем организме.

Жировые клетки вырабатывают собственные гормоны, включая лептин. Если Вы постоянно потребляете большое количество сахара и запасаете глюкозу, уровень лептина повышается и его рецепторы становятся все менее и менее чувствительными. Восстановить оптимальный уровень лептина становится сложнее. Поэтому, когда глюкоза является главным топливом Вашего организма, жировые клетки оказываются узниками порочного круга — жир продолжает откладываться, а сжигать его становится практически невозможно.

Гормоны и взаимосвязь между ними играют важную роль в контроле за весом и в Вашем желании поесть (и что именно поесть), даже просто из-за того, что эти гормоны вырабатываются в зависимости от пищи, которую Вы потребляете.

Это главный принцип ММТ. Она воспринимает пищу как способ формирования уровня гормонов — лептина и инсулина, — влияющих на массу тела и заставляющих его не запасать глюкозу в жировой ткани. ММТ исключает источники сахаров из Вашей диеты, разрывая порочный круг, и при этом Вы не чувствуете голода и тяги поесть, как это часто бывает при соблюдении большинства диет для похудения.

Намного больше энергии

ММТ оздоравливает уже имеющиеся митохондрии и стимулирует возникновение новых. Так как митохондрии являются главными источниками энергии, ММТ приводит к ощутимому всплеску энергии.

В силу того, что организм начинает вырабатывать меньше разрушительных АФК, получая кетоны вместо сахара, Вам потребуется меньше клеточной энергии, чтобы убрать свободные радикалы, и вам не нужно будет добавлять к пище столько же антиоксидантов, как при обычном питании.

Повышенная чувствительность к инсулину

Любой полноценный прием пищи или перекус с высоким содержанием чистых углеводов приводит к резкому повышению уровня глюкозы в крови. Чтобы это исправить, Ваша поджелудочная железа начинает вырабатывать инсулин, который, в свою очередь, понижает уровень глюкозы в крови до нормы, так как **избыточная глюкоза отравляет клетки**. Инсулин также понижает уровень сахара в крови за счет торможения процесса выработки глюкозы в печени.

До тех пор, пока Вы потребляете большое количество сахара и зерновых в крови сохраняется высокий уровень сахара, а Ваши инсулиновые рецепторы постепенно теряют чувствительность к инсулину, и его требуется все больше и больше. На сегодняшний день примерно 45% жителей развитых стран имеют некоторые формы резистентности к инсулину, и со временем эта цифра будет только увеличиваться.

Так как ММТ не подразумевает употребление продуктов, которые Ваш организм может легко превратить в глюкозу, например, зерновые, сахар и продукты с высокой долей чистых углеводов, уровень сахара в крови остается низким, как и уровень инсулина. Снижение уровня глюкозы и инсулина позволяет инсулиновым рецепторам восстановить собственную чувствительность.

Уменьшаем воспалительные процессы

Сахар подливает масло в огонь Ваших воспалительных процессов, так как является грязным топливом. Природа не создавала его в качестве нашего главного источника энергии. Сжигая сахар, мы вырабатываем на 30–40% больше АФК, чем при сжигании жиров.

Масла омега-6, в особенности те, которые сильно рафинированы и легко окисляются, провоцируют воспаления. При ММТ вы ограничите потребление плохих жиров и получите все необходимые вещества из богатых маслами продуктов. И это будут здоровые масла! Увеличив в своем рационе долю омега-3 жирных кислот, Вы тем самым сбалансируете пропорцию «омега-3 к омега-6», что важно для поддержания здоровья. Кроме того, насыщенные жиры не так легко поддаются окислению, как масла, потому что у них нет двойных связей, которые могут быть повреждены в процессе окисления. ММТ стимулирует Вас пользоваться правильными источниками полезных насыщенных и мононенасыщенных жиров, а также постепенно снизить потребление жирных кислот омега-6. Теперь неудивительно, что **низкоуглеводные диеты снижают количество системных воспалений (10).**

Самопоедание: аутофагия и митофагия

Термин «аутофагия» буквально переводится как «самопоедание». Это процессы, в результате которых Ваш организм очищается от накопившегося мусора, например, токсинов, и перерабатывает поврежденные компоненты клеток. Аутофагия происходит внутри митохондрий. Когда митохондрия разрушается и утилизируется, это называется *митофагия*.

Оба процесса крайне важны для поддержания здоровья организма. В 2016 году Нобелевскую премию по физиологии и медицине получил Ёсинори Осуми — ученый, открывший механизмы аутофагии (11).

Когда аутофагия и митофагия сдерживаются в результате плохого питания, наличия лишних АФК и множественных воспалительных процессов, поврежденные митохондрии задерживаются в клетках, выделяя провоцирующие воспаление молекулы и ускоряя старение организма. Таким образом, аутофагия и митофагия играют очень важную роль. Они контролируют воспаления в теле человека и замедляют старение.

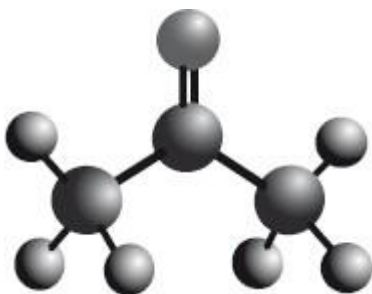
Эти процессы по большей части протекают под действием механистической цели рапамицина mTOR — регулятора сигнальных путей метаболизма, о котором я расскажу более подробно в главе 3. Когда mTOR активируется, запускаются процессы роста и регенерации, в том числе и на клеточном уровне. ММТ подавляет сдерживание (даун-регуляцию) этих mTOR-сигнальных путей, таким образом стимулируя аутофагию и митофагию.

Биогенез митохондрий (образование новых митохондрий)

Биогенез — это процесс деления, в результате которого образуются новые здоровые митохондрии. Когда мы говорим о поддержании оптимальных биологических функций организма и хорошем самочувствии, то чем здоровее Ваши митохондрии, тем лучше.

Исследования показали, что переход на жиросжигательную диету активизирует биогенез митохондрий, по крайней мере, у грызунов (12). При таком питании митохондрии не заняты исключительно борьбой со свободными радикалами (так как при сжигании жиров образуется гораздо меньше вредоносных реактивных частиц кислорода, чем при сжигании сахара). Положительный эффект заключается в том, что у митохондрий появляется куда больше энергии на образование новых здоровых митохондрий.

Влияние кетонов



Когда я говорю, что при ММТ Вы «сжигаете жир», то это значит, Вы сжигаете кетоны или кетоновые тельца. Кетоны и кетоновые тельца — понятия взаимозаменяемые, и часто одно подменяет другое. В этой книге я буду говорить именно о кетонах.

Кетоны — водорастворимые энергетические молекулы, которые синтезируются митохондриями печени из накопившихся жиров и используются организмом в качестве альтернативного глюкозе топлива. Так как кетоны растворяются в воде, им не нужен белок, чтобы передвигаться по кровотоку. Они легко проникают через клеточные мембраны и даже пересекают гомоэнцефалический барьер (13).

Наш мозг в качестве энергии использует вовсе не сахар, как принято думать, а кетоны.

По сути, кетоны — отличные биологические приспособленцы, которые поставляют жизненно важное топливо для мозга и тела при потреблении скудной пищи. Без кетонов в случае голода Вы бы не прожили и нескольких дней. Раньше считалось, что мозг использует в качестве топлива исключительно глюкозу, даже сегодня в это продолжают верить многие специалисты. Но эту теорию опроверг покойный Джордж Кахилл ровно 50 лет назад (14). На самом деле Ваш организм особым образом поставляет топливо мозгу, который потребляет до 20% всех калорий. Способность мозга перестраиваться на кетоновый метаболизм помогает человеку продержаться без еды от нескольких недель до месяца.

Самый длительный период голодания в истории составил 1 год и 17 дней — такой подвиг оказалось возможным совершить только благодаря кетонам.

Кетоны — важная составляющая ММТ, где в качестве основного топлива Вы сжигаете жиры, а не сахар. Существует три типа кетонов.

- Ацетоацетат — предшественник двух других форм кетонов. Выводится с мочой.
- Бета-гидроксисбутират — самые многочисленные кетоны, которые циркулируют вместе с кровью и дают энергию клеткам.
- Ацетон — он выделяется при выдохе.

Кетоны — гении или злодеи?

К большому сожалению, на сегодняшний день среди не только обычных людей, но даже некоторых специалистов существует путаница в отношении кетонов. Эта путаница связана с наличием существенной разницы между питательным кетозом и диабетическим кетоацидозом. Хотя оба эти слова имеют приставку «кето», они обозначают два различных метаболических состояния.

Питательный кетоз — начальная стадия при переходе на сжигание жиров. Это

благоприятный способ создания условий, помогающих Вам оставаться здоровыми и молодыми.

При питательном кетозе уровень кетонов в крови обычно колеблется в пределах 0,5–3 ммоль/л и редко превышает 6–8 ммоль/л. Уровень сахара в крови также понижается до оптимальной отметки 70 мг/дл или меньше.

С другой стороны, кетоацидоз — крайне опасный симптом диабета, который при отсутствии соответствующего лечения может привести к смерти. Уровень кетонов при диабетическом кетоацидозе составляет более 20 ммоль/л, а опасность кетоацидоза заключается в очень высоком уровне сахара в крови — 250 мг/дл, причем иногда эта цифра превышает 400 мг/дл! В результате возникает метаболический ацидоз и начинается сильное обезвоживание организма, требующие медицинского вмешательства.

Кетоацидоз возникает при диабете первого типа ввиду низкого уровня инсулина. Так как организму нужен инсулин, чтобы сдерживать производство глюкозы печенью, он продолжает вырабатываться даже тогда, когда Вы не едите. Высокий уровень глюкозы должен «выключить» выработку кетонов, но недостаток инсулина не позволит этого сделать, и если в организме много глюкозы и мозг не использует кетоны в качестве топлива, они накапливаются и провоцируют метаболический ацидоз.

С другой стороны, при питательном кетозе, если Вы не голодали в течение долгого времени, в организме накапливается достаточно инсулина, чтобы сдерживать производство глюкозы печенью. Уровень глюкозы падает и остается низким, как только Вы сокращаете потребление углеводов, и мозг начинает сжигать кетоны.

Таким образом, смертельно опасное метаболическое состояние, ассоциирующееся с диабетическим кетоацидозом, — это эффект одновременного воздействия очень высокого уровня кетонов, высокого уровня глюкозы и обезвоживания. Подобное состояние не может возникнуть при питательном кетозе, но именно это является камнем преткновения для многих сегодняшних врачей.

Доктор Аткинс первым представил широкой публике кетоз как желаемый эффект потребления меньшего количества углеводов, но термина «питательный кетоз», увы, пока не существует. Из-за путаницы (а также демонизации жиров) он отказался от употребления этого термина в своей книге, уделив основное внимание не пользе от сжигания жиров, а снижению количества углеводов.

Последующие исследования (доктор Аткинс умер в 2004 году) выявили разницу в воздействии на организм здоровых и нездоровых жиров. Сейчас появилось множество научных работ, подтверждающих метаболические преимущества питательного кетоза. Эти работы вместе со свидетельствами людей, испытавших его преимущества, понемногу проясняют ситуацию, позволяя врачам, ранее игнорировавшим вопросы питания, начать применять эти диеты в своей практике.

Зачем нам кетоны?

Кетоны были открыты в конце 1800-х годов. Их обнаружили в моче пациентов с неконтролируемым диабетом (15). Кетонов боялись, но через несколько десятилетий ученые выявили положительные аспекты выработки кетонов.

Если доля углеводов, получаемых с пищей, мала или равна нулю даже по прошествии нескольких дней, Ваш организм начинает превращать жиры в кетоны. Подобная гибкость — основная причина, почему человечество до сих пор живо. Она помогает нам адаптироваться к разным источникам пищи.

Помимо возможности пережить голодные годы, кетоны оказывают огромное положительное влияние на наше здоровье.

- Когда клетки сжигают кетоны в качестве основного топлива, организм вырабатывает меньше АФК, чем при сжигании глюкозы. По сути, кетоны являются «более чистым» источником энергии, чем глюкоза, а значит, наносят куда меньший вред митохондриям.

- Если Вы перестраиваетесь на сжигание жиров (и кетонов), в Вашем организме сокращается доля сахара, питающего раковые клетки. Кроме того, снижается количество АФК, воздействию которого подвергаются клетки. Риск возникновения онкологических заболеваний падает.

- Самые многочисленные кетоны, бета-гидроксибутират (БОМК), выполняют ряд различных сигнальных функций, затрагивающих экспрессию генов (16).

- Кетоны играют важную роль в уменьшении воспалительных процессов за счет сокращения числа цитокинов, вызывающих воспаления, и увеличения числа цитокинов, эти воспаления подавляющих (17).

- Кетоны по своей структуре похожи на аминокислоты с разветвленными боковыми цепями (ВСАА). И все же они предпочтительнее для организма, чем ВСАА. Кетоны оказывают щадящий белковый эффект, позволяющий Вам потреблять меньшее количество протеина и сохранять, даже наращивать, мышечную массу (18). Кроме того, ВСАА — действенный стимул mTOR молекулярных сигнальных путей, очень важных метаболических путей, который в случае болезни пребывает в состоянии гиперактивности. Поддерживая питательный кетоз, Вы сдерживаете mTOR. Снижение активности в данном случае связано со здоровьем и продолжительностью жизни (19). Однако mTOR играет важную роль, в особенности это касается молодых, являясь мощным стимулятором синтеза белка в мышцах. Многие атлеты и бодибилдеры целенаправленно активируют эти пути, сокращая тем самым продолжительность жизни (20).

- **Исследования показывают, что кетоны выполняют ряд важных защитных функций клеток мозга, которые подвергаются воздействию перекиси водорода, присутствующей обычно в мозге людей, страдающих нейродегенеративными заболеваниями, например деменцией и болезнью Альцгеймера (21).** При повышении уровня железа перекись водорода превращается в гидроксильные свободные радикалы. Об этом я расскажу подробнее в главе 4. Таким образом, получить максимальную пользу от кетонов можно при оптимальном уровне железа.

- Кетоны усиливают биогенез митохондрий в мозге (22). Это значит, что, увеличивая количество митохондрий, они помогают Вашему организму вырабатывать больше энергии.

- Существует забавное наблюдение: люди в период голода или при переходе на низкоуглеводную диету испытывают легкую эйфорию. Так что **кетоны служат залогом хорошего настроения (23).**

Несмотря на преимущества, главной задачей ММТ является совсем не выработка организмом кетонов, достаточных для питательного кетоза. Наша основная цель — начать питаться здоровыми продуктами и перестроиться на сжигание жиров. Вот почему я никогда не назову ММТ «кетогенной диетой» — термином, описывающим похожую высокожировую, низкоуглеводную диету. Подобные диеты строятся исключительно на том, чтобы производить максимально возможное число кетонов. Это нам не подходит. Как я уже говорил, конечная цель ММТ — оптимизировать работу митохондрий, снизить ущерб организму, наносимый свободными радикалами, и повлиять на первопричину болезни. Кетоны в данном случае не цель, а средство.

Глава третья Белковый парадокс

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

БЕЛКОВЫЙ ПАРАДОКС



Во Вступлении я уже говорил, что одним из моих главных наставников в сфере питания был и остается доктор Роуздэйл. Его помощь оказалась просто незаменимой в последние два года, когда родилась идея написать эту книгу. Я благодарен ему за те знания, которыми он со мной поделился, в особенности это касается области влияния белка и инсулина на метаболическую функцию митохондрий.

Белки необходимы для производства энзимов и работы клеточных рецепторов и сигнальных молекул, это главные строительные блоки для создания мышц и костей. Белки выполняют функцию транспортных переносчиков, а входящие в их состав аминокислоты являются прекурсорами витаминов и гормонов.

Но когда Вы потребляете больше белка, чем требуется организму, Ваши почки вынуждены удалять большее количество азотных отходов из крови. Это дополнительный стресс, который в случае болезни почек может спровоцировать дальнейшее ухудшение их функции (1). Как это часто бывает в жизни, лучшее — враг хорошего. Поэтому, вопреки популярным сегодня диетам, например диетам Аткинса и Палео, большое количество белка в рационе не всегда полезно.

Есть верхний предел количества белка, преодолев который можно нанести вред своему организму.

В среднем американцы потребляют намного больше белка, чем нужно, а также огромное количество углеводов и совсем мало здоровых жиров. Теперь понятно, что нам просто необходимо полностью пересмотреть современные диеты.

Ограничение калорий

На протяжении 60 лет в ходе исследований на животных золотым стандартом сохранения здоровья, увеличения продолжительности жизни и замедления процессов старения было ограничение калорий. Доказано, что ограничение калорий меняет экспрессию сотен тысяч генов, одни из которых связаны с продолжительностью жизни, другие влияют на метаболизм, рост клеток, репродукцию, иммунный ответ и другие важные биологические функции. Подобное воздействие наблюдалось у различных видов живых существ от червей и дрожжей до крыс и рыб. Кроме того, существуют неоспоримые доказательства того, что ограничение калорий оказывает подобный эффект и на людей (2).

Несмотря на простоту и явную пользу, ограничить себя в калориях может далеко не каждый. Хорошая новость заключается в том, что диета с высоким содержанием жиров, умеренной долей белка и малым количеством углеводов помогает Вам насладиться всеми плюсами ограничения калорий, не испытывая лишений и других трудностей.

Ученые выявили, что польза от диеты с ограниченной энергетической ценностью заключается вовсе не в сокращении общего числа калорий. Наоборот, исследования показали, что подобный феномен является скорее результатом сокращения потребления белка — в особенности аминокислоты метионина, которая в большом количестве присутствует в мясе (3). Следует прояснить: Вам не следует полностью исключать из своего рациона метионин, так как он является донором метила для одного из ключевых антиоксидантов в организме — глутатиона. Просто его потребление необходимо сократить.

Инсулин

Инсулин — старый добрый гормон, который есть у большинства живых организмов от червей и мух до человека. У людей инсулин отвечает за хранение питательных веществ, т.е. он копит энергию в период изобилия, чтобы потом при оскудении рациона организм смог ее использовать. Выражаясь конкретнее, инсулин сбрасывает углеводы в жировую ткань.

С другой стороны, если организм голодает, инсулин включает целый ряд защитных и регенеративных механизмов. Эти механизмы позволяют человечеству выжить даже в самые тяжелые годы, чтобы осуществить биологический императив размножения.

Низкий уровень инсулина и высокая чувствительность инсулиновых рецепторов — залог долгой жизни.

В общем и целом, чем ниже средний уровень инсулина и лучше чувствительность инсулиновых рецепторов, тем медленнее идет процесс старения.

Инсулиноподобный фактор роста 1 (ИФР-1)

Лишний белок также стимулирует выработку гормона под названием инсулиноподобный фактор роста 1 или ИФР-1. Само название гормона уже говорит о многом. Он является близким родственником инсулина и, что неудивительно, выполняет ряд схожих функций. Два гормона так похожи, что перекрестно реагируют с рецепторами друг друга.

Как инсулин, ИФР-1 является мощным стимулом старения. Исследования показали, что животные с сокращенной выработкой ИФР-1 живут дольше и меньше болеют по сравнению с животными с высоким уровнем гормона.

Человеческий гормон роста (СТГ) запускает синтез ИФР-1. Выработанный гипофизом, СТГ стимулирует образование и выделение ИФР-1, которые отвечают за анаболический эффект и рост, нередко приписываемые СТГ. Но это именно ИФР-1 отправляет Вашему телу сообщение расти, заставляя клетки размножаться. Этот процесс делает организм сильнее, а значит, требует больших затрат.

Исследования, проведенные на группе людей, страдающих редкой формой карликовости (синдром Ларона) и живущих в отдаленных частях Эквадора, подтвердили связь между ИФР-1 и этим редким заболеванием (4). Но ученые были шокированы, когда выяснилось, что люди с синдромом Ларона живут дольше и практически не подвержены диабету и раку.

В течение пяти лет ученые наблюдали 99 человек с синдромом Ларона и не зафиксировали ни единого случая диабета и только один случай рака, причем пациент смог победить заболевание. Исследователи сравнили эти результаты с результатами их почти 1 000 родственников с нормальным ростом и обнаружили, что уровень смертности от рака среди них составлял один из пяти. Более того, 5% их родственников умерли от диабета. Хотя люди с синдромом Ларона склонны к ожирению, они имеют высокую чувствительность к инсулину. Эти открытия получили подтверждение после изучения группы людей с синдромом Ларона, живущих в Европе.

Изучив анализ крови пациентов с синдромом Ларона, ученые к своему большому удивлению обнаружили высокий уровень СТГ. Но позднее все прояснилось: рецепторы СТГ имели мутации. Иными словами, у этих людей не происходил ответ на СТГ при выработке ИФР-1. Но большинство исследователей поразил факт того, что нехватка ИФР-1 способна коренным образом повлиять на два самых страшных заболевания развитого мира.

Механистическая мишень рапамицина у млекопитающих (mTOR)

mTOR, о которой я упоминал в главе 2, — это сложный белок, который является самым важным сигнальным путем в организме. Он был открыт совсем недавно в процессе получения противоракового препарата рапамицина из бактерии, обнаруженной на острове Пасхи в конце 1960-х годов (5). Многим врачам в период обучения не дают никакой информации об этом жизненно важном белке, в то время как он служит ключевым механизмом роста мышц у млекопитающих. При отсутствии стимуляции mTOR подает сигналы находящимся в его распоряжении клеткам к запуску процессов восстановления и оздоровления, включая аутофагию (устранение клеточного мусора) и репарацию ДНК. Также происходит активация межклеточных антиоксидантов и белка теплового шока (БТШ). Когда сигнальный путь «включен», (обычно это происходит в случае переизбытка белка), клетка вынуждена расти и размножаться, что подавляет большинство механизмов восстановления и регенерации клеток и митохондрий.

mTOR — это белок, отвечающий за рост мышц у млекопитающих.

Если Вы будете поддерживать сахар, лишние аминокислоты, инсулин и факторы роста (ИФР-1) на низком уровне, то сможете притормозить mTOR и усилить экспрессию генов, которая служит основой восстановления и поддержания работы клеток и митохондрий. Вот почему диета оказывает такое мощное влияние на Ваше общее самочувствие, да и вообще на всю Вашу жизнь. Годы, которые Вы проживете, будут наполнены здоровьем.

Из всех питательных веществ, которые стимулируют mTOR, аминокислоты, получаемые из белка, — самые мощные. Стимуляция mTOR за счет потребления большого количества белка — это один из наиболее простых и быстрых способов подавить клеточную и митохондриальную аутофагию, помешав тем самым организму очищаться от мусора и поврежденных клеток. Даже когда Вы оптимизируете все остальные процессы организма, поддерживая низкий уровень инсулина и сахара, потребление избыточного белка будет усиливать работу mTOR-путей. Если Ваша цель — избавиться от болезни и жить долго, придется избавиться от вредных привычек.

Почти все формы рака связаны с активацией mTOR и его торможением с помощью лекарственных препаратов, например, рапамицина, в честь которого mTOR и получил свое название. Вот почему доктор Роуздейл и я верим, что ограничение белка в рационе может быть куда важнее, чем ограничение чистых углеводов (общее количество углеводов минус волокна).

Эта теория фактически была протестирована и получила свое подтверждение на мышах, которые, конечно же, отличаются от людей. Исследование проводилось в 2014 году, и его результаты были опубликованы в журнале «Клеточный метаболизм» (6). Увеличение продолжительности жизни и укрепление здоровья происходили после замены белка в рационе мышей. Таким образом, снижение количества белка эффективнее тормозило mTOR, чем сокращение доли углеводов.

Нет ничего страшного в том, что ученые не протестировали высокожировую диету и проводили исследования только на мышах, а не на людях. Их интересовала разница воздействия белка и углеводов, а не увеличение продолжительности человеческой жизни. Но если подобный выбор стоит и перед Вами, помните: **ограничение количества белка может быть намного важнее, чем ограничение количества углеводов.**

Существует много побочных эффектов употребления лишних чистых углеводов, поэтому разумно заменить чистые углеводы высококачественными здоровыми жирами, а также ограничить белок до количества, необходимого для поддержания здоровья организма.

Правда, для многих молодых людей и атлетов на пике формы главной целью является стимуляция mTOR ради увеличения мышечной массы и приобретения большей силы и ловкости. Важно помнить, что данная группа находится в репродуктивном возрасте, и

высокое потребление белка способствует данной функции. Систематическое подавление mTOR, как и чистых углеводов, — не лучший способ поддержания здоровья. Я расскажу об этом подробнее в главе 10, посвященной голоданию. Исследования еще не проводились, поэтому никто не знает наверняка, но **вполне логично предположить, что после преодоления репродуктивного возраста можно улучшить здоровье и увеличить продолжительность жизни за счет торможения mTOR уменьшением количества белка в пище.** Это не относится к дням, когда Вы пытаетесь нарастить мышечную массу силовыми упражнениями.

Еще одно исключение составляют люди старше 65 лет. Чем старше Вы становитесь, тем больше Вам необходимо белка для поддержания мышечной массы. Поэтому людям постарше не стоит себя очень уж ограничивать. Лучше всего, если большие порции белка будут приходиться на дни силовых упражнений, так, чтобы лишний белок мог пойти на укрепление мышц.

Интервью с доктором Роном Роуздейлом

Не только доктор Роуздейл, но и Трэвис Кристофферсон, автор нашумевшего бестселлера «Хождение по правде», оказал на меня сильное влияние и вдохновил написать эту книгу. Писательский стиль Рона отмечен плавностью и юмором, поэтому я попросил его взять интервью у доктора Роуздейла, которое и представляю Вам.

ТК: В 1980–1990-е годы пациенты Вашей клиники уходили из нее озадаченными, ведь то, что они слышали, шло вразрез с общепринятыми принципами. Независимо от болезни — диабет, сердечно-сосудистое заболевание, остеопороз, предупреждение рака, боли или просто попытка укрепить здоровье — Ваш рецепт был одинаковым: есть меньше углеводов и белка, но больше жиров.

Это был самый пик эры «жирофобии». Ваши советы открыто бросали вызов популярным догматам совершенно не принятым в профессиональной медицинской сфере способом. Я хотел бы узнать, как изменилось Ваше мышление за эти годы.

И когда Вы стали понимать, что общепринятый взгляд на причину болезней неверен, а все дело кроется в правильном питании?

РР: Я начал сомневаться в традиционном подходе, когда еще учился в медицинской школе и нам рассказывали о диабете второго типа. Я подумал: если у диабетика высокий уровень сахара в крови, зачем кормить его сахаром, а потом пичкать таблетками, чтобы скорректировать его уровень? До сих пор нас учили устранять сахар, не затрагивая первопричину расстройства. Альтернатива казалась очевидной: уберите углеводы, которые организм превращает в глюкозу, и замените калории жирами.

Знаете, попытка справиться с симптомами — это как срывать одуванчик за листья. Ничего не получится. Проблема заключалась в том, что медицина не могла найти корень.

Когда я окончил школу и стал заниматься собственной практикой, я назначал своим пациентам низкоуглеводную, высокожировую диету и сумел добиться значительных результатов.

Одним из случаев в моей ранней практике был мужчина, появившийся у меня в приемной за день до второй операции шунтирования.

Ему сказали, что без операции он умрет через несколько недель. Но он искал все возможные способы не ложиться на операционный стол, так как первая операция имела очень тяжелые последствия. Он был в ужасной форме. Каждый день ему кололи 102 единицы инсулина, а сахар в его крови превышал 300. Кроме того, он принимал 8 различных препаратов всвязи с хроническими заболеваниями.

Вместо того чтобы лечить каждую проблему лекарствами, я посадил его на высокожировую низкоуглеводную диету. В результате часть таблеток ему сразу же не понадобилась. Остальное было еще впереди.

Я поставил своей задачей восстановить сообщение между 20 триллионами клеток пациента, пока гены снова не начнут «общаться» с генами, а гормоны — с гормонами. Циркулировавший по венам инсулин (в огромном количестве) выкрикивал инструкции так громко и грозно, что клетки просто перестали слушаться. Возникло расстройство под названием «резистентность к инсулину». Ослабление сигналов инсулина позволило клеткам восстановить инсулиновые рецепторы, а значит наладить их работу.

После восстановления сообщения между инсулином и организмом проблемы стали решаться сами собой. Наладился баланс электролитов, расширились кровеносные сосуды, нормализовалось давление, исчезла сосудистая непроходимость, нервная система пришла в порядок. Результаты были просто удивительными: никакой операции, никаких лекарств, никаких болей в груди и невралгии. Пациент продолжал играть в гольф еще долгих 15 лет.

Подобным образом я лечил людей с самыми разными заболеваниями, и результаты всегда были внушительными.

По мере того как диета доказывала свою эффективность, я все больше убеждался, что разнообразие хронических заболеваний, поражающих современное общество, — всего лишь иллюзия. Это были не заболевания, а симптомы. И корень у них только один — инсулин.

ТК: В 1999 году вы произнесли выдающуюся речь, озаглавленную «Инсулин и его метаболический эффект», которая потом появилась в Интернете и принесла людям много новых открытий. На дворе XXI век, мы знаем, что инсулиновая резистентность — первопричина неправильной работы митохондрий. Что еще помогло Вам докопаться до истины?

РР: В 1980–1990-е годы мы еще стояли на пороге геронтологических исследований. Я сам занимался этими исследованиями. В их основе лежало предположение, что причина многих заболеваний кроется в недооценке процесса старения. Решение проблемы мне виделось в инсулине.

По сути, все живое имеет только один императив — размножение. Когда репродуктивный возраст проходит, природе становится все равно, выживем мы или нет. В нашем организме запускается процесс автоматической дегенерации, т.е. старение.

Мною были обнаружены свидетельства разрушительного воздействия избытка инсулина. Если вводить инсулин в бедренную артерию собаки, через три месяца стенки артерии почти полностью покроются бляшками. В начале 1970-х годов это случайно заметил доктор Анатолий Круз, хирург и преподаватель Научного центра здоровья при Техасском Университете в Сан-Антонио. Таким образом я понял, что инсулиновая резистентность лежит в основе множества разрушительных процессов старения, включая высокий уровень триглицеридов, дефицит магния, чрезмерное деление клеток, гликирование белка и торможение аутофагии (очищение клеток от мусора). Для меня ответ был очевиден: если корень большинства проблем со здоровьем кроется в процессах старения, а инсулин и ИФР-1 подают сигналы к запуску этих процессов, значит нужно чтобы уровень инсулина и ИФР-1 был низким. Включаем пути восстановления — и дольше остаемся молодыми.

ТК: Осознав важную роль инсулина, вы также пришли к выводу, что лептин связан с ожирением и хроническими болезнями. Как это случилось?

РР: Механизм работы лептина очень прост. Он провоцирует накопление жира. Сам процесс регулируется тоже жиром. Иными словами, жир определяет собственную судьбу, вырабатывая лептин.

Я думал, что когда человек накапливает оптимальное количество жира, в кровь выделяется лептин, который, попадая к гипоталамусу, подает сигнал: хватит есть, начинай сжигать жиры. И напротив, если человек слишком худой, уровень лептина падает и начинает сигнализировать организму есть больше и откладывать больше жира. Таким образом, мне казалось, что лептин играл роль переговорщика, помогая человеку накопить энергию на случай голода и

не давая ему разрастись до таких больших размеров, что он не сможет охотиться или убежать от хищника.

Но когда ученые проверили уровень лептина у людей с лишним весом, оказалось, что он был высок. Это противоречило всеобщему, в том числе и моему, представлению о работе гормона. Я стал думать: а может ли моя антивозрастная диета бороться с лептиновой резистентностью? Как и в случае с инсулином, достаточно ли просто приглушить сигналы лептина, дав тем самым гипоталамусу и клеткам время на «десенсбилизацию»?

Инсулиновая и лептиновая резистентность — процессы десенсбилизации. Это когда вы входите в комнату, в которой стоит очень сильный запах, и вдруг перестаете его ощущать. Вы становитесь невосприимчивы к запаху. Но выйдя из комнаты на несколько минут, Вы приводите обоняние в норму, а вернувшись, снова можете ощутить запах. Чтобы протестировать теорию, мне нужна была специальная лаборатория. На тот момент такая лаборатория существовала только одна на всю Америку. Я обнаружил, что сокращение количества углеводов и некоторых аминокислот (в результате меньшего потребления белка) всего за несколько дней смогло в половину снизить уровень лептина. При снижении уровня лептина пациенты не чувствовали голода и теряли вес. Чувствительность к лептину постепенно восстанавливалась.

ТК: А что Вы скажете о сокращении потребления белка?

РР: Я установил, что аминокислоты из белка могут превращаться в сахар, который, в свою очередь, способен провоцировать увеличение уровня инсулина. Конечно, я знал, что белок важен для здоровья, но даже его умеренное количество способно нанести вред организму. Когда я стал исследовать mTOR — главный сигнальный путь, влияющий на процессы старения, — я заметил его неразрывную связь с количеством потребляемого белка.

Я чувствовал, что низкожировые и высокоуглеводные диеты предлагают больше белка, чем нужно для здоровья. На своих пациентах я заметил, что при ограничении метионина заметно сокращается висцеральный жир и сохраняется инсулиновая активность, в результате чего уровень сахара, инсулина и лептина снижается. Кроме того, профиль экспрессии генов схож с тем, что наблюдается при лечении рапамицином — самым мощным на сегодняшний день противораковым препаратом.

Диета Палео строится согласно принципам эволюции человека. Наш организм постоянно борется за сохранение баланса между энергией и размножением, ростом и восстановлением, развитием и покоем. Если Вы стимулируете mTOR, то приближаете собственное старение и смерть — такова заложенная в нас программа. Я пытаюсь пойти наперекор природе и замедлить процесс старения. Таким образом, то, что я делаю, по сути, противоестественно.

Когда мы становимся старше, лишний белок заставляет клетки закрыть глаза на старение. Но если ограничить его потребление, организм начинает умело управлять внутренними процессами, предотвращая болезни, продлевая жизнь и репродуктивный возраст. Обо всем этом и даже больше я говорил в 2006 году в своей речи «Протеин — хороший, плохой, страшный», которая находится в свободном доступе в Интернете.

Наша цель — оставаться молодыми как можно дольше, уберечься от хронических заболеваний и повысить качество жизни. Я всегда люблю говорить:

«Ваше здоровье и жизнь определяются пропорцией жиров и сахара, которые Вы сжигаете. А пропорция, в свою очередь, определяется тем, что Вы едите».

Иными словами, наше здоровье балансирует, как на качелях.

По счастью, ключ к замедлению процессов старения находится в Ваших руках. Вам просто нужно перестать есть больше белка, чем нужно организму для восстановления.

Сокращение количества потребляемого белка оказывает настолько ощутимый эффект, что я уверен: в будущем это станет важным моментом лечения рака и борьбы со старением.

Потребление белка может способствовать активности, росту и восстановлению мышц, но его переизбыток приведет к набору лишнего веса, старению и болезням. То, что Природа дает одной рукой, она отбирает другой.

В главе 8 я расскажу, как точно рассчитать долю белка, необходимую для поддержания функций Вашего организма, и не преодолеть верхнюю отметку.

Высокожировая, низкоуглеводная диета и периодическое голодание в борьбе с диабетом второго типа

В октябре 2015 года у Джино обнаружили диабет второго типа. Чтобы лучше понять, как выбор продуктов смог повлиять на уровень сахара в крови, он измерял уровень сахара натощак, до и после еды, поздно вечером и даже ночью. Кроме того, он сел на гипогликемическую диету, разработанную специально для людей, страдающих диабетом. Улучшения были минимальными.

В ходе ноябрьского визита Джино в клинику диетолог рассказал ему о Канадском справочнике продуктов питания и пользе физических упражнений, и направил его к лечащему врачу за рецептом на получение метформина — лекарства для понижения уровня сахара у диабетиков. Джино решил следовать диете и выполнять физические упражнения, но визит к врачу отложил. Джино захотел посмотреть, как можно самостоятельно укрепить здоровье, не прибегая к приему медикаментов.

В течение следующих нескольких недель Джино питался согласно справочнику. Его дневной уровень сахара в крови немного снизился, а вот уровень сахара натощак и вечером, наоборот, поднялся. Джино не мог понять, почему. (На самом деле это обычное явление, так называемый «феномен утренней зари» — повышение концентрации глюкозы в крови утром.)

К декабрю усилия Джино принесли некоторые успехи, но незначительные. Он оказался совершенно растерян, потому что большинство показателей уровня сахара в крови были выше, чем раньше. Джино предпринял последнюю попытку избежать приема лекарств и стал искать всевозможную информацию о диабете в Интернете. Он наткнулся на форум, где люди обсуждали изменения образа жизни, которые помогли им в борьбе с диабетом. Там же Джино узнал о докторе Джейсоне Фанге, нефрологе (врач, который лечит почки), имеющем богатый опыт лечения диабета с помощью высокожировой низкоуглеводной диеты в сочетании с периодическим голоданием.

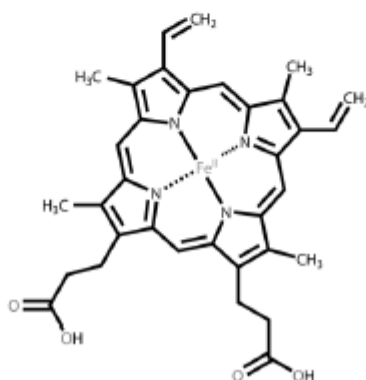
Когда Джино встретился с доктором Фангом, тот назначил ему диету и дни голодания, чтобы сбалансировать потребление богатых углеводами блюд, которые часто подаются на Рождество, Новый год, дни рождения и другие праздники. Он стал голодать через день, и в его режиме питания появилась определенная система, заключающаяся в чередовании голодания и насыщения.

В апреле 2016 года, через пять месяцев после начала диеты, уровень сахара в крови Джино снизился до здоровой отметки, а сам он сбросил 46 фунтов. Теперь Джино говорит, что с нетерпением ждет «голодные» дни: «Если я перепадаю, я не начинаю паниковать. Вернуться к прежнему уровню сахара мне помогает правильное питание и краткое голодание. Сочетание свободы и ограничения для меня — лучший стимул и вдохновение».

Глава четвертая Железо и здоровье митохондрий. Неожиданный эффект

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

ЖЕЛЕЗО И ЗДОРОВЬЕ ВАШИХ МИТОХОНДРИЙ. НЕОЖИДАННЫЙ ЭФФЕКТ



Смею предположить, что Вы считаете железо важным минеральным веществом, потребление которого можно не ограничивать. Железо в умеренных количествах действительно необходимо для здоровья, но вот его переизбыток — вовсе нет. По сути, **высокий уровень железа — это серьезная угроза для всего организма**. Я понимаю, сложно изменить взгляд на такое важное питательное вещество, как железо, особенно если Вы слышали — в поликлинике или по телевизору, — что его потребление должно быть достаточно высоко. Но исследования показали: высокий уровень железа способен нанести вред органам, тканям и суставам.

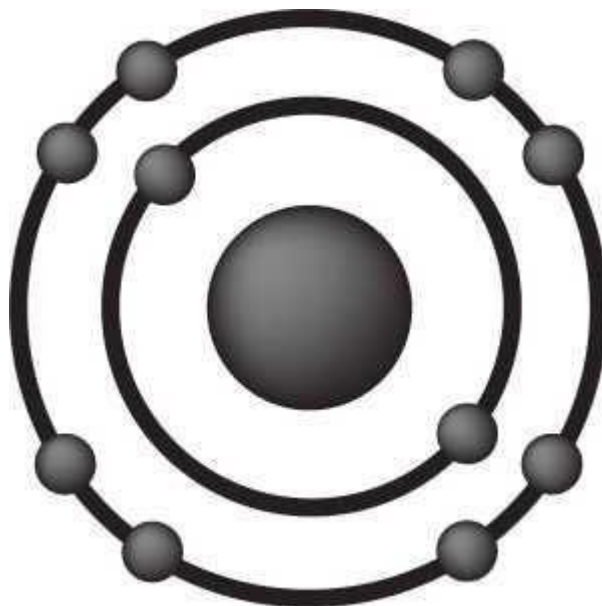
Избыток железа увеличивает риск рака, сердечно-сосудистых заболеваний и преждевременной смерти. И это только начало.

Объяснение кроется в метаболических процессах. Всею причиной Ваши митохондрии.

Перед началом ММТ надо обязательно определить уровень железа в крови, ведь слишком высокий уровень железа способен нанести вред митохондриям.

Одним из естественных продуктов дыхания митохондрий является перекись водорода. Да, та самая, которая продается в аптеках для дезинфекции ран. Она вырабатывается и в Вашем организме как нормальная составляющая генерации АТФ, и нужна для регуляции различных метаболических процессов. Но в ходе процесса, который называется «реакция Фентона», избыточное железо выступает в роли катализатора,

превращая относительно безвредную перекись водорода в гидроксильные свободные радикалы. Без сомнения, это одна из самых опасных реакций в Вашем теле. Гидроксильные свободные радикалы уничтожают ДНК митохондрий, протеины и мембраны. Кроме того, они увеличивают воспаления, провоцируя всевозможные хронические заболевания.



Избыток железа легко обнаружить и легко вылечить. Все, что нужно, — просто сдать кровь. На мой взгляд, это один из самых важных анализов, который должны регулярно проводить все. Необходимый Вам анализ называется экспресс-тест на ферритин.

Ферритин — содержащийся в клетках белок, который хранит железо и высвобождает его с учетом потребностей организма. Когда его становится много, это показатель завышенного количества железа и единственно точный и надежный индикатор его переизбытка (1).

Уровень железа во многом зависит от вашего пола и возраста

В репродуктивном возрасте женщины теряют 500 мг железа каждый год во время менструации (2). **Тот факт, что женщины каждый месяц теряют железо в течение примерно**

30 лет, — важный фактор, объясняющий, почему женщины в среднем живут дольше мужчин. Мужской организм просто не умеет избавляться от лишнего железа, поэтому его уровень всегда выше, чем у женщин в период менопаузы.

Кроме менструации, у организма нет других механизмов очищения от значительной доли железа. После менопаузы женщины утрачивают эту важную особенность. Лишь около 1 мг железа выделяется с потом и отмершими клетками кожи, в то время как средний объем железа, усвояемого с пищей, составляет 1–2 мг (3). Вот почему чем старше Вы становитесь, тем важнее отслеживать и снижать уровень железа.

Помимо повреждения митохондрий и способствования генетическим мутациям, избыток железа может негативно сказаться на Вашем здоровье следующими способами:

- **Рост патогенной среды.** Железо способствует росту, поэтому чтобы поддерживать нормальный процесс роста, дети должны получать с пищей достаточное количество этого минерала. Но переизбыток железа в организме усиливает рост патогенных бактерий, грибков и простейших (4). Возникают благоприятные условия для микроорганизмов, способных навредить Вашему здоровью.

- **Ожирение.** Увеличение потребления железа за последние 70 лет — начиная с обогащения пищи — совпадает с ростом числа людей, страдающих лишним весом. Помните, железо — фактор роста. Так же, как низкий уровень железа у беременных ассоциируется с низким весом новорожденных, так повышенный уровень железа связан с набором лишних килограммов (5, 6). Ученые выяснили, что полные люди склонны к увеличению уровня ферритина (7).

Крупное эпидемиологическое исследование, в котором принимали участие взрослые мужчины из Кореи, показало, что **умеренно повышенный уровень ферритина в сыворотке крови способствует набору веса и ожирению (иногда даже серьезному) в будущем.** Если Вы приобрели эту книгу, потому что хотите сбросить лишние килограммы, возможно, Вам следует задуматься. Причина Ваших неудач совсем не в диете или физических упражнениях.

- **Диабет.** Считается, что железо влияет на уровень глюкозы и инсулина (9), а также существует связь между уровнем ферритина в крови и диабетом второго типа. Исследование здоровья медсестер, к ходе которого отслеживалось 30 000 заболеваний, показало, что у мужчин и женщин с повышенным уровнем ферритина высок риск развития диабета второго типа (10). У мужчин с высоким уровнем железа в крови риск развития диабета второго типа был в 2,4 раза выше, чем у мужчин с низким уровнем железа. Донорство крови также является эффективным способом предотвращения диабета. У постоянных доноров наблюдается повышенная чувствительность к инсулину, а риск развития диабета относительно низок (11).

- **Сердечно-сосудистые заболевания.** Исследование здоровья медсестер также показало, что у доноров крови риск сердечного приступа или инсульта на 50% ниже. **Железо может способствовать развитию сердечнососудистых заболеваний,** так как оно участвует в окислении ЛПНП и повреждении эндотелиальных клеток. Оба процесса приводят к атеросклерозу. (12, 13).

Еще в 1980-х годах исследователи предположили, что гендерное различие уровня железа в крови является причиной высокой распространенности болезней сердца среди мужчин. Патологоанатом доктор Джером Салливан первым опубликовал статью в журнале *The Lancet* под названием «Железо. Риск сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин и женщин». Кроме того, все то же исследование здоровья медсестер показало, что риск болезней сердца у женщин возрастает после менопаузы или удаления матки, т.е. когда организм перестает избавляться от железа каждый месяц с помощью менструации. В

результате можно предположить, что существует связь между уровнем железа и сердечно-сосудистыми заболеваниями (14).

- **Нейродегенеративные заболевания**, в том числе болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона и БАС. Мозг нуждается в кислороде больше, чем какой-либо другой орган. Доставка кислорода осуществляется главным образом с помощью железа. Но, как и во всем теле, избыток железа в мозге может нанести вред. Тот факт, что уровень железа в крови повышается с возрастом, объясняет хотя бы отчасти, почему такие нейродегенеративные заболевания, как болезнь Альцгеймера и болезнь Паркинсона, ассоциируются со старостью. Высокие концентрации железа были обнаружены в бляшках кровеносных сосудов мозга у пациентов, страдающих болезнью Альцгеймера (15). У пациентов на ранних стадиях болезней Альцгеймера и Паркинсона концентрации железа в мозге также не соответствовали норме (16, 17).

Еще одно исследование, проведенное в 2014 году, показало, что повышенный уровень ферритина в спинномозговой жидкости способствует переходу легких нарушений работы мозга в болезнь Альцгеймера (18). Высокий уровень железа в мозге также связан с несколькими формами когнитивных нарушений (19).

- **Рак.** Избыток железа способствует возникновению рака, так как выработка лишних гидроксильных свободных радикалов приводит к повреждению ДНК митохондрий. Повышение уровня ферритина в сыворотке крови наблюдается у пациентов с разными формами рака, включая рак поджелудочной железы, молочных желез, меланому, гипернефрому и болезнь Ходжкина (20). Анализ научного исследования состояния здоровья и питания населения показал связь между питанием, уровнем железа в организме и риском рака толстого кишечника.

Уровень железа также связан с полипами и предраковыми повреждениями в толстом кишечнике. Вот почему **потребление красного мяса повышает риск развития колоректального рака**. Избыток железа провоцирует воспаления, которые впоследствии приводят к повреждениям слизистой оболочки.

Считается, что пищевые волокна могут предотвратить данные процессы, так как волокно связывается с железом и помогает вывести его из организма через пищеварительный тракт (21). Существуют данные, что избыток железа также способствует развитию рака печени (22). Еще одним подтверждением связи онкологических заболеваний и избытка железа служит тот факт, у что регулярных доноров крови риск развития рака довольно низок. Рандомизированное исследование показало, что заборы крови снижают риск онкологических заболеваний примерно на 37% (23).

- **Остеопороз.** Оптимальный уровень железа в крови необходим для поддержания здоровья костей, которое регулируется клетками, чувствительными к этому минералу. Проще говоря, избыток железа может навредить Вашим костям.

Это объясняет, почему люди, страдающие нарушениями обмена железа, например гемохроматозом, склонны к остеопорозу (24).

Как узнать, что у вас избыток железа в крови

Из-за того, что высокий уровень железа опасен для здоровья, а симптомы могут не проявляться до тех пор, пока концентрация этого минерала не достигнет опасной отметки, необходимо регулярно проводить анализ крови, чтобы правильно оценивать риски. (О самом анализе я расскажу подробнее в главе 6.)

Симптомы переизбытка железа

К сожалению, уровень железа, достаточный для того, чтобы навредить Вашему здоровью, не имеет мгновенных проявлений (как, например, высокое давление или недостаток витаминов). Но если повышение сохраняется в течение долгого времени, могут возникнуть следующие симптомы (25, 26):

- боль в суставах;
- бронзовый или серый цвет кожи;
- нерегулярное сердцебиение;
- быстрая утомляемость;
- боли в животе;
- фибрилляция сердца;
- спутанность сознания.

Как показано в таблице ниже, в медицине применяются несколько тестов для проверки запасов железа в организме человека. Проблема заключается в том, что большинство врачей не слишком компетентны в этой области, поэтому не могут должным образом оценить значимость скрининг-теста на уровень ферритина в крови. Некоторые специалисты предложат сдать другие анализы и ошибочно убедят Вас в том, что уровень железа соответствует норме и поводов для беспокойства нет.

Тест	Нормированная область значений
Ферритин в сыворотке крови	Мужчины: 20—200 нг/мл (нанogramмов на миллилитр) Женщины: 15—150 нг/мл
Железо в сыворотке крови	6—170 мкг/дл (микрограммы на децилитр)
Общая железосвязывающая способность сыворотки крови	240—450 мкг/дл
Насыщение трансферрина железом	20—50%

Самый важный анализ — это анализ на ферритин. Он измеряет концентрацию ферритина в крови. Два других лабораторных теста используются, чтобы сосчитать процент насыщения железом трансферрина: тест «железо в сыворотке крови» измеряет объем циркулирующего в организме железа, а тест «общая железосвязывающая способность сыворотки крови» показывает способность молекул трансферрина к переносу железа (28).

Необходимо сдавать именно анализ на ферритин, а не анализы на уровень железа или общую железосвязывающую способность сыворотки крови. Два последних теста могут показать хорошие результаты даже в случае повышенного уровня ферритина. Напомните Вашему лечащему врачу о тестах на ферритин. Заменять их другими тестами — неправильно.

Как Вы успели заметить, нормированная область значений достаточно широка, но рамки, которые можно считать «здоровыми», не отражают оптимального уровня. Это напоминает наше отношение к уровню витамина D: почти весь XX век дефицитом считался уровень витамина D ниже 20 нг/мл, но современные научные исследования показали, что для поддержания здоровья концентрация витамина D должна составлять не менее 40 нг/мл.

Разрыв между допустимой и оптимальной областями значений ферритина оказывается еще больше, и чтобы разобраться в тонкостях данного вопроса, были проведены многочисленные эпидемиологические исследования, которые связали долгую продолжительность жизни с уровнем ферритина ниже 80–90 нг/мл, типичным показателем для женщин в период постменопаузы (29). Здоровые границы уровня ферритина составляют от 20 до 80 нг/мл, так что ниже 20 — это дефицит железа, а выше 80 — его переизбыток. У женщины репродуктивного возраста средняя концентрация ферритина в крови — 35 нг/мл, а у мужчин — 150 нг/мл (30).

Уровень ферритина может быть очень высок. В своей практике я сталкивался с концентрацией больше 1 000, но в любом случае показатель выше 80 говорит о наличии серьезных проблем. Идеальный уровень составляет от 40 до 60 нг/мл.

Как понижать уровень железа в крови

На сегодняшний день добавок, убирающих железо из организма, не изобретено. Самый безопасный, эффективный и недорогой способ избавиться от железа, когда его действительно много — это сдать кровь, так как Ваши красные кровяные тельца наполнены гемоглобином, который скапливает железо. Не бойтесь: эти потери крови заложены в нас самой природой.

Если Ваш анализ крови покажет высокое содержание железа, Вам потребуется составить себе график сдачи крови, чтобы постепенно снижать концентрацию ферритина. Донорство — это простой и живительный способ избавиться от лишнего железа в крови и одновременно помочь другим. Каждый забор крови снижает уровень ферритина примерно на 30–50 нг/мл (31). Вот мои рекомендации касательно графика сдачи крови.

Уровень ферритина	График сдачи крови
< 60 нг/мл	Сдача крови необязательна
100–125 нг/мл	Сдача крови 1–2 раза в год
126–200 нг/мл	Сдача крови 2–3 раза в год
201–250 нг/мл	Сдача крови 3–4 раза в год
> 250 нг/мл	По возможности сдача крови каждые два месяца

Если по каким-то причинам Вы не в состоянии сдать тест на ферритин, Вы можете получить общие советы исходя из среднего уровня, характерного для Вашего возраста и пола. Женщины в период менопаузы или взрослые мужчины по идее должны сдавать кровь 2–3 раза в год, чтобы минимизировать запасы железа. Если у Вас есть менструации, лучше всего сдавать экспресс-тест на ферритин и действовать согласно таблице.

Повышенный уровень железа в крови — причина многих серьезных заболеваний. Получив этот диагноз, проще всего начать сдавать кровь. Донорство спасает жизнь не только другому, но и вам самим.

Если Вы не можете быть донором крови в силу возраста, малого веса или других причин, то можете получить назначение на терапевтическую флеботомию — кровопускание, которое когда-то считалось лекарством от всех болезней. Как альтернатива, хорошим и удобным вариантом является то, что делаю я: нахожу человека, который умеет забирать кровь, и он приходит ко мне домой каждый месяц для забора 2–4 унций^[4]. Это уменьшает нагрузку на метаболическую систему организма и немного напоминает потерю железа в процессе менструации у женщин.



Кроме того, Вы должны быть уверены, что не потребляете и не абсорбируете в кровь

нездоровый объем железа. Сделать это можно двумя способами.

1. Минимизируйте факторы, повышающие всасывание железа. А именно:

- не готовьте пищу в железных кастрюлях или мисках, так как небольшое количество железа проникает в пищу, которую Вы в ней готовите (а еще больше железа из посуды впитывается в пищу при приготовлении кислых продуктов, например томатного соуса);

- не ешьте продукты, подвергавшиеся промышленной переработке, например хлопья и белый хлеб, насыщенный железом. Железо, которое используется при производстве продуктов, — это низкокачественное неорганическое железо, похожее на ржавчину. Оно намного опаснее, чем природная гемовая форма железа (т.е. «кровяное» железо), присутствующая в мясе;

- не пейте ключевую воду, богатую железом. Главным фактором минимизации уровня железа в питьевой воде является использование соответствующего очистителя и/или фильтра с обратным осмосом;

- не принимайте в большом количестве витамины и минеральные добавки, которые содержат железо. Обращайте внимание на состав и дозировки;

- не принимайте витамин С и обогащенные соки во время еды, так как это усиливает всасывание железа. Даже обыкновенные томаты и говядина на обед могут ускорить всасывание;

- не увлекайтесь животным белком. Как я уже говорил в главе 3, большинство из нас потребляют слишком много белка — больше, чем требуется организму. Избыток превращается в глюкозу и хранится в организме в жировой ткани, но еще одной опасностью потребления мяса в неограниченных количествах является то, что оно содержит гемовую форму железа. Конечно, оно менее опасно, чем неорганическая форма, которая есть в обогащенной пище, но у Вашего организма нет механизма, останавливающего всасывание гемового железа при его достаточном накоплении. Надеюсь, эта информация поможет Вам подсчитать норму потребления белка (1 грамм на килограмм мышечной массы);

- не употребляйте алкоголь, так как он повышает всасывание любых присутствующих в Вашем рационе продуктов. Например, если вы выпьете martini и съедите кусок жареного мяса, Ваш организм абсорбирует куда больше железа, чем необходимо для здоровья.

2. Сократите объем всасываемого железа следующими способами:

- пейте черный чай, который тормозит всасывание железа на 95% (чего нельзя сказать о зеленом и белом чае);

- принимайте кальций. Кальций тормозит всасывание железа. Если Вы принимаете кальциевые добавки, лучше делать это во время приема пищи, богатой железом;

- пейте красное вино, которое тормозит всасывание примерно 65% железа из пищи;

- пейте кофе, который оказывает схожий с черным чаем эффект. Он существенно влияет на процессы торможения всасывания железа из пищи (32);

- устраивайте себе голодные дни, как я советую в разделе «Пиковое голодание». Это увеличивает выработку гепсидина — гормона, который сокращает всасывание железа из пищи (33);

- регулярно занимайтесь физическими упражнениями, так как это меняет способ всасывания железа организмом, снижая общее всасывание. Атлеты более склонны к дефициту железа (34).

Глава пятая

Что есть при ММТ: самое чистое и эффективное топливо для организма

ГЛАВА ПЯТАЯ

ЧТО ЕСТЬ ПРИ ММТ: САМОЕ ЧИСТОЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ ОРГАНИЗМА



Как я уже говорил в главе 1, самым главным преимуществом ММТ является то, что она поможет Вам избежать чрезмерной выработки АФК в клетках. ММТ достигает данного баланса тремя способами: тем, что Вы едите (об этом прямо сейчас), когда Вы едите (глава 10) и контролем за уровнем железа в крови (глава 4).

В этой главе я расскажу о трех главных категориях питательных веществ — углеводах, белках и жирах, — которые называются «макронутриенты», а также на примере покажу, какие продукты и питательные вещества лучше всего работают при ММТ.

Читая данную главу, постарайтесь переосмыслить Ваш собственный рацион и составить соответствующий список необходимых продуктов перед походом в магазин. Вы можете изменить свое питание прямо сейчас, не дожидаясь официального начала ММТ. Таким образом Вы дадите возможность организму адаптироваться. Хотя все продукты, участвующие в лечении, очень вкусные, как сырые, так и в готовом виде, Вам понадобится время, чтобы отказаться от промышленной пищи и углеводов, например, хлеба и макарон.

Углеводы

Самый эффективный способ приучить свой организм сжигать жиры в качестве основного топлива и сократить повреждения, наносимые свободными радикалами, — это ограничить долю потребляемых чистых углеводов. Обратите внимание, что **потребление большого количества чистых углеводов подавляет процесс сжигания жира в организме.**

Ограничение чистых углеводов — неотъемлемая часть ММТ, не потому, что сахар является

«грязным» топливом, вырабатывающим лишние АФК, а потому, что потребление большого количества чистых углеводов подавляет сжигание жира. Здесь я говорю о *чистых углеводах*, а это полный объем углеводов минус волокна. ММТ — не низкоуглеводная диета, потому что волокна представляют собой важный углевод, который в кишечнике превращается в полезные короткоцепочные жиры. ММТ — это диета с низким содержанием чистых углеводов.

Если Вы посмотрите на пищевую ценность магазинных продуктов, то увидите количество всех углеводов — это совсем не та цифра, о которой я говорю. **Вам необходимо обратить внимание на содержание волокон и вычесть это число из числа всех углеводов.** Обязательно учтите данный аспект, иначе Вы почувствуете, что у Вас слишком ограничен выбор продуктов при составлении рациона ММТ.

После резкого снижения количества потребляемых чистых углеводов Вы должны будете заместить недостающие калории другими видами продуктов. При ММТ на место безволоконных углеводов (конфеты, сладкие напитки, хлеб, макароны, крекеры, чипсы и жареный картофель) должны прийти натуральные овощи и здоровые жиры. Это поможет Вашему организму перестроиться на сжигание жиров в качестве основного топлива, снизив риск развития хронических заболеваний.

В целом высокий объем овощей вместе с орехами и семенами при ММТ (об этом я расскажу на следующей странице) обеспечат Вас большим количеством пищевых волокон в день, чем обычно съедает среднестатистический американец или европеец.

Овощи, которым Вам следует отдать предпочтение, относятся к числу низкоуглеводных. Например, сельдерей, зелень и цветная капуста (относительно мало углеводов) против моркови, сладкого и обычного картофеля (высокое содержание углеводов). Хотя картофель — полноценная еда, и она содержит множество полезных минералов и витаминов, в ней также много углеводов, которые, как Вы помните, Ваш организм превращает в сахар, что не соответствует принципам ММТ. То есть, когда Вы приступаете к программе, количество углеводов в сладком картофеле может помешать Вам перестроиться на сжигание жиров.

То же самое касается и фруктов, обычно содержащих природные сахара, которые, попадая в кишечник, превращаются в глюкозу. Но есть и целый ряд фруктов с низким содержанием природных сахаров, об этом я сейчас расскажу подробнее. Чем меньше фруктов Вы едите, особенно в самом начале ММТ, тем проще настроить организм на сжигание жиров.

Овощи, которые надо есть

- Аспарагус
- Авокадо
- Брокколи
- Брюссельская капуста
- Капуста белокочанная
- Капуста цветная
- Сельдерей
- Огурцы
- Капуста Кале
- Зеленый салат

- Соте из зелени
- Шпинат
- Цукини

После того, как Ваш организм перешел на сжигание жира, можно снова включить в свой рацион ограниченное количество следующих продуктов:

- Баклажан
- Чеснок
- Лук
- Пастернак
- Перец
- Брюква
- Помидоры
- Зимний сквош (очень мало)

Фрукты, разрешенные при ММТ

- Ягоды (небольшая горсть, вместо овощей)
- Грейпфрут (несколько долек, вместо овощей)

Причина, по которой эти фрукты и овощи попали в список, заключается в том, что они содержат мало углеводов и много волокон (как правило, фрукты содержат фруктозу, которая быстро превращается в глюкозу, попадая в тонкий кишечник, и здоровой пищей их не назовешь). Хотя волокна играют важную роль в поддержании здоровья, я советую Вам употреблять их не как продукт питания, а как добавку.

Волокна — важная составляющая ММТ по четырем основным причинам:

Волокна — это пища для полезных бактерий и микробов, способствующих укреплению организма.

- Нерастворимые волокна не перевариваются, в то время как растворимые превращаются в короткоцепочные жирные кислоты, которые **питают полезные кишечные бактерии, служат в качестве важных биологических сигнальных молекул и топлива для клеток.**

- Волокна выступают в роли антинутриентов. Они **снижают всасывание углеводов, сокращая скачки глюкозы и инсулина (1).**

- Нерастворимые волокна также образуют решетки в кишечнике, а растворимые закупоривают оставшиеся пространства. Вместе **они формируют барьер, который помогает защитить Вашу печень.**

Долгое время я интересовался полезными свойствами волокон. Мои одноклассники даже прозвали меня «Доктор Волокно», когда я учился в медицинской школе в 1970-х годах. Сегодня я продолжаю упорно верить в пользу диетических волокон, если они поступают из высококачественных (предпочтительно органических) овощей и зерен с низкой долей усвояемых углеводов.

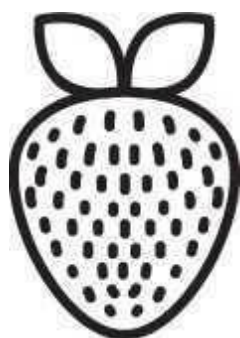
Когда полезные бактерии в Вашем кишечнике получают энергию из волокон, они вырабатывают вещества, которые помогают регулировать иммунную функцию и улучшают работу мозга. Что касается начинающих, то эти вещества способствуют росту числа Т-регуляторных клеток. Это особые клетки иммунной системы, которые предотвращают аутоиммунный ответ, и не позволяют организму запустить процесс самоуничтожения. Т-регуляторные клетки также задействованы в процессе формирования клеток крови путем кроветворения.

При недостатке волокон полезные кишечные бактерии начинают голодать, вызывая

постепенное ухудшение общего самочувствия. Все это оказывает негативное воздействие не только на Вашу иммунную систему, способствуя развитию аутоиммунных заболеваний, но и на состояние кишечника. Защитный кишечный барьер разрушается, что может привести к синдрому «дырявого кишечника». Люди с данным расстройством часто страдают от обширных воспалений и воспалительных заболеваний.

Ученые также выяснили, что потребление волокон сокращает уровень холестерина в крови, понижает давление, улучшает чувствительность к инсулину и помогает бороться с воспалениями.

Исследования показали, что диета с высоким содержанием волокон снижает риск ранней смерти. Это связано с тем, что снижается вероятность развития ряда жизнеопасных хронических заболеваний, как, например, диабет второго типа, сердечно-сосудистые заболевания, инсульт и онкология. Не забывайте, что все перечисленные расстройства способны Вас убить.



Существует два вида волокон.

- **Растворимые волокна** — те, что содержатся в огурцах, ягодах, бобах и орехах, — образуют в кишечнике гелеобразную массу, замедляя пищеварительный процесс. Это позволяет сбросить лишние килограммы, поскольку всасывание глюкозы в кишечнике замедляется, и уровень инсулина в крови остается в норме. Данный вид волокон ферментируется в кишечнике и отвечает за поддержание здоровья микробиома.

- **Нерастворимые волокна** — те, что содержатся в овощах с темными листьями, зеленых бобах и сельдерее, — не распадаются в процессе пищеварения. Они имеют множество полезных свойств, два самых важных из них — это способность связываться с токсинами, выводя их из организма, и стабилизировать pH кишечника, создавая неблагоприятные условия для опасных микробов. В случае запора они размягчают кал, разжижая массу; в случае поноса способствуют его отвердению, поглощая лишнюю воду. Но не следует забывать: достаточное количество волокон очищает организм от токсинов и отходов, а их переизбыток наносит вред защитной микрофлоре кишечника. И еще: нерастворимые волокна могут связывать и выводить минералы и медикаменты, так что время их приема должно быть разграничено.

Многие полноценные продукты питания, особенно овощи, фрукты, орехи и семена, содержат как растворимые, так и нерастворимые волокна. Я рекомендую потреблять в сутки минимум 35 граммов волокон и 50 граммов (или больше) волокон из полноценных продуктов. Вы можете легко удвоить или даже утроить это количество. Лично я потребляю в 2,5 раза больше — 75 граммов в сутки.

Если Вам не хватает рекомендованных 35 граммов или Вы просто хотите потреблять больше волокон, чтобы извлечь максимум пользы, я советую дополнить рацион органическим псиллиумом — порошком из шелухи семян подорожника (см. Приложение В). Это относительно недорогой и простой способ обогатить свое меню растворимыми волокнами. Я принимаю по одной столовой ложке порошка три раза в день. Убедитесь, что

псиллиум органический. Неорганический содержит огромное количество пестицидов. Обратите внимание, что если Ваш кишечник не привык к такому объему волокон, то лучше увеличивать их долю постепенно, в противном случае они могут вызвать газы, вздутие и даже запор. Но все это пройдет, как только микрофлора Вашего кишечника перестроится и начнет переваривать их.

Три безопасных заменителя сахара

Сокращение потребления сладостей и отказ почти от всех сахаров — природных и искусственных — ключ к успеху ММТ. Я знаю, какая это сложная задача. Но есть и хорошие новости. Когда Ваш организм привыкнет и начнет сжигать жиры, желание поесть сладенького чудесным образом исчезнет. Вы не будете нуждаться в десерте после каждого приема пищи или сладком перекусе в середине дня для бодрости духа.

1. Сахарные спирты. Частица «-ол» в слове «алкоголь» говорит о том, что в составе есть erythritol (эритрит), xylitol (ксилит), sorbitol (сорбитол), maltitol (мальтита), mannitol (манит) и glycerol (глицерин). Эти вещества не такие сладкие, как сахар, и менее калорийные.

И все-таки калории в них есть. Поэтому не смущайтесь, когда видите на упаковке этикетку

«Не содержит сахара», потому что вместо сахара добавлены подсластители. Всегда и везде тщательно изучайте пищевую ценность продуктов, смотрите на количество калорий и углеводов, независимо от того, есть в составе сахар или нет. Эритрит принадлежит к кетогенному миру и часто заменяет ксилит в рецептах. Он самый безобидный и, в отличие от ксилита, не ферментируется в кишечнике и не повреждает микробиом (по крайней мере, опровержений данному факту пока не существует). Несмотря на это, я настоятельно советую Вам ограничить его использование, чтобы избежать привыкания.

Одной из причин, почему сахарные спирты менее калорийны, чем сахар, является его неполное всасывание в организм. Вместо этого большая часть сахарных спиртов ферментируется в кишечнике. Вот почему преобладание в рационе продуктов с сахарными спиртами может привести к абдоминальным газам и диарее. Мальтита, распространенный сахарный спирт, повышает уровень сахара в крови так же резко, как высокоуглеводная молодая картошка. С другой стороны, ксилит и эритрит почти не оказывают никакого действия на концентрацию глюкозы, поэтому если Вы нуждаетесь в подсластителях, то можете употреблять их в малых дозах.

Таким образом, некоторые сахарные спирты — отличная альтернатива рафинированному сахару, фруктозе или искусственным подсластителям. Главное — не увлекаться. Из всех сахарных спиртов ксилит и эритрит — два самых лучших. В очищенном виде их потенциальный побочный эффект сводится к минимуму. Кроме того, ксилит борется с кариесом. В общем, я считаю, что ксилит — вполне безопасный подсластитель и даже способен принести пользу.

На заметку: ксилит токсичен для собак и некоторых других животных, поэтому храните его в недосягаемых для Ваших питомцев местах.

2. Стевия — подсластитель, который получают из листьев южноамериканского многолетнего растения. Он продается в жидком или сухом виде и полностью безвреден. Может применяться для подслащивания большинства блюд и напитков, однако соблюдайте осторожность, так как даже капля стевии дает сильную сладость. То же самое нельзя сказать о трувии — подсластителе, сделанном из определенных активных ингредиентов стевии, а не из всего растения. Обычно именно синергетический эффект всех агентов растения оказывает положительное воздействие на здоровье, включая «встроенную защитную реакцию» против повреждений. Трувия может быть хорошим заменителем сахара, но доказательств ее безопасности пока недостаточно.

3. Архат — еще один натуральный подсластитель, похожий на стевию, только он немного дороже и его практически нет в продаже. В Китае архат использовали в качестве подсластителя много веков назад. Он примерно в 200 раз слаще сахара. В 2009 году этот фрукт получил статус FDA GRAS (признан безопасным).

Жиры

ММТ — это высокожировая диета — и точка. Чтобы перестроить организм на сжигание жиров, нужно начать получать из них большую часть калорий. Но жиры следует выбирать с умом.

Прежде всего, они должны быть здоровыми (об этом я сейчас расскажу). И никаких обработанных промышленным путем жиров (включая растительные масла — рапсовое, арахисовое, хлопковое, кукурузное и соевое) и трансжиров (магазинные салатные заправки, арахисовое масло, майонез, т.е. почти все, что уже приготовлено за нас и упаковано). Никогда не забывайте читать не только основную этикетку, но и состав продукта. **Если в составе указаны гидрогенизированные жиры, значит, данный продукт содержит трансжиры, даже если на лицевой этикетке это не указано.**

Как я уже говорил в главе 1, рафинированные масла смертельно опасны по целому ряду причин. Они нарушают баланс жирных кислот омега-3 и омега-6, сильно подвержены окислению (прогорклое масло вызывает выброс большого количества свободных радикалов, которые повреждают митохондрии), содержат высокий процент пестицидов (большинство растительных масел получают из генетически модифицированных растений, пропитанных глифосфатом), а при нагревании усиливают свои негативные качества.

Если Вы приступите к ММТ, на что я искренне надеюсь, но решите заменить калории от углеводов на калории от растительных жиров, пользы данная диета Вам не принесет. Скорее наоборот, Вы нанесете еще больший вред здоровью митохондрий и своему собственному.

Здесь представлены источники жиров, которые являются «чистым топливом» и могут положительно сказаться на митохондриях. Многие источники высококачественных жиров содержат белок, поэтому ряд продуктов, например говядина, подножного вскармливания и яйца, Вы найдете еще и в разделе, посвященном белку.



- Органическое топленое масло
- Говядина подножного вскармливания
- Кокосовое молоко
- Куриный жир
- Утиный жир
- Кокосовое масло
- Масло СЦТ
- Масло авокадо
- Оливковое масло Extra Virgin

Кокос и масло СЦТ

Кокосовое масло тысячелетиями использовалось для поддержания красоты и здоровья. Оно борется со всеми видами микробов от вирусов до бактерий и простейших, многие из

которых довольно опасны, а также является источником высококачественных жиров.

Примерно 50% жиров из кокосового масла — это молочная кислота, которая редко встречается в природе. По сути, в кокосовом масле молочной кислоты больше, чем в каких-либо других продуктах. В организме человека она превращается в монолаурин, моноглицерид (жирная кислота, соединенная с молекулой глицерола, а триглицерид — это три жирные кислоты), который может разрушить даже многие «одетые» вирусы, например ВИЧ, герпес, грипп, корь, грамотрицательные бактерии и простейшие типа *Giardia Lamblia*.

Кокосовое масло борется со всеми видами микробов и вирусов, а также с простейшими, и является залогом красоты и здоровья.

Для того чтобы заглушить чувство голода или взбодриться, просто съешьте ложку кокосового масла. Кроме того, кокосовое масло можно добавлять в чай или кофе для придания сладости. Оно также помогает улучшить всасывание жирорастворимых витаминов, поэтому их прием одновременно с ложкой масла принесет намного больше пользы.

Если Вы хотите получить максимум от ММТ, я советую включить в рацион масло СЦТ.

Масло СЦТ — это более концентрированный родственник кокосового масла. Полученное из кокосового масла и доступное в интернет-магазинах, масло СЦТ состоит из равных долей двух кислот: каприловой (С8, жирная кислота с восемью атомами углерода в молекулярной структуре) и каприновой (С10, 10-углеродная жирная кислота).

В норме, когда вы едите жирную пищу, она расщепляется в тонком кишечнике главным образом под воздействием желчных солей и липазы, энзима поджелудочной железы. Но среднецепочные триглицериды могут избежать данного процесса: они просачиваются сквозь мембраны кишечника и проникают в печень через воротную систему. Далее при условии питательного кетоза или сжигания жиров в качестве основного источника энергии триглицериды быстро превращаются в кетоны, которые попадают в кровоток, распространяются по всему организму, включая мозг, становясь «чистым топливом».

Единственная загвоздка заключается в том, что за положительный эффект придется заплатить. Имеется в виду, что Ваша печень может оказаться не в состоянии быстро обработать такое количество жиров и вернет некоторую их часть обратно в кишечник, послужив причиной расстройства желудка и поноса. Употреблять масло СЦТ разрешается ежедневно, но нужно начинать с малого, постепенно увеличивая дозу, чтобы дать организму время привыкнуть.

Начните с одной чайной ложки в день, лучше одновременно с приемом пищи. Если не наблюдается поноса и других расстройств ЖКТ, постепенно увеличивайте дозу. Некоторые употребляют по 1–2 столовые ложки одновременно с каждым приемом пищи, но чаще люди ограничиваются 1–2 столовыми ложками в день. Если в какой-то момент Вы столкнулись с расстройством пищеварительной системы, вернитесь к прежней дозе и принимайте ее в течение нескольких дней. Увеличение количества потребляемого белка может помочь Вам избежать диареи и вздутия, вызванных маслом СЦТ. Поставьте себе цель съедать примерно 25 граммов волокон на каждую столовую ложку масла СЦТ.

Лично я отдаю предпочтение (но это достаточно дорого) непосредственно С8 (каприловой кислоте), так как она превращается в кетоны намного быстрее и эффективнее, чем другие формы масла СЦТ, большинство из которых содержат пропорцию С8 и С10 (каприновой кислоты) примерно 50/50. Это хорошо, в том числе и для кишечника. Неважно, какое масло СЦТ Вы купите, всегда храните его в защищенном от света месте в непрозрачной бутылке.

Несмотря на то, что обычно масло СЦТ не используется в кулинарии, Вы все же можете использовать его для приготовления некоторых блюд. Только не нагревайте его свыше 160 °С. Например, оно подойдет как частичная замена обычного масла в майонезах и салатных заправках: взбейте его в блендере с овощами, когда будете готовить соус, или добавьте в коктейль или суп. Кроме того, масло СЦТ можно добавить в кофе или чай вместе с другими жирами, например топленным маслом. Смешивайте и получайте дополнительную энергию.

Не забывайте об одном: **масло СЦТ быстро превращается в топливо, которое потом используется Вашим сердцем и мозгом, так что его прием на ночь может**

спровоцировать бессонницу. Однако если Вы следуете программе ММТ, согласно которой придется отказаться от употребления любых продуктов примерно за три часа до сна (об этом в главе 10), то беспокоиться не о чем.

Осторожно! Людям, страдающим онкологическими или другими заболеваниями печени, имеющим повышенный уровень печеночных ферментов или обширные метастазы в печени, не следует использовать масло СЦТ, но его вполне можно заменить кокосовым маслом.

Авокадо

Авокадо — один из самых полезных продуктов. Лично я съедаю до трех плодов почти каждый день. Авокадо является отличным источником здоровых моносенасыщенных жиров (они дают организму силу и энергию), витаминов и антиоксидантов. Этот суперфрукт имеет и другие полезные свойства.

- **Снижает вес.** Согласно исследованию, опубликованному в *Nutrition Journal*, люди, съевшие половинку авокадо на обед вместе с основным блюдом, чувствовали себя менее голодными на 40% по прошествии трех часов и на 28% — по прошествии пяти часов по сравнению с теми, кто авокадо не употреблял. Данное исследование также показало, что авокадо помогает регулировать уровень сахара в крови (2).

- **Поставляет питательные вещества.** Авокадо содержит около 20 основных полезных для здоровья питательных веществ, включая калий, витамины Е, В и фолиевую кислоту. Калий необходим для здоровья сердца, костей, пищеварительного тракта и мышц, а также для поддержания слаженной работы клеток, тканей и всех органов Вашего организма (3). Несмотря на то, что данное вещество содержится во многих продуктах, только 2% из нас получают рекомендованную суточную норму (4). Это плохо, ведь калий компенсирует гипотензивный эффект натрия. **Дисбаланс в пропорции «натрий — калий» может привести не только к повышению давления, но и к развитию других заболеваний, включая болезни сердца и инсульт.**

Примерно два с половиной авокадо служат источником суточной рекомендованной нормы калия в день — 4 700 мг. Кроме того, в среднем плоде содержится 40 мг магния, что составляет 10% от суточной нормы потребления.

Магний — еще один минерал, необходимый для баланса с кальцием. По некоторым оценкам, дефицит магния испытывают около 80% американцев. Если Вы страдаете от быстрой утомляемости, неправильного сердечного ритма, спазма мышц или у Вас дергается глаз, тому виной может быть низкий уровень магния.

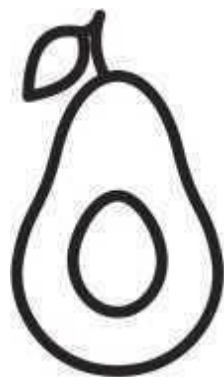
Ешьте авокадо. Это один из немногих продуктов, который содержит значительное количество витаминов С и Е5, а также богат волокнами: примерно 4,6 граммов в половинке плода. Поэтому когда Вы едите авокадо, Ваш организм получает целый комплекс питательных веществ.

- **Усиливает всасывание питательных веществ.** Богатое здоровыми жирами, авокадо помогает организму всасывать жирорастворимые питательные вещества из других продуктов. Исследование, опубликованное в *Journal of Nutrition*, показало, что употребление одного свежего авокадо вместе с соусом из оранжевых помидоров или сырой морковью значительно усиливает всасывание каротиноидов и их превращение в активную форму витамина А (6). Подобное исследование 2005 года также выявило, что у волонтеров, употреблявших салат с авокадо, в 3–5 раз улучшилось всасывание каротиноид-антиоксидантов, которые защищают организм от повреждений, наносимых свободными радикалами (7).

- **Борется с раком.** Авокатин В — вид жиров, обнаруженный в авокадо, — борется с острой формой миелоидной лейкемии, которая встречается крайне редко и является смертельной. Жиры в авокадо способны уничтожать стволовые клетки лейкемии, не затрагивая здоровые (8). Кроме того, авокадо богато противораковыми каротиноидами, которые в изобилии содержатся в темной мякоти, прилегающей к коже плода.

Авокадо считается одной из самых безопасных сельскохозяйственных культур в отношении пестицидов благодаря толстой коже, выступающей в роли защитного барьера. Вот почему нет смысла тратить дополнительные деньги на покупку органических авокадо. Я и мои сотрудники тестировали авокадо от производителей из разных стран и убедились, что все плоды, которые лежат на полках магазинов, не содержат вредных химикатов.

Все авокадо, представленные в продаже, абсолютно безопасны и не содержат пестицидов.



Чтобы сохранить антиоксиданты в авокадо, необходимо чистить их руками, как бананы.

- Сначала разрежьте авокадо по всей длине вокруг косточки.
- Держась руками за обе половины, pokrutyte их в разные стороны, чтобы отделить от косточки.
- Удалите косточку.
- Разрежьте каждую половинку вдоль.
- Затем с помощью чайной ложки или большого и указательного пальцев счистите кожу с каждого кусочка авокадо.

Несмотря на множество плюсов, авокадо имеют один серьезный недостаток — это их стоимость, особенно если Вы не живете в регионах, в которых они выращиваются. Чтобы немного сэкономить, покупайте авокадо по акции — выбирайте зеленые и твердые. Их можно хранить в холодильнике до трех недель. А если Вы хотите съесть плод, вытащите его из холодильника и подождите пару дней, пока он созреет и обмякнет.

Оливки и оливковое масло

Оливки — чудо природы, которое вошло в нашу обыденную жизнь и заслуживает особого внимания. 100 граммов (3,5 унции) оливкового масла содержит примерно 100 граммов жиров: мононенасыщенных (77 граммов), полиненасыщенных (8,4 грамма) и насыщенных (13,5 грамма). Оливки — это отличный сытный перекус и добавка к салатам. Просто незаменимый источник дополнительных жиров в Вашем рационе. Они приятные и соленоватые на вкус. Оливки, оливковое масло и вещества, которые они содержат, благоприятным образом влияют на Ваше здоровье.



- **Источник антиоксидантов.** Оливки содержат большое количество различных антиоксидантов, включая фенолы (гидрокситирозол, тирозол), полифенолы (глюкозид олеуропеин) и олеуропеин, который есть только в этих плодах. Как выяснилось, антиоксидантные свойства оливок сильнее, чем витамина Е.
- **Защита сердца.** Большинство жиров в оливках и оливковом масле — это масляная кислота, мононенасыщенная жирная кислота, которая сокращает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, снижая уровень холестерина и кровяное давление. Олеуропеин, антиоксидантный компонент оливок, также уменьшает окисление холестерина в сыворотке

крови, сокращая оксидативный стресс.

- **Противораковая активность.** Антиоксидантные и противовоспалительные свойства оливок, как и другие противораковые вещества, помогают предотвратить развитие онкологических заболеваний. Например, было установлено, что компоненты оливок и оливкового масла активируют ген подавления опухоли и ген апоптоза, вызывающий смерть клеток (9).

- **Борьба со старением.** Опыты на круглых червях показали, что тирозол — фенол, обнаруженный в оливковом масле Extra Virgin, — увеличивает продолжительность жизни и повышает стрессоустойчивость (10). Олеуропеин, гидрокситирозол (еще один антиоксидант) и сквален в оливках помогают защитить кожу от ультрафиолетовых излучений (УФ). Было также обнаружено, что помимо всего прочего олеуропеин оказывает прямое антиоксидантное воздействие на кожу (11).

- **Здоровье костей.** Опыты показали, что потребление оливок и оливкового масла предотвращает потерю костной массы, связанную с возрастным остеопорозом. Было проведено исследование: 127 пожилых мужчин в течение двух лет сидели на «средиземноморской диете», богатой оливковым маслом Virgin. В результате у них было зафиксировано увеличение уровня белка, отвечающего за строительство костей. Таким образом, можно предположить, что оливки защищают кости нашего организма (12). Фенольные вещества в оливковом масле Extra Virgin стимулируют пролиферацию остеобластических клеток (13) (остеобластические клетки — клетки костной ткани).

Относительно легко найти высококачественные оливки (выбирайте те, что с косточками и в стеклянной, а не металлической банке), чего не скажешь об оливковом масле.

Найти качественное оливковое масло достаточно сложно. Производители нередко разбавляют оливковое масло более дешевым маслом фундука, соевым, кукурузным, подсолнечным, пальмовым и кунжутным маслом, а также оливковыми маслами, непригодными в пищу. При этом в составе это никогда не указывается.

В 2016 году ток-шоу *60 Minutes* («60 минут») разоблачило итальянских производителей оливкового масла, уличив их в связи с мафией. Они добавляли к оливковому большое количество дешевого растительного масла омега-6, обычное подсолнечное масло, зарабатывая на подмене более 16 миллиардов долларов в год. Если есть такая возможность, пробуйте масло перед покупкой. Конечно, это не гарантия качества (если только Вы — не дегустатор, способный с легкостью уловить все оттенки вкуса), но так Вы хотя бы выберете свежее масло. Если, придя домой и открыв бутылку, Вы обнаружите, что масло испорчено, отнесите его обратно в магазин и потребуйте вернуть деньги.

Для приготовления пищи лучше подойдет кокосовое масло, а не оливковое, потому что оно почти не меняет своих свойств при нагревании. **Оливковое масло Extra Virgin идеально подходит для холодных блюд, однако при высоких температурах его чувствительная молекулярная структура разрушается, и происходит возникновение новых свободных радикалов.** Важно понимать, что нагревание оказывает негативное воздействие на любые масла, в том числе и на кокосовое. Лично я использую индукционную конфорку для жарки. Это позволяет мне готовить при 100°F, хотя обычно я готовлю при 140–150°F.

Несмотря на большое количество ненасыщенных жиров, способствующих чувствительности к окислительным повреждениям, оливковое масло Extra Virgin имеет один серьезный недостаток: оно очень быстро портится. Данный вид масла содержит хлорофилл, который усиливает распад, и масло становится горьким. Закупать его впрок не нужно.

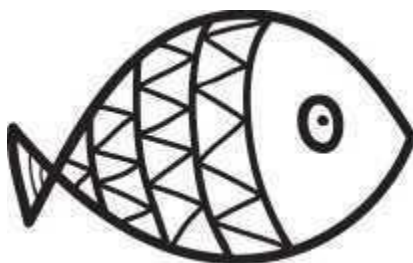
Белок

В природе почти все источники животного белка являются также источниками значительной доли жиров. **Чтобы помочь организму насытиться жирами и не съесть слишком много белка, избегайте маложирные молочные продукты и нежирное мясо.** Вместо этого отдавайте предпочтение продуктам, богатым не столько белком, сколько жирами — части курицы с кожей будут полезнее, чем куриные грудки без кожи.

Доля потребляемого белка за один обед должна составлять от 12 до 15 граммов для женщин и от 15 до 20 граммов для мужчин. При ослабленном иммунитете или в период хирургической операции дозу необходимо увеличить на 25%.

Когда я впервые узнал о высокожировой диете, я не сразу понял, как человек может получить суточную норму белка, не потребляя продукты животного происхождения, большинство из которых получены от животных, выращенных в откормочных хозяйствах, что само по себе отрицательно сказывается на окружающей среде, качестве жизни животных и питательных свойствах мяса (честно признаться, я выступаю за употребление в пищу некоторых животных продуктов, но только тех, которые получены от животных, выращенных на пастбищах без гормонов и антибиотиков). Теперь-то я все знаю. Орехи и семена — отличный источник белка, в среднем от 4 до 8 граммов на унцию, тогда как большинство овощей содержат от 1 до 2 граммов белка на унцию. Если наша цель — потреблять от 45 до 55 граммов белка в день, тогда для удовлетворения суточной нормы вполне подойдет любой его растительный источник.

Морепродукты



Морепродукты — это идеальный источник омега-3 жирных кислот ЭПК и ДГК, в особенности ДГК, которая является основой здоровья Вашего организма. Это единственная главная жирная кислота, которая не сгорает, давая энергию, а проникает непосредственно в клетки и мембраны митохондрий.

Так как концентрация загрязнителей в воде (включая ртуть) значительно выросла, стоит быть более избирательными в отношении морепродуктов. Наименее загрязненная и наиболее богатая омега-3 жирными кислотами рыба — это лосось и нерка. Ни одна из них не может быть выращена в фермерских хозяйствах, поэтому она всегда выловлена в дикой среде. Риск того, что нерка содержит большой процент ртути и других токсинов, оказывается очень мал из-за ее короткой продолжительности жизни. Накопление токсинов от других рыб у нее также снижено, за счет того, что лосось и нерка не питаются мелкими (и зараженными) рыбками.

Чем ближе рыба к самому низу пищевой цепи, тем меньше вредных веществ в ней накапливается в течение жизни, поэтому вполне безопасными являются мелкие рыбки, такие как сардины, анчоусы, макрель и сельдь. Сардины — самый концентрированный и самый лучший источник омега-3 жирных кислот животного происхождения. Одна порция рыбы содержит более 50% от рекомендованной суточной нормы (15). Следите, чтобы сардины были в воде, а не в оливковом масле, так как почти все оливковое масло, которое используется для упаковки рыбы, не подходит для потребления в пищу. Итак, самые безопасные виды рыбы: лосось, нерка, макрель, анчоусы, сельдь и сардины.

Избегайте искусственно выращенной рыбы

Хотя фермерский лосось доступнее и дешевле выловленного из моря, я настоятельно рекомендую отказаться от его потребления по причине низкой питательности, плохих условий его выращивания, красителей и других угроз Вашему здоровью.

Самое важное — что такая рыба содержит в пять раз больше жирных кислот омега-6, тогда как среднестатистический европеец потребляет в 10–20 раз больше омега-6, чем необходимо. В общей сложности фермерский лосось может содержать от 14,5 до 34% жиров, а дикий — всего от 5 до 7%. В силу того, что токсины скапливаются в жире, именно фермерский лосось является наиболее вредным.

Мясо дикого лосося нежирное, об этом свидетельствуют довольно тонкие белые полосы. Если рыба бледно розовая (или ненатурально-красная) с толстыми жировыми прослойками, скорее всего, она фермерская. Не покупайте атлантического лосося: в большинстве случаев он выращен искусственно.

Кроме того, фермерская рыба, так же как свинина и говядина, относится к разряду выращенной на концентрированных кормах (CAFO), а это высокая доля антибиотиков, пестицидов и ГМО. Недавние исследования, проведенные Oceana — международной организации по защите океанов, основанной несколькими фондами, включая Pew Charitable Trust, — показали, что 80% рыбы под маркой «дикая» на самом деле является фермерской, и лосось в том числе. В ресторанах 90–95% лосося выращено искусственно, хотя в меню он указан как «дикий» (16).

Учитывая такую преступную неточность, как же нам отличить филе фермерского лосося от дикого? Ответ кроется в самой рыбной мякоти. Океаническая нерка ярко-красная благодаря натуральному антиоксиданту — антаксантину. Именно в нерке концентрация антаксантина больше, чем в каких-либо других продуктах.

Осторожно, «поддельные» морепродукты!

Рыбная индустрия буквально кишит подделками. Как написал Ларри Олмстед в своей замечательной, — хотя и пугающей, — книге «Real Food, Fake Food» («Настоящая еда / Поддельная еда»), подавляющее большинство морепродуктов на прилавках наших магазинов — совсем не то, что заявлено на упаковке. Как я уже говорил, рыба под маркой «дикая» на самом деле выращена искусственно. Или китайские креветки — химические на вкус и выращенные подневольными работниками — выпускаются с указанием совершенно другой страны-поставщика. А в ресторанах нам часто подают вместо одной рыбы совершенно другую. Например, красный морской окунь на самом деле вовсе и не окунь, а дешевая фермерская рыба вроде тилапии, привезенная из Южной Азии и выращенная в сомнительных условиях.

«Можно каждый день ходить в ресторан и заказывать морского окуня, но, скорее всего, Вы его так и не отведаете», — сказал мне Олмстед, когда я брал у него интервью для своего веб-сайта.

Согласно докладу, опубликованному Oceana, более 30% креветок на прилавках магазинов и в ресторанах имеют неправильную маркировку (17, 18). 15% приходится на неверно указанный вид рыбы и метод производства (выращенная искусственно или выловленная в дикой среде).

Последствия обмана могут быть куда серьезнее, чем просто деньги, потраченные на некачественный продукт. В исследовании, проведенном ранее, в 2013 году, Oceana обнаружила, что 84% белого тунца в розничных магазинах США — это вовсе не тунец, а эсколар — рыба, которая может послужить причиной расстройств пищеварения (в народе ее так и называют — «слабительная рыба») (19).

Так как же все-таки убедиться, что ты получаешь именно то, за что платишь деньги? Вот несколько приемов, которые помогут Вам сделать правильный выбор.

- Покупайте рыбу у проверенных торговцев морепродуктами или, как это неудивительно, у крупных ритейлеров. Большие магазины имеют влияние в данной

индустрии и, согласно проведенному исследованию, процент правдивых маркировок у них довольно высок.

- Покупая рыбу в магазине, обращайтесь повышенное внимание на маркировки, выставленные проверяющими органами.

- Выбирайте рыбу с севера. Там запрещена аквакультура, и рыба оттуда была выловлена в диких условиях. Рыболовная индустрия на севере — это чистая вода и хорошо организованный рыбный промысел.

- *The Atlantic* (20) советует покупать морепродукты у производителей — членов *Better Seafood Bureau* (21). Данная торговая организация сообщает о случаях мошенничества в цепи поставок морепродуктов.

- Вероятность купить качественную продукцию выше, если Вы отдаете предпочтение не импортным, а местным морепродуктам, так как местные рыботорговцы должны соблюдать правила маркировки товара. Во многих прибрежных зонах есть рынки рыбы, на которых можно приобрести свежельовленные качественные морепродукты. В таком случае можно поговорить с рыбаками, которые расскажут Вам подробную информацию о своем товаре.

Полезной считается рыба, выловленная из естественной среды обитания. Информация об этом должна стоять на упаковке. При этом стоит отдавать предпочтение рыбе, предлагаемой к продаже целиком. Филе, рыба, разделанная на куски, могут оказаться совсем не тем, за кого их выдают.

- Если Вы собираетесь поесть креветок, выбирайте те, что выловлены в водах Мексиканского залива. Не забудьте обратить внимание на сертификаты третьих лиц о качестве и подлинности данного товара. Если Вы видите цену, которая кажется Вам слишком низкой, скорее всего, здесь кроется какой-то обман.

- И последнее, но не менее важное: покупайте рыбу целиком. Намного проще выдать одну рыбу за другую, когда она порезана на куски или в виде филе.

Если Вы очень любите морепродукты и потребление разных видов рыбы и моллюсков для Вас крайне важно, обратите внимание на список менее зараженной рыбы, составленный Национальным советом по охране природных ресурсов (*Nature Resources Defense Council*) (22):

Малый процент ртути (рекомендовано)

- Анчоусы
- Масляная рыба
- Рыба из отряда сомообразных
- Моллюски
- Крабы (местные)
- Раки
- Горбыль (атлантический)
- Камбала
- Пикша (атлантическая)
- Хек
- Сельдь
- Атерина (калифорнийская, мякоть нижней части)
- Макрель (североатлантическая, жирная)
- Кефаль
- Устрицы
- Минтай
- Лосось (консервированный)
- Лосось («дикий»)
- Сардины
- Эскалоп

- Креветки
- Камбала (тихоокеанская)
- Треска
- Кальмары
- Тилапия (не фермерская, трудно найти в продаже)
- Форель (пресноводная)
- Белая рыба
- Мерланг

Средний процент ртути (возможно потребление в умеренных количествах)

- Окунь (морской, без кожи, черный)
- Карп
- Треска
- Лобстеры
- Маги-маги
- Морской черт
- Окунь (пресноводный)
- Карась (кейпкодский)
- Скат
- Люциан
- Лофолатилус (атлантический)
- Тунец (консервированный, кусками, полосатый)

Высокий процент ртути (желательно избегать)

- Горбыль (белый тихоокеанский)
- Палтус (атлантический, тихоокеанский)
- Макрель (испанская, из стран залива)
- Окунь (океанический)
- Угольная рыба
- Сибас (чилийский)
- Тунец (длинноперый, желтоперый)

Очень высокий процент ртути (не есть никогда)

- Луфарь
- Окунь (каменный)
- Макрель (королевская)
- Марлина
- Хоплостет
- Акула
- Рыба-меч
- Тунец (большеглазый, ахи)

И в завершение, не важно какой вид рыбы Вы выбираете, главное, чтобы она имела сертификат Морского попечительского совета. Это значит, что все процессы производства начиная от выращивания рыбы и заканчивая ее поставкой в магазин были тщательно проверены МБС и соответствуют заявленным стандартам.

Молочные продукты



Молочные продукты можно классифицировать тремя способами: богатые белком, богатые жирами или и то и другое. При ММТ нам важно именно наличие жиров. Некоторые молочные продукты, например молоко и творог, содержат большой процент лактозы (молочного сахара). Лактоза — это молекула глюкозы, связанная с молекулой галактозы. После переваривания глюкозы повышается ее уровень в крови, поэтому ограничьте количество молочных продуктов согласно списку «Молочные продукты, богатые жирами» (см. далее). Так же, как и в случае с мясом и яйцами, следует выбирать продукты, произведенные из молока коров, выращенных на подножном корме. По возможности употребляйте сырые молочные продукты, так как они намного полезнее пастеризованных. Даже жирное молоко содержит некоторый процент белка, поэтому не забывайте учитывать их при подсчете суммарной доли потребления за сутки.

Молочные продукты, богатые жирами (если не увлекаться, то можно)

- Сливочное масло (12 граммов жиров на столовую ложку; минимальная доля белка)
- Топленое масло (13 граммов жиров на столовую ложку; нет белка)
- Взбитые сливки (5–6 граммов жиров на столовую ложку; минимальная доля белка)
- Сливочный сыр (4–5 граммов жиров на столовую ложку; мало белка)
- Сметана (2–3 грамма жиров на столовую ложку; мало белка)
- Сыр Пармезан (1,4 грамма жиров на унцию; много белка)
- Сыр Бри (8 граммов жиров на унцию; много белка)

Молочные продукты, богатые белками (избегать)

- Молоко
- Творог
- Рикотта
- Йогурт
- Кефир

На заметку! Жирные молочные продукты имеют в своем составе метаболиты эстрогенов, которые могут привести к развитию гормоночувствительных видов рака, например молочной железы, матки, яичников и простаты. При наличии данных онкологических заболеваний употребляйте молочные продукты в умеренных количествах или вообще откажитесь от них. Не принадлежащие к разряду «Organic» молочные продукты, скорее всего, содержат «Раундап», гормоны, антибиотики и, что еще хуже, резистентные к антибиотикам бактерии.

Яйца



Несмотря на все плохое, что в течение последних нескольких десятков лет говорят о них организации здравоохранения и СМИ, яйца были и остались одними из самых полезных продуктов. Настоящий питательный тайфун для Вашего организма.

К сожалению, нас так долго и сильно запугивали, что в результате многие люди отказались от употребления яиц. Да, они содержат холестерин, но нужно понимать, что холестерин пищевого происхождения не несет угрозы здоровью (а наоборот, может быть полезным). В 2015 году Руководство по питанию США претерпело ряд изменений: исчезли ограничения нормы потребления пищевого холестерина, а желтки оказались в списке источников белка. Это случилось по рекомендации Консультационного комитета в области диетического питания, который, в конечном счете, признал открытие ученых: «холестерин — питательное вещество, и не нужно бояться его переизбытка» (23).

Яйца содержат восемь важных аминокислот, необходимых для синтеза белка. Эти аминокислоты Вы получаете с пищей, так как организм не в состоянии вырабатывать их самостоятельно. Выбирайте яйца типа «Organic», т.е. полученные от кур, которые свободно пасутся на пастбищах и едят натуральный корм: семена, червей, насекомых и траву.

Но важно учитывать, что яйца содержат по 7 граммов белка, поэтому аккуратно включайте их в свою диету. Как Вы уже знаете, лишний белок стимулирует mTOR.

Исследования показали, что яйца от кур, выращенных в максимально естественных условиях, богаты питательными веществами. По сравнению с курами из агропромышленных ферм (CAFO), у них:

- на 2/3 больше витамина А;
- в три раза больше витамина Е;
- в два раза больше омега-3 жирных кислот;
- в семь раз больше бета-каротина.

По целому ряду причин многие люди очень чувствительны к куриным яйцам, но нормально переносят утиные, перепелиные или гусиные. Если Вы собираетесь потреблять яйца регулярно, будет разумнее расширить разнообразие и не ограничиваться исключительно куриными. Также учтите, что сырые яйца содержат большой процент авидина — белка, который связывается с В- витамином биотином, снижая тем самым его доступность. Если Вы едите много сырых яиц, возможно, Вам потребуется биотин в добавках.

Немаловажно и то, как именно Вы готовите яйца. Лучше всего есть их сырыми или почти сырыми, чтобы сохранились все полезные вещества. Риск заработать сальмонеллез крайне мал, а при употреблении яиц от кур, выращенных в естественных условиях, — еще меньше.

Не хотите сырыми, ешьте яйца сваренные всмятку (с маслом СЦТ). Вкрутую или жареные — худший вариант, так как при нагревании в них происходит окисление холестерина, и если Вы страдаете от высокого уровня холестерина в крови, это может спровоцировать множество проблем. Кроме того, **высокая температура также меняет состав яичного белка, что способно вызвать аллергические реакции.**

Орехи и семена



Орехи и семена значат для растительного мира то же самое, что и яйца — для животного, т.е. это самая питательная пища на планете. Отдавайте предпочтение сырым органическим орехам и избегайте те, что подвергались обработке, были обжарены в токсичном масле, пастеризованы, покрыты сахаром или солью и усилителями вкуса. Сырые органические орехи не содержат антибактериальных препаратов и пестицидов. Они должны быть свежими, не иметь затхлого запаха и горчить. Отклонения могут также указывать на наличие грибковых микотоксинов, которые наносят вред печени.

Вы должны ограничить общее количество орехов до нескольких унций^[5], а семян — до нескольких столовых ложек в сутки и контролировать потребление жирных кислот омега-6. При ММТ лучше всего выбирать сырые, органические орехи макадамия и пеканы, так как они богаты жирами и содержат малый объем углеводов и белка. Если Вы хотите включить в свой рацион другие орехи, убедитесь, что они не нарушат баланс жирных кислот омега-3 и омега-6.

Обжаренные орехи имеют приятный вкус, но высокие температуры губят полезные вещества, а также понижают доступность полезных жиров и аминокислот в них (24).

Если Вы любите обжаренные орехи и семена, жарьте их сами, контролируя температуру и время. Например, сырые тыквенные семечки можно чуть посыпать гималайской или другой натуральной солью, а затем обжарить в духовке при низкой температуре примерно 15–20 минут. Температура не должна превышать 170°F.

Осторожно! Хотя орехи и семена являются отличным источником питательных веществ и занимают важное место в рационе ММТ, не передайте, так как они богаты жирными кислотами омега-6. Они необходимы для человека, но их объем должен быть небольшим.

Главная проблема масел с высоким содержанием жирных кислот омега-6 заключается в том, что такие масла деградируют в процессе рафинирования. Даже природные омега-6, которые есть во многих орехах и семенах, вредны в больших дозах и могут спровоцировать воспаления.

Когда Вы потребляете много жирной кислоты омега-6 и линолевой кислоты, нестабильные жирные кислоты проникают в кардиолипиды и разрушают его. Кардиолипид — главный липидный компонент мембран митохондрий. При повреждении мембраны митохондриальных клеток нарушается митохондриальный метаболизм и процесс выработки энергии (25). И пожалуйста, не путайте линолевою кислоту с альфа-линоленовой: последняя как раз необходима для кардиолипидов.

К счастью, Вы легко можете снизить объем линолевой кислоты, которая проникает в кардиолипиды, пересмотрев свой рацион и выбрав продукты, содержащие высокий процент омега-3 и мононенасыщенных омега-9 жирных кислот. Это оливковое масло и орехи, в первую очередь макадамия, в которых доля омега-6 крайне мала.

Линолевая кислота может вызвать воспаления не только в мембранах митохондрий. Исследование 2013 года показало, что данный эффект распространяется и на хрящи. У людей, больных остеопорозом, наличие линолевой кислоты в хрящах стимулировало воспалительный ответ, тогда как олеиновая (мононенасыщенная) и пальмитивная (насыщенная) кислоты, наоборот, препятствовали их разрушению. Это говорит о том, что

существует связь между потреблением большого количества линолевой кислоты и повреждением хрящей, которое впоследствии приводит к остеоартриту (26). По этой и другим причинам не превышайте рекомендованную суточную порцию орехов и семян, указанную мной в данном разделе.

Орехи и семена, подходящие для ММТ:

- Миндаль (ограниченное количество ввиду большого содержания белка)
- Черные семена тмина
- Черные семена кунжута
- Бразильский орех
- Сырой какао-порошок, бобы и масло
- Семена льна
- Орехи макадамия
- Орех-пекан
- Псиллиум

Более подробную информацию, включая питательный состав и нормы потребления, ищите в Приложении В.

Орехи, не вошедшие в данный список, содержат слишком большое количество белка, и я не рекомендую потреблять их регулярно.

Важно отдавать предпочтение сырым органическим орехам и избегать те, что подвергались обработке, пастеризации или покрыты сахаром. Также не ешьте орехи, которые содержат антимикробные вещества и пестициды. Выбирайте только натуральное.

Часть вторая
Оздоровление при помощи
митохондриальной метаболической терапии

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ОЗДОРОВЛЕНИЕ
ПРИ ПОМОЩИ
МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ
МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ
ТЕРАПИИ



Глава шестая Прежде чем вы приступите к ММТ

ГЛАВА ШЕСТАЯ

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ВЫ ПРИСТУПИТЕ К ММТ



Если Вы все еще не забросили эту книгу, значит, вполне готовы начать менять свою жизнь к лучшему с ММТ. Так как в нашем случае важна точность, то прежде чем приступить, Вам необходимо будет предпринять несколько шагов. Это поможет облегчить «перезагрузку» организма и обеспечит успех в достижении поставленных задач. Не упускайте данные детали из виду. В одном случае Вам просто нужно будет заказать пару важных добавок, в другом придется записывать все потребляемые продукты. Обязательно найдите на это время, ведь приступая к ММТ во всеоружии, вы сможете извлечь максимум пользы.

Что необходимо купить

Измеритель уровня глюкозы в крови и тест-полоски

Одним из самых важных биометрических показателей при ММТ является измерение уровня глюкозы в крови. Весь цивилизованный мир захлестнула эпидемия диабета, где каждый четвертый уже болен диабетом или находится в предиабетическом состоянии. По причине необходимости обширного мониторинга глюкометры стоят недорого и отпускаются без рецепта.

Существует большое разнообразие глюкометров. Если у Вас его еще нет, то я со своей стороны могу порекомендовать Вам лишь те аппараты, которые являются популярными на момент написания книги. Помните, прогресс не стоит на месте, поэтому самостоятельно изучите все варианты. Возможно, оптимальным решением окажется что-нибудь другое. В интернете представлено большое разнообразие глюкометров и цен на них. Некоторые я привожу в своей книге. Но это не значит, что покупать можно только товары данных марок! Выбор только за вами.

• Bayer Contour (сравнительно недорогой глюкометр)

Для большинства людей система Bayer Contour — лучший выбор по причине их невысокой стоимости. Цены на глюкометры не превышают 1000 рублей, а тест-полоски продаются по 30 рублей за штуку.

• Abbott Precision Xtra или Freestyle Optium Neo (для измерения уровня глюкозы и кетонов в крови)

Это устройство идеально подходит для измерения уровня кетонов. Также им можно измерять уровень глюкозы в крови. Использование обеих функций в течение длительного времени стоит недешево. И дело совсем не в цене устройства. На момент написания книги Abbott Precision Xtra стоила в интернете около 500 рублей, а Freestyle Optima Neo — порядка тысячи, но вот тест-полоски... Дело в том, что Вам понадобятся два типа полосок — одни для глюкозы и другие для кетонов — и цена у них немаленькая. Можно найти глюкозные тест-полоски для данной модели по цене 50 рублей за штуку, но здесь нужно быть очень внимательным: при широком выборе легко переплатить почти в два раза. Кетоновые тест-полоски намного дороже — от 280 до 500 рублей за штуку.

Совершая покупку, всегда обращайте внимание на срок годности тест-полосок и убедитесь, что сможете использовать их до истечения обозначенного времени. По этой же причине даже если Вы выбираете данное устройство для отслеживания уровня кетонов, я рекомендую своим пациентам приобрести Bayer Contour, так как его цена с учетом использования намного ниже.

Глюкометры для измерения уровня кетонов и аксессуары



Существует три способа определения уровня кетонов

- **Анализ крови.** Устройства, которые измеряют уровень кетонов, определяют, сколько бета-гидроксибутирата (БГБ) циркулирует в крови Вашего организма. Для определения уровня кетонов я рекомендую те же глюкометры, что и для измерения глюкозы: Abbotts Precision Xtra и Freestyle Optium Neo. Цена глюкометра довольно низкая, но со временем общая стоимость использования любого их данных устройств возрастает из-за дороговизны тест-полосок: примерно 280–500 рублей за штуку.

- **Индикаторная трубка.** Эффективная, недорогая и долговечная альтернатива анализам крови — это устройство, которое определяет уровень ацетона в выдыхаемом Вами воздухе. В большинстве случаев доля ацетона в выдыхаемом воздухе соответствует объему БГБ в крови. Вы просто дуете в трубку в течение 20–30 секунд, после чего экран начинает мигать одним из трех цветов определенное количество раз, показывая уровень кетонов. Анализатор кетонов в воздухе требует первоначального вложения. Его стоимость в интернете около 10 500 рублей, однако Вам не понадобится платить за тест-полоски, брать кровь, да и срок использования у него гораздо больше. Чаще всего я использую его один — два раза в день, особенно когда меняю программу питания и хочу узнать свой уровень кетоза.

- **Анализ мочи.** Многие десятилетия тест-полоски для анализа мочи, которые определяют наличие ацетоацетата, были и остаются распространенным методом измерения кетоза. Возможно, Вы помните их еще с тех времен, когда была популярна диета Аткинса. «Пятна» со смесью реактивов на конце тест-полосок остаются бежевыми, — если в моче нет кетонов, розовыми — если их содержание невелико и красными — если их объем сильно превышает норму. Так как данный метод определяет ацетоацетат, а не БГБ — наиболее подходящее для клеток топливо, — анализ мочи не дает четкого ответа, перешел ли Ваш организм на сжигание жиров или нет. С другой стороны, данные тест-полоски стоят недорого, удобны в использовании и не требуют забора крови из пальца. Вы можете использовать их, просто чтобы узнать, вырабатывает ли Ваш организм кетоны (все оттенки розового служат тому подтверждением), но не слишком сильно верьте результату.

Когда измерять уровень кетонов

Вот несколько советов, которые помогут Вам понять, когда следует определять уровень кетонов в крови.

В самом начале. Помните, что важнее всего отслеживать уровень кетонов в крови в самом начале ММТ. Это поможет Вам по двум причинам: во-первых, так Вы определите момент успешного «перепрограммирования» организма на сжигание жиров; во-вторых, сможете ограничить количество и тип потребляемых углеводов. Вы узнаете, что перешли на сжигание жиров, когда уровень кетонов в крови будет от 0,5 до 3,0 ммоль/л. Чтобы уложиться в указанные рамки, придется изменить свою диету, а отслеживание уровня кетонов в крови предоставит количественную информацию о том, как успешно она работает.

- Точно определить, какое количество углеводов следует потреблять, чтобы организм не перестал вырабатывать достаточное количество кетонов, Вам поможет специальная диета. В течение 2–3 дней Вы должны будете поглощать 30–40 граммов углеводов и регулярно измерять уровень кетонов в крови, чтобы потом взять за основу среднее число. Затем попробуйте разные границы нормы, например 40 граммов углеводов в течение 2–3 дней, и снова проведите тест. Информация относительно количества потребляемых углеводов и доли необходимых Вашему организму кетонов в дальнейшем поможет Вам адаптироваться к ММТ. Адаптация — важный элемент программы. Порог углеводов динамичен, поэтому периодически проводите тест на кетоны. Это поможет Вам легко менять диету, чтобы извлечь максимум пользы.

- Вообще чем дольше кетоз, тем более гибким становится Ваш обмен веществ, а это главная задача ММТ. Поэтому если Ваш организм вышел из состояния кетоза уже в первые

недели, потребуется еще одна неделя или более, чтобы все снова вернулось на круги своя. Когда Вы окончательно перестроитесь на сжигание жиров в качестве основного топлива, т.е. будете «жироадаптированными», эти переходы будут проходить намного легче. Основная цель — достичь метаболической гибкости, которая наблюдалась у Вас в детстве! Дети так быстро входят в состояние кетоза, даже когда едят огромное количество чистых углеводов. Но в период взросления мы несколько десятков лет подряд потребляем большой объем чистых углеводов и теряем способность переключаться на сжигание жиров. ММТ поможет вам вернуть метаболическую гибкость.

Когда Вы существенно меняете свою диету. При переходе на сжигание жиров и удержании этого состояния от нескольких недель до месяца Вам будет необходимо измерять уровень кетонов в крови только в случае перемены диеты, например по причине стрессовой ситуации, нового образа жизни или поездки. В данные периоды времени Вы должны быть уверены, что сжигаете достаточно жиров для выработки топлива. Проводите анализ раз в сутки, пока не убедитесь, что уровень кетонов в крови пришел в норму.

Если заметите повышение уровня глюкозы в крови. Если Вы заметили, что показатели уровня глюкозы в крови стремятся вверх, пора регулярно проводить тест на кетоны, хотя бы в течение нескольких дней. Я советую проводить анализ три раза в сутки: утром, после обеда и перед сном. Если уровень кетонов в порядке, изменения концентрации глюкозы в крови могут быть обусловлены позитивными изменениями в сигнальной системе инсулина. Если уровень кетонов низкий, скорее всего, Вы потребляете либо слишком много углеводов, либо слишком много белка. Поэкспериментируйте и сократите долю углеводов на 2–3 дня, продолжая мониторинг. Затем сделайте то же самое с потреблением белка.

Посмотрите, какая из стратегий эффективнее повышает уровень кетонов и снижает концентрацию глюкозы в крови, а затем сами скорректируйте свою диету.

Как способ отследить долгосрочный прогресс. В совершенстве Вы должны проверять уровень кетонов в крови 1–2 раза в неделю в течение длительного периода, постоянно меняя время анализа. Это особенно важно, если Вы боретесь с определенными проблемами со здоровьем. Вместе с тем, гибкий график контроля даст дополнительным заряд вдохновения, что позволит Вам не останавливаться и двигаться дальше. Проведение анализов более 1–2 раз в неделю, в случае если Вы не страдаете перечисленными выше заболеваниями, излишне.

Ланцет и держатель ланцета

Неважно, какой глюкометр Вы выберете, Вам никак не обойтись без ланцета и держателя ланцета, чтобы добыть из пальца каплю крови. Ланцеты стоят примерно 350 рублей за коробку (100 штук), а держатель — не больше 70 рублей. Насколько я смог убедиться, не существует существенных отличий между устройствами различных брендов, так что выбирайте наиболее подходящее для Вас. В интернете и аптечных киосках представлено достаточное разнообразие этих товаров.

Есть одна важная особенность использования держателя ланцета: необходимо добыть довольно большую каплю крови, до того как Вы вставите тест-полоску в глюкометр. Если капля крови слишком мала или Вы поднесли полоску под неправильным углом, она не сможет быстро впитаться, и результат окажется неверным. Поэтому всегда имейте это в виду, если показания глюкометра окажутся вдруг высокими. В таком случае лучше взять еще одну каплю крови, чистую тест-полоску и провести вторичный анализ. Прежде чем переходить к кетонам, поэкспериментируйте с тестами на глюкозу. Для определения уровня кетонов требуется капля крови существенно больше по объему, и Вам просто не захочется делать анализ во второй раз!

Цифровые весы

Как я расскажу чуть позже в этой главе, неотъемлемой частью ММТ является устройство, отслеживающее потребление пищи. Вот поэтому у Вас под рукой всегда

должны быть весы (в граммах), особенно они понадобятся для измерения малых объемов пищи. Распространенная ошибка заключается в том, что многие люди пытаются угадать количество потребляемой пищи и записывают свои предположения в дневник. Например, вместо того чтобы взвесить столовую ложку семян на весах, они оценивают ее примерно как 15 граммов. Я сам делал подобное, когда впервые занялся ММТ. Но потом, поняв, что это неправильно, взял за правило взвешивать, а не измерять на глаз. В результате я обнаружил, что столовая ложка псиллиума весит 4 грамма, а столовая ложка какао-бобов примерно в три раза больше — 11 граммов.

На начальной стадии любой диеты требуется вести точный подсчет того, что вы едите. Со временем жесткая необходимость в этом отпадет. Так же, как и потребность в оценке изменения вашего состояния.

Поэтому если у Вас до сих пор нет цифровых кухонных весов, обязательно купите их. Убедитесь, что они показывают даже самое малое количество фунтов или килограммов.

Обычно точность таких весов составляет 1 грамм. Если этого недостаточно, выбирайте весы с точностью 0,01 грамм. Они стоят примерно столько же. Главное, чтобы они могли измерять вес не только малых, но и больших объемов пищи.

Все цифровые весы имеют функцию тарирования, или автозеро, т.е. они автоматически определяют вес используемого Вами контейнера. Когда Вы кладете на весы до нажатия старта. Таким образом, вы определяете вес продукта, а не тарелки или контейнера.

Мерная ложка

Вам понадобится набор или даже два мерных ложек, сделанных из нержавеющей стали, чтобы Вы могли точно измерить продукт, который потом будете взвешивать на цифровых весах.

Устанавливаем исходные данные с помощью лабораторных тестов

Диетические изменения, о которых я говорю в книге, самым положительным образом скажутся на Вашем здоровье, однако важно понимать, что **существуют два фактора, способные встать на пути улучшений: недостаток витамина D и избыток железа**. Вот почему я настоятельно рекомендую Вам сдать анализ крови на витамин D и железо, прежде чем приступить к ММТ, а приступив, попытаться оптимизировать их концентрацию.

Я уверен, что эти два лабораторных теста крайне необходимы для улучшения самочувствия, ведь без них Вы не сможете определить концентрацию витамина D и железа в крови — два основных показателя, влияющих на здоровье митохондрий. Я также советую сдать анализ на ртуть с целью выявить высокий уровень этого довольно опасного токсина.

Также желательно сделать еще три дополнительных упоминавшихся ранее анализа, которые помогут Вам проконтролировать общее состояние. Разумно сделать их до начала ММТ, чтобы проследить прогресс и изменения, которые начнут происходить после начала терапии.

Витамин D

Без сомнения, витамин D — самое важное питательное вещество, дефицитом которого страдает большинство людей. Низкая концентрация витамина D в первую очередь вызвана недостатком солнечного света. Это может быть обусловлено проживанием в широтах, где мало солнца, или просто постоянным укрыванием больших участков кожи от его прямых лучей. Возраст и цвет кожи также сказываются на том, сколько витамина D синтезируется в коже.

Следует проводить данный анализ хотя бы один раз в год. Возможно, потребуется сдавать его раз в несколько месяцев, пока Вы окончательно не убедитесь, что уровень витамина D в организме поддерживается в норме, т.е. от 40 до 60 нг/мл. Существуют два анализа на витамин D; Вам необходим 25-гидроксивитамин D, или 25 — (ОН) D. В данной книге я не буду описывать все преимущества и средства достижения оптимальной концентрации витамина D в крови.

Витамин D необходимо получать из естественного источника — солнца. Его никак нельзя заменить каплями, принимаемыми перорально.

На сегодняшний день идеальным способом оптимизировать уровень витамина D в крови является нахождение на солнце. Для того чтобы это стало возможным, Вам придется изменить свой образ жизни. Витамин D в добавках — плохая замена солнечному свету, но приемлемый вариант для тех, кто в силу обстоятельств не в состоянии долгое время находиться под воздействием прямых солнечных лучей. Большинство людей не понимают, что на самом деле витамин D — это биомаркер ультрафиолета B, который, помимо выработки витамина, имеет ряд других функций. Поэтому если организм получает витамин D в виде оральных препаратов, а не солнечных лучей, Вы лишаете его мощного благотворного воздействия.

Лично я отношусь ко всему этому очень серьезно, именно поэтому переехал жить в субтропики. Теперь я получаю витамин солнца круглый год, как и было задумано природой. Я не принимаю витамин D в добавках почти 10 лет, и его концентрация в моем организме соответствует норме. Живя в штате, где солнце светит часто, я стараюсь как можно больше времени проводить на открытом воздухе. Мне даже пришлось изменить свой распорядок дня, так что почти каждый день я провожу от одного до трех часов, гуляя по залитому солнцем пляжу. Зимой, когда УФ не так много, я выхожу на улицу в полдень, а летом — рано утром, пока температура и УФ-излучение не столь велики.

Ферритин

Измерить уровень железа в крови довольно легко. Это можно сделать, сдав обычный

анализ крови, а именно тест на ферритин. Этот тест определяет молекулу — носитель железа, т.е. белок внутри клеток, который называется ферритин. Если уровень ферритина низкий, значит и уровень железа тоже низкий.

Как я уже говорил в главе 4, на мой взгляд, тест на ферритин — один из самых важных анализов, который можно проводить регулярно в рамках превентивного проактивного скрининга организма. Это особенно необходимо взрослым мужчинам и женщинам в период менопаузы, ведь они больше не теряют кровь ежемесячно при менструации.

Если Вы забыли, почему данный тест имеет такое большое значение, пожалуйста, обратитесь к главе 4.

Тест на ртуть

У большинства из нас в организме присутствует ртуть, так как она содержится почти во всех морепродуктах, а также в зубных пломбах с амальгамой. Существует немало анализов, помогающих определить уровень ртути в организме человека, но я на собственном опыте убедился, что лучший тест — тот, который выявляет источник ртути. На данный момент мне известен только один подобный тест, и это Quicksilver Scientific.

Анализ крови. Необязательно, но крайне желательно

Вам не обязательно сдавать данные анализы перед началом ММТ, но при первой возможности постарайтесь их пройти, ведь они помогут Вам заложить важную основу. Сдать анализы можно после нескольких месяцев терапии, таким образом Вы определите, изменились ли показатели в лучшую сторону.

- **«Голодный» тест на инсулин.** Измерение уровня инсулина помогает точно выяснить, насколько эффективно Ваш организм сжигает жиры. Тест обязательно должен быть проведен натощак, иначе Вы получите неточные результаты. Чем меньше цифра, тем лучше. В идеале уровень инсулина должен быть от 3 до 20 мкЕд/мл, при этом уровень выше 5 уже говорит о том, что Ваш организм не сжигает жиры в качестве основного топлива.

- **«Голодный» тест на липиды.** Современное общество помешано на холестерине. Каждый четвертый взрослый принимает статины для понижения уровня холестерина. К счастью, уровень триглицерида легко скорректировать с помощью терапии. В идеале он должен быть ниже 75, а пропорция «триглицерид — ЛПВП» ниже 2. Стоит также обратить внимание на пропорцию «ЛПВП — холестерин», показатели больше 25% являются отличным результатом.

- **С-реактивный белок высокой чувствительности (ВЧ-СРБ).** Данный тест измеряет количество так называемого С-реактивного белка (СРБ) в крови. СРБ показывает общий уровень воспалений в организме. Существуют два типа — обычный анализ и высокочувствительный анализ (ВЧ). Лучше всего сдать именно высокочувствительный (ВЧ) анализ на определение уровня СРП, который в идеале должен быть ниже 0,7 мг/л.

Запишите изначальные показатели вашего организма

Чтобы добиться желаемого результата, необходимо четко представлять себе то, с чего Вы начинаете. Уделите время, чтобы проанализировать и записать некоторые параметры, которые называются «биометрия». Сделать это нужно по двум причинам.

Так Вы получите заряд вдохновения и мотивации. Количественно оценив ключевые маркеры здоровья и объективно взглянув на исходное состояние, Вы сможете сделать шаг навстречу позитивным переменам.

Так можно легко проследить прогресс. Вы испытываете удивительное чувство радости, когда видите, что показатели начинают улучшаться, а изменения, которые Вы приносите в свою жизнь, приносят ощутимые результаты.

Оценив состояние своего организма до начала лечения, вы сможете не только четко увидеть результат впоследствии, но и понять, насколько у вас все «запущено» или, напротив, неплохо!

Я советую взять эти параметры за основу.

Процент телесного жира

Телесный жир очень важен для здоровья. Он защищает органы, хранит энергию и питательные вещества (жирорастворимые витамины А, В, Е и К). Если жира мало, Ваш организм начинает использовать в качестве топлива мышечный белок. В результате возникает катаболическое состояние. С одной стороны, переизбыток жира, в особенности висцерального, — часть смертоносной эпидемии, связанной с целым рядом хронических заболеваний, включая болезни сердца, сахарный диабет и онкологию. Важно, чтобы процент телесного жира всегда был в норме. И не стоит относиться к этому легкомысленно. Я настоятельно советую использовать самый точный метод анализа телесного жира из доступных Вам. Количество жира, которое Вы носите в своем теле, показывает нынешнее состояние обмена веществ. Зная процент телесного жира, можно подсчитать мышечную массу, а это, по сути, все части Вашего организма, не являющиеся жиром. А объем мышечной массы, в свою очередь, поможет точно вычислить, сколько белка в сутки Вам следует потреблять. Еще один очень важный показатель, который будет способствовать улучшению здоровья (об этом я подробнее расскажу в главе 7).

Когда Вы определите процент телесного жира, отнимите его от 100, чтобы определить процент мышечной ткани. Затем умножьте получившееся число на Ваш нынешний вес. Таким образом, Вы получите общий объем мышечной массы тела. Например, с помощью одного или более методов, которые перечислены далее, Вы определили, что у Вас 30% телесного жира. Значит, процент мышечной ткани составляет 70%. Затем Вы берете 70% общего веса тела, умножаете на 0,7 — и получаете мышечную массу.

Существует несколько методов определения количества жира в организме. Каждый имеет свои плюсы и минусы. Эти методы представлены в особом порядке начиная с самых дешевых и простых и заканчивая самыми дорогостоящими, сложными и точными.



• **Аппроксимация по фотографии.** Самый простой и дешевый способ определить процент телесного жира — это сфотографировать себя в нижнем белье (это может вызвать

слезы), а затем сравнить свою фотографию с фотографиями людей, имеющих разный процент телесного жира. Такие фотографии можно найти на сайте Cronometer.com или просто набрать в строке поиска «процент телесного жира», а затем выбрать картинки из предложенных. Конечно, это не самый точный метод. Кроме того, он требует объективной оценки собственной внешности, но так Вы можете получить общее представление о своем нынешнем состоянии и понять, к чему стремиться.

- **Калипер.** Этот малотехнический метод подразумевает использование недорогого легкого ручного устройства под названием калипер. С его помощью измеряют толщину жировой складки. Калиперы стоят от 140 до 1400 рублей и по виду напоминают щипцы. Ими можно измерить расстояние меньше миллиметра. В интернете они продаются вместе с инструкцией и формулами, которые помогут рассчитать процент телесного жира. Не хотите измерять сами — попросите Вашего лечащего врача сделать это. Показания калипера, взятые с определенных участков тела, помогут Вам определить общий процент телесного жира. Несмотря на то, что вероятность ошибки есть всегда, калиперы — одни из самых проверенных и точных способов измерения телесного жира. Чтобы результаты были верными, лучше всего прибегать к помощи другого человека (лучше, если каждый раз Вам будет помогать один и тот же человек). Особенно это касается женщин, так как им необходимо измерять складку в труднодоступной зоне — на обратной стороне верхней части руки. Кроме того, чтобы перевести показатели в процент общего телесного жира, Вам придется проводить вычисления самостоятельно или использовать онлайн-калькулятор, разработанный специально для этих целей.

- **Биоимпедансный анализ (БИА).** Провести такой анализ крайне просто, словно Вы встаете на специальные весы, определяющие процент телесного жира. БИА посылает электрический сигнал, который легко проходит сквозь мышечные массы (они на 75% состоят из воды и хорошо проводят электричество), но задерживаются в жировых тканях, где воды меньше. Такой анализ очень удобен, но есть вероятность неточностей при питательном кетозе, так как переход на сжигание жиров оказывает мочегонный эффект. Это вызвано тем, что каждая молекула гликогена хранится вместе с 3–4 граммами воды, поэтому когда вы прокладываете свой путь к сжиганию жиров через толщи гликогена, Вы высвобождаете воду, которая может вызвать неточность показаний БИА (1). Эти показатели вместе с другими данными (рост, вес, возраст и пол), которые Вы вводите в устройство, затем используются для определения процента телесного жира, мышечной массы и других параметров тела. Хотя абсолютная величина может быть немного меньше, данные, полученные в результате БМА, довольно точны и постоянны. Даже в случае небольших неточностей легко вычислить процент телесного жира, взяв среднее число при снятии ежедневных показаний. Все это намного надежнее, чем обычные весы.

- **Skulpt (электроимпедансная миография, или ЭИМ).** ЭИМ, разработанная профессором неврологии Гарвардской медицинской школы, — сравнительно новая технология. Устройства, которые используются при ЭИМ, только недавно появились на рынке, хотя более десятка лет в тестовом режиме применялись в больницах. Данный метод похож на БИА тем, что определение отдельных свойств тканей Вашего организма происходит с помощью электричества. Устройство ЭИМ, как, например, Skulpt Aim Fitness Tracker — ручной гаджет размером с пачку сигарет, который прикладывается к телу с разных сторон, — использует поток, оптимизированный для прохождения сквозь жир. Оно предоставляет данные о качестве Ваших мышц, поэтому его можно располагать на разных мышцах тела для определения их силы. Кроме того, устройство собирает данные о жировых тканях различных частей тела.

Считается, что Skulpt Aim надежнее в три раза, чем калиперы, и в пять раз, чем биоимпеданс. Однако данный метод сравнительно дорогой. Устройство стоит более 15 000 рублей, но его можно применять совместно с другими членами семьи, друзьями или клиентами. Помимо Skulpt выпускается и более простая модель, Chisel, которая также считывает процент телесного жира и качество мышц. Она значительно дешевле.

- **Bod Pod (плетизмография вытеснения воздуха).** Это когда Вы сидите в яйцевидном аппарате в течение пяти минут или меньше, пока специальные устройства измеряют,

сколько воздуха вмещает Ваше тело. Несмотря на то, что Вам придется сидеть без движения, данный тест не должен принести никакого дискомфорта. Некоторые люди говорят, что ощущения такие же, как в лифте или только что взлетевшем самолете. Bod Pod — один из самых точных структурных тестов, доступных на сегодняшний день. Единственная трудность заключается в том, что Вам необходимо будет найти ближайший Bod Pod. Кроме того, потребуется сделать несколько визитов, чтобы проследить изменения, которые произошли с Вашим организмом с момента первого визита.

• **ДЭРА-сканирование (двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия).** ДЭРА — это рентген, который дает детальную информацию об общей и местной жировой, мышечной и костной массе. Данная процедура должна быть знакома многим людям, в особенности женщинам, так как она часто используется для измерения плотности костей. Несмотря на то, что ДЭРА принято считать довольно точным методом определения телесного жира, доктор Джейсон Фанг заметил погрешности при измерении мышечной массы тела. И все-таки благодаря использованию рентгеновских лучей данный тест является самым точным из представленных здесь, а также самым дорогим. Важно учесть, что ДЭРА подразумевает облучение, пусть и в очень малых дозах. Потребуется найти учреждение, где проводят данное сканирование: это могут быть больницы, центры спортивной физиологии при университетах и учреждения здравоохранения. Цена за одну процедуру колеблется от 3500 до 15000 рублей или больше. Имейте в виду, что Вам потребуется повторить сканирование спустя несколько месяцев, чтобы проследить изменения. При записи на процедуру сообщите, что Вы хотите измерить мышечную массу, а не плотность костей.

Размер талии

Важно отслеживать размер талии: этот показатель достаточно точно предсказывает вероятность смерти от сердечного приступа и других причин. Возьмите сантиметр и измерьте самую узкую часть Вашей брюшной полости ниже грудной клетки и выше пупка.

Окружность талии здорового человека должна соответствовать следующим параметрам.

- **Мужчины:** от 75 до 102 см — избыток веса; более 102 см — ожирение.
- **Женщины:** от 80 до 88 см — избыток веса; более 88 см — ожирение.

Размер талии — очень важный показатель здоровья, потому что тип жира, который откладывается вокруг талии (так называемый висцеральный жир, или брюшной жир), связан с высвобождением белка и гормонов, вызывающих воспаление. А это, в свою очередь, может повредить артерии и сказаться на метаболизме сахаров и жиров. Если размер талии уменьшается, значит улучшается и Ваше здоровье.

Процент общего телесного жира

Классификация	Женщины (% жира)	Мужчины (% жира)
Основной жир	10—13%	2—5%
Атлет	14—20%	6—13%
Фитнес	21—24%	14—17%
Приемлемо	25—31%	18—24%
Ожирение	32% и более	25% и более

Вес тела

Общий вес я указываю последним, потому что сам по себе это очень точный маркер здоровья. Вес тела обусловлен множеством факторов, в том числе плотностью костей. Так, например, худой мускулистый футболист может иметь большой вес, но это не значит, что у него повышен риск развития метаболической дисфункции. Вес легко измерить, а отслеживание данного параметра расскажет, в каком направлении Вы на самом деле двигаетесь.

Я советую записать изначальный вес, а затем вставать на весы каждый день в одно и то же время, лучше это делать утром после дефекации и до завтрака. Так Вы избежите разницы показаний. Имейте в виду, что Ваш вес может быть больше привычного, если Вы сбрасываете жир и одновременно наращиваете мышцы. Поэтому относитесь к цифрам на весах с долей скептицизма и не поддавайтесь искушению вставать на весы по несколько раз в день.

Зарегистрируйтесь и начните пользоваться Cronometer.com

Не имея под рукой точной аналитической программы для отслеживания потребляемой пищи, будет практически невозможно начать и проводить терапию. Действовать вслепую — значит не получать комплексной информации о пище, калориях и питательных веществах в рационе.

И самое главное, Вы не сможете определить баланс макронутриентов, наиболее подходящий Вашему организму. Не зная норм потребления белка, невозможно понять, сколько граммов этого вещества позволяют Вам не выходить за пределы жиросжигательной зоны. На мой взгляд, если Вы хотите добиться успеха, крайне важно постоянно использовать программы наподобие он-лайн-счетчика биогенов, о котором я расскажу далее.

Ввод потребляемых Вами продуктов в онлайн-базу данных позволит с точностью отслеживать все, что Вы едите и пьете. Впоследствии можно соединить данную информацию с биометрией, например весом тела и уровнем глюкозы в крови. Таким образом, легко понять, как Ваши продуктовые предпочтения влияют на метаболизм и биохимию.

К счастью, существует отличное устройство, о котором я впервые узнал от одного из читателей моей новостной рассылки. Cronometer.com — бесплатный онлайн-сервис, который имеет три основных преимущества.

- **Точность данных.** Cronometer использует только проверенную информацию о макро- и микронутриентах, полученную из самых надежных источников, так чтобы Вы могли точно фиксировать потребляемые питательные вещества. Cronometer получает большую часть данных из Базы данных продуктов питания (USDA) и Базы данных продуктов и питательных веществ Координационного центра по питанию.

Cronometer не так давно включил продукты промышленного производства в свой список, но эта информация ограничивается пищевой ценностью на этикетке, так что там не указаны многие микронутриенты, необходимые для Вашего здоровья. Например, бразильские орехи — отличный источник селена. Однако если Вы наберете «бразильские орехи “Trader Joes”», то не увидите процент содержащегося селена, так как он не указан на этикетке. В таком случае лучше вводить просто «бразильские орехи» от USDA — и Вы получите полную информацию о всех питательных веществах в их составе. То же самое касается сканера штрихкодов в мобильном приложении; все, что представлено — это пищевая ценность, указанная на этикетке. Конечно, вводить данные с помощью штрихкода намного удобнее, но я советую поступать так только в случае, если Вы не можете найти продуктовый эквивалент в проверенной базе данных.

Все позиции в базе данных содержат информацию о макронутриентах, так что Вы сразу увидите, сколько граммов углеводов, белка и жиров потребляете. Если Вы не хотите

считать микронутриенты, то вполне можете вводить информацию из неполных баз данных или с помощью сканера штрихкодов.

- **Элегантный, простой в использовании интерфейс.** Чтобы облегчить ввод данных, Вы можете создать собственный пользовательский набор и записывать множество ингредиентов нажатием одной кнопки. Например, три основных моих блюда содержат более 15 ингредиентов каждый, но я могу ввести весь рецепт «в один клик», написав на странице дневника слово «еда». Конечно, сохранение рецептов займет некоторое время, но после того как Вы все сделаете, ежедневный ввод данных у Вас будет уходить менее двух минут.

Мощная движущая сила Cronometer заложена в детальных графиках, которые показывают, как близко Вы подошли к поставленным задачам касательно питания, аминокислот, витаминов и минералов. Кроме того, Вы можете задать программе динамичную макронутриентную цель, которая совпадает с ММТ. Для этого выберите опцию «Высокожировая/кетогенная» во всплывающем поле на странице «Сумма калорий». Затем Вы увидите цветную строку в центре приборной панели, на которой будут показаны потребляемые Вами макронутриенты в граммах и процентах.

При наведении компьютерной мыши на многие параметры приборной панели открываются окна с дополнительной информацией. Например, если Вы наведете мышку на «Жиры», то увидите точный процент мононенасыщенных, полиненасыщенных и насыщенных жиров. А в графе

«Счетчик питательных веществ» (углеводы или волокна) появится топ-10 продуктов, относящихся к определенной категории, и Вам не придется гадать относительно того, что Вы съедаете.

Это удобный способ быстро определить продукты питания, которые способствуют увеличению общей суточной доли потребления неволоконистых углеводов и белка.

- **Наглядная картина прогресса с помощью программы Snapshots.** Вы загружаете фотографии себя в нижнем белье в разные периоды проведения ММТ и смотрите на изменения, которые произошли с Вашей внешностью.

- **Единственный счетчик питания, адаптированный для ММТ.** Основатель Cronometer, Аарон Дэвидсон, на самом деле разработал данную программу для собственного использования, потому что не один из существующих счетчиков не предоставлял необходимой для здоровья информации. Аарон — активный борец со старением. Он хотел найти устройство, которое помогло бы ему воплотить в жизнь собственную программу питания, а не найдя, создал его сам! История Аарона и его программа питания изложены далее.

А теперь самое интересное: я связался с Аароном и попросил его адаптировать Cronometer для ММТ, и он согласился. Теперь это программа, подобной которой в мире не существует. Она поможет Вам улучшить свое здоровье, а также провести собственное исследование, предоставив доступ к анонимной базе данных продуктов питания, состоящей из записей людей, занимающихся ММТ.

Открываем еще более эффективный и приятный способ оптимизировать здоровье

Автор Аарон Дэвидсон, создатель cronometer.com

Впервые я написал программу для Cronometer в 2005 году, когда сидел на диете CRON (ограничение калорий при оптимальном питании). При CRON Вы ограничиваете количество потребляемых калорий, при этом продолжая получать необходимые питательные вещества из высококачественных продуктов. Практически невозможно проводить данную диету без специальной программы, позволяющей отследить и составить комбинации питательных продуктов с ограниченной долей калорий. Сотни исследований показали, что CRON оказывает мощный антивозрастной эффект, поддерживать который крайне сложно. Я пытался сидеть на диете в течение нескольких лет, но в результате сдался.

Затем мне стало попадаться все больше и больше информации о кетогенных диетах (высокожировой, низкоуглеводной) и периодическом голодании. И то и другое способствует ограничению калорий. Разница в том, что периодическое голодание и жиросжигающие диеты соблюдать намного проще, чем CRON.

Многие люди приступают к высокожировой, низкоуглеводной диете, чтобы сбросить вес или излечиться от болезней, таких как рак, сахарный диабет или эпилепсия. У меня не было хронических расстройств. Я был в хорошей форме. Моим приоритетом является постоянная работа над собой с целью укрепления здоровья. Решающую роль сыграли появляющиеся доказательства того, кетогенная диета сокращает окислительный стресс, нормализует гормональный баланс, уменьшает воспаления, а также улучшает работу мозга и внимание.

Я страшный зануда. А потом, должен признаться, что у меня есть повод каждый день проводить анализ на уровень глюкозы и кетонов в крови. Мне нравится видеть, как мое тело реагирует на изменения рациона и времени приема пищи. Тщательно отслеживая потребляемую пищу и измеряя уровень кетонов и глюкозы в крови, я установил предельную дозу углеводов, позволяющую мне оставаться в состоянии кетоза. Одна загвоздка: оказалось, что банка пива сегодня — это избыток кетонов завтра!

В то же время я сел на низкоуглеводную, высокожировую диету и стал практиковать периодическое голодание. Я провожу как многомерное голодание (только вода, кофе, чай и бульон), так и дневное голодание, когда есть можно только в течение семи часов. В самом начале голодать было очень тяжело, но с переходом организма на сжигание жиров стало намного легче. Я узнал, как важно пить бульон небольшими порциями в течение дня для сохранения баланса электролитов, который ведет к ощутимым переменам.

Из всех побочных эффектов жиросжигающей программы мне больше всего понравилось то, что:

- жизненной энергии хватает на весь день. Никакой усталости в середине дня;
- почти нет чувства голода между приемами пищи;
- у меня прошел хронический гингивит.

Единственное, что я себе позволяю ввиду того, что моя диета не вызвана медицинскими показаниями, — это перерыв в период отпуска. Я не советую следовать моему примеру, если Вы не отличаетесь дисциплинированностью. Обычно я провожу несколько месяцев в состоянии кетоза, с наступлением отпуска пару недель наслаждаюсь обыкновенной едой, часто «без ограничений», а затем снова возвращаюсь в состояние кетоза с помощью многомерного голодания. Для меня это — выбор стиля жизни. Я хочу проводить большую часть времени, сжигая жиры, но имея возможность несколько раз в год переключаться на свободный режим. Мне легче сказать «нет» пиву, пицце и бургерам в период строгой диеты, если я знаю, что потом у меня будет время насладиться ими сполна. По сути, я не замечаю никаких ограничений.

Как пользоваться Cronometer при ММТ

Для начала Вы можете вводить каждый продукт отдельно, записывая количество потребления в граммах. Важно взвешивать все на обычных цифровых кухонных весах. Помните, точность Вашего анализа зависит от вводимых Вами данных.

Потом, когда у Вас появятся любимые основные блюда, введите их как личные рецепты. Среди рецептов могут быть те, что вы изобрели сами, нашли в Интернете или взяли из кулинарных книг для кетогенной диеты. Вот почему Вы можете вводить блюдо полностью «в один клик». Пополняйте список рецептов в любое время, но учтите, что основные блюда, занесенные в программу, облегчат учет съедаемой пищи.

Каждое утро записывайте все, что Вы планируете съесть позднее в этот день, как будто в ежедневнике. Это поможет Вам провести анализ дня, прежде чем Вы начнете есть. Кроме того, появится возможность добавить/убрать какой-либо продукт или изменить размер порции, чтобы стать еще ближе к поставленной цели. Вводя данные после приема пищи, Вы лишаете себя гибкости и свободы действий. Поэтому я советую всегда записывать всю

информацию утром, а потом начинать готовить еду.

Кроме того, важно всегда помнить: Вы отмечаете каждый кусок или каждую каплю, которые попадают к Вам в рот. В случае непостоянства или искажения данных программа будет генерировать ложную информацию, которая может нанести вред здоровью.

Намного лучше быть честным и записывать все, даже если Вы вдруг пожалели, что сделали подобный выбор. Таким образом, только опытным путем можно определить, как Ваш организм реагирует на те или иные предпочтения, например, проверив уровень глюкозы в крови после обеда. Неспособность вводить полную и точную информацию в результате собьет Вас с истинного пути. Запомните: единственный человек, которому Вы в данном случае вредите, — это Вы сами. Возможно, некоторым покажется, что я чересчур драматизирую, но речь идет о жизни и смерти, особенно это касается людей, для которых данная диета — часть комплексной стратегии по борьбе с раком.

Вы также можете указать в Cronometer, какой тип продуктов хотите потреблять, — и программа поможет Вам в достижении цели. Это называется «установка макронутриентных целей», о которой я расскажу в главе 7. Опция «Высокожировая/кетогенная» — особый случай. Вместо того чтобы назначать определенный рацион, программа постоянно вычисляет верхний предел потребления углеводов и белков, а также напоминает Вам о жирах. Это связано с тем, что переизбыток углеводов подавляет питательный кетоз. То же самое касается и лишнего белка, который организм превращает в глюкозу в процессе глюконеогенеза.

Общее количество углеводов против усвояемых углеводов

Вы можете отслеживать общее количество всех углеводов или только усвояемых. По умолчанию мы всегда говорим об усвояемых углеводах, т.е. все углеводы минус волокна. Так можно точнее вычислить, сколько калорий приходится на углеводы, потому что волокна имеют менее калорийный состав.

Некоторые питательные вещества, как, например, витамин B, содержатся в ограниченном количестве продуктов. Проследив за своим питанием в течение нескольких дней, Вы поймете, как много питательных веществ не хватает Вашему организму.

Имейте в виду, что рекомендуемая суточная норма витамина D крайне мала, поэтому убедитесь, что не употребляете его в три раза больше необходимого. Чаще всего Вам потребуется его дополнительный источник.

Всегда обращайте внимание, каких питательных веществ не хватает в диете. Решить эту проблему можно либо изменив свой рацион, либо начав принимать добавки.

Если Вы не будете взвешивать продукты питания, то получите неточные результаты. Поэтому, пожалуйста, прежде чем вводить данные, положите еду на весы. Обычно хватает одного взвешивания, ведь столовая ложка определенного продукта всегда будет весить одинаково. Процедура взвешивания доставляет куда меньше хлопот, чем может показаться на первый взгляд. Уверен, Вам даже понравится, ведь это один из ключевых моментов, который поможет получить полезную информацию.

Ваш лечащий врач и ММТ. Совместные усилия

Если Вы до сих пор не отбросили книгу в сторону, значит Вы твердо решили измениться. Вам открылся новый проверенный способ взять на себя большую ответственность и начать контролировать собственное здоровье. И теперь, когда мы, изучив все факты, наконец переходим к действию, постарайтесь набраться смелости и научиться принимать решения самостоятельно.

Здоровы Вы или больны, прежде чем начать действовать, необходимо изменить свой образ мыслей. Взгляните на себя как на активного и сильного строителя собственного здоровья.

Очень важно при переходе на жиросжигательную диету стать вторым пилотом, ведь Вы будете информировать своего врача обо всем, что делаете. И пусть Вам не нужно его разрешение на то, чтобы поменять рацион (Вы ведь не спрашиваете его, можно ли съесть пиццу на обед), Вы захотите поделиться каждым предпринятым шагом, например планами питания, приемом добавок или занятием вспомогательной медициной (акупунктурой, хиропрактикой, массажем и другими формами оздоровления).

Существуют две главные причины, почему Вам следует держать своего лечащего врача в курсе происходящего. Во-первых, могут возникнуть ситуации, которые потребуют тщательного мониторинга. Во-вторых, если врач будет знать о диете, даже не веря в ее положительное влияние на здоровье, он не сможет отрицать позитивных перемен, которые произойдут с Вами. Он вряд ли отойдет от принятых норм, но, возможно, захочет поддержать Вас. Надеюсь, что позитивные перемены также заставят всех докторов серьезнее относиться к ММТ и взять данную программу питания себе на заметку. Пусть все больше людей знают о том, как пища способна избавлять нас от болезней.

Состояния, которые требуют постоянного медицинского наблюдения при переходе на ММТ

- Рак печени
- Повышенный уровень ферментов печени
- Операция на пищевод и/или облучение
- Облучение головы/шеи
- Сахарный диабет
- Дисбаланс щитовидной железы (гипотиреоз, гипертиреоз или зоб Хашимото)
- Шунтирование или перетяжка желудка
- Плохое пищеварение в связи с приемом опиоидов, нервно-мышечными расстройствами, нейродегенеративными и другими болезнями, а также как побочный эффект медицинского лечения
- Пищевая аллергия, чувствительность или обострение
- Синдром «дырявой кишки»
- Панкреатит
- Камни в почках у Вас или у кого-то из членов семьи
- Желудочно-кишечные расстройства, например синдром раздраженного кишечника, болезнь Крона или язвенный колит
- Почечные заболевания
- Питание через трубку
- Обструкция или удаление желчного пузыря. После обструкции некоторые могут стабилизировать свое состояние, принимая добавки липазы или бычьей желчи. Поэтому удаление желчного пузыря — это не повод отказываться от высокожировой диеты.

Как относиться к возражениям против ММТ

Мой врач говорит, что диета не поможет.

Многие врачи никогда не получали надлежащих знаний в области диетологии, поэтому они со скептицизмом воспринимают важную роль, которую играют диеты в лечении или предотвращении заболеваний. Считайте это пороком нашей системы здравоохранения, а не показателем Ваших личных удач или неудач. Врачи часто считают, что диета не поможет (что не знаем, то отрицаем), но они не считают, что она навредит. Не существует прямых доказательств того, что жиросжигательная диета оказывает терапевтический эффект, как нет и доказательств, что она может быть опасна.

На данный момент существует лишь научное доказательство того, что высокожировая, низкоуглеводная диета положительным образом сказывается на состоянии детей с резистентностью к лекарственным средствам. Однако это не значит, что при других расстройствах она бессильна. Исследования на выявление всех плюсов диеты еще только будут проводиться и потребуют больших финансовых вложений, что нетипично для данной области работ. На сегодняшний день подтверждений тому, что ММТ-диета малоэффективна, тоже не существует. Обратитесь к главе 2 и перечитайте список важных исследований лечебных свойств высокожировой диеты.

Мой врач не хочет, чтобы я ел столько жиров.

Современное правительственное руководство по питанию ограничивает потребление жировых калорий до 20–35% от общего количества. Данные рекомендации, несмотря на популярность, основаны на лженаучных доводах. К счастью, в последние годы появилось несколько талантливых исследователей, которые поставили своей задачей развеять этот миф. Они выяснили, что лишние углеводы, особенно легкоперевариваемые (из зерновых, крахмала и фруктов) являются причиной многих хронических заболеваний, которые с детства разрушают наше здоровье. А вот вред жиров подтвердить так и не удалось.

Не хочу все взвешивать.

Может показаться утомительным взвешивать все, что Вы едите, записывать в дневник и постоянно следить за уровнем глюкозы в крови. Не буду отрицать, что это так. Но не надо быть чересчур скрупулезным. Отслеживайте питание и проводите анализы так, как Вам удобно, стараясь уделять данным процедурам все больше и больше внимания, ведь другие установки станут проще.

Также вспомните, какими неудобными, дорогими и неприятными могут быть стандартные виды терапии (химио-, лучевая, операционная) и какими вредными (даже жизненно опасными) могут быть лекарственные препараты, не говоря уж о разочаровании после очередной неудачной попытки сбросить вес и полное бессилие в отношении своего тела и здоровья. ММТ — это не лекарство, а мощное вмешательство в обменные процессы, которые поставят Ваш организм на путь самоисцеления. Конечно, от Вас потребуется желание и много усилий, чтобы приступить от слов к действию. Но на фоне позитивных перемен такие проблемы, как постоянное взвешивание порций и ведение дневника «прогресса», покажутся пустяком.

Мне нужен полный план питания, чтобы приступить к ММТ.

Диетолог Мариам Каламиан, помогающая пациентам, больным раком, адаптироваться к жиросжигательной диете и внесшая большой вклад в написание этой книги, знакома с данной проблемой на практике и может ответить с уверенностью: сделать первый шаг легко и просто. Совместно мы разработали три различных способа приступить к ММТ, которые назвали

«заездами». Если Вы считаете, что должны заранее проработать свой рацион, начните с малого. Не слишком загружайте голову подготовкой, просто придумывайте по одному блюду с высоким содержанием жира каждый день — и вскоре Вы увидите, как постепенно сможете составлять полноценный суточный план.

Существует множество веб-сайтов, кулинарных книг и сервисов по составлению рационов, которые помогут Вам разработать собственный план питания. А вот придумывать его заранее не нужно. Если Вы сами включитесь в исследовательский

процесс и начнете самостоятельно принимать решения, ММТ принесет намного больше пользы и сможет решить определенные проблемы со здоровьем.

Вам все еще кажется, что на пути к переменам слишком много преград? Тогда начните терапию совместно с тренером по здоровью или диетологом, который специализируется на лечебных высокожировых диетах. Но, скорее всего, для составления собственного рациона Вам будет достаточно двухчасовой консультации.

Врач не хочет, чтобы я худел.

Если Ваш вес тела соответствует норме или чуть превышает ее, небольшое похудение может избавить Вас от хронических состояний, сопутствующих болезни, например инсулинорезистентности. Вместе с тем, я понимаю врачей, которые не хотят, чтобы Вы сбрасывали вес, особенно это касается пациентов, страдающих онкологическими заболеваниями (так как непреднамеренное похудение может быть признаком того, что Вам не подходит стандартное лечение или болезнь прогрессирует). Если Вы слишком худы, тогда составьте свою высокожировую диету таким образом, чтобы потреблять больше калорий, чем требуется. Так Вам удастся сохранить нынешний вес и даже немного поправиться.

Я не могу позволить себе органические продукты / Я не могу найти в продаже высококачественные продукты.

Все нормально. Лучше работать в имеющихся границах, чем позволить трудностям отказаться от позитивных перемен. План действий во многом обусловлен тем, где Вы находитесь на данный момент в плане здоровья, умеете ли готовить, какой у Вас бюджет и доступ к продуктам. Самое главное — набраться смелости и сделать первый шаг. Когда Вы почувствуете положительные изменения, например снижение уровня глюкозы в крови до нормального уровня, у Вас появится мотивация искать более качественные продукты для своего рациона.

У меня нет времени ходить по магазинам и готовить еду.

Это еще одна сложность, которую Мириам разрешает в считанные секунды. Ее аргумент: Вы же все равно заходите в магазин и какое-то время стоите у плиты. Найдите в Интернете несложные рецепты высокожировых низкоуглеводных блюд, которые Вам по душе, а затем посмотрите: все ли ингредиенты у Вас есть. Если нет, составьте список покупок. (Вам придется посещать разные отделы супермаркета, поэтому список покупок будет необходим.) Еще один вариант: попросите друзей или членов семьи помочь. Возможно, Вы не сразу получите желаемое, зато потом все обязательно встанет на свои места.

Мне нужны продукты, непригодные для ММТ, чтобы кормить детей (или мужа/жену).

Правда заключается в том, что такие продукты приемлемы для Вас, а не для остальных членов семьи. Вы не можете заставить других перейти на ММТ, но способны подать хороший пример, сев на жиросжигательную диету. Воспринимайте это как возможность лучшим образом повлиять на здоровье своих домочадцев. Кроме того, Ваши дети и/или муж/жена могут позволить себе поесть вне дома. Нет необходимости заполнять холодильник и кухонные шкафы всевозможными высокоуглеводными сладостями.

Продукты высокого качества, не относящиеся к жиросжигательной диете, особенно если они подходят для самых маленьких членов семьи, должны храниться отдельно от продуктов ММТ. И всегда помните, такие продукты для Вас под запретом.

Мой врач/друзья говорят, что у меня появятся камни в почках.

ММТ меняет процесс выведения натрия почками, что может привести к потере как натрия, так и воды. При недостатке жидкости в организме риск появления камней в почках возрастает из-за того, что в моче повышается концентрация различных веществ: кальция, оксалатов, уратов, цистина, ксантина и фосфатов, которые могут выпадать, образуя камни.

Одни продукты в жиросжигательной диете содержат большое количество оксалатов, другие могут повлиять на образование камней в почках. Если у Вас или у кого-то из членов семьи есть камни в почках, поговорите с лечащим врачом о профилактических мерах, например приеме цитрата калия. Все, кто соблюдает ММТ, должны ежедневно выпивать большой объем дистиллированной воды.

Глава седьмая Как начать

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

КАК НАЧАТЬ



Мы уже рассказали Вам о том, какими устройствами необходимо будет пользоваться и какие анализы следует сдать, прежде чем приступить к жиросжигательной диете. Теперь пришло время узнать о правильном выборе продуктов и создании благоприятных условиях для оздоровления митохондриального метаболизма.

Вот пошаговая инструкция, которая поможет Вам получить максимум от ММТ уже с первых дней.

Пусть на вашей кухне всегда будут продукты, пригодные для ММТ

Как можно скорее купите в магазине продукты, пригодные для ММТ, и заполните ими холодильник и кухонные шкафчики. Крайне важно сделать это до того, как Вы начнете избавляться от высокоуглеводных продуктов с большим содержанием сахара. В противном случае аргумент: «Я умираю с голода. Что мне еще остается сделать?» заставит Вас сделать неправильный выбор.

Выделите в своем графике дополнительное время на то, чтобы ходить по магазинам и читать этикетки. Кроме того, обязательно пройдите по всем отделам супермаркета, чтобы ничего не упустить.

Перечитайте главу 5, посвященную продуктам, подходящим для ММТ. Также я подготовил список продуктов, к которому Вы можете обратиться перед походом в магазин. Тогда Вы точно будете знать, что должно оказаться в вашей продуктовой тележке. В дополнение ко всему придумайте два или три рецепта вкусных блюд в рамках ММТ и посмотрите, есть ли в Вашем списке все необходимое для их приготовления.

Когда в Вашем холодильнике и на полках кухонных шкафов появятся продукты, способствующие сжиганию жиров, Вы можете начать избавляться от высокоуглеводных продуктов с большим содержанием крахмала и сахара. Соблюдая подобный порядок действия, Вы будете чувствовать поддержку при переходе на новый рацион, а впоследствии получите дополнительный заряд мотивации. И пусть Вашим ориентиром станет прогресс, а не идеал.

Отсканируйте данный список и возьмите его с собой, когда пойдете в магазин первый раз, чтобы купить продукты для перехода на жиросжигательную диету.

Овощи

- Спаржа
- Авокадо
- Брокколи
- Брюссельская капуста
- Капуста белокочанная
- Капуста цветная
- Сельдерей
- Огурцы
- Капуста кале
- Зеленый салат
- Соте из овощей
- Шпинат
- Цукини

После того, как Ваш организм перешел на сжигание жиров, Вы можете позволить себе ограниченное количество следующих продуктов:

- Баклажан
- Чеснок
- Лук
- Пастернак
- Перец
- Брюква
- Помидоры
- Зимний сквош (очень мало)

Фрукты и ягоды

- Лесные или садовые ягоды (небольшая горсть, вместо овощей)

- Грейпфрут (несколько долек, вместо овощей)

Белок

- Говядина подножного вскармливания
- Ягненок
- Свинина (в том числе малое количество бекона и сосисок)
- Мясо птицы (органическое, от кур, выращенных на пастбищах)
- Морепродукты (дикая рыба или моллюски)
- Сардины и анчоусы
- Мясо дичи
- Яйца (органические, от кур, выращенных на пастбищах)
- Мясные субпродукты

Молочные продукты

- Сыр (твердые сыры, например Чеддер и Пармезан, или мягкие высокожировые сыры, например Бри)
- Взбитые сливки
- Сметана (натуральная, без крахмала и наполнителей)
- Жирный «натуральный» сливочный сыр

Орехи и семена

- Макадамия (богаты здоровыми жирами, содержат малое количество углеводов и белка)
- Пеканы
- Бразильские орехи (богаты селеном; не употребляйте больше двух в день, так как в них много белка)
- Кокосовый орех (в том числе несладкая мякоть, молоко, сливки и мука)
- Фундук
- Семена конопли
- Черные кунжутные семена
- Черные семена тмина
- Сырые зерна какао
- Льняные семена (богаты полезными омега-3 жирными кислотами, перемалывайте перед употреблением)

Перекус

- Авокадо
- Оливки

Жиры и масла

- Кокосовое масло
- Масло СЦТ
- Масло какао
- Натуральное сливочное или топленое масло от коров подножного вскармливания
- Сало или жир от коров подножного вскармливания, идеально для приготовления соте
- Другие насыщенные животные жиры, например утиный жир
- Оливковое масло Extra Virgin (для заправок или домашнего майонеза)

Подсластители

- Стевия (натуральная, в жидком виде)
- Архат, или фрукт Будды
- Ксилит — помните, для собак это яд
- Эритритол

Уберите с полок все ненужное и избавьтесь от искушения

Намного проще не поддаваться искушению наесться углеводов, если их попросту нет. При подготовке к ММТ одним из основных моментов является ревизия кухонных шкафов и холодильника с целью избавиться от всего, что не подходит для диеты. Отдайте эти продукты друзьям или в благотворительный продовольственный фонд. Еще неоткрытые упакованные продукты можно вернуть обратно в магазин, а на полученные деньги купить что-то из представленного выше списка. Чем быстрее

Вы пройдете подготовительный этап, тем меньше шансов уступить соблазну.

Заведите привычку изучать этикетки

Когда Вы уберете с полок все лишнее и пересмотрите свое представление о полезной и здоровой пище, обязательно заведите привычку внимательно изучать этикетки. Так Вы сможете выбирать продукты, подходящие для жиросжигательной диеты. Начните с самой главной строчки в любой таблице пищевой ценности — с общего количества углеводов. Эта информация для нас намного важнее, чем общее количество сахара, так как сахар, входящий в состав цепей крахмала, часто вообще не указывается. Удивительно, но сложные законы, которым подчиняется сахар, делают возможным свободный доступ к крахмалу, содержащему цепи глюкозы более трех молекул длиной. Такая особенность не остается незамеченной Вашим организмом, и эта глюкоза так же опадает в кровь, как и глюкоза из обычного столового сахара. Поэтому если на этикетке написано 0 граммов сахара и 20 граммов углеводов, продукт не подходит для диеты ММТ.

Следующей строчкой, на которую стоит обратить внимание, являются волокна. Несмотря на то, что волокна — это углеводы, молекулы глюкозы связаны таким образом, что выводятся из организма, не влияя на уровень сахара или инсулина. Помимо прочего, волокна полезны для здоровья, ведь они питают полезную микрофлору кишечника. Чтобы определить долю усвояемых углеводов, проведите небольшое вычисление: от общего количества всех углеводов в граммах отнимите количество волокон. Мириам предупреждает: если продукт подвергался сильной промышленной обработке и содержит много дополнительных волокон — как, например, низкоуглеводная маисовая лепешка, — отнимите от общего количества углеводов только половину всех волокон. Это связано с тем, что некоторые виды дополнительных волокон могут вызывать повышение уровня глюкозы или инсулина. За редким исключением, это не относится к волокнам, содержащимся в полноценной пище.

После изучения этикетки, Вам также необходимо убедиться, что в составе продукта нет гидрогенизированных жиров. Здесь производители часто прибегают к уловкам. При производстве они добавляют вредные трансжиры, но если их объем на порцию меньше 0,5 грамма, то в составе они не указываются. Также следите, чтобы содержание полиненасыщенных жиров было довольно низким, так как полиненасыщенные жиры — это жирные кислоты омега-6, большая часть которых производится из очищенного сырья, способствующего возникновению воспалений. Несложно определить, какое соотношение жирных кислот омега-3 и омега-6 может нанести вред здоровью. Обращайте внимание на количество насыщенных жиров, но помните, что они пригодны для ММТ, несмотря на сложившееся негативное мнение о них.

Не покупайте и не ешьте продукт, пока не разберетесь в его составе.

Натуральный тростниковый сироп, кленовый сироп, мед и нектар агавы непригодны для нашей диеты, как и обычный столовый сахар. Все эти сладкие продукты содержат в своем составе модифицированный пищевой крахмал. Даже соевый соус может добавить значительное количество углеводов в Вашу суточную «копилку» потребления. Не тратьте деньги на бесполезные продукты питания!

Исключаем сахар из диетического питания

Неважно, как Вы питались раньше — полноценно или согласно традиционной диете, — скорее всего, больше половины потребляемых Вами калорий приходилось на продукты с большим содержанием углеводов. И я говорю не только о явных сахарах, как, например, в конфетах или сладких десертах, но и о глюкозе других видов сахаров в составе крахмала, зерновых, молочных продуктов и бобовых.

Помните: чтобы приучить свой организм сжигать жиры в качестве основного топлива, Вы должны сократить потребление всех видов сахаров. Также важно уменьшить долю усвояемых углеводов (общий объем углеводов минус волокна) до 40 граммов и меньше в день. Потребуется от нескольких недель до пары месяцев на то, чтобы организм начал сжигать жиры и таким образом получать основную энергию.

Не удивляйтесь, но установить и убрать все виды сахаров из своей диеты — довольно непростая задача по четырем основным причинам.

1. В данный момент Ваш организм пребывает в зависимости от сахара. Когда Вы перестаете потреблять продукты, которые затем перерабатываются в сахар, а Ваш организм еще не научился использовать жиры в качестве основного топлива, появляется сильное чувство голода. Это вызвано тем, что запасы глюкозы оказываются исчерпаны, а печень пока не способна синтезировать кетоны как более чистый источник энергии.

Вот что говорит об этом Мириам: «Углеводы, которые мы потребляем, вызывают повышение уровня глюкозы, что, в свою очередь, сразу же провоцирует высвобождение инсулина. Инсулин

«выгоняет» глюкозу из крови, и ее концентрация снижается. Затем в мозг поступает сигнал о том, что организм голоден. Получается порочный круг, выхода из которого нет. У одних чувство голода проходит спустя несколько дней, у других — спустя неделю или более».

Но есть хорошая новость: когда Вы перейдете на сжигание жиров, тяга поесть сладенького или просто перекусить пройдет, словно по волшебству. И вы не почувствуете ни малейшего голода между основными приемами пищи.

Более того, уже после «перезагрузки» организма на сжигание жиров Вы будете несколько раз в месяц устраивать себе голодные дни, сокращая потребление усвояемых углеводов до 100–150 граммов в сутки. Так Вы предотвратите чрезмерное снижение инсулина.

2. Вы даже не подозревали, что ели продукты, которые содержат много сахара. Даже те продукты, которые Вы всегда считали «безопасными», могут быть напичканы дополнительным сахаром (смотрите таблицу «Источники скрытых сахаров, которые Вас удивят»). Сахар используется как консервант в пище, и неудивительно, что человечество стремительно набирает лишний вес. Возникает вопрос: «А что же тогда можно есть?»

Обратитесь к списку пригодных при ММТ продуктов и убедитесь, что Вы все купили. Я обнаружил, что горсть орехов макадамия или пекана быстро утоляет голод, кроме того, их легко и просто взять с собой в поездку. Подберите для себя простые доступные продукты, которыми можно перекусить на работе, в машине или дома, чтобы не поддаваться искушению открыть пачку чипсов.

3. Сложно потреблять достаточное количество калорий из жиров, чтобы заменить ими калории, ранее потребляемые с сахарами и крахмалом, особенно в начале диеты. Людей много лет приучают избегать жиров. Конечно, будут трудно, и Вы не сможете сразу заменить все потребляемые ранее калории. Чувство голода не пройдет, пока Ваш организм полностью не перейдет на сжигание жиров.

Радует тот факт, что после «перезагрузки» Вы спокойно сможете не есть по 13–18 часов в период голодания, так как организм в качестве основного топлива будет сжигать запасы жира, не посылая в мозг «голодных» сигналов. В процессе перехода на новый режим питания «фэт-бомбы», авокадо и орехи макадамия придутся как раз кстати. Они вкусные и позволяют съесть столовую ложку (или больше) здоровых жиров, чтобы восполнить энергетический пробел.

4. Тяга перекусить — это необходимость в эмоциональной поддержке. Если Вы едите высокоуглеводные продукты, чтобы поднять настроение, значит тяга перекусить обусловлена не только физической, но и эмоциональной потребностью, и преодолеть ее будет гораздо сложнее.

«Фэт-бомба» может заменить пирожное, которое в иной ситуации Вы бы съели, но если это пирожное было для Вас утешением, тогда придется искать другой способ ощутить любовь и заботу.

Близкие люди, включая тех, кто обеспечивает уход, могут сыграть важную роль. Одним из моих любимых способов решения подобных эмоциональных вопросов является «техника эмоциональной свободы» — точечный массаж, который способствует снятию зажимов и обретению уверенности в себе.

Источники скрытых сахаров, которые Вас удивят

Приправа	Напитки	Перекус (снеки)	Основные блюда
Сальса	Латте	Свежие или сушеные фрукты	Многие блюда тайской или вьетнамской кухни, например рисовая лапша
Кетчуп	Кофе с добавками	Йогурт с добавками	Замороженные обеды
Магазинные заправки для салатов	Чай со льдом (напитки)	Арахисовое масло с дополнительным сахаром	
Соус для барбекю	Кефир с добавками	Ореховое масло с дополнительным сахаром	
Соевый соус	Магазинные смузи		
Маринад в бутылке	Большинство коктейлей		
Соленья	Сладкое белое и игристое вино		
Овощной маринад	Сливки молочные/немолочные		
Медовая горчица	«Немолочное» молоко (ищите надпись «без подсластителей» на упаковке)		
Магазинный капустный салат	Сок с фруктами и корнеплодами		
Томатный соус			

Пришло время слезть с «сахарной иглы»

Я знаю, у Вас будет не один повод и не два съесть «хотя бы маленький кусочек» пирога или десерта — день рождения Вашего ребенка, семейное торжество или просто ужин в ресторане. Всегда помните, что потребление сахара — это путь назад. Сахар вызывает привыкание, и отказ от него требует силы воли. Кроме того, дополнительные углеводы осложняют переход организма на сжигание жиров и усиливают желание поесть сладенького.

И еще, Вы вряд ли сможете добиться успеха, если будете делать исключения. При ММТ свобода действия не так велика, особенно в самом начале, когда Ваш организм пытается перестроиться. Лучший способ не сбиться с верного пути — это создать новые семейные традиции, не связанные с едой.

По целому ряду причин Вы захотите придерживаться старого уклада, например, праздновать День благодарения, в таком случае поставьте перед собой задачу приготовить вкусное низкоуглеводное блюдо для подачи на стол. Друзья и родственники по-иному отнесутся к диете, когда поймут: то, что Вы едите, ничуть не хуже обычной пищи. Поищите интересные рецепты в Интернете, набрав в поисковой строке «кетогенный кокосовый заварной крем» или «лапша из цукини». Уверен, Вы найдете много вкусного для своей кулинарной коллекции. Проводить торжества станет намного приятнее, когда Вы полностью перейдете на сжигание жиров в качестве основного топлива. А если будучи в гостях на праздничном столе окажется много «запретных плодов», поешьте перед выходом из дома, чтобы избежать искушения.

Нельзя служить двум господам. Если Вы продолжите есть углеводы, пытаясь совместить их с высокой долей жиров, то не сможете контролировать инсулиновую сигнализацию и подвергнете свое здоровье большой опасности. При работе с тренером по здоровью Вы сможете совместными усилиями найти способы отказаться от углеводных перекусов.

Макронутриенты. Какие и сколько

ММТ — это высокожировая, низкоуглеводная, умеренно-белковая диета. Из главы 5 Вы узнали, какие продукты относятся к каждой из этих категорий. Теперь пора шагнуть дальше и выяснить, сколько граммов макронутриентов потребуется потреблять лично Вам. Подсчитав верхний порог, Вы получите бесценное руководство к действию, которое поможет организму перейти на сжигание жиров.

Я говорю «лично Вам», потому что не существует одного определенного суточного объема макронутриентов, который бы подошел для всех и каждого. Их количество должно быть выведено в соответствии с особенностями Вашего организма и состоянием здоровья. Вот как это сделать.

Белок

Это один из ключевых дифференцирующих аспектов программы ММТ. В отличие от диет Аткинса и Палео, ММТ основывается на потреблении точного количества белка с целью минимизировать воздействие активного mTOR и других биологических сигнальных путей, тем самым вернув здоровье Вашим митохондриям.

Общая формула, по которой высчитывается суточный объем потребления белка, заключается в следующем: 1 грамм белка на каждый килограмм мышечной массы. Таким образом для того чтобы провести вычисления, необходимо сначала определить мышечную массу Вашего тела. Проще всего сравнить свою фотографию и фотографии людей с разным процентом телесного жира. Конечно, так Вы получите приблизительное число, но это лучше, чем пытаться угадать или вообще не проводить никаких вычислений. (О различных измерительных устройствах читайте в главе 6).

Узнав процент телесного жира, переведите свой вес из фунтов в килограммы. Для этого разделите фунты на 2,2 или воспользуйтесь онлайн-калькулятором (введите в поисковой строке Google «фунты в килограммы»). Затем умножьте Ваш вес в килограммах на процент телесного жира. В результате получится общее количество жира (в килограммах), которое Вы носите в своем теле. Вычтите это число из общей массы тела — и узнаете мышечную массу. А для того чтобы узнать Вашу суточную норму потребления белка, умножьте мышечную массу на 1,0.

Например, женщина весит 146 фунтов и имеет 33% телесного жира (типичный объем для женщин с данным весом):

- 146 фунтов равняется 66,22 килограмма;
- $66,22 \times 33 = 21,85$ килограмма жира;
- $66,22 - 21,85 = 44,4$ килограмма мышечной массы;
- $44,4 \times 1 = 44,4$ грамма белка.

Согласно данному примеру, 44 грамма белка следует разделить между тремя основными приемами пищи, т.е. около 15 граммов на каждый. Для мясных блюд: порция равняется 1/4 размера колоды карт и содержит 5–7 граммов белка. Для рыбных: порция равняется 1/2 чековой книжки и содержит также 5–7 граммов белка. Кроме того, белок присутствует в овощах, орехах и семенах.

Когда Вы вычислите свою норму потребления белка, то постепенно научитесь визуально определять необходимый размер порции. А если взвешивать порции и отмечать данные на сайте Cronometer, Вам будет проще ориентироваться среди различных питательных блюд, более того, Вы получите дополнительную информацию о доле потребляемого Вами белка. Умение определять размер порции без кухонных весов также пригодится в ресторане или путешествии, таким образом, Вы вряд ли нарушите свою жиросжигательную диету.

ММТ — очень индивидуальная программа. Если Вы страдаете серьезным заболеванием, например онкологией, возможно, Вам потребуется сократить долю потребления белка, чтобы минимизировать активность сигнальных путей, способствующих ухудшению

состояния. Действуйте совместно с профессиональным тренером по здоровью или диетологом, чтобы верно установить норму белка, и помните, это число со временем может нуждаться в корректировке.

Углеводы



Главный руководящий принцип ММТ — ограничить потребление усвояемых углеводов до 50 граммов в день (и меньше), или 4–10% от суточной доли калорий. Учтите, что это число сугубо индивидуально. Точное количество углеводов, которое не мешает Вашему организму сжигать жиры, может быть намного меньше, особенно при наличии инсулинорезистентности, сахарного диабета второго типа или ведения сидячего образа жизни. Верхний порог по углеводам не должен превышать 20 граммов, по крайней мере, в начале ММТ.

Некоторым людям следует очень сильно сократить потребление углеводов, до 10–15 граммов в день, чтобы перестроиться на сжигание жиров и поддерживать данное состояние. Другим, наоборот, потребуется до 40 граммов в сутки и больше. Даже когда Вы найдете для себя оптимальный объем, со временем его стоит скорректировать в ту или иную сторону в зависимости от самочувствия, целей и реакции организма.

Чтобы понять, с каких установок следует начать ММТ, возьмите на заметку советы, которые Мириам дает своим пациентам.

- Если сейчас Вы потребляете большое количество углеводов (много продуктов, подвергавшихся промышленной обработке, и сахаров) или боретесь с агрессивной формой рака (например, мозга), начните с малого — 10–15 граммов в сутки. Поставив перед собой задачу- минимум, Вы сможете сконцентрировать свое внимание на исключении из диеты всех несущественных углеводов (например, кетчупа или сальсы, которые содержат натуральные и скрытые сахара).

- При полноценном питании или соблюдении диеты типа Палео, даже в случае если Вы боретесь с серьезным заболеванием, например онкологией, поставьте перед собой задачу употреблять по 20 граммов чистых углеводов в день. Это хорошее начало для тех, кто принимает лекарства для щитовидной железы или страдает синдромом истощения надпочечников. Выбирайте овощи с низким содержанием чистых углеводов: они богаты питательными веществами и волокнами.

- Если Вы потребляете большое количество питательных продуктов и решили перевести свой организм на сжигание жиров для улучшения здоровья, пусть Вашей задачей будут 20 граммов углеводов в сутки. Со временем Вы можете увеличить потребление углеводов до 40 граммов, не вызвав повышения уровня глюкозы в крови, но все-таки лучше начать с малого.

Когда Вы перестроитесь на сжигание жиров в качестве основного топлива, то сможете позволить себе чуть больше: от 40 до 80 граммов углеводов в день или до 100 граммов, в случае если Вы — спортсмен и нуждаетесь в большом количестве энергии. Следите, чтобы Ваш организм оставался в состоянии сжигания жиров. Когда будете экспериментировать с углеводами, обязательно контролируйте уровень глюкозы и кетонов в крови. Если Вы

переборщите с углеводами, то уровень сахара устремится вверх, и Вы выйдете из питательного кетоза, т.е. уровень кетонов в крови будет ниже 0,5 ммоль/л.

Также помните, что углеводы, которые Вы будете снова включать в свой рацион, должны главным образом поступать из волокон– овощей с низким содержанием чистых углеводов, небольшого количества фруктов или порции бобовых или корнеплодов, а не зерновых или дополнительных сахаров.

Если вы не будете задумываться, что едите, количество углеводов в рационе заметно возрастет.

Ваш обмен веществ или уровень активности могут варьироваться изо дня в день, поэтому будьте реалистичны относительно поставленных задач и следите за тем, какое влияние оказывают данные изменения. Для этого контролируйте уровень сахара и кетонов в крови. Неважно, сколько углеводов Вы планируете съесть каждый день, в итоге съеденное всегда откажется больше задуманного. Поставив перед собой цель, выраженную в определенном количестве углеводов, помните: это усвояемые углеводы. Для того чтобы вычислить объем усвояемых углеводов, вычтите количество волокон в граммах из общего количества всех углеводов. Cronometer поможет Вам это сделать и сосчитает углеводы до десятых долей грамма, поэтому Вы будете точно знать, где находитесь.

Чтобы ознакомиться с объемом углеводов, которые содержится в питательных продуктах, наберите в Интернете «низкоуглеводные овощи и фрукты». Найдите те, которые Вам нравятся или которые Вы хотели бы попробовать. Таких фруктов окажется немного, поэтому отдайте предпочтение ягодам (всегда выбирайте органические). Никогда не забывайте внимательно изучать состав и пищевую ценность. Имейте под рукой список низкоуглеводных продуктов: он пригодится Вам в магазине и при составлении рациона.

И еще один важный момент: чем меньше в Вашем рационе углеводов, тем быстрее организм превратится в жиросжигательную машину. Однако Вам, скорее всего, будет не избежать побочных эффектов такой «перезагрузки»: тошноты, слабости, спутанности сознания и запора.

Жиры



Вычислив свою суточную норму потребления белка и углеводов, Вы будете получать основной объем калорий в виде здоровых жиров. **Помните! Как я уже говорил в главе 1, придется отказаться от рафинированных растительных и ореховых масел.** Они вызывают воспаления, а многие из них содержат токсичные гербициды и растворители. Лучше включите в рацион насыщенные (животный белок и кокосовое масло) и мононенасыщенные жиры (авокадо и оливковое масло), а в качестве источника полиненасыщенных жирных кислот отдайте предпочтение орехам и семенам. (Дополнительную информацию об орехах и семенах ищите в главе 5.) Перед употреблением семена льна следует перемолоть, чтобы улучшить биологическую доступность к питательным веществам.

Доля потребляемых жирных кислот омега-6 не должна составлять более 3–4% от общего объема калорий, иначе они могут вызвать повреждение мембран клеток и митохондрий. Насыщенные жиры животного происхождения содержат большое количество белка, поэтому следите за тем, чтобы не выйти за рамки своей суточной нормы

потребления.

Приблизительно 70–85% всех калорий в сутки необходимо получать со здоровыми жирами. Это значит, что Вы будете съедать 2–3 столовые ложки дополнительных жиров с каждым основным блюдом и одну столовую ложку во время перекуса (хотя бы один раз в день). Несмотря на то, что руководство к действию кажется довольно простым, потребление такого большого объема жиров противоречит общепринятым нормам. После того как Вы исключите из своей диеты лишние углеводы и белок, будет нелегко восполнить недостающие калории, пока Вы не научитесь есть больше жиров. Не спешите и дайте время Вашему организму и сознанию перестроиться.

ММТ — это высокожировая диета, и у многих возникают проблемы с расщеплением жиров. Это в основном относится к тем людям, которые перенесли операцию по удалению желчного пузыря. Если Вы относитесь к данной категории, начните принимать два вида добавок: бычью желчь и пищеварительные ферменты с высоким содержанием липазы. Принимайте их, когда едите пищу с высоким содержанием жирных кислот. Это поможет значительно улучшить пищеварение.

Чтобы увеличить долю потребляемых жиров, поищите в Интернете рецепты простых «фэт-бомб» (Вы найдете сотни вариантов). Так Вы сможете скрасить первые дни диеты ММТ и обязательно перестроите свой организм на сжигание жиров, усмирив голод и тягу поесть сладенького, с которыми, уверен, боролись всю свою жизнь.

Решите, с чего начать

Я вдруг понял, что стал называть ММТ «жиросжигательной» диетой. Прежде всего, ММТ — это комплексный план питания, что-то, отдаленно напоминающее диету и больше похожее на пошаговое улучшение Вашего здоровья и образа жизни. Терапия имеет свое начало, продолжение, а вот конца у нее может и не быть (хотя, перестроив организм на сжигание жиров, Вы будете периодически увеличивать потребление углеводов, но об этом в главе 10).

Жиросжигательный план питания — путешествие непрерывное, и существует много способов сделать первый шаг, я называю это «заездами». Вместе с Мириам мы разработали три основных

«заезда», составили к ним пояснения, чтобы Вы могли выбрать наиболее подходящий, а также изложили возможный ход развития событий.

Для того чтобы выбрать свой «заезд», необходимо учесть множество факторов.

- **Ваша нынешняя диета.** Вы питаетесь полноценной пищей, соблюдаете диету Палео или помешаны на готовых магазинных продуктах? Жиросжигательный план питания станет меньшим шоком для организма, если сейчас Вы питаетесь преимущественно здоровой пищей. Например, те, кто предпочитает домашнюю еду, приготовленную из качественных продуктов, могут сразу приступить к жиросжигательной диете. Но если Вы редко стоите у плиты, тогда Вам подойдет постепенный подход.

- **Нынешнее состояние Вашего здоровья.** Вы недавно узнали, что больны? На какой стадии находится заболевание и есть ли риск умереть от этой болезни в будущем? Насколько Вы уверены в своих силах? Какой у Вас вес? Если Ваше здоровье уже подорвано традиционными методами лечения, например курсами химиотерапии, приступайте к новому режиму питания не спеша.

- **Группа поддержки.** Готовы ли Ваши родственники и друзья помочь Вам приготовить поесть, сходить по магазинам или просто оказать эмоциональную поддержку? Вы растите детей одни или занимаетесь ими, пока Ваш муж/жена на работе? Члены семьи одобряют Вашу жиросжигательную диету или воспринимают ее скептически? Как на все это смотрит лечащий врач?

Вам необходима уверенность в себе и большая поддержка, чтобы не сдаваться и продолжать действовать. Если такой поддержки у Вас нет, не отчаивайтесь и приступайте к диете, но помните: чтобы добиться успеха, необходимо тщательно подготовиться. Когда Вы начнете пожинать первые плоды, например, уйдет голод и появится больше энергии, чувство радости непременно заставит Вас двигаться дальше.

Совместная работа с тренером по здоровью, который специализируется на оказании помощи людям, адаптирующимся к жиросжигательной диете, кардинальным образом увеличит Ваши шансы на успех. Родственники, друзья или опекуны также могут выступить в роли тренеров по здоровью, проведя необходимое исследование и выбрав «заезд», который будет оптимально соответствовать Вашему состоянию здоровья и нынешней диете. При необходимости обращайтесь к своей группе поддержки, чтобы собрать необходимые принадлежности, купить правильные продукты и приготовить вкусную еду.

Не существует верного способа начать ММТ. Существует верный порядок действий, который поможет Вам добиться успеха. Таким образом неважно, как Вы сделаете первый шаг, важно, как Вы будете двигаться по своему пути, поэтому делайте это с умом.

Заезд №1: «Легкий»

За: дает Вам возможность подготовиться, неспеша очистить полки от ненужного, купить новые продукты и найти пару интересных рецептов на первое время. Избавляет от чувства перегруженности, у Вас есть время поэкспериментировать с разными блюдами и отработать каждое новое умение, прежде чем делать следующий шаг. Ваши вкусы и

кулинарные привычки меняются одновременно с появлением в рационе все большего количества блюд с высоким содержанием жира.

Легкий «заезд» позволяет Вам избежать побочных эффектов стремительной потери веса, к которым относится выброс в кровь большого количества гормонов и токсинов, раньше хранившихся в клеточном жире. Кроме того, смягчаются симптомы так называемой «кетогенной лихорадки»: тошнота, слабость, боль в мышцах, спутанность сознания, которые наблюдаются при переходе организма с одного топлива на другое.

Против: главным недостатком данного «заезда» является то, что при наличии серьезных заболеваний Вы можете потерять драгоценное время и усугубить ситуацию. В любом другом случае постепенный подход к терапии имеет ряд преимуществ по сравнению с подходами

«Погружение» и «Начинаем с голода». Рандомизированное перспективное исследование 2005 года показало, что у детей, страдающих судорогами, при постепенном переходе на жиросжигательный режим питания наблюдалось меньше побочных эффектов и лучшая терпимость, чем у детей, которые начали диету с голодания (1).

План действий: начните с одного высокожирового, низкоуглеводного, умеренно-белкового блюда в день. Мириам предлагает съесть на завтрак два яйца, обжаренных в одной столовой ложке сливочного или топленого масла и одной столовой ложке кокосового масла. Яйца впитают и не будут казаться жирными. Не забудьте проработать «Контрольный перечень для начинающих».

Введите данные о завтраке в Cronometer, чтобы получить отзыв относительно потребления питательных веществ.

Когда Вы разберетесь с ежедневными завтраками, приступайте к высокожировым обедам. Это может быть салат из нескольких чашек зеленых листьев, половинки или целого авокадо и небольшого количества белка (размер порции зависит от индивидуальной нормы потребления белка. О том, как ее рассчитать, мы говорили чуть ранее). Включите в рацион другие низкоуглеводные овощи (например, брокколи и цукини), сбрызнутые натуральным сливочным маслом. Мириам считает вполне допустимым посыпать салат тертым сыром, но только в качестве приправы и с учетом всех калорий.

Записывайте в Cronometer все ингредиенты и их вес в граммах. Если каждый день Вы едите один и тот же салат, то для того чтобы сэкономить время, вводите его в программу как рецепт. Белковые продукты можно отмечать отдельно, в зависимости от предпочтений на день.

Затем возьмитесь за ужин. При необходимости добавьте высокожировые перекусы между обедом и ужином, пока полностью не перейдете на потребление жиров. Одновременно с этим Вы будете отказываться от большой доли углеводов, которые составляли основу Вашего прежнего рациона.

Не бойтесь экспериментировать с рецептами высокожировых блюд. Увеличивая процент жиров в своем ежедневном рационе, начните вводить любимые сочетания в Cronometer как полноценные рецепты, чтобы потом, когда Вы полностью перейдете на сжигание жиров, вести дневник стало проще.

Пример однодневного меню при заезде «Легкий»

• Начало дня

После пробуждения измерьте уровень сахара в крови. Если Вы еще не голодны, ничего не ешьте. Дождитесь, пока появится чувство голода.

• Завтрак

Время: когда почувствуете себя действительно голодными.

Что: в основном белок и жиры, например, два яйца, обжаренных в одной столовой ложке топленого или кокосового масла, или одно яйцо с двумя полосками бекона (не переборщите с белком). Если у Вас совсем нет времени, приготовьте смузи из несладкого миндального молока, протеинового порошка (изучите этикетку на наличие углеводов), сливок, столовой ложки кокосового молока или чайной ложки масла СЦТ, двух ягод клубники или небольшой горсти черники, добавьте стевию для вкуса.

- Обед

Время: через несколько часов после первого приема пищи.

Что: Ваш обычный обед, несмотря на поставленную задачу сократить потребление углеводов. Если раньше Вы ели сэндвич, пусть он будет открытым. Если это были макароны, лучше сварите наваристый суп.

- Ужин

Время: ужинайте чуть раньше, чем Вы привыкли. Примерно, за три часа до сна. Любые изменения в данном случае пойдут на пользу.

Что: Ваш обычный ужин, но при этом чуть больше низкоуглеводных овощей и меньше порция белка.

- Перекус

Время: при необходимости.

Что: горсть орехов макадамия или сельдерейная палочка, покрытая столовой ложкой миндального сливочного масла, смешанного с чайной ложкой кокосового масла.

- Перед сном

Измерьте и запишите уровень сахара в крови, чтобы проследить изменения.

Сайты, на которых Вы можете найти интересные рецепты

высокожировых, низкоуглеводных, умеренно-белковых блюд

www.ketodietapp.com (ищите «60 отличных фэт-бомб») www.ruled.me

www.ketogenic-diet-resource.com

www.charlifoundation.org

Вы также можете посмотреть на других сайтах, набрав в строке поиска ключевое слово «кетогенный». Не пишите «низкоуглеводный» или «высокожировой», потому что получите рецепты блюд с большим содержанием белка.

Заезд №2: «Погружение»

За: у Вас могут быть веские причины изменить свой рацион и улучшить митохондриальный метаболизм, в таком случае данный подход позволит сразу погрузиться в процесс и начать действовать. Эта стратегия также подойдет тем, кто страдает от серьезных заболеваний, требующих незамедлительного вмешательства.

Против: у Вас может возникнуть чувство подавленности, если Вы «прогрузитесь» в диету, предварительно не заполнив полки кухонных шкафов и холодильника правильными продуктами. Также при переходе на сжигание жиров в качестве основного топлива велика вероятность возникновения побочных эффектов: тошноты, спутанности сознания, слабости и мышечных судорог. Погружение способно вызвать резкое снижение веса к Вашей радости или огорчению, в зависимости от нынешней массы тела и состояния здоровья.

План действий: сократите долю потребляемых углеводов до 20–25 граммов в день, ограничьте белок до 1 грамма на каждый килограмм мышечной массы тела, а также замените значительную часть калорий источником высококачественных жиров. Вначале Вам будет действительно нелегко потреблять достаточное количество жиров. В зависимости от потребности в калориях, Вы можете добавить к каждому из трех основных приемов пищи по три или более столовых ложек жиров, а к перекусу — одну или более столовых ложек.

Кроме того, Вам необходимо будет питаться в определенные промежутки времени, о чем я расскажу в главе 10. Чтобы восстановить здоровье митохондрий, крайне важно не есть минимум за три часа до сна. Перерыв между ужином и завтраком должен составлять от 13 до 18 часов. (Например, если Вы ужинали в 17:00, то на следующий день можете завтракать в 9:00.)

Пусть на первых порах Ваш рацион будет довольно простым — смотрите руководство по составлению меню.

Начните отслеживать уровень глюкозы в крови с помощью домашнего глюкометра (см.

главу 6). Проводите анализ три раза в день согласно расписанию.

- После пробуждения (перед анализом не ешьте и не пейте ни чая, ни кофе). Это уровень глюкозы натощак.

- Перед тем, как есть первое основное блюдо за день. В идеале стоит воздержаться от приема пищи, пока уровень сахара в крови не опустится ниже 80 (хотя у многих людей концентрация не достигает подобных отметок из-за проблем со здоровьем).

- Перед сном. Результат поможет проанализировать Ваш выбор продуктов.

Многие глюкометры сохраняют предыдущие показатели, но я советую записывать результаты, и лучше всего делать это в Cronometer. Когда Вы приступите к диете и начнете перестраиваться на сжигание жиров, Ваши показатели, скорее всего, будут прыгать. Но со временем, когда организм полностью адаптируется к сжиганию жиров в качестве основного топлива, они стабилизируются и начнут снижаться. Это даст Вам силы и чувство удовлетворения, которые позволят продолжить план питания.

Пример однодневного меню при заезде «Погружение»

- Начало дня

Прежде чем есть или пить, измерьте уровень глюкозы в крови. Затем насладитесь чашечкой кофе или чая с 1–2 столовыми ложками натурального сливочного, кокосового или масла СЦТ (предварительно растопить). Вариант: вспеньте его в иммерсионном блендере.

- Завтрак

Время: не ешьте, пока не почувствуете себя действительно голодными. Как я подробно расскажу в главе 10, увеличение промежутка времени между приемами пищи положительным образом сказывается на обмене веществ. Постепенно период голода между ужином и завтраком будет составлять у Вас от 13 до 18 часов.

Что: преимущественно белки и жиры. Например, яйца, обжаренные в одной столовой ложке топленого и одной столовой ложке кокосового масла. Вариант: добавьте измельченный цукини или шпинат. Или наслаждайтесь кокосовым смузи из половинки авокадо, 1–2 столовых ложек жирных сливок или кокосового масла для увеличения доли жиров, а также примерно одной унции смеси измельченных семян. Добавьте стевию по вкусу.

- Обед

Время: в идеале, когда уровень глюкозы в крови опустится до 80 или ниже, или через пару часов после первого приема пищи.

Что: 2–3 чашки зеленых листьев, половинка авокадо, индивидуально подобранная порция белка (например, курица, рыба или ягненок — для определения порции используйте весы), две столовые ложки оливкового масла Extra Virgin, немного белого винного уксуса. При желании можно посыпать салат двумя столовыми ложками тертого твердого сыра (например, Пармезана).

- Ужин

Время: минимум за три часа до сна. Наедаясь на ночь, когда потребность организма в энергии сокращается, Вы усиливаете атаки АФК на митохондрии. Подробнее я расскажу об этом в главе 10, а пока постарайтесь ужинать чуть раньше, чем обычно.

Что: начните с индивидуально подобранной порции белка, например, лосося говядины или курицы с большим количеством высококачественных жиров (утиного или свиного жира, сала или топленого масла). Подавайте блюдо с низкоуглеводными овощами, заправленными сливочным, оливковым или кокосовым маслом. В идеале ужин должен быть легче, чем завтрак и обед. Помните: при поглощении большого объема жирового топлива на ночь, т.е. когда Вы в нем меньше всего нуждаетесь, начинает вырабатываться много нежелательных свободных радикалов. Как следствие, в период сна в Вашем организме тормозятся восстановительные процессы, поддерживающие здоровье клеток, и возникают повреждения митохондрий.

- Перекус

Время: при необходимости между основными приемами пищи.

Что: орехи макадамия, пеканы, сельдерей, авокадо, «фэт-бомбы».

Заезд №3: «Начинаем с голодания на воде»

Если Вы здоровы или не желаете худеть, тогда данный подход не для Вас, потому что он неминуемо приведет к потере килограммов. Если же Вы, как и большая часть людей, страдаете лишним весом, возможно, Вы нашли идеальный вариант, который поможет совершить рывок и перестроить организм на сжигание жиров в качестве основного топлива. Вместо того чтобы тратить месяцы на адаптацию к сжиганию жиров, Вы можете достичь необходимого состояния, голодая по нескольку дней через определенные промежутки времени (о голодании читайте в главе 10).

Время, которое Вы сэкономите на походах в магазин и подготовке, лучше потратить на ревизию кухонных шкафов и холодильника (об этом мы говорили ранее). Очистите свой дом от вредных продуктов и замените их теми, которые помогут Вам добиться успеха и перестроить организм на сжигание жиров в качестве основного топлива.

Что такое голодание на воде?

Голодать на воде совсем не значит пить исключительно воду. К употреблению разрешены другие жидкости (и даже некоторые семена). Представляю Вашему вниманию список жидкостей, которые помогут избежать обезвоживания и получить дополнительные питательные вещества, позволив пищеварительной системе отдохнуть, а организму перейти на сжигание жиров.

Разрешенные жидкости:

- Вода (неограниченное количество)
- Чай (неограниченное количество)
- Кофе (до шести чашек в день, горячий или со льдом)
- Домашний бульон (неограниченное количество; Вы заметите, что после адаптации к голоду Вам потребуется меньше бульона)

Что можно добавить в воду:

- Дольки лайма (не ешьте лайм или другие фрукты)
- Дольки лимона
- Яблочный уксус (органический, первичной обработки, с «уксусной маткой» — полезной бактерией, которая превращает обычный яблочный сидр в уксус)
- Гималайская соль

Что можно добавить в чай или кофе (не больше одной столовой ложки):

- Кокосовое масло
- Масло СЦТ
- Сливочное масло (органическое, пастеризованное, лучше домашнее)
- Топленое масло (органическое, пастеризованное, лучше домашнее)
- Жирные сливки (органические, пастеризованные, лучше домашние)
- Молотая корица
- Лимон (для чая)

Что можно добавить в бульон при варке:

- Гималайская соль
- Любые овощи, которые растут над землей, особенно листовые
- Репчатый лук или лук-шалот
- Морковь (мелко нарезанная)
- Мясо животных
- Рыбные кости
- Любые приправы и специи
- Цельные органические семена льна (одна столовая ложка на чашку бульона)

Советы для начинающих

Научитесь справляться с чувством голода. В первые несколько дней или недель перехода на сжигание жиров Вы можете испытывать чувство голода, особенно если Вы не заменили углеводные калории жировыми. Добавьте к пище или напиткам масло СЦТ в качестве источника энергии (подробную информацию о масле СЦТ читайте в главе 5). Только будьте осторожнее и начните с малого, например 1–2 чайных ложек, и постепенно дойдите до 1–2 столовых ложек. Сократите объем масла, если у Вас будут наблюдаться вздутие или жидкий стул. При различных проявлениях явной непереносимости, отдайте предпочтение кокосовому маслу. Мириам советует смешивать 1–2 чайные ложки кокосового масла со столовой ложкой миндального сливочного масла и есть с сельдерейной палочкой или добавлять в чай или кофе. Авокадо — еще одна палочка-выручалочка в первые дни диеты. Вы можете употреблять их прямо так, с морской солью или сбрызнуть оливковым маслом и лимонным соком. Я обещаю: после того, как Вы съедите авокадо, у Вас долго не возникнет чувство голода! Волокна в его составе очень сытные, а сам плод богат калием и мононенасыщенными жирными кислотами.

Пусть у Вас под рукой всегда будут жиры на перекус. Данный план питания имеет ряд сложностей. Одна из них: Вы должны быть уверены, что потребляете достаточное количество жиров для удовлетворения потребностей собственного организма и способны справиться с чувством голода при переходе на новое энергетическое топливо. Вот почему для перекуса необходимо выбирать главным образом жиры. Они помогут утолить голод и дадут силы между основными приемами пищи, не прибегая к углеводам и белкам.

Несколько идей для высокожирового перекуса:

– «Фэт-бомбы» — маленькие домашние конфетки или вкусные угощения, которые содержат высокий процент жиров, обычно это кокосовое масло; поищите интересные рецепты, набрав в поисковой строке Google «фэт-бомбы».

– Авокадо. Его можно есть прямо так, предварительно очистив от кожуры и посыпав морской солью, или размять в пюре, как гуакамоле, и употреблять со свинными шкварками.

– Орехи макадамия, пеканы, бразильские орехи. Макадамия хорошо подойдет для приготовления хумуса. Осторожно: ешьте не больше двух бразильских орехов в день.

– Кокосовое масло и/или сливочное масло и/или сливки. Добавлять в кофе, чай или кружку бульона.

– Chia-пудинг, приготовленный с добавлением кокосового молока и стевии.

– Масло СЦТ. В главе 5 Вы найдете подробную информацию и советы по его использованию.

• Не спешите с разнообразием. Вам придется намного проще в течение первых нескольких дней или даже недель диеты ММТ, если Вы остановите свой выбор на определенных блюдах и продуктах для перекуса. Это облегчит составление плана питания и позволит увидеть, как данные продукты влияют на уровень сахара в крови.

Когда Ваш организм немного адаптируется к высокожировой диете, можете начинать экспериментировать с новыми рецептами и продуктами. Помните: ММТ — это надолго, поэтому у Вас всегда будет время чему-то научиться и что-то попробовать. Просто начните свое восхождение с той ступеньки, с которой Вам удобно, и двигайтесь дальше.

• Не допускайте обезвоживания. При переходе на сжигание жиров почки начинают по-другому реагировать на натрий. В результате Ваш организм высвобождает большее количество воды, вместе с которой выходят натрий и электролиты. Это может послужить причиной возникновения таких побочных эффектов, как мышечные судороги, учащенное сердцебиение или слабость (подробнее о побочных эффектах я расскажу в главе 8). Обязательно пейте много простой фильтрованной воды, особенно в первые дни жиросжигательной диеты, и не забывайте добавлять к пище натуральную гималайскую соль, которая содержит микроэлементы и электролиты.

Откажитесь от употребления спортивных напитков или кокосовой воды. Спортивные

напитки содержат большое количество сахара и искусственных подсластителей, а кокосовая вода — это, прежде всего, изрядная доза углеводов.

Переходим на сжигание жиров. Совет от Мириам: если Вы столкнулись с побочными эффектами, например слабостью, спутанностью сознания или мышечными судорогами, восстановиться Вам поможет обычный домашний куриный, рыбный или говяжий бульон с солью. Кроме того, последние исследования показывают, что витамин К2 (МК-7) уменьшает ночные мышечные судороги, поэтому лучше всего принимать его перед сном.

• Выберите удобный способ записывать все, что вы едите. Лично я люблю ММТ за точность — необходимо взвешивать пищу, отслеживать потребление и проверять уровень глюкозы в крови. Я понимаю, все это может показаться сложным, особенно в первые недели или месяцы диеты, когда Вы еще не привыкли к ней. Но позволю себе напомнить Вам, почему отслеживание потребляемых продуктов и уровня глюкозы в крови составляет основу плана питания при жиросжигании.

– *Оценка Ваших действий в реальном времени.* Отслеживая потребление пищи и уровень глюкозы в крови, Вы можете наблюдать, как те или иные продукты влияют на показатели организма. Это очень важная информация, которая поможет Вам совершенствовать диету, чтобы добиться поставленных целей. Например, Вы заметите, что кофеин повышает уровень сахара в крови. Таким образом причина негативных изменений кроется именно в кофеине, а не в чем-либо другом. Или наоборот, Вы обратите внимание, что чашка кофе не приносит никакого вреда, и нет никаких причин отказывать себе в удовольствии.

– *Точность.* Пока Вы не начнете отмечать каждый кусок, который кладете себе в рот, Вы не узнаете, влияет ли диета на что-нибудь еще кроме массы тела. Вам необходимо больше данных, чтобы проследить прогресс на пути к таким целям, как снижение уровня глюкозы в крови натошак. В этой книге я предлагаю руководство по питанию, которое следует адаптировать согласно Вашим собственным нуждам, состоянию здоровья и диагнозу и задачам. Сделать этого Вы не сможете, не имея на руках точной информации о потребляемых питательных веществах и возможном дефиците.

– *Мотивация.* Когда Вы можете взглянуть на список всего, что съели, и проследить изменение уровня глюкозы в крови и других биометрических показателей, у Вас появляется не только стимул двигаться дальше, но и возможность совершенствовать свою диету.

– *Непоколебимость.* Соблюдение ММТ-диеты потребует от Вас и этого качества. Наступят моменты, например семейные торжества или другие праздники, когда будет сложно не сойти с намеченного пути. Подготовьтесь к таким неизбежным ситуациям и учитесь на собственных ошибках.

– *Отчетность.* Как я уже говорил, высокожировая диета предоставляет много возможностей. Ведение дневника питания позволяет следить за потреблением продуктов и помогает увидеть, каким образом те или иные предпочтения сказываются на состоянии Вашего организма. Однако если взвешивать продукты, заносить все, что Вы съедаете, в Cronometer, и измерять уровень глюкозы в крови по несколько раз в день выше Ваших сил, предлагаю еще один вариант. Вместо отслеживания потребляемой пищи начните планировать свое меню. Делайте это согласно «Примеру однодневного меню» для выбранного заезда. Просто составляйте список блюда и продуктов, которые Вы будете есть завтра или в течение нескольких последующих дней, и не сходите с намеченного пути. Неважно, решите ли Вы планировать или отслеживать, в любом случае придется записывать каждый потребляемый продукт, чтобы Вы сами или тренер по здоровью могли проследить соответствие нормам углеводов, белка и жиров. Но учтите, что данный метод не даст Вам такой четкой картины потребления питательных веществ, как отслеживание. Это особенно важно, если Вы пытаетесь контролировать баланс диеты, объем и разнообразие пищи.

Контрольный перечень для начинающих

Чтобы Вы не запутались, Мириам и я разработали контрольный перечень для

начинающих. В нем перечислено все, что необходимо сделать.

- Не ешьте минимум за три часа до сна.
- Завтракайте позже, чтобы увеличить промежуток времени между основными приемами пищи (попробуйте добавлять кокосовое масло и/или жирные сливки в утренний кофе или чай, чтобы дольше не захотеть есть).
- Сдайте необходимые анализы крови.
- Купите глюкометр, тест-полоски, ланцет и кетоновые тест-полоски, если Вы будете отслеживать уровень кетонов в крови.
- Купите кухонные весы и форму для конфет (для приготовления «фэт-бомб»).
- Вычислите нормы потребления макронутриентов.
- Отсканируйте список продуктов, пригодных для ММТ. Повесьте его на холодильник и берите с собой в магазин.
- Купите продукты, пригодные для ММТ.
- Избавьтесь от продуктов, которые не подходят для высокожировой диеты, или выделите место, где будете хранить продукты, необходимые для ММТ.
- Начните измерять уровень глюкозы в крови три раза в день (сразу после пробуждения, перед первым приемом пищи и перед сном) и записывать показатели.
- Выберите заезд и начните есть соответствующий объем высокожировых, низкоуглеводных, умеренно-белковых продуктов.
- Зарегистрируйтесь на сайте Cronometer и запишите те блюда, которые Вы чаще всего едите.
- Добавьте себе в закладки веб-сайты с интересными рецептами и информацией.
- Выберите от трех до пяти рецептов блюд, которые хотите приготовить.
- Когда Вы немного адаптируетесь к новому плану питания, начните его совершенствовать. Поищите другие рецепты, записывайте больше потребляемых продуктов, читайте дополнительную информацию.

Глава восьмая Переходим к сжиганию жиров

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

ПЕРЕХОДИМ К СЖИГАНИЮ ЖИРОВ



Теперь, когда Вы разобрались с диетой, Вашему организму необходимо перейти с одного топлива на другое, т.е. с глюкозы на жиры. Запаситесь терпением. Это долгий и сложный процесс, который может занять от нескольких дней до нескольких месяцев в зависимости от Вашего нынешнего состояния здоровья, готовности не выходить за рамки нормы потребления макронутриентов и метаболической гибкости в самом начале диеты.

ММТ подстраивается под Вас и Ваш организм, поэтому необходимо время, чтобы подобрать продукты и практики, которые помогут полностью адаптироваться к сжиганию жиров, но об этом я расскажу подробнее в следующей главе. А сейчас мы поговорим о том, как максимально смягчить переход и не отступить перед возникшими проблемами.

Что происходит с вашим метаболизмом

Прежде чем Ваш организм начнет сжигать жиры, ему необходимо будет израсходовать гликоген, который хранится в скелетных мышцах и печени. В своей книге «Искусство и наука низкоуглеводного питания» исследователи доктор Джефф Волек и доктор Стивен Финни подсчитали, что в среднем количество гликогена в человеке достигает 400–500 граммов, из которых 100 граммов находятся в печени. Это примерно 1 600–2 000 калорий. Если у Вас большая мышечная масса и Вы сидите на высокоуглеводной диете, запасы гликогена могут быть выше.

Каждый грамм гликогена хранится вместе 3–4 граммами воды. Это значит, что при ограничении доли потребляемых углеводов происходит не только высвобождение гликогена, но и потеря жидкости. Хорошая новость для тех, кто хочет похудеть.

Как Вы уже догадались, на то чтобы сжечь 1 600–2 000 калорий у Вас уйдет пару дней, если Вы ведете активный образ жизни, а если сидячий, то чуть больше. Но перейти на сжигание жиров не так просто, как избавиться от запасов гликогена. Следует поддерживать низкую концентрацию инсулина, так как инсулин деактивирует липазу — гормоночувствительный фермент, расщепляющий жиры. И это не единственная причина, почему инсулин должен быть на низком уровне в течение нескольких недель или даже месяцев, пока полностью не наладится жиросжигательная система организма.

В первое время Ваш организм будет поочередно сжигать кетоны, жирные кислоты и глюкозу, которую печень может синтезировать из лишнего белка при распаде мышечных тканей или высвобождении гликогена, который формирует основу триглицеридов.

Когда гликоген закончится, возникнет чувство голода или желание поесть углеводов или сладкого. Это связано с тем, что Ваш организм еще не адаптировался к сжиганию жиров в качестве основного топлива. Временный дефицит энергии вызовет искушение перекусить углеводами или съесть лишнюю порцию белка, что неминуемо отбросит Вас назад, увеличив концентрацию глюкозы и инсулина. Таким образом, Вы будете дольше переходить на сжигание жиров.

Не поддавайтесь на провокации от родных и близких съесть немного углеводов или белка. Это неминуемо вернет вас назад, к нездоровому питанию и проблемам со здоровьем.

После того как запасы гликогена будут истощены, печень начнет играть большую роль в поддержании нормального уровня глюкозы в крови («гомеостаз глюкозы»). Эту функцию до перехода на жиросжигательную диету преимущественно выполняли инсулин и другой сигнальный гормон поджелудочной железы под названием глюкагон. Поначалу метаболические сенсоры печени будут пытаться восстановить запасы гликогена с помощью синтеза глюкозы из потребляемого Вами белка, расщепляя съеданное мясо и/или используя глицерин, если Вы едите достаточное количество жиров.

При высоком уровне глюкозы в крови липазы не могут расщеплять жиры. Только когда Вы сократите долю глюкозы, поступающей с продуктами питания или вырабатываемой печенью (глюконеогенез), организм сможет перейти на использование нового топлива. Чем дольше Вы ограничиваете потребление углеводов и белка (1 грамм или меньше на каждый килограмм мышечной массы тела), тем эффективнее Ваша печень сможет перестроиться на сжигание жиров.

Постарайтесь как можно строже придерживаться диеты ММТ в самом ее начале, соблюдая нормы макронутриентов и записывая все потребляемые продукты. Это смягчит Ваш переход на сжигание жиров. В первое время даже незначительная порция углеводов будет вызвать повышение уровня глюкозы в крови, замедляя перезагрузку организма. Таким образом, если Вы начнете увлекаться углеводами, то пополните запасы гликогена и увеличите время, которое требуется на то, чтобы организм начал использовать жиры в качестве основного топлива. Согласно общему правилу, чем Вы моложе и здоровее, тем быстрее произойдет перезагрузка. Организм школьника может перестроиться за 24–36 часов, а дети младше — еще быстрее.

Двадцатилетние и тридцатилетние также могут легко перестроиться на сжигание жиров, сорокалетние и пятидесятилетние столкнутся с некоторыми трудностями (за

исключением тех, кто пребывает в хорошей форме и сидит на диете типа Палео), шестидесятилетние и семидесятилетние должны будут проявить недюженное упорство. Если Вы относитесь к данной категории, не отчаивайтесь: я приступил к ММТ в 61 год, и у меня ушло всего две недели на то, чтобы перейти на использование жирового топлива.

Тем, кому за 80, также возможно перестроить организм на сжигание жиров, просто это займет дольше времени. Пожилые люди обязательно должны находиться под постоянным наблюдением врача, чтобы избежать потери мышечной массы (саркопении). По сути, чем раньше Вы начнете ММТ, тем проще будет соблюдать диету. Кроме того, Вы сможете сохранить крепкое здоровье на долгие годы.

Отслеживайте свой прогресс по уровню глюкозы в крови

Помните, что Вам необходимо будет измерять уровень глюкозы в крови 2–3 раза в день: сразу после пробуждения, перед первым приемом пищи и перед сном. В период перехода на сжигание жиров концентрация глюкозы может меняться, поэтому чтобы убедиться в правильности анализа, повторите его (см. далее). Даже если показатели с трудом поддаются объяснению, продолжайте следовать диете, и Вы заметите, что они стабилизируются и станут более предсказуемыми.

Уровень глюкозы в крови многое говорит о Вашем выборе продуктов: если показатели высокие, значит Вы продолжаете съедать слишком много углеводов и/или белков, хотя свою роль могут сыграть и другие факторы (см. таблицу на следующей странице).

Пока кривая уровня глюкозы в крови будет прыгать, постарайтесь подобрать питание, которое поможет Вам удержаться в зоне сжигания жиров. В результате Ваши утренние и вечерние показатели начнут выравниваться. Но даже тогда не пугайтесь резких повышений. Помните, следует брать во внимание среднее число за несколько дней или даже недель, а Ваша награда — это снижение уровня глюкозы в крови и стабильность. Да и инсулину в организме больше не надо будет трудиться так много.

Довольно неприятно и волнительно, измерив уровень глюкозы в крови, увидеть неожиданно высокие показатели. Этому может быть ряд простых объяснений:

- **Гормоны при менструации:** перед началом месячных у женщин может наблюдаться повышение уровня глюкозы в крови.

- **Воспалительные процессы:** травмы, операция или болезни вызывают воспаления, которые, в свою очередь, приводят к высокой концентрации глюкозы.

- **Слишком много белка:** употребление большого количества белка в течение дня или с одним приемом пищи заставляет печень синтезировать глюкозу в процессе глюконеогенеза.

- **Погрешность оборудования:** домашние глюкометры могут давать погрешность $\pm 20\%$. Если результаты анализа кажутся Вам подозрительными, повторите его на том же пальце, но с новой каплей крови. В случае большой разницы показателей проведите анализ в третий раз и запишите среднее число.

- **Несоблюдение диеты:** даже на первый взгляд незначительное количество углеводов может вызвать повышение уровня глюкозы в крови. Вы можете даже не подозревать, что продукты, которые Вы употребляете, содержат сахар, добавленный в качестве консерванта. Поэтому если Вы получили неожиданно высокие показатели, подумайте, что Вы ели 1–2 часа назад. Почитайте этикетки.

- **Болезнь:** простуда, грипп, сезонная аллергия стимулируют иммунную систему. В результате происходит естественное увеличение концентрации стероидного гормона в крови, а стероиды, в свою очередь, вызывают повышение уровня глюкозы.

- **Физическая нагрузка:** если за несколько часов до забора крови Вы активно занимались спортом, высокие показатели могут быть обусловлены двумя факторами: организм израсходовал все кетоны или еще не перешел на их использование в качестве основного топлива, поэтому он расщепляет мышечную массу и превращает ее в глюкозу. Неинтенсивные и мягкие физические нагрузки, например ходьба или йога, обычно приводят к снижению уровня сахара в крови.

- **Стресс:** не стоит недооценивать влияние стресса на уровень глюкозы в крови. Когда Вы испытываете реальный или придуманный стресс, Ваш организм высвобождает адреналин и кортизол, которые усиливают выработку глюкозы.

- **Недосып:** каждое утро суточный ритм провоцирует высвобождение кортизола, помогая Вам проснуться. Кроме того, кортизол усиливает синтез глюкозы. Если Вы слишком мало спали, наступает дисбаланс суточного ритма и гормона, что ведет к повышению уровня сахара в крови.

Один из способов ускорить переход организма на сжигание жиров — это начать

экспериментировать с периодическим голоданием. Существует множество подходов, о которых я расскажу подробнее в главе 10. Но для начала **постарайтесь ужинать минимум за три часа до сна, а на следующий день завтракать как можно позже**. Это поможет Вам приступить к моей любимой форме периодического голодания, которое я называю «пиковым».

Кроме того, важен и размер порции. В идеале необходимо съесть самую большую порцию перед началом активного периода дня, чтобы Ваши мышцы (которые реагируют на глюкозу даже при сжигании жиров) могли очистить кровь от излишней глюкозы и инсулина, пока они не нарушили жиросжигательный метаболизм. Также лучше разделить самую большую порцию пополам и съесть вторую половину через 60–90 минут после первой, чтобы снизить азотный стресс в почках.

Следует распределить норму белка не весь день, ограничив его потребление за один раз до 15 граммов. Это уменьшит вероятность того, что Ваша печень превратит избыточные аминокислоты из белка в глюкозу, и сократит дезинтоксикационную нагрузку на почки. Особенно важная информация для тех, кто страдает почечной недостаточностью при уровне креатинина в крови выше 1. Если такая доля белка кажется Вам слишком маленькой, помните, избыточные аминокислоты — мощные стимуляторы mTOR. (Чтобы освежить в памяти данную информацию, обратитесь к главе 3.)

Побочные эффекты перехода на сжигание жиров и способы борьбы с ними

При ММТ организм заново учится использовать жиры вместо глюкозы в качестве основного топлива, поэтому вполне естественно возникновение одного или нескольких побочных эффектов. Вы можете справиться со степенью их проявления, решив, насколько быстро вы перейдете на новую диету, но избежать их полностью не получится. Ваш организм приспосабливается к новой системе энергоснабжения, и неполадки не исключены.

Ниже представлен список самых распространенных побочных эффектов и способы борьбы с ними.

- **Обезвоживание:** при переходе на сжигание жиров почки начинают по-иному реагировать на натрий. В результате Ваш организм высвобождает воду, а вместе с ней и некоторые электролиты. Обязательно пейте много воды в течение всего дня. Мириам также советует своим пациентам пить маленькими глотками домашний куриный, рыбный или говяжий бульон с гималайской солью, которая восполнит запас электролитов. (Тем не менее, не пейте более одной чашки бульона, так как он содержит аминокислоты, которые печень может превратить в глюкозу.)

- **Тошнота:** если Вы смотрите на жирную пищу и Вас начинает тошнить, начните употреблять добавки с высоким содержанием липазы — пищеварительного фермента, который способствует расщеплению жиров. Добавки с панкреатином также имеют в составе липазу. Эмульгировать жиры и улучшить их усвояемость поможет бычья желчь.

- **Спутанность сознания:** Ваш мозг не может окислять жирные кислоты для получения топлива, но он начнет использовать кетоны в качестве энергии. В первые дни кетоны составят примерно от всего необходимого мозгу топлива; в остальном он будет продолжать зависеть от глюкозы. Однако со временем мозг научится получать больший объем энергии — где-то 60–70% — из кетонов. Поэтому спутанность сознания, с которой Вы можете столкнуться в начале диеты, пройдет, когда мозг приспособится к новому топливу. Облегчить неприятные симптомы поможет кокосовое масло или масло СЦТ (в дозах, которые не вызовут у Вас расстройство пищеварения).

- **Мышечные судороги:** это очень распространенный побочный эффект, связанный с изменением баланса электролитов в результате перехода организма на сжигание жиров. Вы можете восстановить запас некоторых электролитов, увеличив потребление соли с 1/2 до 1 чайной ложки. Соль должна быть полезной, как, например, гималайская. Еще один вариант: использовать морскую соль для ванны. Она содержит магний, который, проникая через кожу, способствует расслаблению мышц: теплая вечерняя ванна с морской солью — отличный способ расслабиться. Кроме того, многие не знают, что витамин К2 (не К1) помогает бороться с мышечными судорогами, особенно ночными. Принимайте витамин перед сном, как делал я.

- **Быстрая утомляемость:** Вы понизили уровень глюкозы в крови, сократив потребление углеводов и белка, но Ваш организм еще не приспособился к сжиганию жиров и не может получать столько энергии, сколько раньше получал из глюкозы. Возникающий в результате дефицит энергии способствует возникновению слабости.

Чтобы быть уверенным в потреблении достаточного количества жиров, пейте черный кофе или чай со сливочным или кокосовым маслом или маслом СЦТ. Если усталость не проходит несколько недель, сдайте анализ крови, чтобы узнать уровень карнитина. L-карнитин переносит длинноцепочечные жирные кислоты сквозь внутренние мембраны митохондрий, где они окисляются с последующей выработкой энергии. При недостатке карнитина митохондрии продолжают использовать среднецепочечные жирные кислоты, а окисление длинноцепочечных жирных кислот замедляется.

Рецепт питательного смузи^[7]

Мне очень нравятся смузи тем, что за один прием Вы получаете огромное количество питательных веществ. Ниже представлены ингредиенты, которые я использую для приготовления вкусного смузи, который пью два раза в день. Этот напиток содержит мало углеводов, много жиров и умеренное количество белка. Обычно я добавляю все, что указано в списке, изменения могут быть вызваны отсутствием того или иного продукта. Не пугайтесь столь длинного списка. Добавляйте все основные продукты, а дополнительные — по вкусу.

Основные ингредиенты:

- 1 чайная — 1 столовая ложка масла СЦТ (в зависимости от Вашей переносимости масла)
- 1/2–1 авокадо (в зависимости от предпочтений)
- 1 шарик измельченной органической зелени
- 1 столовая ложка органического псиллиума 30–90 г замороженных органических фруктов
- 1–3 стевии (по вкусу)
- 2 столовые ложки органического масла какао
- 1 столовая ложка органических семян чиа
- 1 столовая ложка семян льна (замоченных на ночь)

Дополнительные ингредиенты:

- 1 столовая ложка семян черного тмина или черного кунжута (замоченные на ночь)
- 1 чайная ложка боярышника
- 1/2 чайной ложки Пау Де Арко
- 1/2 чайной ложки молотой скорлупы органических яиц
- 1 чайная ложка кизельгура
- 1 чайная ложка порошка вешенок

Приготовление:

Сложите все ингредиенты в блендер. Долейте воды почти до самого верха. Взбивайте около двух минут. Приятного аппетита!

Следите за своими эмоциями

Как и в отношении других серьезных перемен, во всеоружии оказывается тот, кто полон надежды и уверенности в себе. Именно он сможет совершить мягкий переход на сжигание жиров. Взять на себя ответственность за свое здоровье — значит выбрать путь, отличный от того, по которому Вы следовали все эти годы. Вы можете почувствовать себя недостаточно квалифицированным или просто ощутить нежелание отказываться от хлеба, печенья, чипсов или еды, которая раньше казалось полезной.

Когда мы меняем питание, организм испытывает стресс, выражающийся в том числе в плохом эмоциональном состоянии. Это естественно. Главное — помнить, что в течение трех дней организм способен адаптироваться к любым новым условиям окружающей среды.

Если Вы выбираете ММТ или просто читаете данную книгу, потому что этого хотят люди, которые заботятся о Вас, прислушайтесь к моему совету: подождите! Вы вряд ли сможете добиться успеха, встав на путь перемен ради удовлетворения желания других. Не имея собственных стремлений, Вы бросите диету, когда столкнетесь с первыми трудностями, и обвините ее во всех грехах, в то время как Вы просто были не готовы испытать перемены. Если все вышесказанное относится к Вам, попробуйте для начала переварить изложенные здесь идеи. И я очень надеюсь, что уже в ближайшем будущем Вы будете готовы отправиться в увлекательное путешествие под названием ММТ.

Довольно опасно приступать к диете в период душевного кризиса еще и потому, что Вы, скорее всего, начнете искать в еде утешение или Вас собьет с толку любая малейшая неприятность. Один высокий показатель уровня глюкозы в крови может посеять сомнение, которое подорвет Вашу уверенность и стремления.

Совет: вполне естественно, что в начале ММТ у Вас будет возникать чувство голода. С этим легко справиться, когда у Вас под рукой высокожировой перекус. Однако если Вы испытываете желание поесть «утешающих продуктов», то никакие «фэт-бомбы» не помогут. В таком случае задайте себе вопрос: «Что еще я могу сделать, чтобы почувствовать любовь и заботу?» Возвращение к углеводам продлит переход организма на сжигание жиров или вообще сведет на нет все Ваши усилия. Кроме того, так Вы вряд ли сможете полюбить себя.

Подумайте, почему Вы встали на путь перемен. Причины должны быть в желании укрепить здоровье, а не сбросить лишние килограммы. Запишите свои мысли, чтобы обратиться к ним потом, когда у Вас возникнет искушение вернуться к прежнему плану питания. Будьте конкретнее — так Вы сможете легко оценить прогресс.

Еще один отличный пример — это представить себя здоровым, таким, каким Вы хотите быть, и приложить к этой картинке максимальное количество положительных эмоций. Запомните данный образ и регулярно представляйте его. Очень важно испытывать как можно больше позитива и связывать его с достижением поставленных целей. Так Вы повышаете свои шансы их достичь.

Занимайтесь физическими упражнениями, но умеренно

Когда Ваш организм перейдет с глюкозы на жиры в качестве основного топлива, лучше всего начать поддерживать умеренную физическую активность. Чрезмерное напряжение в данном случае может повысить уровень глюкозы в крови за счет распада мышечной ткани, которую потом печень перерабатывает в глюкозу.

Для того чтобы определить интенсивность физической нагрузки, измерьте уровень глюкозы в крови до и после занятий спортом. Если после выполнения упражнений он выше 10–20 мг/дл, значит Вы заставили свою печень вырабатывать больше глюкозы. В таком случае совершите 30- минутную прогулку (поплавайте или неспеша покатайтесь на велосипеде), чтобы мышцы смогли израсходовать глюкозу, пока она не спровоцировала повышение инсулина в крови.

Ходьба — отличный вид спорта, который подходит практически всем. Помимо регуляции уровня сахара в крови, она снижает концентрацию цитокинов — сигнальных молекул, вызывающих воспаления. Также ходьба поднимает настроение, и, что немаловажно, чем больше Вы двигаетесь, тем меньше сидите-высидиваете хронические заболевания. Не нужно прилагать особых усилий, чтобы ощутить положительный эффект. Многочисленные исследования показывают, что несколько часов ходьбы в неделю снижают риск развития множества опасных заболеваний.

Чаще всего я хожу босиком по пляжу около 1–3 часов. За это время я освобождаю голову от ненужных мыслей, разговариваю по телефону, просматриваю книги и журнальные статьи в планшете, одновременно впитывая живительную энергию солнца (я хожу в одних шортах) и наслаждаюсь теплотой песка на пляже. Я не рассматриваю данную прогулку в качестве физической нагрузки. Скорее, это приятное времяпрепровождение, которое сокращает риск развития ожирения, инсульта, коронарных болезней сердца, рака груди и кишечника, диабета второго типа и остеопороза, а также положительно влияет на психическое здоровье, артериальное давление и липидный профиль крови (1).

Я сторонник периодических тренировок высокой интенсивности. Поэтому, как только ваш организм завершит переход на новый режим питания, легкие нагрузки вполне можно заменить на интенсивные.

Для многих пациентов Мириам сильные физические нагрузки, несмотря на болезнь и новый план питания, — это вопрос качества жизни. Одна мысль о сокращении активности, даже временно, может заставить их отказаться от диеты. Она объясняет, что переход на сжигание жиров положительным образом сказывается на обменных процессах, но необходимо понимать: интенсивные тренировки тормозят или сводят на нет любые успехи, в особенности при отсутствии наблюдения. Решение действовать — это Ваше решение, и необходимо принимать его с открытыми глазами.

Знайте трудности в лицо

Имея многолетний опыт работы, Мириам точно знает, с какими трудностями чаще всего сталкиваются люди при переходе на жиросжигательную диету. Будьте постоянно наготове и во всеоружии, чтобы никакие проблемы не смогли заставить сдаться на пути к успеху.

- **Разнообразие.** Одни и те же продукты, например салат или орехи на перекус каждый день, постепенно надоедают. Это может заставить Вас отдать предпочтение пище, которая не входит в жиросжигательную диету. Если усталость от запретов стала для Вас проблемой, начните экспериментировать с новыми рецептами. Вы можете найти тысячи интересных идей в Интернете. Просто напишите в строке поиска «низкоуглеводный» или «кетогенный» и название любимого блюда — и Вам представится множество вариантов. Пять лет назад найти подходящие для ММТ рецепты было гораздо сложнее, но растущая популярность диеты подтолкнула людей делиться своими открытиями и любимыми блюдами. Только не забывайте быть осторожнее и обращайте внимание на количество белков и углеводов, так как многие из рецептов нуждаются в доработке.

- **Сильное или несильное социальное давление.** В ресторане с друзьями или на вечеринке, возможно, будет сложно и неприятно объяснять, почему Вы не едите макароны, рис или киноа. Даже домочадцы могут начать смотреть на Вас косо, вызывая у вас чувство вины за то, что вы что-то им «не делаете». Главное — не поддавайтесь и не ешьте «только кусочек», чтобы сгладить ситуацию. Если Вам предстоит какое-то мероприятие, поешьте перед выходом из дома или возьмите с собой блюдо, приготовленное в соответствии с ММТ, которое понравится остальным, например, фаршированные яйца, орехи, обжаренные на малом огне со сливочным маслом и солью, или хумус из макадами.

- **Скорее всего, Вашим друзьям и родственникам необходимо будет рассказать о пользе жиросжигательной диеты, особенно если они рассматривают ее как способ сбросить лишние килограммы.** За рассказом не забудьте подать на стол что-нибудь вкусненькое. Хорошо, если Вы сделаете упор на те продукты, которые Вы можете употреблять. Представьте окружающим свой план питания как особенный, а не ограничивающий, и, возможно, тогда люди захотят узнать больше. А увидев позитивные изменения Вашего здоровья, решат попробовать ММТ сами.

Новизна диеты. Для большинства людей диета ММТ значительно отличается от их прежнего плана питания. Теперь, когда Вы больше не едите картофельное пюре и тосты с джемом, Вам необходимо найти новые источники жиров. Уйдет какое-то время, пока у Вас выработается привычка есть овощи и жиры вместо чипсов и сэндвичей. Лучше всего начать с ограниченного количества простых и надежных блюд, чтобы не перегружаться. Когда у Вас появится желание попробовать что-то новое, можете начать постепенно расширять свое меню.

- **Окружающая среда.** Надеюсь, Вы провели ревизию кухонных шкафов, о чем я говорил в главе 7? Кухня, на которой легко приготовить блюдо, удовлетворяющее всем требованиям ММТ, и не поддаваться искушению съесть что-то из ранее любимого, — это часть пути, а не пункт назначения. Возможно, Вы подумываете над тем, чтобы купить детям чипсов, или у Вас хватило сил разобрать только в одном шкафу. Фактор бережливости также может стать реальной проблемой. Многие люди просто не захотят избавиться от продуктов с еще не истекшим сроком годности или традиционно считающихся полезными. Учтите, новые рецепты потребуют большего количества продуктов. А кухня, приспособленная под ММТ, способна стать настоящим вдохновением и поможет Вам двигаться дальше.

- **Поездки.** Вас не будет дома целый день или Вы планируете долгую поездку? Обязательно подумайте над тем, что взять с собой. Лично я всегда беру в дорогу набор определенных продуктов, например до дюжины авокадо, консервированные сардины или анчоусы в качестве источника здорового белка, масло СЦТ в порошке, смесь орехов или семян плюс всевозможные добавки. Я кладу авокадо в картонную трубку, чтобы не повредить их в своем багаже, а затем использую для приготовления смузи и салатов. Обычно все умещается в одну сумку, но главное для меня — не зависеть от того ужасного

набора продуктов, который доступен во время любого путешествия.

- **Праздники.** Распространенный сценарий: у Вас день рождения, и Ваша дочь испекла праздничный торт. Что же делать? Вы так хотите ее отблагодарить, но если съедите хоть один кусочек, то сведете на нет усилия нескольких дней или даже недель. Да к тому же один проступок часто порождает другой. В такой ситуации достаточно отдать должное усилиям и угостить гостей тортом, сказав: «Ты готовишь такие чудесные торты! Спасибо, что решила порадовать меня», начать пить чай, и... так и не съесть ни одного кусочка торта. Праздники не повод нарушать ММТ! Не подвергайтесь искушению!

Еще один вариант: приготовьте блюда, соответствующие диете ММТ (поищите в Интернете рецепты типа «беззерновой несладкий сырный пирог»). А лучше всего придумайте, как еще можно отмечать дни рождения, праздники и годовщины. Пусть в центре Вашего внимания будут хорошая компания и повод для торжества, а не застолье, ведь кто-то из взрослых гостей может почувствовать себя плохо...

- **Работа.** Не позволяйте другим людям заставлять Вас делать что-то, что испортит Ваше здоровье, особенно когда вы точно знаете, что условия работы наносят Вам вред, особенно когда Вами пытаются помыкать, вызывая у Вас чувство вины. Многие из тех, кто работает в офисах, часто встречаются с источниками глюкозы и холестерина в виде сладостей и пиццы, а также гамбургеров и кока-колы и других продуктов быстрого питания. Теперь мы знаем, что эта «еда» опасна, но не обсуждайте это, а начинайте искать следующее место работы (поскольку нечего обсуждать с людьми, у которых избыток холестерина переходит в тестостерон), и при первой же возможности — увольняйтесь.

- **Танцы и спорт.** Если Вы молоды — научитесь отличать хип-хоп и бальные танцы: второе много лучше, чем первое. Бальные танцы, как и ходьба, снижают уровень глюкозы в крови, доставляя при этом огромное удовольствие (особенно венский вальс), в то время как хип-хоп и его многочисленные производные притягивают людей с повышенным уровнем холестерина и тестостерона. Способностью тщательно прогревать каждую клетку организма, восстанавливая белок БТШ (об этом — в главе 11) обладают как раз бальные танцы.

Глава девятая Применение ММТ в течение длительного времени

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

ПРИМЕНЕНИЕ ММТ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ



Итак, Вы прошли переходный период и настроили свой организм на сжигание жиров. Теперь моя задача — вооружить Вас руководством по оптимизации митохондриального метаболизма, которое стало плодом моего долгого общения со специалистами. Важно понимать, что эта книга и ее рекомендации — лишь первый шаг. Чтобы добиться положительных результатов и сохранить их, необходимо адаптировать ММТ согласно собственным нуждам и целям.

Учтите, ММТ — это больше чем просто диета, которую Вы соблюдаете несколько недель, пока не сбросите лишние килограммы, или несколько месяцев, пока не добьетесь определенных изменений, чтобы потом снова вернуться к прежнему плану питания. Когда Вы физиологически адаптируетесь к сжиганию жиров, такое питание может стать частью Вашей жизни, особенно при выборе подхода «насыщаемся — голодаем», о котором я расскажу подробнее в главе 10. Положительное воздействие на физическое и психическое здоровье послужит вдохновением. И все, что Вам нужно — не сдаваться и не сходить с намеченного пути.

Наступят периоды, когда Вам будет сложно строго придерживаться диеты (о таких моментах мы поговорим чуть позже). Однако я уверен, как только Вы почувствуете на себе все плюсы жиросжигательного плана питания, Вы будете следовать ему долгие годы. В этой главе я расскажу, как превратить ММТ в образ жизни.

Что значит быть адаптированным к сжиганию жиров

Давайте определимся, что значит полностью адаптировать организм к сжиганию жиров. Существует два этапа.



1. Физиологическая адаптация

Когда Вы сокращаете долю потребления чистых углеводов и белков и увеличиваете объем жиров согласно моим инструкциям в предыдущей главе, Ваш организм естественным образом переключается на сжигание жиров. Кроме того, он начинает превращать некоторые жиры в кетоны, которые, в свою очередь, являются топливом для большинства клеток тела, включая мозг. Такое состояние называется кетозом.

Важно понимать: клеткам требуется время на то, чтобы адаптироваться и начать эффективно использовать кетоны.

Это обусловлено тем, что ферменты, необходимые для расщепления кетонов, отличаются от тех, которые нужны для расщепления глюкозы. Даже когда Ваш организм вырабатывает кетоны в состоянии кетоза, клетки не могут добывать из них энергию, просто потому что Ваш организм не вырабатывает достаточное количество ферментов для их метаболизма. Адаптация займет больше времени у людей старшего возраста, у тех, кто страдает инсулинорезистентностью или имеет высокую концентрацию инсулина в крови, так как это мешает поддержанию кетоза. В таком случае потребуются не недели, а месяцы, чтобы полностью перестроиться на сжигание жиров.

Вашему организму придется привыкать к изменениям. Но по мере снижения уровня глюкозы в крови, мышцы, которые могут получать топливо из других источников, ускорят процесс переноса жиров в митохондрии, где они будут окисляться и вырабатывать энергию. Сердце, в нормальных условиях почти не получающее энергию из глюкозы, начнет использовать в качестве топлива не только жирные кислоты, но и кетоны.

Мозг более избирателен, потому что он тщательно защищен мембраной под названием гематоэнцефалический барьер, который не позволяет большим молекулам, в том числе и длинноцепочным жирам, проникать в мозг. Однако малые кетоны могут пересечь этот барьер с помощью особых переносчиков и попасть в ткани мозга. В Вашем организме уже есть такие переносчики, но их будет больше, когда концентрация глюкозы сократится, а количество кетонов, наоборот, увеличится. Метаболическая гибкость мозга постепенно улучшится, и он начнет получать до 60–70% энергии из жиров.



2. Психический и эмоциональный компоненты

Адаптация к сжиганию жиров в качестве основного топлива — это не только физиологический момент. Необходимо изменить свое мышление и приспособиться к новому

стилю жизни. В начале диеты будет трудно не поддаваться искушению, особенно при появлении чувства голода, а также тяги поесть чего-нибудь сладенького или содержащего большое количество чистых углеводов. Свести на нет все Ваши усилия может даже отпуск или дальняя поездка. Однако со временем Вы научитесь справляться с подобными трудностями.

На адаптацию к новому типу питания требуется от 3 до 10 дней. Далее формируются устойчивые пищевые привычки и совершенно иной взгляд на питание и здоровье.

Вы будете рады испытать положительное воздействие высокожировой, низкоуглеводной, умеренно-белковой диеты, что, в свою очередь, станет вдохновением и дальнейшим стимулом придерживаться более правильного питания. Постепенно эти изменения перестанут быть чем-то особенным и станут частью Вашего обыкновенного состояния. Новый подход и ощущение себя молодым и сильным — важная составляющая процесса адаптации, так что не спешите и дайте своему организму время перестроиться.

Анализируем субъективные данные, чтобы проследить прогресс

Организм постоянно дает нам знать о своем состоянии, и эта информация может стать навигатором во время жиросжигательной диеты. Не существует универсального секрета успеха. Несмотря на то, что я предлагаю формулы для расчета количества белков и чистых углеводов, которое должно содержаться в каждом блюде, Вам необходимо будет прислушиваться к себе и вносить небольшие изменения согласно собственным ощущениям. Например, Вы можете сократить потребление углеводов, хотя бы временно, чтобы не выйти из жиросжигательной зоны, или заканчивать голодание спустя 13, а не 18 часов после последнего приема пищи. Время от времени анализируйте ситуацию и постарайтесь подстроить ММТ под нужды Вашего организма.

Чувство голода и желание что-нибудь пожевать

Когда Ваш организм перестроится на сжигание жиров, ощущение голода также изменится. Аппетитом больше не будут руководить глюкоза и гормоны вроде инсулина, поэтому у Вас не возникнет желания съесть продукт, который был для Ваших рецепторов чем-то вроде наркотика. Также маловероятно появление тянущей пустоты в желудке.

Острое чувство голода у человека, питающегося в основном углеводами, возникает, когда уровень глюкозы снижается. Мозг реагирует на это как истинный наркоман, требуя немедленно выдать ему новую порцию. Жиры, напротив, не вызывают у мозга особого трепета, а потому и желание их немедленно получить не может быть столь сильным.

Осознание необходимости поесть никуда не денется, но вот сигнал, посылаемый в мозг, уже не будет столь срочным, как раньше, когда Ваш организм получал большую часть энергии из глюкозы.

Если Вы ощущаете знакомое чувство голода или слабость во время ММТ, значит Вы пребываете в одном из четырех состояний:

1. Вы переживаете период, когда организму требуется больше топлива, чем Вы потребляете. Это касается любителей отдыхать, работая в саду в сезон посадки. В таком случае простым решением проблемы станет высокожировой перекус. Что касается слабости, то она может быть вызвана быстрой утомляемостью в связи с болезнью, стрессом, недосыпом или физическими перегрузками.

2. Вы слишком долго проводили «пиковое» голодание в течение дня или еще не перешли на периодическое голодание после вторичной перезагрузки организма на сжигание жиров в качестве основного топлива. Это привело к тому, что концентрация инсулина оказалась слишком мала, чтобы остановить выработку глюкозы печенью (глюконеогенез). Основным симптомом подобного состояния служит стабильно высокий уровень глюкозы в крови или резкое снижение уровня глюкозы в течение часа при потреблении 10–20 граммов здоровых чистых углеводов.

3. Адаптация происходит медленно, так как Ваш обмен веществ сильно нарушен. Потребуется несколько месяцев или года (иногда дольше), чтобы гормоны и ответная реакция на них пришли в норму. В таком случае у Вас появится желание прекратить диету, прежде чем Вы ощутите ее положительный эффект, поэтому особенно важно действовать совместно с тренером, лечащим врачом или диетологом, специализирующимся на питательном кетозе. Если долгие годы Вы употребляли большое количество углеводов и белков, в организме происходит оверэкспрессия энзимов, необходимых для сжигания глюкозы. Тогда как энзимов, участвующих в сжигании жиров, оказывается недостаточно для эффективного использования кетонов и жирных кислот. Потребуется некоторое время, чтобы активировать гены и наладить выработку жиросжигающих энзимов. В таком случае Вам следует прибегнуть к голоданию на воде (главы 7 и 10).

4. Женщинам следует взять во внимание ряд других факторов. Связаны ли

неприятные проявления с определенным периодом менструального цикла или это гормональный сбой, вызванный менопаузой? В каком состоянии находится Ваша щитовидная железа? Возможно, для решения данных вопросов Вы захотите обратиться к лечащему врачу.

Уровень энергии

После перехода на сжигание жиров в Вашем распоряжении окажется больше энергии, чем было во время сжигания глюкозы, запасы которой приходилось пополнять каждые несколько часов. Выработка достаточного количества энзимов и активация процессов, участвующих в метаболизме диетических и хранимых жиров, позволят ощутить огромный прилив сил, который не будет зависеть от сиюминутного приема пищи. Таким образом, стабильно высокий уровень энергии — верный признак того, что Ваш организм находится в жиросжигательном состоянии.

Если прилив сил чередуется с их упадком, то скорее всего, Вы балансируете на грани жиросжигательной зоны. Это может быть вызвано непреднамеренным пополнением запасов глюкозы, поэтому проанализируйте, сколько чистых углеводов и граммов белка Вы потребляете. По возможности сократите их объем, чтобы в полной мере перестроить организм на сжигание жиров.

Причины возникновения слабости и способы их устранения читайте в главе 8



Ясность ума

Если во время ММТ у Вас наблюдается спутанность сознания, обратитесь к своему дневнику питания. Причиной этого может быть неправильный выбор продуктов — переизбыток чистых углеводов или белка способен вызвать инсулиновый ответ и выбить Вас из зоны сжигания жиров. Те, кто не отслеживал прием пищи, должны проделать это в течение нескольких дней на сайте Gnomometer.com и посмотреть, укладывается ли он в нормы потребления макронутриентов.

Недосып является распространенной причиной «тумана в голове», также как сильный стресс и недостаточная физическая активность.

Еще одним фактором может послужить дефицит тиамина. Высокоуглеводная диета снижает концентрацию витамина «мозговой» группы В, который участвует в метаболизме глюкозы. Ваш мозг — настоящий пожиратель глюкозы, каждый день он использует примерно 20% энергии всего организма. А когда Вы занимаетесь усиленной умственной работой, эта цифра возрастает. Диабетики и алкоголики обычно испытывают дефицит тиамина. К неврологическим симптомам легкого дефицита тиамина относятся ухудшение памяти, быстрая утомляемость, беспокойство, апатия, раздражительность, депрессия и нарушения сна.

Кроме того, существует связь между кишечником и мозгом. Поэтому спутанность сознания — это повод сбалансировать микрофлору. Многие лекарства, нарушающие микрофлору, смещают ее хрупкий баланс. Не составляет исключения и вода в наших квартирах. Кроме того, причиной

«тумана в голове» могут стать потребление ферментированных продуктов, отказ от приема пробиотиков, аллергия. На ум сразу приходит гистаминовая непереносимость. Ее возникновение способен спровоцировать вирус или поствирусный синдром.

Антибиотики убивают полезные бактерии, провоцируя рост культур, которые способны нанести вред не только кишечнику, но и мозгу. Антибиотики препятствуют всасыванию питательных веществ и многих витаминов, таких как В₁, В₆, В₁₂, фолиевой кислоты, кальция, магния и цинка. Эти витамины необходимы для правильной работы мозга, а их дефицит способен отрицательно сказаться на ясности ума.



Пищеварение

Когда организм перестроится на сжигание жиров, у Вас значительно улучшится пищеварение, уменьшится изжога и вздутие. Это явление обусловлено целым рядом причин. Качество продуктов, употребляемых при ММТ, намного выше тех, которые составляют основу нашей типичной диеты. Они содержат больше волокон, способствующих нормализации микрофлоры кишечника. Кроме того, патогенные бактерии, в их числе дрожжи и *H. pylori*, питаются глюкозой, и при сокращении потребления сахара их численность уменьшается, а полезных бактерий — увеличивается (1).

Однако если при ММТ Вы заметили ухудшение работы ЖКТ или столкнулись с проблемой запоров, обратитесь к дневнику питания (если Вы не делали регулярных записей, отследите свой рацион в течение нескольких дней). Обратитесь к тренеру по здоровью или лечащему врачу за помощью (см. главу 8), чтобы установить причину неприятных симптомов.

Хронические заболевания

ММТ может ослабить или полностью избавить Вас от симптомов многих хронических заболеваний (дополнительную информацию читайте в Приложении А).

Помните: здоровая еда — это еще и лекарство.

Это вызвано тем, что ММТ улучшает митохондриальный метаболизм и сокращает системные воспаления, которые часто являются причиной возникновения большинства хронических заболеваний. Обязательно проконсультируйтесь с лечащим врачом, так как после улучшения самочувствия велика вероятность того, что Вы сможете сократить прием медикаментов или вообще отказаться от них.



Мышечная масса

Сжигание жиров в качестве основного топлива и обеспечение организма всеми необходимыми питательными веществами позволят сохранить мышечную массу даже при снижении веса. В идеале похудение должно происходить за счет уменьшения жировой ткани, а не мышечной массы тела. Однако если Вы заметили, что регулярные упражнения

не помогают нарастить мускулатуру или при потреблении сбалансированного количества питательных веществ. Вы теряете тонус мышц, скорее всего, необходимо увеличить долю потребления белка на 25% (или больше) в дни силовых тренировок.

Переходим к объективным данным

Сопоставьте данные о Вашем самочувствии с количественными показателями.

Уровень глюкозы в крови

Со временем показатели уровня глюкозы на голодный желудок должны начать снижаться. Это хороший признак. Он свидетельствует, что Вы даете организму возможность восстановить инсулиновую чувствительность, одновременно сокращая системные воспаления. И то и другое является основой крепкого здоровья.

Если уровень глюкозы в крови не снижается или Ваши показатели сильно меняются изо дня в день, обратитесь к списку возможных причин и способов их устранения.

Кетоны

Тем, кто не страдает хроническими заболеваниями, достаточно отслеживать уровень кетонов в крови только в течение первых недель или месяца ММТ, а затем проводить анализ лишь изредка с целью проверки эффективности диеты.

В идеале уровень кетонов в крови должен варьироваться от 0,5 до 3,0 ммоль/л.

Для определения уровня кетонов я советую использовать глюкометр или индикаторную трубку. Лично я замеряю уровень кетонов каждое утро, чтобы убедиться, что мой организм находится в состоянии кетоза даже после праздничных 150 граммов чистых углеводов. Кетоз — это верный признак сжигания жиров в качестве основного топлива.

Как я уже говорил в главе 2, причина положительного воздействия высокожировой диеты на метаболическое здоровье кроется не в кетонах как таковых. Все дело в питательных веществах и во времени их потребления. В результате в организме запускается сложная цепная реакция, а кетоны лишь являются ее побочным продуктом. Считать их причиной успеха диеты — то же самое, что судить студента по количеству исписанных карандашей и ручек. На первом месте стоит не результат, а вклад, и все, что посередине.

Кетоны не являются главным двигателем благотворных изменений в Вашем организме. Употребление масла СЦТ может запустить выработку большого объема кетонов, но если план питания останется прежним, Вы испытаете на себе лишь малую долю преимуществ высокожировой, низкоуглеводной, умеренно-белковой диеты.



Вес, если похудение — Ваша цель

После выведения лишней жидкости из организма в результате сокращения концентрации инсулина и истощения запасов гликогена (и высвобождения воды, которая хранится вместе с гликогеном) Ваш вес начнет снижаться до идеальной отметки. Это связано с тем, что калории перестают быть калориями, когда организм сжигает в качестве основного топлива не глюкозу, а жиры.

Если энергия поступает из глюкозы, Ваш организм накапливает ее в жировой ткани. Но после смены топлива он превращает часть поступающих жиров в кетоны, а лишние

выводит с мочой. Гормон инсулин — величайший в мире собиратель глюкозы, но ММТ тормозит его, поэтому с ММТ становится проще сохранить и даже сбросить вес.

Кроме того, когда Вы сжигаете жир, а не глюкозу, у Вас ослабевают приступы голода и больше не возникает желание поесть сладкого или продуктов, подвергавшихся промышленной переработке. В результате жировая ткань начинает отдавать запасенную глюкозу, и постепенно эти запасы тают сами собой. В случае сильной худобы убедитесь, что Вы получаете из жиров достаточное количество калорий, чтобы стабилизировать состояние или при необходимости набрать пару килограммов.

Помимо отслеживания общей массы тела я советую вставать на весы через каждые несколько дней в одно и то же время. Также необходимо проводить переоценку процента телесного жира.

Эта процедура поможет проследить за мышечной массой тела, которую Вам захочется сохранить или нарастить. Если Вы регулярно занимаетесь силовыми тренировками, мышечная масса, скорее всего, увеличится, и в таком случае необходимо будет немного увеличить и потребление белка. Те, кто соблюдает сбалансированную высокожировую диету, но при этом наблюдает снижение мышечной массы, должны проконсультироваться с тренером по здоровью, разбирающимся в кетозе. Но учтите, при любых изменениях программы или диеты неизменной остается следующая формула: 1 грамм белка на каждый килограмм мышечной массы тела.

Дневник питания на Cronometer

Со временем дневник питания станет самым лучшим руководством, которое поможет Вам придерживаться плана ММТ. Биометрические данные — еще одна важная информация для записи.



Некоторые люди подходят к ведению дневника с большой ответственностью, а другие нет. Одни взвешивают и записывают каждую кроху, попадающую им в рот, в то время как другие не желают тратить на это свое время.

Чтобы убедиться, что Вы на верном пути, поставьте перед собой задачу отслеживать хотя бы один день питания и тренировок в неделю.

Cronometer поможет строго придерживаться диеты. Сама мысль о том, что придется записывать каждую горсть чипсов или кусок пирога, вероятнее всего, заставит Вас отказаться от их употребления. Помимо прочего, это еще и обучающая программа, которая расскажет о пользе тех или иных продуктов и напитков. Постоянное использование Cronometer позволит Вам не сойти с намеченного пути.

С ее помощью Вы легко проследите количество потребляемых питательных веществ и восполните дефицит дополнительными продуктами или добавками.

Возможно, со временем Вам потребуется ограничить количество потребления неволокнистых углеводов, чтобы понизить уровень глюкозы на голодный желудок, или, наоборот, увеличить их количество всвязи с режимом «насыщаемся-голодаем» (о котором я расскажу в главе 10) и стремлением остаться в жиросжигательной зоне.

Cronometer также поможет отследить соотношение некоторых микронутриентов. В особенности это касается следующих.

- **Омега-3 и омега-6:** идеальное соотношение — это где-то между 1:5 и 1:1, но достичь такой пропорции довольно сложно. Начните с 1:5 и продолжайте экспериментировать с диетой ММТ и добавками омега-3, пока не добьетесь более благоприятного соотношения 1:3 или 1:2. Для определения уровня жирных кислот в крови лучше всего использовать

«Индекс омега-3» или провести анализ полного профиля жирных кислот в Quest или Lab Corp.

Жирные кислоты Омега-3 — отличный способ борьбы с воспалениями, так как они насыщают организм химическими веществами под названием резольвины. Эти важные субстанции «выключают» воспалительные процессы, когда больше не нужно противостоять инфекции. Однако следует учесть и возможные последствия, вроде тех, когда люди потребляют слишком много рыбьего жира, что способствует увеличению концентрации эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК), принадлежащей к классу омега-3. Избыточные дозы ЭПК в виде добавок, в том числе и рыбьего жира, снижают концентрацию арахидоновой кислоты (АК). Сокращение АК, в свою очередь, приводит к нестабильности клеточных мембран. Жизнь — это баланс, и АК необходима для поддержания правильной работы клеток. Так что гораздо лучше было бы получать ЭПК из морепродуктов или полноценных «рыбных» витаминов (например, крилевого масла), а не из изолированных экстрагированных добавок вроде рыбьего жира. Полезные морепродукты лучше крилевого масла, но если у Вас нет возможности их купить, масло станет хорошей заменой рыбе. Кроме того, оно имеет эмульгированную фосфолипидную форму, поэтому абсорбируется легче, чем рыбий жир.

• **Калий и натрий:** принято считать, что натрий способствует повышению артериального давления и развитию сердечно-сосудистых заболеваний, но дело совсем не в отрицательных свойствах данного элемента. Просто обычно мы потребляем натрий в больших дозах, чем калий, тем самым нарушая хрупкий баланс.

Между калием и натрием необходимо соблюдать хрупкий баланс, тогда ни один из этих микроэлементов не принесет вреда.

Калий помогает сократить гипертензивный эффект натрия и поддерживать оптимальный уровень pH. В своей статье, опубликованной в *New England Journal of Medicine* в 1985 году, авторы смогли оценить все, что ели наши предки эпохи палеолита, и обнаружили, что они потребляли примерно 11 000 мг калия и 700 мг натрия в день (2). Таким образом, калия было в 16 раз больше, чем натрия. Сегодня эта пропорция кардинально изменилась: доля калия составляет в среднем 2 500 мг, а натрия — 3 400 мг в сутки. Чтобы объем калия превышал объем натрия в рационе, ешьте больше пригодных для ММТ продуктов, богатых калием, включая шпинат, брокколи, брюссельскую капусту, спаржу, орехи и семена. **В идеале калия должно быть в два раза больше, чем натрия.** Обычно это составляет 5 граммов калия в сутки.

• **Кальций и магний:** по количеству содержания в организме магний занимает четвертое место. В человеческом белке было обнаружено более 3,750 магний связывающих участков (3). Магний участвует в процессе формирования более 300 разных ферментов, которые в свою очередь способствуют образованию белка, ДНК, РНК и выработке митохондриальной энергии. Это вещество крайне необходимо для оптимизации работы Ваших митохондрий.

Кроме того, магний помогает сбалансировать кальций. Переизбыток кальция или недостаток магния увеличивает риск сердечного приступа, инсульта и внезапной смерти. В идеале пропорция кальция и магния должна составлять 1:1.

К счастью, магний в больших объемах содержится в продуктах, которые богаты калием, включая листовые овощи, семена, брокколи, брюссельскую капусту и даже какао-порошок (хорошая новость для любителей «фэт-бомб»). **Рекомендуемая норма магния (4) составляет 310–420 мг в сутки в зависимости от возраста и пола.** Однако многие исследователи считают, что для поддержания здоровья необходимо от 600 до 900 мг в сутки.

• **Волокна и калории:** как я уже говорил в главе 5, необходимо потреблять минимум 35–50 граммов волокон. Лучше если они будут поступать со свежими органическими овощами, орехами и семенами, выращенными в местных условиях. При потреблении волокон ниже нормы могут помочь добавки с органическим порошком подорожника.

В случае несоответствия нормам потребления питательных веществ, не откладывайте данную проблему на потом и постарайтесь решить ее. Проконсультируйтесь с кем-то, кто способен быть объективным, например с тренером по здоровью. Он может помочь Вам скорректировать диету, изучив дневник питания и общий анализ крови.

Уровень холестерина

Примерно 25–30% людей после перехода на высокожировую диету сталкиваются с ростом уровня триглицеридов и холестерина в крови. У остальных этот уровень остается прежним или падает. Существует несколько факторов, которые следует взять во внимание и решить, представляют ли они для Вас какую-либо опасность.

Связь между холестерином и сердечно-сосудистыми заболеваниями преувеличена. Исследование, опубликованное в 1996 году, показало, что у 50% жертв сердечных приступов и 80% пациентов с коронарной недостаточностью уровень холестерина в крови соответствовал норме. Нет никаких оснований утверждать, что их причиной был высокий холестерин.

- Холестерин ЛПНП — самый распространенный тест на определение уровня ЛПНП-частиц в сыворотке крови. Он оценивает количество частиц и, как большинство оценочных тестов, может быть ошибочным.

- Даже если уровень холестерина повышается, долгосрочное наблюдение за детьми, страдающими эпилепсией, показывает, что почти всегда его уровень возвращается к прежним показателям после 6–12 месяцев диетического питания. Подобное явление наблюдается также и у взрослых.

- Холестерин ЛПНП принято считать «плохим». Как я уже говорил в главе 1, он состоит из двух видов частиц: первый тип (модель А) маленький и плотный, который может стать причиной атеросклероза, а второй тип (модель В) большой и легкий, который почти не оказывает негативного воздействия на артерии. Поэтому **высокий уровень холестерина ЛПНП сам по себе ничего не значит**, если только Вы не проводили анализ с помощью современной липидной панели, которая определяет количество обоих видов частиц.

Триглицериды — куда более надежный индикатор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Большинство людей обнаруживает снижение уровня триглицеридов сразу же после перехода на высокожировую диету, просто потому, что первоначальной причиной их высокой концентрации были лишние углеводы. Если уровень триглицеридов растет, скорее всего, это временное явление, вызванное переходом организма на сжигание жиров. Сокращение потребления углеводов приводит к высвобождению триглицеридов из жиров, которые потом могут использоваться организмом в качестве топлива. Вот почему важно голодать перед сдачей анализа: чтобы триглицериды, высвобожденные днем ранее, были израсходованы во время сна.

В большинстве случаев повышение уровня триглицеридов — это временное явление. Их уровень вернется к показателям, которые были до диеты, через год или два. Так утверждают многие, в том числе доктор Кософф, специалист по кетогенной диете Госпиталя Джона Хопкинса и автор книги «Кетогенная диета и модифицированная диета Аткинса».

Как я уже говорил в главе 8, у Вас может быть низкий уровень карнитина, который участвует в транспорте длинноцепочных жирных кислот сквозь митохондриальные мембраны. Так как при высокожировой диете организму требуется большее количество карнитина, чем при обычном режиме питания, его концентрация может сократиться. Уровень свободного карнитина легко определить с помощью анализа крови. Если он действительно низкий, и Вы испытываете такие симптомы, как быстрая утомляемость или снижение уровня кетонов, возможно, стоит начать употреблять карнитин в виде добавок. Прежде чем принять такое решение, проконсультируйтесь с лечащим врачом или тренером по здоровью. Это связано с тем, что ученые расходятся во мнении относительно роли добавок карнитина в усугублении рака. (Дополнительную информацию о добавках карнитина читайте в главе 11.)

Некоторые лекарственные препараты влияют на уровень липидов в крови. Учитывайте данный факт, когда будете оценивать влияние диеты на Ваш организм. Недосып, болезнь и сильный стресс также влияют на показатели.

Если у Вас обнаружили серьезное заболевание, например агрессивную форму рака, Вы должны решить, что важнее: уморить голодом угрожающую жизни болезнь или поддерживать уровень липидов в крови в тех рамках, которые признаны нормой — но не забывайте, что **эти нормы были выведены на основе показателей большого населения.**

Если у Вас высокая концентрация липидов в крови или Вы напуганы ее изменением, обязательно проконсультируйтесь с тренером по здоровью или лечащим врачом, которые специализируются на высокожировых, низкоуглеводных диетах, чтобы объективно оценить ситуацию, прежде чем прекратить ММТ.

Оптимальные показатели

Эти показатели — лишь начальная точка отсчета. Они могут варьироваться в зависимости от Вашего нынешнего состояния здоровья, преследуемых целей и жизненных обстоятельств. Со временем Вы определите критерии, которые подходят именно Вам.

- **Уровень глюкозы на голодный желудок:** ниже 80.
- **Кетоны:** Выше 5 ммоль/л или оттенки розового, если Вы используете тест-полоски для мочи. При проведении анализа с помощью трубки Ketonix мигание красной лапочки говорит о том, что Вы находитесь в состоянии кетоза. Чем чаще мигание, тем активнее кетоз.
- **Формула для определения норм потребления белка:** 1 грамм на килограмм мышечной массы тела. Это не относится к беременным и кормящим женщинам, атлетам и пожилым людям, так как некоторые люди из данной категории могут нуждаться в дополнительной порции белка.
- **Максимальное количество белка из животных и растительных источников в расчете на один основной прием пищи.** *Для женщин:* 12–15 граммов (беременным и кормящим может требоваться большее количество). *Для мужчин:* 15–20 граммов.
- **Пропорция макронутриентов при ММТ:** 50–80% жиров^[8], 4–32% углеводов, 8–12% белка^[10].
- **Продолжительность «пикового» голодания:** 13–18 часов.

Глава десятая

Оптимизация митохондриального здоровья. Сила голодания

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ



ОПТИМИЗАЦИЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ. СИЛА ГОЛОДАНИЯ

В предыдущих главах я подробно рассказал, каким образом продукты питания могут поддержать работу митохондрий и кардинально улучшить Ваше здоровье. Однако включение в рацион даже самых полезных продуктов — это лишь половина дела. Необходимо заботиться о своем состоянии в целом и о состоянии митохондрий в частности. **Уделяя слишком много внимания собственному меню, Вы забываете, что питание имеет естественный и мощный противовес — это отсутствие питания.**

Все в природе имеет две стороны: мрак и свет, спорт и отдых, жара и холод. «Голодание — обратная сторона насыщения», — говорит доктор Джейсон Фанг, автор книг «Путеводитель по голоданию» и «Код ожирения». Оно играет очень важную роль в правильном функционировании организма.

Голодание играет важнейшую роль в функционировании организма. Это обусловлено всей историей человечества.

Почему? Потому что организм просто не создан для того, чтобы работать, как часы, когда он все время сыт и доволен.

Если бы голодание пагубно сказывалось на здоровье, мы бы не выжили, а уж о процветании нас как вида и речи быть не могло. Человечество научилось не просто находиться без пищи в течение долгого времени, но и развиваться, так как у людей в древности не было постоянного доступа к продуктам питания, как у многих из нас в XXI веке.

Однако об этом нам ничего не рассказывают. СМИ, традиционная медицина и производители продуктов неустанно вбивают нам в голову, что мы должны есть и есть целыми днями. Причем мы действительно начали верить, что завтрак — самый важный прием пищи, что необходимо есть три раза в день и обязательно устраивать перекусы, чтобы поддержать высокий метаболизм, что немного еды на ночь улучшает сон...

Но когда-то давно пища **не** была доступна людям 24 часа в день 7 дней в неделю.

Голодание на воде или жирах

На сегодняшний день двое из трех взрослых страдают лишним весом или ожирением (1), и их число неустанно растет. Самое ужасное, что эпидемия распространяется и на наших детей. Людям с избыточным весом было бы разумно прибегнуть к длительному голоданию. Период воздержания от пищи может длиться от нескольких дней до нескольких недель. Таким образом Вы не просто облегчите программу питания, но и значительно ускорите переход организма на сжигание жиров, улучшив метаболические процессы, которые являются причиной развития многих заболеваний. Приступы голода и желание перекусить усилятся на второй и третий день, но затем они быстро исчезнут.

Переход организма на сжигание жиров до начала хорошо спланированной кетогенной диеты может облегчить Ваши усилия, так как, приступив к новому плану питания, Вы уже не будете испытывать чувство голода и желание перекусить, которые способны сбить любого «с пути истинного». Еще один любопытный вариант заключается в потреблении здоровых жиров одновременно с 5 граммами (или меньше) углеводов и белков в день. Так как углеводы и белки — единственные макронутриенты, которые активируют mTOR, инсулин, лептин и ИФР-1, исключение их из рациона практически полностью поможет Вам получить максимум от голодания на воде и сохранить энергию. К разрешенным для потребления жирам относятся натуральное сливочное и кокосовое масло, а также масло СЦТ, которые следует добавлять в горячий чай или кофе. Для улучшения вкуса можно использовать натуральную стевию, хотя многие люди, следующие данному виду диеты, не испытывают тяги к сладкому. Этот вид голодания намного проще, чем голодание на воде.

Неважно, какой вид голодания Вы выберете, — на воде или на жирах, — после его завершения необходимо будет перейти на потребление продуктов с низкой долей чистых углеводов, низкой долей белка и большим количеством высококачественных жиров. Совершить данный переход обычно бывает проще тем, кто с помощью голодания смог перестроить организм на сжигание жиров и достиг состояния питательного кетоза.

В последние годы мы перестали расценивать голодание с потреблением небольшого количества жиров как путь к исцелению. По большей части это произошло, потому что человечество научилось управлять продовольственным снабжением при помощи сельского хозяйства и дальних перевозок к местам, где еда доступна 24 часа в день, 7 дней в неделю, 365 дней в году. Исключение составляют периоды, когда многие люди на планете испытывают голод и умирают от истощения.

Постоянный доступ к продуктам питания не позволяет организму запустить процессы восстановления и омоложения, которые протекают в период голодания.

Исследования показывают, что большая часть жителей развитых стран едят без перерыва (2), т.е. они прикладываются к холодильнику до 15,5 раз в сутки. Многие потребляют основную порцию калорий вечером, когда организм меньше всего нуждается в энергии. Вот почему я советую ужинать минимум за три часа до сна, причем советую абсолютно всем, независимо от диеты, которую Вы соблюдаете или не соблюдаете.

Чудеса голодания

Голодание является биологическим стресс-фактором, запускающим метаболические процессы, которые укрепляют общее здоровье. Устраивая себе голодную диету, Вы возвращаетесь к пищевой традиции предков, которые не имели круглосуточного доступа к пище. Таким образом, Ваш организм достигает естественного состояния и начинает претерпевать ряд позитивных изменений.

Физиологически польза от голодания проявляется следующим образом:

- **Стабилизируется уровень глюкозы в крови.** Так как Вы не потребляете калорий, уровень глюкозы натошак приходит в норму и уходит ниже 100. Стабилизация также связана с тем, что печень начинает вырабатывать глюкозу в процессе глюконеогенеза, по крайней мере, у людей, не больных диабетом.

- **Снижается уровень инсулина, восстанавливается чувствительность к инсулину.** После того как уровень глюкозы падает, организму больше не нужно вырабатывать столько инсулина, чтобы вывести ее из крови в клетки. Соответственно, концентрация инсулина тоже падает, позволяя организму избавиться от инсулинорезистентности.

- **ЖКТ и иммунная система отдыхают и восстанавливаются.** Голодание дает возможность пищеварительному тракту отдохнуть и восстановить слизистую оболочку. Иммунная система не подвергается стрессу, вызываемому непрерывным потоком пищевых антигенов, а значит, может способствовать постепенному восстановлению всех органов. Короткое голодание помогает активировать стволовые клетки, заставив их вырабатывать белые кровяные тельца, которые укрепляют иммунитет.

- **Вырабатывается больше кетонов.** Кетоны служат альтернативным источником энергии и помогают сохранить мышечную массу. Кроме того, они служат заменой глюкозы для мозга и центральной нервной системы.

- **Ускоряется метаболизм.** Уровень адреналина в крови повышается, обеспечивая организм энергией в период голодания. Происходит ускорение общего обмена веществ. (В противовес распространенному мнению о том, что голодание подавляет метаболизм и приводит организм в состояние истощения.)

- **Выводятся поврежденные клетки.** Голодание запускает аутофагию (процесс очистки от клеточного мусора и токсинов) и рециркуляцию компонентов поврежденных клеток. Аутофагия, что переводится как «поедание себя» (смотрите главу 2), участвует во множестве важных процессов организма. Она помогает стволовым клеткам сохранять способность к поддержанию и восстановлению тканей (3), гасит воспаления, замедляет процессы старения и рост раковых опухолей, а также оптимизирует биологическую функцию.

- **Снижается чувство голода.** Адаптация к голоданию приводит к снижению чувства голода. Почему? По большей части, потому что голодание снижает уровень инсулина и лептина, восстанавливая чувствительность рецепторов к двум этим гормонам. Улучшение обмена веществ, в свою очередь, способствует окислению жиров и других гормональных двигателей ожирения и хронических заболеваний.

- **Уходят лишние килограммы.** За 30 лет клинической практики я смог заметить, что **периодическое голодание — это один из самых эффективных и самых простых способов избавиться от лишнего жира, не потеряв при этом мышечной массы.** Когда Вы долгое время обходитесь без пищи, Вы потребляете меньшее количество калорий, и Ваше тело естественным образом начинает приобретать оптимальные пропорции. Вы можете прервать пост и съесть внушительную порцию пищи, но исследования показывают, что такое блюдо содержит лишь на 20% больше калорий, чем Ваш традиционный ужин или обед: недостаточно, чтобы восполнить калории, неполученные в период голода (4).

Было проведено экспериментальное исследование с целью оценить эффективность периодического голодания в борьбе с лишним весом. В ходе данного исследования единственным вмешательством стало ограничение периода потребления пищи до 10–12 часов в сутки. Остальные 12–14 часов участники голодали. Спустя четыре месяца те, кто

голодал каждый день, сбросили примерно семь фунтов. Учитывая факт отсутствия особых инструкций по ограничению калорий, так или иначе, они смогли сократить суточную долю их потребления в среднем на 20% (5).

• **Сокращается концентрация гормонов, которые могут способствовать росту раковой опухоли.** Регулярное воздержание от пищи снижает уровень не только инсулина и лептина, но и ИФР-1 — мощного гормона, который действует на гипофиз и вызывает ряд метаболических и эндокринных процессов, включая рост и деление клеток. Высокий уровень ИФР-1 связан со многими формами рака, в том числе раком молочной железы. Клетки раковой опухоли имеют больше рецепторов к данному гормону, чем здоровые клетки, поэтому сокращение уровня ИФР-1 способствует сокращению пролиферации опухолевых клеток. Кроме того, голодание снижает уровень воспалительных цитокинов и малых белков, которые также провоцируют рост раковой опухоли.

• **Замедляются процессы старения.** Помимо увеличения концентрации гормона роста, голодание сокращает скопление свободных радикалов в клетках, тем самым предотвращая окислительные повреждения клеточных белков, липидов и ДНК. Эти повреждения напрямую связаны с развитием хронических заболеваний и старением.

Голодание также замедляет активность мишени рапамицина у млекопитающих (mTOR), которая, как Вы помните из главы 3, является древнейшим клеточным сигнальным путем, управляющим инсулином, лептином и ИФР-1. Торможение или стимуляция mTOR, в свою очередь, отвечают за рост или восстановление клеток. В том случае, если Вы хотите ускорить восстановительные процессы, увеличить продолжительность жизни и снизить риск развития онкологических заболеваний, Ваша главная цель — торможение mTOR. Таким образом, по сути это подходит всем, кроме бодибилдеров или атлетов.

• **Ускоряется сжигание жиров.** Если Вы едите целыми днями, Вашему организму нет необходимости использовать запасы гликогена (резерв глюкозы). Но когда Вы обходитесь без пищи хотя бы 18 часов (в случае сжигания глюкозы в качестве основного топлива) или 13 часов (в случае сжигания жиров в качестве основного топлива), запасы гликогена в печени начинают истощаться. В этот момент Ваш организм вынужден переключиться на запасы жира, чтобы восполнить нехватку энергии. В результате запускается программа сжигания жиров, необходимая для ММТ.

• **Мозговая функция оказывается под защитой.** Голодание самым положительным образом сказывается на функции мозга и может защитить Вас от болезни Альцгеймера и других хронических мозговых нарушений. Марк Маттисон, Ph.D., провел исследование на животных. Он посадил мышей, у которых в результате генетических модификаций должна была развиться болезнь Альцгеймера, на разгрузочную диету, и в результате данная болезнь появилась у них только к двум годам, что соответствует человеческим 90 годам (6).

У остальных мышей к году, что соответствует человеческим 40–50 годам, без каких-либо вмешательств стало развиваться слабоумие. А когда Маттисон перевел животных на вредную пищу, болезнь Альцгеймера появилась у них спустя примерно 9 месяцев!

Что происходит в организме, когда Вы сыты	Что происходит в организме, когда Вы голодаете
Откладывается энергия (т.е. жир)	Сжигается энергия (т.е. жир)
Повышается уровень инсулина в крови	Снижается уровень инсулина в крови
Подавляется секреция гормона роста	Стимулируется секреция гормона роста
Увеличивается выработка свободных радикалов	Сокращается выработка свободных радикалов

Еще одним способом увеличения продолжительности жизни, имеющим много научных

подтверждений, является долгосрочное ограничение калорий. Оно подразумевает значительное сокращение объема потребляемой пищи на длительный срок, так что Вы, по сути, находитесь на грани голодной смерти. Как Вы догадываетесь, соблюдать подобную диету — настоящее мучение. Но я спешу Вас обрадовать: существует много форм голодания, и среди них Вы обязательно выберете наиболее подходящую, ту, которая не превратит жизнь в ночной кошмар. Об этом я расскажу далее. А пока Вы должны запомнить: голодание оказывает тот же положительный эффект, что и ограничение калорий, но без боли, лишений и прочих неприятных ситуаций.

Вместо того чтобы регулировать, *сколько* Вы едите, как в случае с ограничением калорий, необходимо регулировать, *когда* Вы едите — и, конечно, с умом относиться к выбору продуктов. Доказано, что простая цикличность периодов насыщения и голодания в течение дней, недель или месяцев способна улучшить Ваше общее самочувствие не хуже долгосрочного ограничения калорий. Выбирать, когда есть, а когда голодать — это и называется «периодическое голодание». Как любит говорить мой коллега и большой поклонник голодания доктор Дан Помпа: «Не надо есть меньше — надо есть реже».

Краткий экскурс по различным формам периодического голодания

Периодическое голодание быстрыми темпами набирает популярность по одной простой причине: этот метод работает. И неважно, пытаетесь ли Вы сбросить лишние килограммы или улучшить биометрические показатели, чтобы вернуть крепкое здоровье. Согласно общему правилу, **периодическое голодание подразумевает сокращение количества калорий совсем или временно**. Голодать можно несколько дней в неделю или месяц, через день, или каждый день, как в случае с «пиковым» голоданием, которое я выбираю лично для себя.

Существует множество форм голодания, начиная с полного отказа от всего, кроме воды, в течение 2–3 дней каждый месяц, до потребления нормального объема калорий каждый день, за исключением ограниченного «окна», так что за 24-часовой период Ваш организм успевает хорошо отдохнуть от еды.

Вот краткий экскурс по доступным вариантам.



Двух-трехдневное голодание на воде

Большинству здоровых людей я не советую обходиться без еды дольше 18 часов. Однако если Вы страдаете избыточным весом или испытываете серьезные проблемы со здоровьем, Вам может подойти голодание на воде под наблюдением специалиста.

Оптимальное голодание — 18-часовое. Причем большая его часть должна приходиться на ночные часы: Вы завтракаете позже и ужинаете раньше.

Название «голодание на воде» говорит само за себя: ограниченный период времени Вы потребляете только воду и некоторые минералы. Этот тип голодания поможет Вам быстрее перейти на сжигание жиров, так как Ваш организм быстро израсходует запасы гликогена и начнет использовать жиры в качестве источника энергии.

Это подойдет тем, кто недавно столкнулся со страшным диагнозом, например раком мозга. Но если Вам соответствует одно из нижеперечисленных состояний, прежде чем приступать к голоданию, проконсультируйтесь с лечащим врачом:

- Низкая масса тела
- Нарушения нутритивного статуса
- Прием диуретиков или лекарств от давления
- Пониженное артериальное давление
- Диабет или заболевание щитовидной железы
- Хроническая гипонатриемия или сердечно-сосудистое заболевание.

Пятидневное голодание

Доктором Майкл Мосли, автор книги «Быстрая диета», советует соблюдать модифицированный режим голодания в течение пяти дней подряд каждый месяц. Вам не нужно полностью отказываться от еды. В первый день Вы потребляете 1 000–1 100 калорий, а в последующие четыре дня — по 725 калорий. Как и в случае с другими видами

голодания, потребляемые Вами продукты должны содержать малое количество углеводов и белков и большой объем здоровых жиров.

Приступать к пятидневному голоданию нужно постепенно.

В 2015 году был проведен эксперимент (8), который показал: у людей, голодавших раз в месяц пять дней подряд на протяжении трех месяцев, наблюдались улучшения биомаркеров регенерации клеток.

Кроме того, сократились факторы риска, связанные с диабетом, онкологией, сердечно-сосудистыми заболеваниями и преждевременным старением.

Однодневное голодание

При такой форме голодания Вы отказываетесь от еды один раз в неделю и пьете исключительно воду. Голодание должно прерываться приемами пищи обычных размеров (после выхода из голодания старайтесь не есть порции, которые на 20% больше обычных). Вы также можете не вносить в свою спортивную программу никаких изменений, связанных с диетой.

После выхода из 24-часового голодания необходимо потреблять пищу в прежних размерах, не увеличивая объем 1 порции более чем на 20% в первый прием пищи.

Для некоторых людей голодание в течение 24 часов станет настоящим испытанием, но регулярное употребление в пищу высокожировых и низкоуглеводных продуктов облегчит 24- часовое голодание. Это вызвано тем, что высокожировая диета нормализует гормоны голода и продлевает чувство насыщения. Вы также можете голодать от ужина к ужину, что позволит одновременно выдерживать 24-часовое голодание и продолжать есть каждый день.

Голодание через день

Название диеты говорит само за себя: день едим — день разгружаемся. В «голодные» дни Вы ограничиваете потребление калорий до 500 в расчете на одно блюдо, а в остальные — едите как обычно.

Если в период голода входит время сна, Вы можете голодать от 32 до 36 часов. Голодание день через день может помочь сбрасывать до 1 кг в неделю.

Еще одним преимуществом разгрузочной диеты является то, что организм постепенно приспосабливается к ее цикличности. Данная цикличность не свойственна диете 5:2, поэтому следовать ей намного сложнее (9). В ходе клинических испытаний 90% участников смогли спокойно голодать в режиме «день через день», остальные 10% отказались от диеты в течение первых двух недель.

Должен заметить, что лично я не являюсь поклонником данного вида голодания. На мой взгляд, существуют более эффективные и простые методы. Голодание через день может вызвать снижение диастолического резерва сердца. Эти данные подтверждает исследование на животных (10), в ходе которого грызуны были посажены на данную диету на длительный срок.

Голодание 5:2

Еще один вид голодания, предложенный доктором Майклом Мосли в своей книге «Быстрая диета» — это план питания 5:2. Таким образом два любых дня в неделю Вы сокращаете прием пищи до 1/4 от общего суточного объема калорий — это примерно 600 калорий для мужчин и 500 для женщин. В течение остальных пяти дней Вы едите как обычно. Но необходимо иметь в виду, что существуют доказательства того, что

нерегулярность плана 5:2 способна нарушить циркадный ритм организма. Этот ритм управляет циклами сна и бодрствования, а также другими процессами гормональной системы.

Пиковое голодание — мой любимый вид периодического голодания

Я рекомендую особый вид периодического голодания, который называю «Пиковым». Это моя самая любимая форма голодания, которую я выбрал лично для себя. Соблюдать пиковое голодание довольно легко, когда Ваш организм перешел со сжигания сахара на сжигание жиров. Кроме того, оно способствует поддержанию стабильного циркадного ритма.

Пиковое голодание можно устраивать каждый день, а не несколько дней в неделю или месяц. Но можно устраивать себе «выходные» с учетом определенных общественных мероприятий. Гибкость — большой плюс такого подхода. Я советую соблюдать «пиковое» голодание пять дней в неделю. Схема очень простая.

Основная суть пикового голодания заключается в том, что необходимо есть каждый день в течение 6–11-часового «пищевого окна». В результате Вы будете обходиться без пищи по 13–18 часов в день.

Самый простой способ приступить к «пиковому» голоданию — это ничего не есть как минимум за три часа до сна, отсчитать 13 часов (или больше) и только потом завтракать. Ярким подтверждением эффективности диеты служит недавнее исследование. Оно показало, что у женщин, которые голодали по 13 и более часов после ужина, снизился риск рецидива рака молочной железы на ранних стадиях (11). Важно учесть, что после того как организм полностью перейдет на сжигание жиров в качестве основного топлива, даже 13-часовое периодическое голодание способно оказать мощное положительное воздействие. Если Вы все еще получаете основную долю энергии из углеводов, придется отказаться от пищи на 18 часов, чтобы добиться схожего результата.

Обходиться без еды в течение такого длительного периода времени да еще каждый день может показаться ужасным, но поверьте, как только Вы перейдете на жировое топливо, частые приступы голода пройдут сам собой. Еще одно преимущество: Вы больше не будете испытывать нехватку энергии, так как жиры — это неиссякаемый источник топлива. Чего нельзя сказать о глюкозе, которая провоцирует повышение уровня глюкозы/инсулина, приступы голода и упадок сил, заставляя Вас потреблять больше высокоуглеводных продуктов.

Совет: Если вам трудно обходиться без пищи по 13 и более часов, попробуйте добавить 1–2 чайные ложки кокосового или масла СЦТ в чашку чая или кофе. Жиры помогут заглушить чувство голода, не вызвав повышения уровня сахара в крови. Таким образом, Вы сведете чувство голода к минимуму.

Какие преимущества дает отказ от пищи перед сном

Неважно, какой вид голодания Вы выбрали, даже если Вам захочется изобрести что-то свое, постарайтесь отказаться от пищи хотя бы за три часа до сна. Я все больше и больше убеждаюсь, как важен этот простой метод для оптимизации митохондриальной функции и предотвращения клеточных повреждений. Многие факторы влияют на положительный эффект, который Вы ощутите, если выработаете привычку не есть минимум за три часа до сна:

- Во время сна потребность в энергии минимальна. Подача организму лишнего топлива перед сном провоцирует выработку большого количества вредных свободных радикалов.
- Сон — это время детоксикации и восстановления организма. Таким образом, необходимость переваривать пищу во время сна затрудняет эти важные процессы.
- Ночью организм получает энергию из кетонов, так как запасы гликогена истощаются за 18 часов (и за 13 часов, если вы едите низкоуглеводные продукты). Употребление пищи перед сном способствует восполнению запасов гликогена, не позволяя организму сжигать жиры в ночное время.
- Не есть минимум за три часа до сна — значит увеличить период времени, в течение которого Вы обходитесь без пищи. Это облегчает «пиковое» голодание и помогает Вам наслаждаться его преимуществами.

В обзорном документе, опубликованном в 2011 году (12), содержится много научных подтверждений тому, что есть перед сном вредно. Посыл прост и ясен: во время сна организм использует меньшее количество калорий, а значит, необходимо отказаться от приема пищи на ночь, в противном случае лишнее топливо приведет к выработке лишних свободных радикалов, которые вызывают повреждения тканей, ускоряют процессы старения и провоцируют развитие хронических заболеваний.

Вот почему я убежден, что самый лучший способ сократить синтез митохондриальных свободных радикалов — это ограничить поступление топлива в период, когда Ваш организм меньше всего в нем нуждается, т.е. во время сна. Вот почему я отказываюсь от потребления пищи за 4–6 часов до сна, хотя 3–4-часовое «голодное» окно для большинства людей также эффективно (и более осуществимо).

Противопоказания к голоданию

Хотя я считаю, что периодическое голодание, в особенности пиковое, — это отличный способ улучшить физиологические функции вплоть до митохондриального уровня, оно подходит не всем. Люди, принимающие лекарственные препараты, в первую очередь диабетики, нуждаются в постоянном наблюдении, чтобы избежать гипогликемии.

В случае нарушения функции надпочечников, хронических почечных заболеваний, хронического стресса (усталости надпочечников) или дисрегуляции кортизола Вам необходимо устранить данные нарушения, прежде чем приступать к периодическому голоданию. Также голодать нельзя тем, кто страдает болезнью под названием порфирия.

Если Ваша главная задача — нарастить огромные мышцы или принять участие в спортивных состязаниях, например беге на длинную дистанцию, где глюкоза необходима для быстрого сокращения мышечных волокон, периодическое голодание — не для Вас.

Беременные и кормящие женщины также не должны прибегать к периодическому голоданию, так как младенцы нуждаются в широком спектре питательных веществ в утробе матери и после появления на свет. Кроме того, никем и никогда не проводилось исследований, подтверждающих безопасность голодания в этот важный для женщины и ребенка период.

Дети младше 18 лет не должны голодать продолжительное время. Также голодание не подходит людям любого возраста при неполноценном питании, и тем, кто имеет низкую массу тела (индекс массы тела, или ИМТ, менее 18,5) или страдает пищевыми расстройствами, например нервно-психической анорексией.

Если Вы практикуете периодическое голодание, следите за проявлением симптомов гипогликемии, или пониженного сахара, к которым относятся следующие:

- Головокружение
- Дрожь
- Беспокойство
- Обморок
- Усиленное потоотделение
- Ухудшение зрения
- Невнятная речь
- Аритмия
- Покалывание кончиков пальцев рук

В случае падения сахара в крови съешьте то, что не повлияет на уровень глюкозы, например, выпейте черный кофе или чай с кокосовым маслом.

Удивительно, но «пиковое» голодание может способствовать нормализации функции надпочечников, однако людям, столкнувшимся с данной проблемой, необходимо находиться под постоянным наблюдением специалиста.

Советы, как адаптироваться к регулярному голоданию

Самым сложным этапом периодического голодания является первичная адаптация, которая длится в среднем от недели до двух месяцев. Некоторым людям может потребоваться больше времени в зависимости от степени инсулинорезистентности и других факторов, например массы тела, артериального давления и периодичности голодания.

Примерно 10% людей жалуются на головные боли и иные побочные эффекты в первые дни голодания, но самое неприятное — это непреодолимое желание поесть. Вот почему так важно пить много воды, особенно при приеме добавок с магнием. Помните, основной причиной чувства голода является тот факт, что Ваш организм еще не перестроился со сжигания сахара на сжигание жиров в качестве основного топлива. Пока Вы получаете энергию из глюкозы, желание поесть останется нормой. Жиры более сытные, так как сжигаются гораздо медленнее.

Еще один фактор, который поможет Вам пережить адаптационный период, — чисто физиологический. Если Вы привыкли что-нибудь пожевать перед сном, потребуется время, чтобы отучить себя от этой привычки. Постарайтесь пить много воды, так Вам будет легче обходиться без пищи продолжительный период времени. Часто люди путают жажду с голодом. Потребуется в среднем несколько дней, чтобы привыкнуть к 13-часовому «голодному окну», но после активации жирокислотной системы обходиться без пищи станет проще. Самое эффективное — это придерживаться жирокислотной диеты, ограничив долю чистых углеводов до 40 граммов (или меньше) в день и не употреблять более 1 грамма белка на каждый килограмм мышечной массы тела.

Когда Ваш организм перестроится на сжигание жиров в качестве основного топлива, Вы можете разнообразить свой ежедневный рацион. О том, как это сделать, я расскажу в разделе, посвященном циклу «насыщаемся — голодаем» (см. далее).

Цикл «насыщаемся — голодаем» поможет насладиться преимуществами долгосрочной жиросжигательной диеты без лишений

Как я уже говорил, переход на сжигание жиров в качестве основного топлива — это сильное вмешательство в работу организма, которое позволит улучшить здоровье не только митохондрий, но и Ваше здоровье в целом. Но возникает вопрос: как долго необходимо соблюдать данную диету?

Многие аспекты ММТ — основа долгой и здоровой жизни, как, например, употребление в пищу высококачественных жиров местных органических продуктов (по возможности), а также отказ от ГМО. Подобный план питания можно соблюдать на протяжении всей жизни, и для многих это станет оптимальным вариантом. Для многих, но догадываюсь, что не для всех.

Я заметил, что изменения обмена веществ, которые происходят после соблюдения диеты в течение шести месяцев, могут в дальнейшем утратить свои положительные свойства. По большей части это относится к инсулину.

Специалисты в области здравоохранения должны знать, что инсулин обеспечивает проход глюкозы в клетки. Но, как выяснилось недавно, это не основная функция инсулина: в основном он обеспечивает выход инсулина из клеток.

Как получается, что после введения инсулина, в особенности людям, которые никогда раньше не получали подобных инъекций, уровень сахара в крови падает? (13).

Инсулин подавляет глюконеогенез — синтез глюкозы в печени. Этому факту уделяется мало внимания, потому что лишь у очень небольшого количества людей уровень инсулина в крови низок настолько, что синтез глюкозы в печени может прекратиться. Подобное также может произойти в результате длительного голодания или питательного кетоза при потреблении малой доли чистых углеводов.

При сильном падении уровня инсулина концентрация сахара в крови начинает расти, потому что печень перестает синтезировать глюкозу.

Удивителен тот факт, что у человека в подобном состоянии при потреблении небольшого объема углеводов уровень сахара снижается! Это вызвано тем, что печень синтезирует больше глюкозы, чем Вы потребляете, а углеводов, которые Вы съедите, окажется достаточно, чтобы повысить уровень инсулина, который затем остановит процесс глюконеогенеза.

Я носил устройство непрерывного мониторинга глюкозы все шесть месяцев, пока писал эту книгу, и заметил, что при потреблении малой доли чистых углеводов уровень сахара у меня в крови начинает повышаться до 10–30 единиц без явных причин. Это значит, что концентрация инсулина слишком низкая и пора включить в свой рацион больше углеводов, которые, в свою очередь, помогают быстро снизить уровень сахара в крови.

Почему же это происходит?

Одна из причин, как Вы уже заметили, заключается в следующем: когда мозг получает большую долю энергии из кетонов и жиров, ему для работы необходимо некоторое количество глюкозы. Если глюкоза не поступает с пищей, Ваш организм посылает сигнал печени для ее выработки.

Еще одно объяснение — это способность организма постоянно приспосабливаться. В течение длительного периода голодания или кетоза он ищет способы сберечь жировое топливо. Помните, я говорил, что клетки могут получать энергию только из глюкозы или жиров? Так вот, когда Вы находитесь в состоянии кетоза, большая часть клеточной энергии поступает из жиров. Если же пища скудная, организм автоматически пытается накопить больше глюкозы, чтобы обеспечить свою работу.

В результате обмен веществ адаптируется, процессы сжигания жиров замедляются, а глюконеогенез ускоряется за счет сжигания мышечной массы. Таким образом, Ваш организм пытается приберечь драгоценные запасы жиров на будущее. Это примерно то же

самое, что оставить самые хорошие дрова на случай зимы, особенно если Вы не знаете, какой холодной она будет и закончится ли вообще.

Многие клиницисты, с которыми я консультировался при написании данной книги, используют кетоз как терапевтический метод. Они заметили, что многие их пациенты теряют мышечную массу и набирают вес за счет жировой ткани после длительных периодов кетоза. Продолжительность времени может варьироваться, но люди с гормональными расстройствами, как, например, гипотиреоз, быстрее остальных становятся жертвами естественной адаптации организма к изменению внешних условий. Распространенными побочными эффектами такого состояния являются нехватка сил и набор веса, который сложно сбросить.

Разнообразие как ключ к жизни



Я убежден, что одни и те же физические упражнения или одна и та же диета в течение длительного времени могут вызвать непреднамеренные отрицательные последствия, и неважно, насколько они полезны. Как только Ваш организм перестроится на сжигание жиров в качестве основного топлива, разумно внести разнообразие в свой план питания.

Как долго следует оставаться в питательном кетозе?

Какие виды и сколько новых продуктов включить в свой рацион и не навредить — вопрос сугубо индивидуальный. Решающую роль здесь играет степень нарушения обмена веществ до перехода организма на сжигание жиров. Мой совет: продолжать жиросжигательную диету, описанную в данной книге, до тех пор, пока Ваш организм не адаптируется к сжиганию жиров в качестве основного топлива. Потом Вы можете наслаждаться ее положительным эффектом в течение долгого времени, используя план, который я называю циклом «насыщаемся — голодаем» (см. далее).

Далее я подробно расскажу о цикле «насыщаемся — голодаем», а пока представляю Вашему вниманию несколько фактов, на которых базируется данная теория:

- Размножение — первичная (врожденная) потребность человека. Она может работать на Вас и против Вас.
- Периодическое изменение питания стимулирует различные механизмы, которые повышают шансы на выживание (14).
- Древние цивилизации укрепляли механизмы выживания естественным образом с помощью сезонных пищевых изменений, а также факторов окружающей среды, которые были связаны с запасами продовольствия (15).
- Заставляя обмен веществ постоянно приспосабливаться к новым пищевым схемам, Вы повышаете чувствительность гормонов, оптимизируете рост и концентрацию других гормонов, поддерживаете правильную работу мозга и улучшаете микрофлору кишечника.

Как применять цикл «насыщаемся — голодаем»

Как только Вы перейдете на сжигание жиров в качестве основного топлива, настанет время прислушаться к собственному организму и слегка ослабить диету. При грамотном подходе это не помешает Вам оставаться в состоянии сжигания жиров.

В таком случае я советую использовать цикл «насыщаемся — голодаем», который приблизительно соответствует схеме питания наших предков.

До сих пор не проводилось контролируемых исследований метода «насыщаемся — голодаем», однако многие бодибилдеры применяют его различные варианты для улучшения внешних показателей.

Доктор Дан Помпа вместе с группой прошедших специальное обучение врачей применяют для лечения больных питательный кетоз. Вначале это «пиковое» голодание — 4–5 дней в неделю, голодание на воде — 1–2 дня в неделю и насыщение организма — 1–2 дня в неделю. Если вы следуете данной схеме, необходимо очень внимательно прислушиваться к своему организму и отслеживать биометрические показатели, такие как процент телесного жира, масса тела, уровень кетонов и глюкозы для того, чтобы выбрать наиболее оптимальный подход.

Более целостный подход — это вносить в свой рацион сезонные изменения, делали наши предки под воздействием окружающей среды в условиях скудных запасов пищи. Таким образом Вы можете всю зиму соблюдать диету ММТ и поддерживать состояние сжигания жиров, весной заняться 4–7-дневным голоданием (только вода и бульон из костей), а летом наслаждаться овощами, ягодами, диетическим мясом и рыбой.

Некоторым удобно чередовать стогую и мягкую (основанную на потреблении полноценной пищи) диету ММТ каждые 3–4 месяца, так как это помогает внести разнообразие, стимулировать потерю веса и восстановить мотивацию.

Неважно, какую стратегию Вы выберете. Я обнаружил, что регулярное внесение разнообразия в диету помогает дольше придерживаться здорового образа жизни, поэтому любые перемены — это лучшее средство борьбы с разочарованием и скукой, которые возникают при употреблении одних и тех же продуктов.

Общие принципы, которые следует учитывать при внесении разнообразия в диету

Старайтесь не ограничивать себя жестким расписанием вроде «голодать каждую пятницу». Помните: разнообразие будет очень полезно. Вы можете использовать метод 5-1-1 (пять дней «пикового» голодания, один день голодания на воде и затем один день насыщения) или 4-2-1, приблизительную недельную пропорцию, предложенную доктором Помпа, а также чередовать обе эти схемы в течение месяца. Главной задачей дней насыщения является напоминание организму, что он не умирает с голоду, остановка распада мышц и ускорение сжигания жиров. А

«голодные» дни повышают эффективность жиросжигания.

В период насыщения Вы сокращаете долю потребления жиров и увеличиваете количество здоровых углеводов и белка. Насыщение совсем не значит объедаться фастфудом! Постарайтесь увеличить долю чистых углеводов до 100-150 граммов. Это может быть сладкая картошка, ямс, ягоды, свекла и другие корнеплоды. Не запрещено включать в свой рацион немного полезных зерновых, например, красного риса.

Вы также можете увеличить долю белка, но разумнее делать это в дни силовых тренировок, чтобы получить максимум от процесса ускорения анаболизма, который возникает в результате активации mTOR дополнительным вливанием белка. Лучше всего, если объем белка будет в два раза больше обычного, но допустимо и трехкратное увеличение.

Важно помнить, что ни при каких обстоятельствах не следует потреблять более 25 граммов белка в расчете на один прием пищи, так как организм просто не сможет эффективно использовать эти аминокислоты, в результате увеличится нагрузка на почки. Поэтому аккуратно распределите суточную норму белка между всеми приемами пищи.

В период насыщения также старайтесь отказываться от пищи хотя бы за несколько часов до сна, а если Вы все-таки решите поесть, отдайте предпочтение легкому блюду, которое поможет оптимизировать работу митохондрий.

Глава одиннадцатая Другие способы улучшить здоровье митохондрий

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

ДРУГИЕ СПОСОБЫ УЛУЧШИТЬ ЗДОРОВЬЕ МИТОХОНДРИЙ



Без сомнения, самый эффективный способ улучшить здоровье митохондрий — это изменить свое питание. На втором месте стоит голодание, поэтому если Вы хотите сделать его частью своей повседневной жизни, обязательно прочтите главу 10.

Существует целый ряд дополнительных методов для поддержания здоровья митохондрий. Именно им посвящена данная глава.

Факт о старении: митохондриальный биогенез (процесс образования новых митохондрий) с возрастом замедляется, в результате сокращается объем митохондрий. Таким образом, чем старше Вы становитесь, тем больше пользы принесет использование дополнительных методов.

Заземление

На страницах этой книги я уже неоднократно говорил о том, каким образом чрезмерная выработка АФК и вторичные свободные радикалы, которые являются результатом процесса получения основной доли энергии из глюкозы, нарушают работу митохондрий.

Наше внимание было сконцентрировано на необходимости «обезвредить» АФК, перестроив организм со сжигания глюкозы на сжигание жиров, так как **жиры — это чистое топливо, которое способствует выработке меньшего количества свободных радикалов.**

Но есть и еще один секрет: нашему организму требуется большое количество электронов, чтобы нейтрализовать лишние свободные радикалы. Заземление — отличный способ обеспечить себе такую защиту.

Ходите босиком по земле! Это поможет нейтрализовать свободные радикалы, разрушающие ваш организм.

По сути, заземление — это просто прямое соприкосновение с землей либо голыми ногами, либо в обуви с кожаной подошвой (которая обладает проводимостью).

Поверхность земли проводит электричество и заряжена отрицательно по целому ряду причин:

- Солнечный ветер проникает в магнитосферу
- Ветер в ионосфере
- Грозы
- Расплавленное железо, вращающее земное ядро, является мощным источником свободных электронов, которые рассеиваются по поверхности земли

Земная поверхность — огромный резервуар со свободными электронами, и прямой контакт с ней позволяет Вашему организму впитать эти полезные электроны. К сожалению, большинство людей, которые живут в развитом мире, не имеют такой возможности, потому что обувь с подошвой из синтетической резины изолирует ступни от внешнего воздействия. Помимо антиоксидантного действия, заземление имеет и другие преимущества (1,2), например следующие:

- Помогает сократить воздействие электромагнитных полей, создаваемых многими электронными устройствами (сотовыми телефонами, компьютерами и др.)
- Ускоряет заживление ран
- Облегчает боль
- Улучшает сон
- Сокращает воспаления
- Улучшает настроение
- Нормализует вариабельность сердечного ритма (BCP)

Исследование с применением инфракрасного излучения показывает, что воспалительные процессы в организме уменьшаются после 30 минут заземления. Через 40 минут ускоряются выработка энергии, потребление кислорода, пульс и частота дыхания.

Заземление успокаивает симпатическую нервную систему, что способствует стабилизации сердечного ритма, а также поддержанию гомеостаза, или баланса в автономной нервной системе. Это важно, так как, приводя в норму параметры вариабельности сердечного ритма, Вы улучшаете работу всего организма. Вариабельность сердечного ритма — мощный маркер здоровья, о котором, к сожалению, говорят очень мало.

Простые способы заземлиться

Многие из нас большую часть времени носят обувь с каучуковой или пластиковой

подошвой. Это два очень эффективных изолирующих материала, которые обычно используются для изоляции электрической проводки. Так же эффективно они «отключают» Ваш организм от естественного потока электронов с поверхности земли. Ношение обуви с кожаной подошвой позволит Вам оставаться заземленными, как при контакте голыми ногами. Однако необходимо учитывать поверхности, на которых Вы стоите.

Хорошие поверхности для заземления это:

- Песок (пляж)
- Трава (лучше сырая)
- Голая земля
- Бетон или камень (неуложенный и неокрашенный)
- Керамическая плитка

Не подойдут для заземления:

- Асфальт
- Дерево
- Резина и пластик
- Винил
- Гудрон или гудронированная дорога

Идеальным местом для прогулок босиком является пляж. Ходить можно по песку или по воде, так как морская вода имеет отличную проводимость. Второе место после пляжа занимает зеленая лужайка. В таком случае прогулки лучше совершать рано утром, когда трава еще покрыта росой.

Даже если у Вас нет возможности ходить по пляжу или мокрой траве, постарайтесь отыскать способы заземлиться.

И пусть солнечные лучи попадают Вам прямо на кожу, образуя биологическую цепочку между солнцем, Вами и землей, которая способствует активной выработке клеточной энергии. В следующем разделе я расскажу об особенностях и причинах данного процесса.

Движение — это жизнь, но чтобы заземлиться, необязательно двигаться. Например, Вы можете вынести на природу скамейку, сесть, поставив Ваши голые ступни на землю, и почитать утреннюю газету.

Вот почему я гуляю босиком по пляжу 1–3 часа почти каждый день. Это помогает мне не только восполнить нехватку физической активности, но и заземлиться, насытив организм электронами, которые недоступны в помещении.

Если Вы живете в городе, где нет доступа к чистой земле, или Вы просто не в состоянии часто выходить на улицу по ряду причин, купите заземляющий коврик, который подключается к заземлителю. Его можно приобрести на сайте Amazon или в местном хозяйственном магазине примерно за 500 рублей. Помните, что заземление в помещении во многом уступает заземлению на улице под прямыми лучами солнца. Почему? Об этом я расскажу в следующем разделе.

Лечение солнцем



Очень полезно находиться на солнце каждый день (смотря по сезону), чтобы как можно больше открытых участков кожи подвергалось воздействию солнечных лучей. Мои поклонники знают, что я выступаю за здоровое пребывание на солнце, так как это помогает увеличить уровень витамина D. Но в последнее время я стал замечать, что исцеляющая сила солнца не ограничивается выработкой данного витамина.

Это вызвано тем, что мы во многом похожи на растения, которые созданы накапливать энергию солнечного излучения, чтобы потом использовать ее для регуляции и стимулирования целого ряда важных физиологических процессов. Ученые только начинают разбираться в аспектах солнечного воздействия на человека. Эта тема, которая относится к фотобиологии, настолько заинтересовала меня, что я планирую посвятить ей мою следующую книгу.

Солнечный свет состоит из световых волн в сбалансированном виде и идеальной пропорции. Их воздействию регулярно подвергались наши предки, именно поэтому организм устроен таким образом, что получает питательные вещества из солнечного света.

Когда Вы проводите много времени в помещении, то лишаете себя живительных волн, как, например, УФ и инфракрасный свет, который не выделяет большая часть искусственных ламп. А оконные стекла даже в дневное время отфильтровывают полезное излучение.

Исторически наши древние предки проводили если не все время, то большую его часть на природе и были заземлены. Основной причиной целебных свойств солнечного света является то, что он служит мощным источником фотонов — элементарных частиц электромагнитного излучения (в узком смысле — света). Как установил Альберт Эйнштейн, фотоны — это одновременно и волны, и частицы, которые переносят энергию. Вот почему солнце может вырабатывать электричество при помощи батарей. Фотоны вступают во взаимодействие с атомами солнечной батареи и выбивают из них электроны, производя электричество.

Мы тоже являемся своего рода солнечными батареями. Когда Вы на природе (лучше всего, если Вы находитесь в прямом контакте с землей и заземлены), и солнечные лучи попадают на кожу, запускается мощная цепная реакция, в результате которой вырабатывается энергия, способная наладить работу митохондрий. Данная цепная реакция особенно действенна при наличии заземления. Это связано с тем, что прямой контакт с землей формирует цепь, улучшающую прохождение энергии по всему организму.

Это особенно касается людей с достаточной концентрацией жирной кислоты омега-3 ДГК в клеточных и митохондриальных мембранах. ДГК — единственная известная жирная кислота, которая способна поглощать фотоны солнца и превращать их в электрический поток, в ходе чего улучшается организация молекул воды и их проходимость в клетки. Это значительно повышает гидратацию и помогает молекулам воды становиться топливом для митохондрий.

Еще одной из функций ультрафиолетового излучения является стимуляция выработки в коже окиси азота, которая помогает расширить сосуды и вынести до 60% потока крови к поверхности кожи для взаимодействия с солнечным светом.

Именно ультрафиолет влияет на выработку витамина D, а волны другой длины выполняют целый ряд не менее важных функций.

О воздействии красного и инфракрасного излучения поговорим далее.

Инфракрасная сауна

Чтобы оптимизировать цепочку, о которой я только что говорил, необходимо несколько часов в день находиться под воздействием прямых солнечных лучей, одновременно имея прямой контакт с землей. Конечно, для многих это невыполнимая задача, но если Вы столкнулись с серьезными проблемами со здоровьем, Вас наверняка заинтересует еще один метод оздоровления.

Для того чтобы его применить, Вам может потребоваться смена места проживания на тропики или субтропики. Такой переезд плюс ММТ дают сочетание, помогающее излечить любую болезнь, с которой Вы боретесь.

Те же, кто здоров, но не в состоянии проводить значительную часть времени на улице на протяжении всего года, могут воспользоваться полноспектральной инфракрасной сауной с низким уровнем ЭМП.

Красный и инфракрасный свет проникает в ткани, доставляя энергию Вашим митохондриям, которая затем используется для ускорения выработки АТФ. Помимо улучшения работы митохондрий, инфракрасная сауна помогает выводить скопившиеся токсины.

Я уверен, что почти все ощутят на себе положительное воздействие регулярных сеансов (2–3 раза в неделю) инфракрасной терапии и почистят свой организм. Лично я устраиваю такие сеансы себе дома почти каждый день.

Если Вы собираетесь постоянно использовать инфракрасную сауну, убедитесь в том, что она имеет низкий уровень ЭМП; большинство моделей излучают высокую концентрацию посторонних ЭМП. Чтобы измерить электромагнитное поле внутри сауны, включите ее и воспользуйтесь недорогим электрометром. Уровень ЭМП должен быть ниже 1 миллигаусса; лучше всего, если он будет ниже 0,3. Это отличный способ получить лето зимой.

Многие компании в своих рекламных роликах называют сауны полноспектральными, но такое определение не соответствует действительности. В большинстве инфракрасных саун задействованы волны дальней ИК-области спектра, и хотя это полезно, особенно для детоксикации, спектр все равно остается неполным. Именно волны ближней ИК-области спектра, особенно 800–850 нм, взаимодействуют с цитохромом С-оксидазой — четвертым белком в электронной транспортной цепи митохондрий. Это особенно важно для тех, кто хочет оптимизировать выработку АТФ и клеточной энергии.

Покупая сауну, попросите производителя предоставить Вам сертификат третьих лиц, в котором указан уровень волн ближней ИК-области спектра. Он должен быть в пределах 800–850 нм, также как и уровень волн дальней ИК-области спектра. У большинства саун уровень волн дальней ИК-области спектра в 20 раз выше, чем уровень волн ближней ИК-области. Поэтому будьте осторожны и почитайте дополнительную информацию, прежде чем совершать такую важную покупку, как полноспектральная инфракрасная сауна с низким ЭМП.

Пребывание в сауне положительно влияет на обменные процессы в организме, так как в результате нагревания активируются гены, которые отвечают за оптимизацию в клетках белка теплового шока. Этот белок, получивший название БТШ, со временем повреждается и нуждается в обновлении. Накопление поврежденных БТШ может привести к образованию бляшек в мозге и/или сердечно-сосудистой системе, а инфракрасная сауна помогает это предотвратить.

БТШ также связаны с продолжительностью жизни, поэтому в организме их должно быть как можно больше. Они защищают белки от деградации, а значит, препятствуют развитию атрофии мышц.

Кроме того, нагревание способствует биогенезу митохондрий. В результате сауна-терапии запускается процесс высвобождения АФК, которые, в свою очередь, посылают сигнал, заставляя организм вырабатывать новые митохондрии. Внимание: люди с серьезными проблемами со здоровьем обязательно должны проконсультироваться с клиницистом, прежде чем применять сауна-терапию.

Искусственное освещение



Инженеры-светотехники проделали огромную работу, создав энергоэффективное освещение в формате светодиодов (СД). Светодиодные лампы испускают удивительный голубоватый свет, который напоминает солнечный. Но внешность обманчива, и я поступил глупо, когда перешел на СД в 2010 году.

Я не сразу понял, что в свете от светодиодных ламп очень много синего и мало красного. Взятый из соответствующего биологического контекста, синий цвет по своей природе не опасен. Но человек создан таким образом, что должен подвергаться воздействию синего света только в утренние часы, а не вечером или ночью. И этот синий свет должен исходить от солнца, а не от светодиодных лампочек.

Солнечный свет идеально сбалансирован. Он содержит равное количество красного и синего света, а также инфракрасные и ультрафиолетовые волны и волны ближней ИК-области спектра, что способствует его положительному воздействию на здоровье.

Хорошо известно, что воздействие синего света после заката может нарушить суточный ритм и сократить выработку мелатонина, повысив риск развития онкологических заболеваний (3). Именно поэтому после захода солнца рекомендуется носить специальные очки — блокаторы синего цвета.

Светодиодное освещение с высокой концентрацией синего света способно спровоцировать возникновение ряда серьезных проблем.

Немногие знают, что несолнечный синий свет также вреден в течение дня. Исследования показывают, что воздействие светодиодных и флуоресцентных ламп приводит к росту количества АФК в сетчатке глаза. Таким образом, синий свет, исходящий от искусственных источников, потенциально опасен. Это особенно касается тех людей, которые находятся в помещении и не имеют доступа к природному свету через окно. Синий свет от солнца имеет сбалансированное количество красных и инфракрасных волн, которые стимулируют процессы восстановления, позволяя сетчатке и всему организму прийти в норму после воздействия искусственного синего света.

Ученые выяснили, что светодиодные лампы способны вызвать макулярную дегенерацию (разрушение сетчатки), так как синий свет проникает в глаз глубже, чем УФ, достигая сетчатки, где находится овальная макула. Если вовремя диагностировать макулярную дегенерацию, болезнь можно приостановить, но вернуть утраченное зрение уже не удастся.

Макулярная дегенерация — самая распространенная причина потери зрения. Я считаю, что пока общество не узнает о вреде нетермального искусственного синего света от светодиодных и флуоресцентных лампочек, мы не сможем избежать эпидемии данного заболевания в ближайшем будущем. По оценке некоторых специалистов, к 2020 году 90% искусственного света в помещениях будет исходить от светодиодов (4). Никто не станет оспаривать, что в результате нам удастся сэкономить электроэнергию, но в то же время никто не проводит исследований возможных биологических последствий. Неизвестно, будет ли наше зрение ценной, которую придется заплатить за энергосбережение.

Чтобы лучше понять, какую опасность представляет синий свет для глаз, необходимо взглянуть на индекс цветопередачи (ИЦ). ИЦ показывает, как человеческий глаз воспринимает цвет тела при освещении его определенным источником света и как хорошо проявляются небольшие вариации в оттенках. Таким образом, при помощи шкалы от 0 до

100 мы оцениваем, насколько естественный цвет тела соответствует цвету тела при данном освещении.

Чем выше ИЦ, тем лучше передача цвета. ИЦ от 85 до 90 считается хорошим, а от 90 и более — очень хорошим. ИЦ полного солнечного освещения равен 100.

Обычные лампы накаливания куда полезнее светодиодных, когда речь идет о здоровье.

Большинство ламп накаливания имеют ИЦ 99, а светодиодные лампы — чуть более 70. Лампы накаливания считаются «непригодными», потому что менее 5% потребляемой энергии в них идет на излучение видимого света, а остальное превращается в тепло, т.е. инфракрасный свет.

Да, мы не можем использовать «потраченную» энергию, чтобы лучше видеть, но, по сути, лампа накаливания служит нам термальным источником света, который распределяет излучение подобно солнцу, а «потраченные впустую» невидимые волны имеют большую биологическую ценность.

Необходимо будет провести еще много исследований, чтобы подтвердить биологический эффект от светодиодных ламп, но это не значит, мы должны ждать десятки лет и страдать от негативного воздействия, пока однажды общество не начнет искать более сбалансированный источник света.

Стоит отметить, что светодиодные лампы относятся к разряду цифровых, и частое мерцание (включение и выключение) также может оказаться неблагоприятным для здоровья фактором, в то время как лампы накаливания служат аналоговым термальным источником света. Этот свет очень похож на тот, который тысячелетиями использовали наши предки. Вот почему мы так хорошо к нему адаптированы.

Я уверен, что существуют простые способы защитить себя от воздействия синего света светодиодных ламп.

Лучше всего использовать ночью как можно меньше света. Отдайте предпочтение прозрачным лампам накаливания без матового покрытия. Целесообразно носить очки-блокаторы синего света даже при работе ламп накаливания. Еще целесообразнее отказаться от любых светодиодных лампочек после захода солнца. Галогены — еще один приемлемый вид ламп накаливания.

Светодиодные лампочки менее опасны в дневное время, когда синий свет практически не нарушает выработку мелатонина и суточные ритмы. Однако будьте осторожны: при отсутствии внешнего освещения, способного сбалансировать синий свет от светодиодных лампочек, старайтесь носить очки-блокаторы синего цвета.

Хотя освещение — это главный источник воздействия светодиодных ламп, многие склонны недооценивать опасность, исходящую от телевизоров, настольных мониторов, ноутбуков, планшетов и телефонов. Перечисленные устройства не так вредны днем, но не стоит сидеть за компьютером по ночам.

На мой взгляд, сводить концентрацию синего света до минимума очень важно, но при этом Вам должно быть удобно читать текст с монитора. При ярком солнечном свете Вы не сможете увидеть изображения на экране. Однако от вредного воздействия синего света Вас в любом случае защитили бы красные и прочие волны солнечного излучения.

Холодовой термогенез

Холодовой термогенез — еще один стресс-фактор, который, как и нагревание, стимулирует полезную биологическую адаптацию. Холодовой стресс помогает организму сжигать жиры в качестве основного источника энергии. Это связано с тем, что регулярное воздействие холода увеличивает запасы бурого жира — особого вида жировой ткани, которая служит более эффективным топливом, чем преобладающий белый. От холода в Вашем мозге увеличивается уровень норэпинефрина и дофамина, которые способствуют концентрации и вниманию. Эти нейротрансмиттеры также повышают настроение и снимают боль за счет сокращения воспалений. Увеличить уровень норэпинефрина вдвое можно, просто погрузившись в четырехградусную воду на 20 секунд или на несколько минут — в тринадцатиградусную.

Широко известный как нейротрансмиттер норэпинефрин — на самом деле гормон. Одной из его важных функций является сужение кровеносных сосудов — процесс, в ходе которого организму удастся сохранить тепло. Норэпинефрин также является сигнальной молекулой, стимулирующей синтез большего количества митохондрий в жировой ткани (главный энергетический резерв), а побочный продукт выработки энергии — это тепло.

Недавно выяснилось, что 20-секундное погружение в ледяную воду активизирует мозговую деятельность, поднимает настроение и способствует выработке в организме бурого жира — очень питательного топлива!

Данный процесс помогает организму подготовиться к холоду. Чем чаще Вы подвергаетесь воздействию холода, тем больше митохондрий синтезируется в жировых клетках и тем лучше Вы можете переносить низкие температуры.

И еще, со временем можно акклиматизироваться к холоду. Это связано с тем, что низкие температуры, воздействию которых Вы подвергались ранее, способствовали активному синтезу митохондрий в жире. Таким образом, теперь Ваш организм в состоянии сжигать больше жиров в качестве основного топлива, сжигание приведет к выработке тепла, а значит, Вы сможете дольше находиться на холоде.

При тепловом воздействии вырабатывается белок теплового шока БТШ, а при холодовом воздействии в мозге начинает синтезироваться белок холодного шока, известный как РНК-связывающий мотив-3, или RBM3. Исследование на животных показало, что RBM3 помогает предотвратить развитие болезни Альцгеймера (5), и, как мы знаем с давних времен, сауна и холодная вода прекрасно сочетаются друг с другом. Холодовая терапия ускоряет выработку митохондрий, убирает лишний жир и регулирует лептиновую резистентность.

Сауна и холодная вода вполне безопасны, но при наличии каких-либо проблем со здоровьем обязательно проконсультируйтесь с лечащим врачом, так как тепло и холод — это стресс для сердца и сердечно-сосудистой системы. Кроме того, старайтесь прислушиваться к собственному организму. Личная переносимость высоких и низких температур сильно отличается от одного человека к другому, поэтому если Вы перестараетесь с холодной водой, то навредите себе.

Но как же быть тем, у кого нет сауны? Приступить к холодовому термогенезу Вам поможет раковина, наполненная ледяной водой. Измерьте температуру воды: она должна быть 10–12 градусов. Перед началом процедуры очистите лицо от косметики и съешьте высокожировое блюдо. Когда будете готовы, опустите лицо в воду и подержите как можно дольше. Постепенно увеличивайте продолжительность, пока не станете вытаскивать лицо из воды, просто чтобы сделать глоток воздуха.

Затем перейдите к холодному душу, а если выдержите его — к прыжкам в ванну со льдом.

Добавки

Для правильного функционирования Вашим митохондриям требуется множество веществ. При соблюдении ММТ- диеты Вы будете получать большую часть из них с продуктами питания.

Некоторые вещества можно употреблять в добавках, чтобы поддерживать их концентрацию в норме. К таким элементам относятся следующие.

Берберин

Берберин — это желтое алкалоидное соединение, синтезируемое в различных растениях, включая европейский барбарис, желтокорень, коптис, магонию падуболистную, бархат и турмерик. Он оказывает антимикробный, противовоспалительный и иммуностимулирующий эффект, помогает бороться с широким спектром бактерий, простейших и грибов. Берберин используют для заживления порезов и ран, а также его часто применяют при пищеварительных расстройствах, как, например, диарея путешественников и пищевые отравления.

Чтобы понять силу берберина и почему на сегодняшний день его считают одной из самых эффективных добавок, необходимо разобраться в природе АМФК. Активные компоненты в берберине позволяют Вам наладить диету и больше двигаться, а происходит это за счет симуляции АМФК. Эффект, который обычно достигается при помощи лекарственных препаратов.

АМФК — это важный сенсор питательных веществ, который связан с уровнем mTOR. При высокой концентрации инсулина, лептина или ИФР-1 увеличивается уровень mTOR и соответственно понижается уровень АМФК. Если это явление имеет хроническую природу, страдает Ваше здоровье. И, наоборот, при высокой концентрации инсулина, лептина или ИФР-1 происходит торможение mTOR и активация АМФК, что способствует улучшению общего состояния организма.

АМФК играет важную роль в регуляции обмена веществ, нормализуя уровень липидов, глюкозы и устраняя энергетический дисбаланс. Кроме того, протеинкиназа во многом способствует восстановлению и поддержанию правильной работы клеток. При активации АМФК организм начинает эффективнее сжигать жиры.

Берберин — это еще и стимулятор бурого жира. Бурый жир — это вид жира, который сжигает энергию, а не хранит ее. Он наполнен митохондриями, что объясняет его цвет, и они отвечают за превращение жира в энергию.

Берберин также:

- является мощным антиоксидантом, поглощающим свободные радикалы;
- стимулирует вывод глюкозы из крови;
- тормозит синтез глюкозы в печени;
- улучшает чувствительность к инсулину;
- проявляет сильную активность против раковых клеток различного типа.

Берберин имеет короткий срок действия, поэтому необходимо принимать его три раза в день. В ходе многочисленных исследований была апробирована доза от 900 до 1 500 мг в сутки, которую Вы можете разделить на 300–500 мг три раза в сутки перед едой.

Убихинол

Убихинол — это сокращенная форма коэнзима Q10 (CoQ10). Данное вещество участвует в реакциях, протекающие в пяти цитохромах электронной транспортной цепи внутри митохондрий. Оно способствует превращению энергетической основы и кислорода в энергию.

Убихинол — один из немногих жирорастворимых антиоксидантов, а это значит, что он

действует в жировых тканях организма, например в клеточных мембранах, убирая АФК — потенциально опасный побочный продукт обменных процессов. Таким образом, прием добавок убихинола может защитить Ваши митохондриальные мембраны от окислительных повреждений. Дозировка полностью зависит от индивидуальных особенностей, однако существует общее правило: чем Вы больше, тем больше должна быть доза. Если у Вас серьезные проблемы со здоровьем, уместно принимать по 600 мг в сутки. Но если Вы принимаете убихинол впервые, начните с 200–300 мг в сутки.

В течение трех недель уровень плазмы установится на оптимальной отметке. Затем Вы можете сократить прием убихинола до 100 мг в сутки, эта доза способствует поддержанию достигнутого эффекта. Такой объем вещества подходит для здоровых людей. Если Вы ведете активный образ жизни, много занимаетесь спортом или испытываете постоянный стресс в связи с работой или иными обстоятельствами, при желании увеличьте дозу до 200–300 мг в сутки.

Если Вы принимаете статины — что делает каждый четвертый европеец старше сорока, доза убихинола для Вас должна составлять минимум 100–200 мг в сутки. Это связано с тем, что статины служат ингибиторами ГМГ-КоА редуктазы — ферментов, которые не только обеспечивают эндогенную выработку холестерина, но и снижают синтез CoQ10, прекурсора убихинола. Вкупе эти процессы могут повлечь за собой серьезные последствия.

Лучше всего проконсультироваться с лечащим врачом, который рассчитает оптимальную дозу убихинола. Он может назначить Вам анализ крови для определения уровня CoQ10 или тест на органические кислоты, чтобы узнать: достаточна ли дозировка для поддержания Вашего здоровья.

Предостережение касательно статинов и ММТ: Если Вы принимаете статины и следуете диете ММТ, помните, что ГМГ-КоА редуктаза, энзим, выработку которого тормозят статины, участвует в синтезе кетонов. Поэтому когда Вы пьете статины, то активно мешаете печени производить кетоны. Даже при одновременном приеме убихинола не стоит упускать из виду тот факт, что способность Вашего организма превращать жиры в кетоны значительно снижена. Если Вы все же твердо решили следовать плану ММТ, проконсультируйтесь с лечащим врачом относительно прекращения приема статинов.

И еще одна оговорка: в связи с тем, что оба вещества являются митохондриальными антиоксидантами, убихинол и CoQ10 могут противодействовать химиотерапевтическим препаратам, поэтому если Вы собираетесь лечить онкологию с помощью питательного кетоза, обратите на это внимание. Повышенная активность CoQ10 внутри электронной транспортной цепи может привести к ускорению выработки энергии в митохондриях раковых клеток, увеличивая вероятность их внутренней утилизации (апоптоза). Противораковое вмешательство заключается в том, чтобы исключить прием орального антиоксиданта витамина С, почти всех форм витамина Е и селена, и самое главное — N-ацетилцистеина, так как этот антиоксидант способен укрепить митохондрии клеток раковой опухоли и повысить их выживаемость. Однако, как я уже говорил в главе 1, высокая доза витамина С или орального липосомального витамина С применяется многими онкологами для уничтожения клеток рака. Поэтому проконсультируйтесь с Вашим лечащим врачом, чтобы решить данный вопрос в соответствии с обстоятельствами.

Стратегии управления митохондриями у онкологических больных и пациентов с другими хроническими заболеваниями кардинально отличаются. Лечение, которое эффективно в отношении митохондрий нераковых клеток, может оказаться опасным для онкобольных и привести к усилению клеток раковой опухоли и повышению их резистентности к специальным противораковым препаратам.

Это серьезная проблема всех представителей народной медицины. Часто они назначают усиливающие опухоль антиоксиданты пациентам с онкологическими заболеваниями просто потому, что не знают разницы между молекулярной биологией митохондрий раковых и нераковых клеток.

Магний

Магний — это минерал, необходимый каждому органу нашего тела, в особенности

сердцу, мышцам и почкам. Большинство людей даже не подозревают, что испытывают нехватку этого жизненно необходимого вещества. По некоторым данным, дефицит магния есть примерно у 80% американцев. Вот почему дефицит магния еще называют «невидимым дефицитом».

Сто лет назад люди получали около 500 мг магния с пищей, которую выращивали на земле, богатой питательными веществами. Сегодня это количество составляет 150–300 мг в сутки. Рекомендованная суточная норма — 310–420 мг в зависимости от возраста и пола, хотя некоторые ученые считают, что для поддержания оптимального здоровья необходимо от 600 до 900 мг в сутки.

Магний — важная составляющая успеха ММТ. Он участвует в процессе выработки энергии за счет активации АТФ. Таким образом, магний необходим для оптимизации работы Ваших митохондрий.

Если Вы заметите первые признаки дефицита магния (судороги в ногах, головная боль, потеря аппетита, тошнота и рвота, быстрая утомляемость или слабость), начните принимать его в виде минеральной добавки. Лично я предпочитаю магний треонат, так как он лучше всего проникает в клеточные мембраны, в том числе и в мембраны митохондрий, что способствует увеличению уровня энергии. Он также пересекает гематоэнцефалический барьер, способствуя улучшению циркуляции и памяти.

Карнитин

L-карнитин, который синтезируется из аминокислот, содержится в красном мясе, яйцах и других разрешенных при ММТ продуктах. Карнитин переносит длинноцепочные жиры сквозь митохондриальные мембраны для их дальнейшего окисления с целью выработки энергии. Когда организм сжигает жиры в качестве основного топлива, как при ММТ, Вам требуется больше карнитина, чем при сжигании глюкозы, ввиду чего может возникнуть его временный дефицит. Постепенный уровень карнитина стабилизируется на оптимальной отметке, и ММТ будет этому способствовать. Ваши митохондрии смогут и дальше использовать кетоны и среднецепочечные жиры, но в случае падения уровня карнитина процесс окисления длинноцепочных жиров сильно затруднится.

Как я уже говорил в главе 8, лучший способ определить уровень карнитина — это сдать анализ крови. Если при наличии таких симптомов, как упадок сил и быстрая утомляемость, результаты анализа покажут, что у Вас низкий уровень карнитина, или если Ваш организм не в состоянии вырабатывать достаточное количество кетонов для полного перехода на сжигание жиров, начните принимать карнитин в добавках. Принимать его необходимо непродолжительный период по 500–1500 мг в сутки. Ваш организм способен сам вырабатывать карнитин, поэтому, возможно, потребуется время для достижения внутреннего баланса.

Помните, что у ученых нет однозначного мнения относительно того, могут ли добавки карнитина провоцировать рост раковых тканей, поэтому если Вы страдаете онкологией, даже при низком уровне карнитина в крови лучше отказаться от приема данных добавок.

Структурированная вода

Чистая вода — один из самых важных факторов оптимизации здоровья. Учитывая ее повсеместное распространение, вода не подвергалась серьезным научным исследованиям. Доктор Джеральд Поллак, биофизик из Университета Вашингтона, является одним из ведущих специалистов, изучающих ее биологическую ценность. Он написал книгу «Четвертая фаза воды», которую я настоятельно рекомендую прочитать всем, кто стремится узнать больше об удивительной функции воды и ее роли в нашем организме.

Поллак подробно рассказывает, каким образом обычную воду можно превратить в структурированную (четвертая фаза воды), которую он называет ПЗ (пограничная зона) водой. Пограничная зона — это научный термин, обозначающий то, что происходит с водой физически, когда она становится структурированной. В отличие от обычной воды из-под крана, H₂O, такая вода имеет совершенно иную химическую структуру и водородные

соединения. По сути, структурированная вода — это H₃O.

Один из лучших способов помочь организму создавать больше внутриклеточной структурированной воды — это регулярно подвергать свою кожу воздействию солнечных лучей. Солнечные лучи содержат примерно 40% инфракрасных волн, которые служат катализаторами превращения клеточной воды в структурированную. Достичь подобного эффекта также можно с помощью инфракрасных саун с низким ЭМП, что помимо прочего способствует выведению из организма накопившихся токсинов.

Если по каким-то причинам Вы не можете часто находиться на солнце или пользоваться полноспектральной инфракрасной сауной с низким ЭМП, тогда пейте воду, структурированную с помощью давления или движения (в частности вихрей) под воздействием низких температур, электромагнитных полей, однополярных статических магнитных полей или инфракрасных и УФ-волн. Исходя из вышесказанного, лучше всего получать структурированную воду, охлаждая обыкновенную воду до 39 градусов по Фаренгейту (примерно 4 градуса по Цельсию), а также употребляя в пищу как можно больше сырых овощей. Как выяснилось недавно, они богаты структурированной водой, но склонны терять ее при нагревании, когда вода закипает.

Заключение

Подводя итоги, хочу сказать, что настало время перестать демонизировать здоровые жиры и строить свою диету на рафинированных обработанных углеводах, которые привели к тому, что большинство из нас потеряли способность получать большую часть энергии из жиров.

Научить организм снова сжигать жиры в качестве основного топлива — это одна из фундаментальных стратегий, которая поможет Вам сбросить лишние килограммы, уменьшить воспалительные процессы, ослабить многие неприятные симптомы и предотвратить развитие хронических заболеваний.

Я настоятельно советую полюбить свой организм и позволить ему начать сжигать топливо, которое вернет Вам крепкое здоровье. Проявите настойчивость — и вознаграждение не заставит себя долго ждать. Вы будете удивлены, ощутив уменьшение приступов голода и значительный прилив сил.

Однако помните, что терапия, основанная на улучшении функционирования митохондрий — это совершенно новый подход. Пройдет еще много лет, прежде чем он получит широкое распространение. Если Вы хотите больше знать о том, как заботиться о митохондриях, и продолжать укреплять свое здоровье, не дожидаясь научных обоснований, советую Вам сделать следующее:

- Найдите поддержку в лице сертифицированных специалистов, которые смогут проконсультировать и направить Вас по ходу терапии, способствуя достижению оптимальных результатов. Кроме того, они помогут Вам понять, как лучше всего насытить организм топливом, необходимым для жизни.

- Оставайтесь в курсе последних исследований в области ММТ, а также следите за новостями на моем сайте www.mercola.com^[11]. Я регулярно публикую обзор научных работ на данную тему, и если появятся новые открытия или будут внесены изменения в план питания, описанный мной в книге, я обязательно сообщу об этом. Все статьи доступны для просмотра, поэтому Вы всегда можете воспользоваться строкой поиска верху каждой страницы на сайте, чтобы найти любую дополнительную информацию.

Поздравляю, Вы осилили эту книгу. Да, она изобилует научными подробностями и длинными названиями, а предложенные в ней изменения питания на первый взгляд могут показаться неосуществимыми, но я надеюсь, что она станет ценным путеводителем, который приведет Вас к здоровому будущему. И я от всей души желаю Вам успехов.

Ваше здоровье — в Ваших руках.

Дополнительные источники

Книги

«Искусство и наука низкоуглеводной жизни» Стивен Финни и Джефф Волек (*The Art and Science of Low Carbohydrate Living*)

«Искусство и наука низкоуглеводного питания» Стивен Финни и Джефф Волек (*The Art and Science of Low Carbohydrate Performance*)

«Большой жирный сюрприз: почему сливочное масло, мясо и сыр — здоровые продукты» Нина Тейхольц (*The Big Fat Surprise: Why Butter, Meat and Cheese Belong in a Healthy Diet*)

«Рак как болезнь обмена веществ: о происхождении, управлении и профилактике онкологических заболеваний» (*Cancer as a Metabolic Disease: On the Origin, Management, and Prevention of Cancer*) доктор Томас Сейфрид, профессор биологии в Бостонском Колледже. Узнать больше о кетогенных исследованиях, проводимых в лаборатории доктора Сейфрида, можно на сайте: <http://www.bc.edu/schools/cas/biology/facadmin/seyfried.html>

«Путеводитель по голоданию: Исцелите себя при помощи периодического, долгосрочного и каскадного (через день) голодания» Джимми Мур и доктор Джейсон Фанг (*The Complete Guide to Fasting: Heal Your Body By Intermittent, Alternate-Day, and Extended Fasting*)

«Поддельная данные: Как отличить врачебные советы от врачебной чепухи» доктор Малькольм Кендрик (*Doctoring Data: How to Sort Out Medical Advice from Medical Nonsense*)

«Сбрасывая железо: как избавиться от тайного убийцы и вернуть здоровье» П. Д. Манган (*Dumping Iron: How to Ditch This Secret Killer and Reclaim Your Health*)

«Хорошие калории, плохие калории: жиры, углеводы и противоречивые взгляды на диету и здоровье» Гэри Таубс (*Good Calories, Bad Calories: Fats, Carbs, and the Controversial Science of Diet and Health*)

«Еда и мозг: что углеводы делают со здоровьем, мышлением и памятью» Дэвид Перлмуттер и Кристин Лоберг (*Grain Brain: The Surprising Truth About Wheat, Carbs, and Sugar — Your Brains Silent Killers*)

«Кетогенная ясность: Гид по полезным свойствам низкоуглеводной, высокожировой диеты» Джимми Мур и доктор Эрик Уэстман (*Keto Clarity: Your Definitive Guide to the Benefits of a Low-Carb, High-Fat Diet*)

«Кето и рак: Кетогенная диета как целенаправленная стратегия. Гид, основанный на метаболической теории рака, для пациентов и практикующих специалистов» Мириам Каламиан (*Keto for Cancer: The Ketogenic Diet as a Targeted Nutritional Strategy, A Guide for Patients and Practitioners based on the Metabolic Theory of Cancer*)

«Энергия, секс, самоубийство: митохондрии и смысл жизни» Ник Лейн (*Power, Sex, Suicide: Mitochondria and the Meaning of Life*)

«Код ожирения: раскрывая секреты похудения» Джейсон Фанг и Тимоти Ноакес (*The Obesity Code: Unlocking the Secrets of Weight Loss*)

«Эпидемия ожирения: в чем причины возникновения и как ее остановить?» Зои Харкомбе (*The Obesity Epidemic: What Caused It? How Can We Stop It?*) «Хождение по правде: Как Метаболическая теория рака переворачивает самые распространенные парадигмы в медицине» Трэвис Кристофферсон (*Tripping over the Truth: How the Metabolic Theory of Cancer Is Overturning One of Medicine's Most Entrenched Paradigms*)

Кулинарные книги

«200 рецептов низкоуглеводных высокожировых блюд: Начните низкоуглеводную диету для похудения с простых рецептов» (*200 Low-Carb, High-Fat Recipes: Easy Recipes to Jumpstart Your Low-Carb Weight Loss*). Дана Карпендер использует очень простой подход, позволяющий включить в свой рацион больше жиров. Обратите внимание, что автор не

заботится о качестве продуктов, так что в книге Вы не найдете таких описаний, как «от животных выращенных на пастбище» или «от животных концентрированного кормления (CAFO)», «сырой» или «готовый». Но эта книга — удобный практический ресурс, особенно для тех, кто раньше не занимался приготовлением пищи.

«Кетогенная кулинарная книга: Богатые питательными веществами низкоуглеводные высокожировые Палео блюда, которые помогут исцелить Ваш организм» (*The Ketogenic Cookbook: Nutritious Low-Carb, High-Fat Paleo Meals to Heal Your Body*) Джимми Мур и Мария Эммерих. Эта красиво иллюстрированная книга понравится высокожировым гурманам. Представленные в ней рецепты скорее предназначены для особых случаев, чем на каждый день. Много интересных идей для тех, кто боится монотонности.

«Кетогенная кухня: Мало углеводов. Много жиров. Крепкое здоровье» (*The Ketogenic Kitchen: Low carb. High fat. Extraordinary Health*) Патриция Дейли и Домини Кемп смогли победить рак и написали книгу, в которой рассказывают историю своего пути и дают советы по борьбе с онкологией. Здесь Вы также найдете различные виды планов питания, а предложенные рецепты обязательно заинтересуют новичков в мире низкоуглеводной высокожировой кухни.

Онлайн-ресурсы

The Charlie Foundation for Ketogenic Therapies (Фонд Чарли) был основан с целью предоставления информации, защиты и поддержки семьям с детьми, страдающими стойкой формой эпилепсии. С годами Фонд расширил свою миссию и стал распространять данные о пользе диеты в борьбе с онкологией, аутизмом, болезнью Паркинсона и Альцгеймера и черепно-мозговыми травмами. По сути, это информационный центр, в котором собраны данные о научных исследованиях, рецептах и продуктах, имеющих отношение к терапевтическому эффекту кетогенной диеты. <http://www.charlifoundation.org>.

Cronometer — бесплатный онлайн-помощник, необходимый для модификации диеты ММТ под свои нужды. Отслеживайте прием пищи, вносите биометрические показатели, записывайте физическую нагрузку, чтобы потом проверить Ваше соответствие нормам распределения макронутриентов и потребления питательных веществ, а также иные интересующие Вас показатели. Cronometer доступен в виде приложения, что позволяет записывать информацию на ходу. Я очень рад, что в результате моего сотрудничества с основателем программы на свет появилась версия «Mercola», которая должна поддержать Ваши усилия. Приложение доступно на сайте: <http://www.cronometer.com/mercola>.

Dietary Therapies — сайт Мириам Каламиан, EdM., M.S., C.N.S., консультанта по питанию и педагога, специализирующегося на применении кетогенной диеты для борьбы с онкологическими заболеваниями. На сайте Вы найдете книгу Мириам, которая послужит путеводителем в мир кетогенной диеты. <http://www.dietarytherapies.com>.

Ketogenic Diet Resource — сайт Эллен Дэвис, M.S. На этом сайте Вы найдете общую и более конкретную информацию о кетогенной диете, а также различные высокожировые, низкоуглеводные и умеренно-белковые программы питания и рецепты (имейте в виду, что Вам может потребоваться немного изменить дозировку ингредиентов из-за высокого содержания белка. Все будет зависеть от Вашей мышечной массы тела). <http://www.ketogenic-dietresource.com>.

KetoNutrition: Practical Information on Ketogenic Diets and Metabolic Therapies — блог кето-исследователя Доминика Д'Агостино, доцента кафедры молекулярной фармакологии и физиологии в медицинском колледже Морсани Южно-Флоридско-го университета: <http://ketonutrition.blogspot.com/> и <http://ketonutrition.org>.

"Insulin and Its Metabolic Effects" — речь доктора Рона Роуздейла. Расшифровка аудиозаписи доступна на сайте: <http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2001/07/14/insulin-part-one.aspx>.

KetoDiet Blog — блог Мартина Слажерова, автора книг «The KetoDiet Cookbook» («Кулинарная книга для кетогенной диеты») и «Sweet and Savory Fat Bombs» («Сладкие и

вкусные фэт-бомбы») — отличный источник рецептов высокожировых низкоуглеводных блюд: <http://www.ketodietapp.com/blog>.

Mercola.com — мой личный сайт, на котором я ежедневно публикую статьи, посвященные последним научным открытиям, новости и рекомендации: www.mercola.com.

“Reconsidering the Role of Mitochondria in Aging” — исследовательская работа, опубликованная в 2015 году в *Journals of Gerontology: Medical Sciences*. Лучшая статья, которую мне довелось просматривать при написании этой книги. Она доступна для бесплатного скачивания на сайте PubMed.gov (Информационный центр научных исследований при Национальном институте здоровья; номер статьи PMID: 25995290). Я не читал раздел о молекулярных путях, так как он написан для специалистов, но если Вы хорошо разбираетесь в биохимии и митохондриях, я настоятельно рекомендую Вам скачать данную статью. Работая над книгой, я перечитывал ее четыре раза и каждый раз находил для себя что-то новое.

Ruled.me — на этом сайте представлены рецепты и кетогенные высокожировые программы питания. Есть активный форум. <http://www.ruled.me>.

Приборы и принадлежности

Abbott Precision Xtra or Freestyle Optium Neo Blood Glucose and Ketone

Monitoring Systems — глюкометр и тест-полоски (продаются отдельно) для измерения уровня бета-гидроксимасляной кислоты и глюкозы в крови. За пределами США могут иметь другое название.

Bayer Contour Glucose Monitoring System — самый экономичный способ измерить уровень глюкозы в крови.

Bayer Ketostix — тест-полоски для обнаружения кетоновых тел — ацетоуксусной кислоты — в моче. Лучше использовать в течение первых нескольких месяцев диеты.

EatSmart Precision GetFit Digital Body Fat Scale — весы для ванной комнаты, которые определяют процент телесного жира методом импеданса.

Ketonix Breath Ketone Analyzer — измеряет уровень ацетона (кетоновых тел) в выдыхаемом воздухе. Незаменим для атлетов. <https://www.ketonix.com>.

Pure Power Mitomix Bars — батончики, состав которых пересматривали 17 раз, пока не достигли совершенства. Богаты полезными веществами, имеют приятный вкус и подходящую для ММТ пропорцию макронутриентов. Это быстрый и удобный перекус, покрытый шоколадом, а внутри арахисовое масло, псиллиум, кокосовый орех, семена тыквы, орехи макадамия, какао-порошок, семена чиа, семена конопли, кокосовое масло, эритритол и стевия. <http://shop.mercola.com>.

Skulpt Aim or Skulpt Chisel — электрическая импедансная миография (ЭИМ); используется для определения процента телесного жира.

Приложение А

От прыщей до сердечно-сосудистых заболеваний: как работает ММТ

Оздоровление митохондрий происходит на клеточном уровне, однако положительные изменения затрагивают все системы организма. В результате улучшается общее здоровье, и, что особо важно, начинают уходить хронические и иные заболевания, способные ухудшить качество жизни.

В 1920-х годах исследования показали, что высокожировая кетогенная диета помогает бороться с эпилепсией. Однако понадобилось еще очень много времени, чтобы ученые наконец смогли оценить эффективность этой диеты в лечении целого ряда других заболеваний. Я представляю Вашему вниманию обзор последних научных исследований и длинный список болезней, с которыми поможет бороться жиросжигательная программа питания.

Акне

Примерно 85% людей когда-либо сталкивались с этой проблемой. Акне — самое распространенное кожное заболевание в США (1). Обычно оно появляется в переходном возрасте, однако высыпания на коже могут наблюдаться не только у подростков, но и у людей всех возрастных групп, даже в 50 лет и старше.

Акне физически неопасно, но часто становится причиной серьезного психологического давления. Некоторые люди, страдающие данным воспалительным заболеванием, начинают сильно стыдиться себя, от чего рушатся их личная жизнь и карьера. В результате это приводит к отчуждению, депрессии и социальной изоляции.

Многие ошибочно считают, что акне — лишь эстетическая проблема, но на самом деле это признак дисбаланса в организме. Часто корень болезни кроется в кишечнике. Большинство врачей упускают из вида данную особенность, прописывая препараты от прыщей и другое традиционное лечение.

Ежегодно американцы тратят почти 2,2 миллиарда долларов на лечение акне, включая препараты, отпускающиеся по рецепту и без (2). Но это лечение не принесет облегчения, пока Вы будете игнорировать главную причину большинства высыпаний на коже: неправильную диету.

Употребление в пищу высокой доли сахара и рафинированных углеводов — одна из главных причин возникновения акне. По сути, кожные высыпания встречаются реже в неевропеизированных странах, где люди употребляют меньше рафинированных углеводов и сахара (3).

Связь между углеводами и акне обусловлена тем, что зерновые, овощи с высокой долей чистых углеводов, фрукты и сахар/фруктоза способствуют увеличению концентрации инсулина и инсулиноподобного фактора роста (ИФР-1) в организме. Лишний белок также провоцирует увеличение уровня ИФР-1. Это приводит к переизбытку мужских гормонов, например тестостерона, в результате Ваши поры начинают выделять себум — салную субстанцию, которая служит привлекательной средой для акне-бактерий. Кроме того, ИФР-1 способствует разрастанию клеток кожи под названием кератиноциты. Это процесс является еще одной причиной возникновения прыщей.

Стоит отметить, что неправильное питание (рафинированные углеводы) вызывает воспалительные процессы в организме, способствуя появлению или ухудшению акне.

Диета может решить Ваши проблемы с кожей, и этому существует много подтверждений. Большинство медицинских исследований связано не с высокожировыми диетами, а диетами с низким гликемическим индексом. Гликемический индекс показывает влияние продуктов питания на уровень сахара в крови. Продукты, в которых углеводов

больше, чем волокон (помогают стабилизировать уровень сахара в крови), имеют повышенный гликемический индекс. Несмотря на то что эти исследования не доказывают эффективность высокожировой диеты в лечении акне, ММТ относится к разряду диет с низким гликемическим индексом, что позволяет провести четкие параллели.

Исследование, опубликованное в 2007 году в *American Journal of Clinical Nutrition*, показало, что у молодых мужчин (от 15 до 25 лет), страдающих акне, после 12 недель проведенных на диете с низким гликемическим индексом (по сути, диета заключалась в ограничении потребления доли определенного типа углеводов, который вызывает увеличение уровня глюкозы и инсулина в крови), наблюдалось улучшение состояния кожи и чувствительности к инсулину (4). Контрольное рандомизированное исследование, проведенное корейскими учеными в 2012 году, также показало, что у пациентов с акне после 10 недель диеты с низким гликемическим индексом значительно сократились воспаления и высыпания на коже (5). А в 2014 году исследователи Государственного Университета при медицинском центре Даунстэйт в Нью-Йорке опубликовали ревью, посвященное связи между рафинированными углеводами и акне. В своем ревью они советовали дерматологам призывать пациентов, страдающих угревой сыпью, избегать продуктов с высоким гликемическим индексом (т.е. с высокой долей углеводов) (6). При высокожировой диете это происходит естественно и без изнуряющего чувства голода.

Болезнь Альцгеймера

В 2015 году болезнь Альцгеймера была диагностирована у 5,3 миллионов американцев (7).

Эта цифра продолжает расти и, по оценке специалистов, увеличится в три раза к 2050 году.

Более полумиллиона американцев ежегодно умирают от этого заболевания, что ставит его на третье место среди главных причин смерти в США после болезней сердца и онкологии (9).

Согласно научному исследованию, причиной такого широкого распространения болезни Альцгеймера является современное питание. Пища, подвергавшаяся промышленной обработке, почти лишена здоровых жиров и просто напичкана рафинированными сахарами: сочетание, пагубное для митохондрий. Как я уже говорил в разделе «Ясный ум» в главе 2, болезнь Альцгеймера долгое время считалась диабетом третьего типа, и только в 2005 году ученые обнаружили, что у диабетиков в два раза повышен риск развития данного заболевания.

Позднее исследователям удалось установить связь между инсулинорезистентностью и болезнью Альцгеймера. В мозге расположены инсулиновые рецепторы, влияющие на процесс обучения и память, а также регулирующие потребление пищи и вес тела.

Когда сигнализация инсулина нарушена, происходит снижение когнитивных способностей и развитие болезни Альцгеймера. Это обусловлено двумя причинами. Во-первых, повышается количество сигнальных молекул, которые при стимуляции способствуют увеличению отложений белка, образующего бляшки и клубки в мозге, — главная особенность заболевания (10). Во-вторых, в печени при наличии инсулинорезистентности вырабатываются токсичные жиры — керамиды, которые пересекают гомоэнцефалический барьер, вызывая не только дальнейшее развитие инсулинорезистентности, но и окислительный стресс, воспаления и смерть клеток в мозге (11).

В 2012 году клиникой Мэйо были опубликованы результаты исследования влияния ограничительной диеты на болезнь Альцгеймера. Это исследование показало, что употребление большого количества углеводов на 89% увеличивает риск развития деменции, а высокожировая диета снижает этот риск на 44% (12).

ММТ обеспечивает здоровое функционирование мозга за счет улучшения чувствительности инсулиновых рецепторов, что, в свою очередь, ведет к восстановлению обменных процессов всего организма. Кроме того, она переводит Вас в состояние сжигания жиров, а значит существенно увеличивает количество кетонов для получения энергии.

Уменьшаются хронические воспаления и нормализуется уровень сахара в крови — оба эти фактора связаны с болезнью Альцгеймера.

Был проведен целый ряд исследований воздействия на организм функциональной еды под названием *Ахона*, которая содержит среднецепочечные триглицериды (МСТ) — насыщенные жиры, похожие на те, что присутствуют в составе кокосовых орехов. Рандомизированное, дважды анонимное, контролируемое исследование 2009 года («золотой стандарт») показало, что по сравнению с плацебо *Ахона* привела к значительному улучшению когнитивной функции у пациентов с болезнью Альцгеймера (13). Важно заметить, что экзогенные кетоны могут быть полезны, в особенности при данном заболевании, ведь это первый шаг Вашего организма к синтезу собственных кетонов.

Еще одна причина, по которой высокожировая диета способна сократить факторы риска развития болезни Альцгеймера, — это здоровые митохондрии. Изображения мозга людей, страдающих данным заболеванием, и посмертные анализы показали наличие митохондриальных дефектов (14). Так как ММТ защищает митохондрии от окислительных повреждений, она защитит Вас и от болезни Альцгеймера.

Голодание, о котором я говорил в главе 10, подкрепляет действие ММТ в борьбе с болезнью Альцгеймера, так как оно способствует расщеплению амилоидных бляшек, или фрагментов белка — одной из главных патологий мозга, которая наблюдается при болезни Альцгеймера. Когда Вы потребляете малое количество белка и чистых углеводов, Вы улучшаете способность мозга утилизировать или перерабатывать эти опасные фрагменты белка.

Пока ученые продолжают исследовать связь между высокожировой диетой и болезнью Альцгеймера (так как не существует известных способов излечения), лучше всего заняться превентивными мерами. И ММТ имеет все признаки надежной защиты, которая на 100% находится под Вашим личным контролем — ключевой фактор, который заставит болезнь стремительно отступить.

Артрит

Более 21 миллиона американцев испытывают боль в суставах, когда поднимаются по лестнице, одеваются или просто двигаются. Причина тому — артрит. А ведь еще несколько лет назад число заболевших составляло 19 миллионов. При остеоартрите происходит медленное разрушение хряща внутри сустава. Обычно это сопровождается сокращением объема суставной жидкости, которая служит смазкой и своего рода «подушкой». Для остеоартрита также характерно наличие воспалительных процессов.

По некоторым подсчетам, в 2040 году диагноз «остеоартрит» будет поставлен примерно 78 миллионам американцев старше 18 лет, и больше половины из них — это люди в возрасте от 45 до 64 лет (15).

Почему болезнь, которая всегда ассоциировалась со старостью и износом суставов, в последнее время стала все больше «молодеть»?

Ответ отчасти кроется в увеличении количества людей, страдающих лишним весом и ожирением. Артрит в два раза чаще поражает полных людей, чем худых, так как лишние килограммы оказывают сильное давление на суставы и увеличивают воспаления в организме.

Если Вы — один из миллионов, кто борется с остеоартритом, или не хотите попасть в их число, измените свое питание, и это будет самым простым и одновременно самым эффективным шагом.

Существует множество исследований, которые показывают, что восстановление баланса жирных кислот омега-3 и омега-6 — один из трех китов ММТ — помогает предотвратить артрит и лечить его. В ходе исследования на животных, проведенного в 2011 году, выяснилось, что диета, обогащенная жирными кислотами омега-3, привела к снижению показателей заболеваемости (16) у морских свинок, артрит у которых должен был развиваться в результате генных модификаций. Сюда относятся изменения суставов и субхондральной кости. Кроме того, ведущий научный сотрудник отметил свидетельства

того, что жирные кислоты омега-3 способны предотвратить болезнь и замедлить ее течение.

В 2013 году в журнале *Cartilage* были опубликованы результаты исследования, которые показали, что после (и вследствие) введения в суставные клетки жирных кислот омега-6 они провоцировали в них воспалительные процессы, а мононенасыщенные и насыщенные жиры тормозили разрушение сустава (17).

Исследования на животных показали, что высокожировая, в особенности кетогенная, диета облегчает боль и сокращает воспаления (18, 19). Таким образом, переход на здоровые жиры (сюда входит потребление большего количества омега-3 жирных кислот и сокращение доли омега-6) — это отличная возможность для людей, больных остеоартритом, начать жить без боли. Дополнительным положительным эффектом диеты станет похудение, ведь лишние килограммы во многом усиливают дискомфорт и мешают физической активности.

Сердечно сосудистые заболевания

Несмотря на то, что процент смертей от сердечно-сосудистых заболеваний (включая сердечные приступы и инсульты) в период с 2001 по 2010 год сократился на 29%, на сегодняшний день даже при наличии современных медицинских технологий это главная причина смертности в США. Согласно данным Центра по контролю и профилактике болезней США (CDC), примерно 800 000 американцев ежегодно умирают от сердечно-сосудистых заболеваний (20), причем 1/4 этих смертей (примерно 200 000 человек) можно было бы предотвратить с помощью изменения образа жизни. А более половины (6 из 10) предотвратимых заболеваний сердца и смертей от инсульта приходятся на людей моложе 65 лет.

Чтобы понять причину сердечно-сосудистых заболеваний, необходимо представить себе, как происходит повреждение артерий и какие факторы влияют на свертываемость крови. В противовес распространенному мнению, в природе не существует никакого «опаснейшего холестерина, засоряющего артерии».

Общий уровень холестерина ничего не говорит о риске развития заболевания. (Однако если концентрация слишком высокая, более 330, что может свидетельствовать о наследственной гиперхолестеринемии, это, на мой взгляд, единственный случай, когда уместно принимать понижающие холестерин препараты.) Лучшим индикатором сердечнососудистых заболеваний служат две пропорции:

- **Отношение ЛПВП к общему уровню холестерина:** чем выше этот показатель, тем лучше. Низкий коэффициент ЛПВП — мощный фактор риска развития болезней сердца. Разделите количество ЛПВП на общий холестерин. В идеале процент должен быть выше 24%. Показатель ниже 10% — свидетельство повышенного риска развития сердечно-сосудистых заболеваний;

- **Отношение триглицеридов к ЛПВП:** это соотношение должно быть ниже 2.

Дополнительные факторы риска развития сердечнососудистых заболеваний:

- **Уровень инсулина натощак:** любое блюдо или десерт, богатые углеводами, например фруктозой и очищенным зерном, вызывают резкое увеличение сначала уровня глюкозы, а затем и уровня инсулина для стабилизации концентрации. Инсулин, который высвобождается в кровоток при потреблении большого количества углеводов, способствует отложению жиров. Вам становится намного сложнее сбросить лишние килограммы, а избыточный жир, особенно в области живота, способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний. Для проведения данного анализа необходимо направление врача, однако если Вы решите сдать его самостоятельно, это обойдется относительно недорого.

- **Уровень сахара в крови натощак:** исследования показали, что у людей с уровнем

сахара в крови натошак 100–125 мг/дл риск возникновения коронарных болезней сердца на 300% выше, чем у людей с уровнем ниже 79 мг/дл (21).

Лично я уверен, что необходимо внести изменения в свой образ жизни, чтобы удерживать уровень сахара в крови натошак ниже 80. Это легко отследить дома с помощью глюкометра (более подробную информацию ищите в главе 6).

• **Уровень железа:** железо служит мощным двигателем окислительного стресса, поэтому если у Вас повышенная концентрация железа в крови, то велика вероятность повреждения сосудов и риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Уровень железа можно отследить с помощью теста на ферритин; в идеале концентрация должна составлять от 60 до 80 нг/мл (дополнительную информацию об этом и других тестах, которые помогут отследить уровень железа, читайте в главе 4).

Если говорить коротко, то одной из мер профилактики возникновения сердечно-сосудистых заболеваний является сокращение хронических воспалений в организме, и здесь краеугольным камнем служит правильная диета. Хотя последние несколько десятков лет насыщенные жиры считаются виновниками возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, современная медицина все же постепенно приходит к осознанию того, что главная причина их появления кроется в потреблении сахара.

Результаты научной работы, опубликованной в 2015 году в *Journal of the American Medical Association*, показали, что «существует связь между потреблением дополнительного сахара и повышенным риском смерти от сердечно-сосудистых заболеваний». В ходе 15-летнего исследования, основанного на данных о 31 000 американцев, обнаружилось, что у людей, ежедневно потреблявших 25% калорий из дополнительных сахаров, риск смерти от болезней сердца был в два раза выше, чем у тех, кто потреблял менее 10% сахарных калорий. В целом шансы умереть от сердечно-сосудистых заболеваний росли параллельно с увеличением количества добавленного сахара в нашем рационе, независимо от возраста, пола, уровня физической активности и индекса массы тела (22).

К такому же выводу пришли ученые в 2014 году. Они обнаружили, что у людей, потреблявших много сахара — до 25% от общей суточной доли калорий, — риск умереть от сердечно-сосудистого заболевания был в два раза выше, чем у тех, кто ограничил потребление сахара до 7% (23).

Высокожировая диета подразумевает резкое сокращение потребления сахара, попутно смягчая факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с инсулином. Как объясняет доктор Роуздейл, инсулин способствует накоплению магния. Когда клетки становятся резистентными к инсулину, магний не откладывается, а выходит из организма с мочой.

Проведенные мета-анализы подтвердили важную роль высокожировой диеты в сокращении множественных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Исследование, опубликованное в *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* в 2013 году, рассматривало, каким образом высокожировые и низкожировые диеты влияют на уровень липидов в крови. Были учтены 32 научные работы, и в результате выяснилось, что высокожировые диеты способствуют значительному сокращению уровня общего холестерина, холестерина ЛПНП и триглицеридов, и увеличению количества «хорошего» холестерина ЛПВП (24).

Что касается инсультов, то обзор исследований на животных, опубликованный в *Journal of Neurochemistry* в 2012 году, показал, что кетогенная диета и кетоновые добавки защищают от ишемического удара (вызванного закупоркой артерий), а после такового оказывают нейропротективное действие. По утверждению ученых, у животных в кетогенном состоянии наблюдалось «значительное улучшение функционирования митохондрий, сокращение воспалений и повышение экспрессии нейротрофинов, например BDNF».

Эпилепсия

В США эпилепсией страдают примерно 4,3 миллиона взрослых и 750 000 детей младше 17 лет (26). Это хроническое заболевание, для которого характерны периодические припадки, способные серьезно повлиять на качество жизни больного и увеличить риск травм и несчастных случаев.

В стандартное лечение эпилепсии входит прием противоэпилептических препаратов, контролирующая заболевание у 60–65% пациентов, несмотря на то, что они увеличивают риск появления суицидальных мыслей и поведения, а также связаны с потерей памяти и облысением. В отношении остальных 35–40% больных таблетки не работают, но зачастую работает кетогенная диета.

В 1920-х годах (27) высокожировая диета была признана лучшей терапией в лечении эпилепсии, пока не появился препарат Дилантин, который, как и в случае с другими препаратами, не способен контролировать заболевание. При Американском эпилептическом обществе существует даже особая целевая группа с точки зрения использования кетогенной диеты. Она была создана доктором Томасом Сейфридом, которой сегодня является одним из выдающихся академиков, исследующих кетогенную диету.

Благодаря исследованиям доктора Сейфрида и других ученых, а также информационно-пропагандистской работе Фонда Чарли, кетогенная диета была признана формой диетотерапии, которая помогает контролировать рефракторную (устойчивую к лекарствам) эпилепсию, в особенности у детей.

В 2016 году центр Кокрановского сотрудничества опубликовал обзор семи рандомизированных контролируемых исследований детей с эпилепсией, согласно которому после трех месяцев классической высокожировой кетогенной диеты (90% калорий из жиров) процент полного излечения от болезни составил 55%, а процент сокращения частоты приступов — 85%. Что касается модифицированной диеты Аткинса, то здесь процент полного излечения составил всего 10%, а процент сокращения частоты приступов — 60%. Эти данные бесспорно свидетельствуют в пользу высокожировой диеты.

Фибромиалгия, синдром хронической усталости и хроническая боль

Когда 30 лет назад я начал свою медицинскую практику, фибромиалгия не поддавалась точному диагностированию, так что человеку приходилось по 9–10 лет ходить по врачам, прежде чем болезнь удавалось наконец установить. Ситуация кардинально изменилась, и сегодня самые разнообразные симптомы списывают на фибромиалгию. Однако нет никакого сомнения, что эта болезнь действительно существует, болезненна и иногда пагубно сказывается на здоровье.

По оценке специалистов, в США фибромиалгией страдают 5 миллионов человек. 9 из 10 всех заболевших — это женщины (29). К сожалению, до сих пор не существует диагностического анализа на выявление данного патологического состояния. Есть клинические диагностические критерии, и самая распространенная из них — это наличие гиперчувствительности к боли в определенных участках тела, включая:

- локти;
- ключицы;
- колени;
- бедра.

Пациенты часто жалуются на боль во всем теле, например в мышцах, связках и сухожилиях, которая сопровождается сильным чувством усталости. Вот почему в данном разделе я говорю о фибромиалгии со ссылкой на синдром хронической усталости и хроническую боль.

Психотропные препараты, в том числе антидепрессанты — вот традиционное лечение,

которое назначают врачи. Я не советую принимать эти лекарства (особенно ингибиторы серотонина), потому что они не устраняют причину заболевания.

Согласно последним данным, центральная сенсibilизация, когда нейроны в спинном мозге становятся излишне чувствительными из-за воспаления или повреждения клеток, может быть связана с возникновением болевых ощущений у людей, страдающих фибромиалгией (30).

Но проблема в том, что фибромиалгия имеет очень широкий спектр симптомов, включая обширные боли и слабость, и множество причинных факторов. Устранить их разом не может ни одно лечение.

Если Вы страдаете фибромиалгией, синдромом хронической усталости или хроническими болями, то знаете, как сложно справиться с этими заболеваниями и как трудно разобраться в многочисленных противоречащих друг другу рекомендациях относительно питания. На самом деле существует очень мало научных доказательств в пользу какой-то конкретной программы питания, которую можно было бы отнести к разряду эффективных.

Но я уверен, что высокожировая диета способна значительно смягчить неприятные симптомы и изменить качество жизни больных. И в первую очередь, это связано с тем, что, налаживая функционирование митохондрий, Вы улучшаете способность организма производить энергию.

Есть свидетельства, что люди, страдающие фибромиалгией, испытывают меньше симптомов, когда исключают из своей диеты один или более продуктов, вызывающих пищевую аллергию или чувствительность. Обычно это кукуруза, пшеница, соя, молочные продукты (велика вероятность, что они содержат высокую концентрацию глифосата), цитрусовые и сахар. В топ-3 входят пастеризованное молоко, соя и глютен (пшеница и аналогичное зерно). Исследование, в котором участвовали 17 пациентов с фибромиалгией, показало, что после отказа от кукурузы, пшеницы, молочных продуктов, цитрусовых и сахара почти у половины наблюдалось «значительное снижение болей» (31).

Ученые только начинают распознавать связь между окислительным стрессом, митохондриальной дисфункцией и проблемами со здоровьем, например хронической усталостью и фибромиалгией (32) — двумя патологическими состояниями, справиться с которыми поможет высокожировая диета, вернув Вашему организму утраченный баланс.

Несмотря на то, что проводилось очень мало исследований влияния высокожировой диеты на синдром хронической усталости, фибромиалгию и хронические боли, стоит отметить одну научную работу, результаты которой были опубликованы в 2013 году в декабрьском издании *Journal of Musculoskeletal Pain* (33). Диета, применяемая в ходе данного исследования, была однозначно некетогенная (т.е. ее цель не заключалась в том, чтобы с помощью высокой доли жиров или периодического голодания заставить организм активно вырабатывать кетоны), но она была низкоуглеводной. Ученые отметили, что у 33 женщин средних лет, которые соблюдали данную диету, наблюдался прилив энергии, сократились боли и улучшился показатель в вопроснике по фибромиалгии *Fibromyalgia Impact Questionnaire*.

Если Вы страдаете одним из этих первазивных и с трудом поддающихся лечению нарушений, то будете рады узнать, что в Ваших силах кардинально улучшить свое здоровье и качество жизни. Пересмотрите режим питания и откажитесь от углеводов в пользу высококачественных жиров.

Гастроэзофагельная рефлюксная болезнь (ГЭРБ)

По данным Американской гастроэнтерологической ассоциации, 15 миллионов американцев ежедневно испытывают боль и дискомфорт при изжоге, а 60 миллионов страдают от изжоги каждый месяц (34). ГЭРБ — причина примерно 9 миллионов визитов к врачу и 5 миллионов госпитализаций в год. В 2014 году 5,9 миллиардов долларов было потрачено на покупку препарата *Nexium* (одного из самых популярных средств от изжоги).

Основной симптом изжоги — это «пожар», жжение за грудиной, иногда переходящее в

горло. В некоторых случаях болевые ощущения бывают настолько сильными, что их можно принять за сердечный приступ. Изжога возникает, когда нижний пищеводный сфинктер расслабляется неправильно, позволяя кислоте из желудка протечь (рефлюкс) обратно в пищевод.

Изжогу ошибочно считают результатом переизбытка кислоты в желудке. Вот почему очень часто прописывают или рекомендуют блокирующие кислоту препараты, как, например, *Nexium*. Это серьезная врачебная ошибка, ведь истинный корень проблем кроется в недостатке кислоты в желудке, а назначаемые препараты приводят к еще большему снижению кислотности. Существует более 16 000 медицинских статей, разъясняющих, что подавление желудочного сока при изжоге бессмысленно. Это лишь попытка временно устранить симптомы. Более того, данные препараты имеют ряд побочных эффектов, например истощение магния в организме, плохое всасывание витамина В₁₂ и остеопороз.

Самый эффективный способ справиться с изжогой — восстановить баланс пищеварительной системы с помощью диеты. Типичная западная диета, состоящая из продуктов, подвергавшихся промышленной обработке и сахаров, — верный способ усилить рефлюкс, — она нарушает бактериальный баланс в желудке и тонком кишечнике, оказывая прямое влияние на функционирование желудочно-кишечного тракта. ММТ-диета — способ справиться с изжогой, так как она подразумевает потребление большого количества овощей и других высококачественных необработанных продуктов, способствующих росту полезной микрофлоры и снижению веса, избыток которого также является частым спутником ГЭРБ (37% людей, страдающих ожирением, испытывают изжогу (36)).

Ученые выяснили, что высокожировая низкоуглеводная диета эффективно сокращает количество кислоты, поступающей обратно в пищевод. В ходе исследования, результаты которого были опубликованы в 2006 году в *Digestive Diseases and Sciences* (37), была измерена кислотность желудочная кислотность у восьми участников, страдающих ГЭРБ, до и после перехода на высокожировую низкоуглеводную диету. Уже после нескольких дней диеты у них наблюдалось значительное сокращение симптомов и снижение кислотности в нижней части пищевода. Улучшения не заставили себя долго ждать, что для многих людей послужит хорошей мотивацией.

Так как высокожировая диета смогла заявить о себе как о действенном способе сбросить лишние килограммы, она также поможет Вам избавиться от ГЭРБ, устранив главный фактор ее возникновения — ожирение. В 2013 года ученые обнаружили, что похудение может значительно сократить симптомы изжоги и даже полностью устранить их. В данном исследовании, результаты которого были опубликованы в журнале *Obesity*, приняли участие 322 человека с избыточным весом, как мужчины, так и женщины (38). Спустя шесть месяцев диеты с ограничением калорий они сбросили в среднем по 13 фунтов, при этом у 65% приступы изжоги прекратились полностью, у 15% — частично.

Синдром раздраженного кишечника (СРК)

Синдром раздраженного кишечника — заболевание кишечника, характеризующееся абдоминальной болью, дискомфортом, вздутием и повышенным газообразованием. Некоторые люди, страдающие СРК, сталкиваются с проблемой запоров. Другие испытывают диарею. Третьи и то и другое поочередно. Синдром раздраженного кишечника также связан с чувством беспокойства и замкнутостью.

Не существует специального теста на СРК, поэтому заболевание часто остается не выявленным. Однако, по данным экспертов, у 11% людей по всему миру имеются характерные симптомы. Стоит также отметить, что среди заболевших женщин в два раза больше, чем мужчин. Огромную роль в лечении СРК играет диета, так как зерновые и сахар служат отличной пищей для кишечных бактерий, вызывающих болезнь, а также запускают воспалительные процессы в кишечнике. За годы практики я заметил, что пациенты с СРК обычно испытывают эмоциональный стресс и беспокойство — верные спутники дисбаланса микроорганизмов в кишечнике. Ведь научно доказано, что существует связь

между состоянием кишечника и психическим здоровьем.

Переход на низкоуглеводную диету уменьшает симптомы и улучшает качество жизни людей, страдающих СРК.

В ходе исследования (39), проведенного в 2009 году, 13 человек с СРК-диареей в течение четырех недель потребляли менее 20 граммов углеводов в сутки. В результате участники сообщили о значительном сокращении абдоминальных болей и частоты испражнений, а также об изменении консистенции стула. В среднем им удалось похудеть на 6,8 фунтов. Кроме того, у 10 из 13 симптомы болезни исчезли в течение четырех недель диеты, а это значит, что она способна приносить быстрое облегчение.

Результаты еще одного исследования, проведенного в Японии, были опубликованы в 2015 году в журнале *PLoS One*. Его целью было проследить связь между регулярным потреблением продуктов с высоким содержанием углеводов и возникновением СРК. Это перекрестное исследование с участием 1 082 взрослых японцев показало, что основные продукты питания, такие как рис, хлеб, макароны и гречневая лапша, связаны с высоким уровнем распространения СРК (40). При ММТ Вы естественным образом переходите на потребление малого количества углеводов, заменяя их волокнистыми овощами, орехами и семенами, которые служат пищей для хороших кишечных бактерий. А значит, подобная диета поможет Вам справиться с СРК.

Мигрень

Более 37 миллионов американцев страдают от мигрени, примерно 5 миллионов из них испытывают приступы мигрени каждый месяц (41). По данным экспертов, с мигренью разной интенсивности сталкивается 13% населения планеты. Приступы сильной головной боли наиболее распространены среди женщин, их испытывают 15–18% женщин по всему миру и только 6–7% мужчин.

Несмотря на масштабы распространения, мигрень остается самым малоизученным расстройством. Отчасти это связано с тем, что мигрень имеет очень широкий спектр симптомов. Помимо пульсации и жгучей боли, которая может быть односторонней, некоторые люди сталкиваются с нарушением зрения перед началом приступа. Также возможны тошнота, рвота, лихорадка, озноб, повышенное потоотделение и/или чувствительность к свету, звуку и запахам. Эти симптомы часто путают с инсультом, особенно в случае потери зрения и обострения чувствительности нервной системы.

Диета — верный способ справиться с мигренью. Если Вы зайдете на сайт PubMed.gov и наберете в строке поиска «мигрень» и «пищевая аллергия», то получите более 160 различных научных работ (42). В 2010 году были опубликованы результаты одного рандомизированного дважды анонимного перекрестного исследования (43). Оно показало, что шестинедельная диета с исключением всех известных пищевых аллергенов привела к значительному сокращению числа приступов мигрени и головной боли.

Современные исследования также подтверждают связь между высокожировыми, низкоуглеводными диетами и резким сокращением приступов мигрени. В ходе исследования, опубликованного в *European Journal of Neurology* (44), 45 женщин, страдающих регулярными приступами мигрени, в течение месяца соблюдали кетогенную диету, а затем в течение еще пяти месяцев — стандартную диету с ограничением калорий. Контрольная группа участников сидела на низкокалорийной диете все шесть месяцев. У женщин, потреблявших продукты с высокой долей жиров и низкой долей углеводов, уже в первый месяц значительно сократились частота приступов и количество дней, в которые они испытывали головные боли, а также им удалось отказаться от ряда медикаментов (при стандартной диете этого не наблюдалось). После того как женщины перешли на диету с ограничением калорий, симптомы ухудшились, хотя общее состояние было лучше, чем до начала исследования. В группе, которая не следовала кетогенной диете, сокращение частоты приступов головной боли произошло спустя три месяца диеты, а сокращение частоты приступов мигрени — спустя шесть месяцев. Так что Вы предпочитаете: заметное облегчение в первый месяц или ждать эффекта долгих 3–6 месяцев?

В ходе итальянского исследования в 2013 году, результаты которого были опубликованы в *Functional Neurology* (45), был выявлен случай с участием двух 47-летних сестер-близнецов, которые следовали низкоуглеводной высокожировой диете с целью сбросить лишний вес. Спустя три дня они сообщили, что у них «неожиданно прекратились» частые приступы мигрени. Четыре недели сестры следовали кетогенной диете, затем на два месяца перешли на низкокалорийный некетогенный план питания, чтобы потом снова повторить кетогенную диету.

До диеты сестры испытывали 5–7 приступов мигрени в месяц, но после перехода на четырехнедельные циклы жирожигательной диеты головные боли прекратились. Стоит отметить, что приступы случались в некетогенный двухмесячный период между циклами, но их частота, продолжительность и интенсивность заметно сократились. Ученые связывают это с тем, что диета уменьшает воспаления и окислительный стресс в нейронах пациентов, а также укрепляет митохондриальные гены, что, в свою очередь, положительно сказывается на здоровье.

Рассеянный склероз

Рассеянный склероз (РС) — это хроническое дегенеративное заболевание, вызванное демиелинизацией нервов головного и спинного мозга. Миелин — это изолирующее воскообразное вещество, которое обволакивает нервы центральной нервной системы. Когда миелин начинает саморазрушаться, постепенно ухудшается функционирование нервов, вызывая ряд неприятных симптомов, например:

- Мышечная слабость
- Нарушение эмоционального равновесия
- Проблемы с восприятием и памятью
- Астигматизм и потеря зрения
- Тремор

РС может прогрессировать или возникать в форме острых приступов, с последующей временной ремиссией. Более ранние исследования показали, что витамин D облегчает симптомы РС, воздействуя на химические вещества под названием «цитокины», которые регулируют иммунную систему. Поэтому одной из лучших стратегий, которую можно применить в борьбе с таким аутоиммунным заболеванием, как РС, считается прием солнечных ванн с целью выработки оптимального количества витамина D.

Ученые выяснили, что повышенный уровень витамина D в крови тормозит развитие РС, поэтому если у Вас нет возможности регулярно находиться на солнце или посещать солярий, рассмотрите вопрос о приеме оральных пищевых добавок с витамином В3.

Исследование, опубликованное в 2004 году, показало, что у женщин, которые принимали комплекс с витаминами (в том числе В), риск развития РС был на 40% ниже, чем у тех, кто не принимал подобных добавок (46). Помните, что в ходе этого исследования использовались дозы витамина D значительно ниже общепринятой нормы, и если Вы оптимизируете концентрацию, риск развития РС составит не 40%, а намного меньше.

Исследования влияния высокожировых диет на рассеянный склероз еще не завершены, но они оказались довольно многообещающими. В 2012 году в ходе изучения животных удалось выяснить, какой эффект оказывают кетогенные диеты на нарушения памяти и нейровоспаления — два главных признака РС. У мышей, которых кормили высокожировыми продуктами, наблюдалось всего несколько маркеров воспаления и сниженный уровень реактивных форм кислорода (которые, как Вы уже знаете, повреждают клетки в процессе окисления). Кроме того, улучшились их показатели тестов на пространственное обучение, память и моторику (47).

Растет количество доказательств того, что митохондриальная дисфункция является первопричиной нейродегенеративных заболеваний, включая РС (48), а это значит, что диета, которая восстанавливает здоровье митохондрий, как, например, ММТ, может помочь Вам справиться с симптомами и вылечить рассеянный склероз (49).

Неалкогольная жировая болезнь печени

Неалкогольная жировая болезнь печени (НЖБП) представляет собой избыток жиров в печени (более 5–10% от ее общей массы) при отсутствии злоупотребления алкоголем. В печени должен содержаться жир, но если его слишком много, печень не в состоянии регулировать уровень сахара в крови, что провоцирует целый ряд серьезных нарушений в организме. Если болезнь не лечить, она может привести к онкологии, увеличению или полному отказу печени.

Любопытен тот факт, что жиры, накапливаемые в печени в форме триглицеридов, не связаны с потреблением жирной пищи. Они — результат высокоуглеводной диеты. Вот почему гусей и уток насильно кормят зерном, чтобы получить фуа-гра (в переводе с французского «жирная печень»). Американская диета, богатая сахаром, — одна из причин эпидемии НЖБП — 25% взрослых (50) и 10% детей в США страдают данным заболеванием (51), о котором в недавнем прошлом почти ничего не слышали. Фруктоза — сахар, который присутствует в большинстве продуктов, подвергавшихся промышленной переработке (часто в виде высокофруктозного кукурузного сиропа), — может метаболизироваться только в печени.

Почти вся фруктоза поступает в печень. И если Вы следуете типичной западной диете, то потребляете много фруктового сахара. Избыток фруктозы повреждает печень так же, как алкоголь и токсины. Не нужно сильно налегать на фруктозу, чтобы подвергнуть свою печень опасности: исследование, проведенное в Университете Тафтса в 2015 году, показало, что у людей, выпивавших по одному сладкому напитку в день, наблюдался повышенный риск повреждения печени и развития НЖБП (52).

Радует тот факт, что кардинальное сокращение потребления углеводов оказывает мощное воздействие на НЖБП. В 2011 году было проведено исследование, опубликованное в *American Journal of Clinical Nutrition* (53), в ходе которого пациентов с НЖБП разделили на две одинаковые группы. В течение двух недель одна группа следовала низкокалорийной диете, а другая — низкоуглеводной. В результате всем участникам удалось сбросить вес и сократить уровень триглицеридов, но в «низкоуглеводной» группе наблюдалось еще и значительное сокращение объема жиров в печени. Спустя всего две недели!

В 2011 году в ходе испанского экспериментального исследования, опубликованного в *Journal of Medicinal Food*, 14 мужчин, страдающих НЖБП, в течение 12 недель соблюдали испанскую кетогенную средиземноморскую диету. Спустя три месяца у 100% из них был отмечен нормальный уровень триглицеридов и холестерина ЛПВП, у 92% сократилось общее количество жировых накоплений в печени, а 21% мужчин смогли полностью избавиться от НЖБП (54).

Исследование, проведенное годами ранее, в 2007 (55), имело похожие результаты. В нем принимали участие пять мужчин с НЖБП, которые в течение шести месяцев следовали низкоуглеводной кетогенной диете. У четырех, сумевших выдержать подобный режим питания, взятая биопсия показала значительное сокращение процента жиров в печени. Было отмечено улучшение состояния, связанного с рубцеванием, или фиброзом, который может сопутствовать НЖБП. Кроме того, участникам исследования удалось похудеть в среднем на 28 фунтов.

Ожирение

На сегодняшний день двое из трех американцев имеют избыточный вес или страдают ожирением. В 2014 году в *New York Times* была опубликована статья (56), согласно которой в период между 1960 и 2002 годами среднестатистический американец поправился на 24 фунта.

И проблема не только в размере. В США 75% всех расходов на медицинское обслуживание приходится на восемь заболеваний, связанных с ожирением, включая диабет второго типа, гипертонию, болезни сердца, неалкогольную жировую болезнь печени, деменцию и онкологию!

Однако стоит учесть: несмотря на то, что ожирение сопутствует данным заболеваниям, оно не является причиной их возникновения. Ожирение — лишь маркер. А основная проблема, связывающая ожирение и расстройства здоровья — это метаболическая дисфункция. Двигателем метаболической дисфункции служит инсулиновая резистентность, которая, в свою очередь, развивается из-за потребления большого количества углеводов. Таким образом, набор веса может служить признаком того, что Ваше здоровье находится под угрозой. В противовес распространенному мнению, ожирение — это не результат обжорства и малой физической активности.

Как говорит доктор Малькольм Кендрик, автор книги «Подделывая данные: как отличить врачебные советы от врачебной чепухи», большинство врачебных советов, которые мы воспринимаем как Божьи Заповеди, на самом деле просто выдумка. Они не имеют никаких научных подтверждений, и сюда же относится «теория калорий».

Так как ученые смогли выяснить точное количество калорий в фунте жира, было бы логично, хотя и неверно, утверждать: если Вы хотите сбросить этот самый фунт жира, не ешьте равное ему количество калорий. (Книга Зои Харкомбе «Эпидемия ожирения: в чем причины возникновения и как ее остановить?» — наиболее полная работа на данную тему из всех известных мне. Она разоблачает этот порок науки. Если Вам интересно узнать больше, советую прочитать книги Харкомбе и доктора Кендрика.)

Понимаю, Вам сложно отказаться от идеи, что секрет похудения кроется совсем не в том, чтобы меньше есть и больше двигаться. Но не отчаивайтесь, **сбросить лишние килограммы можно, изменив источник калорий**. Когда Вы исключите из своего рациона большое количество неволокнистых углеводов и приступите к циклам «насыщаемся — голодаем», то сумеете восстановить чувствительность тканей организма к инсулину. А заменив неволокнистые углеводы высококачественными жирами, Вы заставите свой организм сжигать собственный жир в качестве топлива, и лишние килограммы растают сами. Более того, жиры будут способствовать появлению чувства удовлетворения, что позволит Вам приспособиться к ММТ намного легче, чем к низкокалорийным или низкожировым диетам.

Черепно-мозговые травмы

Согласно Центру по контролю и профилактике заболеваний, ежегодно в США происходит около 1,7 миллиона случаев черепно-мозговых травм, многие из них — это результат спортивных повреждений и автомобильных аварий.

Когда состояние пациента с черепно-мозговой травмой стабилизируется, то дальше не существует никакого стандартного лечения для восстановления работы мозга. Вместо того, чтобы определять, смогут ли у человека восстановиться неврологические функции, большинство врачей используют подход «пождем и увидим».

А ведь 60% мозга — это жир. ДГК составляет 15–20% коры головного мозга. В больших концентрациях она присутствует в нейронах, клетках центральной нервной системы, где осуществляет структурную поддержку.

Так как мозг почти полностью состоит из жиров, логично предположить, что высокие дозы самых полезных жиров после травмы могут способствовать естественным оздоровительным процессам мозга. В частности, ученые смогли оценить эффект, который оказывают две относящиеся к жирам субстанции.

- Жирные кислоты омега-3
- Кетоны (они появляются, когда Вы следуете высокожировой, низкоуглеводной, и умеренно- белковой диете).

Но каким образом жирные кислоты омега-3 помогают мозгу восстановиться после травмы? Известно, что они:

- препятствуют отмиранию клеток (57);
- помогают восстановить поврежденные нейроны (58);
- активируют гены, которые «выключают» те из них, что способствуют воспалениям мозга (59).

Существуют документально подтвержденные случаи, когда пациенты с черепно-мозговой травмой испытывали значительные улучшения после приема добавок с омега-3 (60, 61). К сожалению, такое лечение считается неортодоксальным и не используется в ежедневной врачебной практике, в первую очередь из-за того, что для этого необходимо провести большое количество испытаний на людях. А эти испытания вряд ли будут проведены, пока омега-3 отпускается без рецепта, ведь это значит, что фармацевтическим компаниям довольно сложно их запатентовать. Но несмотря на равнодушие фармацевтической индустрии, представляю Вашему вниманию уже известные науке факты.

- Травмы головы приводят к нарушению метаболизма глюкозы в мозге (62). При соблюдении высокожировой, низкоуглеводной диеты происходит выработка кетонов, которые мозг может использовать как топливо, альтернативное глюкозе.

- Повреждения мозга вызывают нейровоспаления (воспаления в нервной системе) (63), кетоны и высокожировая диета оказывают противовоспалительный эффект.

- Со временем травмы головы могут стать причиной эпилепсии (64). Было доказано, что кетогенная диета резко снижает частоту эпилептических припадков.

- У крыс с повреждениями мозга, посаженных на кетогенную диету, было отмечено сокращение объема ушиба (поврежденная область) (65).

- У них также наблюдалось уменьшение отечности и замедление процесса отмирания клеток (66).

Если Вы или кто-то из Ваших близких пытаетесь восстановиться после черепно-мозговой травмы, высокожировая диета может послужить источником жизненно важных «строительных кирпичиков», которые необходимы мозгу, чтобы вернуться в прежнее состояние.

Диабет второго типа

В США 115 миллионов человек (примерно каждый третий) больны сахарным диабетом или находятся в преддиабетном состоянии. Около 28% диабетиков не знают о своем заболевании (68), что повышает риск развития смертельно опасных осложнений.

Согласно последним данным, опубликованным в 2014 году, в период с 2001 по 2009 год заболеваемость диабетом второго типа среди детей в возрасте от 10 до 19 лет увеличилась на 30%! Я ставлю восклицательный знак, потому что диабет второго типа всегда считался «взрослым» заболеванием. Сегодня эпидемия поражает и наших с Вами детей.

Подобная статистика указывает на два немаловажных факта. Во-первых, генетика не является основной причиной возникновения диабета и, во-вторых, мы последовательно и в массовом порядке что-то делаем абсолютно неправильно и должны наконец рассмотреть проблему со всей прямотой.

Традиционная медицина считает, что диабет второго типа связан с контролем уровня сахара в крови, но это заблуждение. Причина возникновения диабета кроется в инсулинорезистентности, которая возникает в результате потребления продуктов с большим содержанием сахара и углеводов. При наличии резистентности к инсулину уровень инсулина в крови повышается до такой степени, что происходит десенсбилизация рецепторов, и они теряют какую бы то ни было чувствительность к инсулину. Сегодня ученые начинают приходить к осознанию того, что инсулин — это не лекарство от диабета второго типа.

Исследование, опубликованное 30 июня 2014 года в издании *JAMA Internal Medicine* (70), показало, что инсулиновая терапия может нанести пациентам с диабетом второго типа больше вреда, чем пользы. Однако врачи продолжают прописывать инсулин для лечения повышенного уровня глюкозы в крови. Более того, они распространяют неправильную информацию о питании для диабетиков, позволяя данному заболеванию разрастись до размеров эпидемии.

Пока все общепринятое лечение строится вокруг инсулина, лептин — еще один гормон, который играет значительную роль в развитии диабета второго типа. Лептин, главным

образом, синтезируется в жировых клетках и отвечает за регуляцию аппетита и массы тела. Лептин сообщает мозгу, когда есть, сколько есть и, что особо важно, когда прекращать есть, а также что делать с полученной энергией.

Когда уровень сахара в крови повышен, инсулин направляет избыточную энергию на хранение, большая часть энергии хранится в виде жира, в котором синтезируется лептин. Чем больше у Вас жира, тем больше синтезируется лептина. Эти два гормона действуют в тандеме, вот почему я обычно говорю о резистентности к инсулину и лептину. Более того, лептин отвечает за точность инсулиновой сигнализации, решая, будет или не будет у Вас развиваться инсулинорезистентность. Наличие резистентности к инсулину, скорее всего, свидетельствует и о наличии резистентности к лептину, особенно если Вы страдаете лишним весом или ожирением. И точно так же, как и в случае с инсулином, единственный способ наладить работу лептиновой сигнализации — это начать правильно питаться.

Потребление большого количества углеводов, особенно фруктозы, — основная причина развития как инсулиновой, так и лептиновой резистентности, а это значит, что изменив свою диету, Вы сможете оказать мощное положительное воздействие на эти два главных «спусковых крючка» диабета второго типа.

В 2011 году в журнале *PLoS One* (71) доктор Чарльз Моббс, научный сотрудник Айкановской медицинской школы при больнице Маунт-Синай в Нью-Йорке, опубликовал результаты своего исследования. Оно показало, что у мышей с диабетом первого и второго типов, а также заболеванием почек на ранней стадии, после восьми недель высокожировой кетогенной диеты (87% жиров) полностью нормализовались показатели работы почек.

В критическом обзоре более ранних исследований, опубликованном в журнале *Nutrition* (72) в 2015 году, были собраны свидетельства того, что низкоуглеводная высокожировая диета помогает бороться с сахарным диабетом. Из всех представленных фактов ключевыми являются два. *Первый*: ограничение количества углеводов — проверенный способ значительно снизить уровень сахара в крови, намного более эффективный, чем ограничение количества калорий. *И второй*: не раз было доказано, что люди, страдающие диабетом второго типа, при соблюдении высокожировой низкоуглеводной диеты меньше нуждаются в лекарственных препаратах. И конечно, высокожировая диета помогает избавиться от лишних килограммов, которые, как Вы знаете, также провоцируют развитие сахарного диабета второго типа.

Несмотря на вредные советы, которые дает Американская диабетическая ассоциация (а она рекомендует диабетикам включать от 3/4 до 1 чашки чистых углеводов в каждый прием пищи (73)), помните, лучший способ справиться и даже победить диабет второго типа — это следовать низкоуглеводной, высокожировой диете.

Приложение В

Гид по орехам и семенам

Какао-порошок, бобы и масло

Большинство из нас любят шоколад, но не все знают, что его получают из плодов дерева под названием какао.

Какао можно приобрести в виде бобов, порошка и масла. Сырой какао-порошок содержит в четыре раза больше антиоксидантов, чем обычный темный шоколад, что делает его одним из самых концентрированных источников антиоксидантов в мире. Кроме того, он содержит белок, кальций, каротин, тиамин, рибофлавин, магний, серу и более 380 фитохимических веществ.

Лучший способ получить какао-порошок — это купить сырые какао-бобы, а затем перемалывать их в кофемолке непосредственно перед употреблением. Также Вы можете купить сырое какао-масло. Оно не такое горькое и легче усваивается, хотя в нем содержится меньше антиоксидантов, чем в бобах и порошке. В идеале все продукты должны быть органическими и под маркой *Fair Trade* («Справедливая торговля»).

Как употреблять в пищу. Какао-порошок и масло придадут Вашему смузи очень приятный вкус вкупе с небольшим количеством натурального подсластителя — можно использовать один или сразу оба какао-ингредиента. Я считаю, что стевия способна превратить какао-порошок в изысканное угощение. В день я выпиваю по три небольшие порции смузи с добавлением данных компонентов. Какао-порошок вообще не содержит полиненасыщенных жиров, поэтому не стоит беспокоиться, что употребив его в пищу, Вы превысите норму потребления омега-6, как в случае с орехами и семенами, указанными в Приложении. Какао-масло также можно использовать как обычное масло.

Черный кунжут

Кунжут, которым посыпают бублики, и черный кунжут — это два совершенно разных продукта. В отличие от белых семян, черные семена, т.е. неочищенные, имеют неповторимый вкус и аромат, а также содержат целый комплекс питательных веществ.

Классический учебник традиционной китайской медицины *Compendium of Materia Medica* («Компендиум лекарственных веществ»), написанный в период правления династии Минг, гласит: «Употребление семян черного кунжута в пищу излечивает любые хронические заболевания за 100 дней, улучшает тонус кожи тела и лица за год, избавляет от седых волос за два года и выращивает новые зубы за три года».

В грамме семян черного кунжута содержится больше кальция, чем в каких-либо других продуктах. По сути, это природный мультивитамин, богатый магнием, медью и цинком. Есть в составе черного кунжута соединения растительного происхождения под названием «лигнаны», — отличный источник полифенолов и нерастворимых волокон. В пищеварительном тракте лигнаны превращаются в слабую форму эстрогенов, которые помогают регулировать баланс гормонов в организме, сокращая риск развития гормональных форм рака (молочной железы, матки, яичников и простаты). Было проведено исследование, которое показало, что у женщин после менопаузы при потреблении большого количества лигнанов риск развития рака молочной железы на 17% ниже, чем у женщин, которые потребляют малое количество лигнанов (1).

Как употреблять в пищу. Добавьте одну унцию семян в жаркое из низкоуглеводных овощей, посыпьте ими салат или ешьте прямо так, только не глотайте, а тщательно пережевывайте. Также можно добавить одну столовую ложку черного кунжута в смузи вместе с другими семенами из списка.

Семена льна

Люди веками выращивали лен и использовали его для получения льняной ткани. Однако лен полезен для тела не только снаружи, но и изнутри. Полезные свойства семян этого растения можно разделить на три основные категории.

- Семена льна богаты жирными кислотами омега-3 в форме противовоспалительной альфа-линоленовой кислоты.

- Лигнаны, о которых мы говорили в разделе, посвященном черному кунжуту, — это нерастворимые волокна и полифенолы, которые организм превращает в слабые формы фитоэстрогенов. В семенах льна примерно в 10 раз больше лигнанов, чем в черном кунжуте.

- Семена льна — отличный источник растворимых и нерастворимых волокон.

Как употреблять в пищу. Цельные семена льна следует измельчать (в кофемолке или мельнице для пряностей) непосредственно перед едой. Еще лучше замачивать их на ночь и добавлять в блендер при приготовлении смузи. Вам потребуется примерно одна столовая ложка. Молотые семена льна также можно добавлять в коктейли, овощные соки, супы, яйца и гуакамоле (тонкий ореховый вкус и аромат не испортят блюда), а при приготовлении мясных шариков или крабовых котлет они послужат хорошей заменой панировочным сухарям.

Важное предостережение: старайтесь не использовать заранее измельченные семена и, что еще хуже, льняное масло (которое пропагандирует *Budwig Cancer Protocol*, «протокол Бадвиг»). Дело в том, что почти все льняное масло испорчено, а значит, непригодно для еды. Однако его легко заменить равным количеством замоченных семян.

Помните: один из самых главных принципов ММТ — это использование высококачественных свежих ингредиентов, которые помогут получить максимум пользы от данной диеты.

Семена чиа

Для древних ацтеков и майя семена чиа были питательным деликатесом. Словом *Chia* народы майя обозначали силу, так как крошечные семена, прежде всего, ценились за их способность давать силу и энергию.

Семена чиа — быстрый и простой источник белка, здоровых жирных кислот омега-3, пищевых волокон, минералов, витаминов и антиоксидантов — и все в одной маленькой упаковке. Хотя положительный эффект семян чиа и семян льна примерно одинаков, их не нужно перемалывать перед употреблением и срок хранения у них гораздо больше. Считается, что благодаря содержанию высокой доли антиоксидантов семена чиа могут храниться до двух лет даже при отсутствии охлаждения.

Семена чиа богаты пищевыми волокнами, и это, наверное, их главное преимущество. В одной столовой ложке семян содержится примерно 5 граммов волокон.

Как употреблять в пищу. Семена чиа, замоченные на ночь в воде или кокосовом молоке, по своей структуре напоминают желе. Добавьте в этот «пудинг» щепотку стевии, немного корицы и/или сырого какао-порошка и в результате получите угощение на все случаи жизни. Также семенами чиа можно посыпать смузи и супы, но учтите: они впитывают воду и становятся студенистыми, поэтому если Вы любите похрустеть, добавляйте их в блюдо непосредственно перед едой. Суперпитательный продукт — это пророщенные семена чиа (напоминает метод *Chia Pet*), их можно употреблять прямо так или добавлять в салаты.

Осторожно! Если Вы испытываете трудности с глотанием или даете семена чиа детям, помните: нельзя съедать горсть семян и сразу запивать ее водой. Это приведет к мгновенному образованию гелеподобного шара, который может частично перекрыть пищевод, что потребует медицинского вмешательства.

Черный тмин

Черный тмин, или чернушка, или калинджи, или луковое семя, или римский кориандр, веками использовался в медицине, включая Аюрведу. Даже пророк Мухаммед говорил, что в черном тмине исцеление от всех болезней, кроме смерти. Важно понимать: семена черного тмина и приправа тмин — это не одно и то же. Его не так просто найти на полках обычных продуктовых магазинов, но вполне можно заказать через Интернет.

Более 650 рецензированных исследований полезных свойств черного тмина показали, что семена обладают противомикробным, печеночно-защитным, иммуностимулирующим, болеутоляющим, антиспазматическим и антиоксидантным действием (2).

Черный тмин также помогает бороться с ожирением, способствуя снижению веса, особенно в области талии и бедер (3).

Как употреблять в пищу. Обладая теплым, горьковатым вкусом, напоминающим смешение тимьяна, орегано и мускатного ореха, черный тмин станет приятным дополнением к Вашей диете. Вы можете добавлять его в запеканки, жаркое, салатные заправки (смешайте черный тмин с лимоном, кинзой и пастой тахини), салаты и даже в кофе и чай. Попробуйте приготовить черный тминовый чай, для этого заварите семена крутым кипятком (примерно одна столовая ложка) и дайте настояться 10 минут. Каждый день я добавляю одну столовую ложку (или 11 граммов) семян черного тмина в свой утренний смузи.

Семена подсолнечника

Подсолнечники смотрят на нас со знаменитого полотна Ван Гога и устилают целые поля на юге Франции, а ведь мало кто знает, что эти цветы прибыли к нам из Северной Америки. Коренные американцы возделывали подсолнечник еще 3000 лет назад до нашей эры. Они использовали его в пищу, делали масло и даже перемалывали в муку.

Семена подсолнечника богаты витамином Е, медью, витамином В, марганцем, селеном, фосфором и магнием. Витамин Е — мощный антиоксидант, который защищает клеточные мембраны и холестерин от повреждений, наносимых свободными радикалами, оказывая мощное противовоспалительное действие.

Как употреблять в пищу. Я твердо убежден, что лучше всего проращивать семена подсолнечника. Вообще ростки — это мощная система доставки «живых» витаминов. Из всех ростков самыми полезными являются именно ростки подсолнечника: они содержат в 30 раз больше питательных веществ, чем большинство овощей. Постарайтесь регулярно добавлять несколько унций ростков в салаты. Они стоят дорого (примерно 30 долларов за фунт), но цена упадет ниже одного доллара за фунт, если Вы будете выращивать их сами. (Чтобы найти дополнительную информацию о том, как это делать, зайдите на сайт mercola.com и наберите в строке поиска «проращивать зерна».)

Семена подсолнечника — это еще и отличная приправа. Вы можете добавить их в высокожировые бургеты из говядины подножного вскармливания, беззерновую гранолу, посыпать поверх салата в качестве «последнего штриха» или взбить в мощном блендере до получения подсолнечного сливочного масла. Так как семена содержат жирные кислоты омега-6, они быстро портятся. Старайтесь хранить их в холодильнике или морозильнике, в любом случае подальше от прямых солнечных лучей.

Тыквенные семечки

Если Вам хочется перекусить чем-то хрустящим и заодно принести пользу здоровью, выбирайте тыквенные семечки.

Они содержат широкий спектр питательных веществ от магния и марганца до меди, белка и цинка, представляя собой кладовую витаминов и минералов в одной небольшой упаковке.

Магний участвует в синтезе АТФ, РНК и ДНК, способствует работе сердечно-сосудистой

системы, формированию крепких костей и зубов, расслаблению кровеносных сосудов и налаженной работе кишечника. Известно, что магний помогает снизить артериальное давление и предотвратить внезапный сердечный приступ и инсульт. Примерно 80% американцев испытывают дефицит этого важного минерального вещества.

Как и семена подсолнечника, тыквенные семечки содержат высокую концентрацию фитостерина и антиоксидантов, защищающих от вредных свободных радикалов. Кроме того, они богаты пищевыми волокнами.

Тыквенные семечки — отличный источник цинка (в одной унции содержится более 2 мг этого незаменимого для здоровья минерала). Цинк влияет на функционирование всего организма, включая иммунитет, рост и деление клеток, сон и настроение. Также цинк очень важен для поддержания здоровья простаты (где он присутствует в высоких концентрациях) (4).

Как употреблять в пищу. Сырые тыквенные семечки хороши сами по себе. Также они послужат отличным дополнением к беззерновой граноле, салатам и супам. Их можно перемалывать и добавлять в смузи.

Псиллиум (шелуха семян подорожника)

Если Вы ищете безопасный способ увеличить потребление пищевых волокон, что является важной составляющей ММТ отдайте предпочтение псиллиуму. Это просто, недорого и эффективно. Псиллиум — богатый источник пищевых волокон, который представляет собой измельченную шелуху семян растения под названием *Plantago ovate* (Подорожник яйцевидный). Он содержит как растворимые, так и нерастворимые волокна, имеющие широкий спектр действия. (О пользе волокон для здоровья читайте в главе 5.)

Если Вы будете принимать псиллиум три раза в день, то добавьте к своему рациону 18 граммов пищевых волокон (растворимых и нерастворимых), что позволит приблизиться к минимальной рекомендуемой норме в 50 граммов на каждую тысячу потребляемых калорий. Однако помните: псиллиум — не замена другим волокнам, поступающим с овощами. Дозу псиллиума следует увеличивать постепенно и адаптировать в зависимости от индивидуальных потребностей.

Осторожно! При подозрении на непроходимость кишечника или в случае образования спаек в кишечнике принимайте псиллиум только под наблюдением врача.

Как употреблять в пищу. Псиллиум — отличное дополнение к смузи, так как он хорошо взбивается и меняет текстуру напитка, делая его более густым. Вы также можете добавлять одну столовую ложку порошка с горкой в стакан с водой и пить три раза в день, затем не забудьте выпить еще один стакан воды, чтобы улучшить проходимость волокон по ЖКТ. Помните, что псиллиум — это обрабатываемая культура, а значит, большая часть семян подорожника заражена пестицидами, гербицидами и удобрениями. Поэтому используйте только органический 100% чистый псиллиум. Многие производители добавок используют синтетические или полусинтетические активные ингредиенты, которые не содержат псиллиум, сюда относятся метилцеллюлоза и поликарбофил кальция. Также я советую приобретать порошок псиллиума без каких-либо добавок и подсластителей, которые способны нанести вред микробиому. Сахар, как Вы уже знаете, служит хорошей пищей патогенным микроорганизмам, тогда как наша задача — улучшить микрофлору кишечника. Кроме того, так Вы увеличиваете потребление углеводов, а это противоречит основным правилам ММТ. В любом случае остерегайтесь искусственных подсластителей. Многие ученые приходят к выводу, что эти иностранные продукты могут сократить количество полезных бактерий, оказав негативное воздействие на микробиом.

Орехи макадамии

При упоминании макадамии на ум сразу приходят Гавайи, однако эти орехи прибыли к нам из далекой Австралии, вот почему их еще называют австралийскими или квинслендскими. Макадамия — самые популярные орехи в мире, поэтому не ждите, что

они будут стоить дешево.

Из всех орехов больше всего жиров и меньше всего белков и углеводов содержится именно в макадамии. Также сырые орехи макадамии богаты витамином B1, магнием и марганцем. Съев одну порцию орехов, Вы получите 58% рекомендуемой суточной нормы магния и 23% — тиамина.

Примерно 80% жиров в макадамии — мононенасыщенные, а большая часть из них — это жирные кислоты омега-9, олеиновая кислота. Точно такие же жиры содержатся в оливковом масле, поэтому и полезные свойства у них схожие. Кроме того, они не так быстро окисляются, ведь мы имеем дело с нетронутыми жирами, а не выделенными (при условии, что Вы потребляете их в виде свежих сырых орехов).

Если у Вас есть домашние животные, обратите внимание, что орехи макадамия могут быть ядовиты для собак и вызвать слабость, рвоту, потерю координации, тремор и гипертермию.

Как употреблять в пищу. Эти вкусные орешки отлично подойдут для перекуса. Также можно перемалывать их до получения однородной ореховой массы, тонко резать и есть вместо хлеба с мясом или рыбой, крупно толочь и добавлять в салаты или супы, особенно если Вы любите похрустеть. Норма потребления макадамии — не более 60 граммов в сутки.

Орех пекан

Дерево ореха пекана родом из Северной Америки. Тысячелетиями пекан был важным продуктом в рационе коренных американцев. Именно они учили первых колонистов выращивать, использовать и хранить пекан — этот незаменимый источник питательных веществ, помогающий пережить суровые зимы.

Пекан содержит более 19 витаминов и минералов. Исследования показали, что он понижает уровень ЛПНП-холестерина и улучшает работу сосудов (5). Этот орех стоит на втором месте после макадамии по уровню жиров и белка. Также он богат противовоспалительным магнием, полезной для сердца олеиновой кислотой, фенольными антиоксидантами и иммуностимулирующим марганцем.

Пекан входит в топ-15 продуктов, которые признаны Министерством сельского хозяйства США как имеющие высокую антиоксидантную активность. Пекан славится обилием минеральных веществ, включая магний, достаточное количество которого трудно получить с пищей.

Как употреблять в пищу. Сырые орехи пекана сами по себе очень вкусные. Если их порезать и смешать с кокосовым маслом, молотыми какао-бобами, корицей и небольшим количеством стевии, то получится сладкое угощение. А чтобы приготовить не менее аппетитный соленый перекус, посыпьте пеканы морской солью и обжарьте в сливочном масле на малом огне.

Бразильские орехи

Бразильские орехи — питательные и вкусные. Они растут в Южной Америке на деревьях с тем же названием.

Бразильские орехи — отличный источник селена, незаменимого минерала, который способен предотвращать развитие онкологических и хронических заболеваний, а также служит антагонистом ртути. Эти орехи, как пекан и макадамия, содержат много жиров и мало белка. Кроме того, они богаты цинком, дефицит которого испытывают многие американцы.

Бразильские орехи имеют довольно внушительный список полезных свойств. Они стимулируют процессы роста и восстановления, улучшают пищеварение и работу сердца, нормализуют гормональный баланс, укрепляют иммунитет, снижают риск развития рака, улучшают мужскую фертильность, помогают сбросить лишний вес, оказывают положительное воздействие на кожу и предупреждают признаки старения.

Бразильские орехи также содержат аминокислоту L-аргинин, которая может быть полезной людям с заболеваниями сердца или тем, у кого повышен риск их возникновения, в связи с наличием множества факторов риска.

Несмотря на обилие ценных качеств, употребление более пары орехов в день нежелательно. Например, Вы можете легко превысить Вашу индивидуальную норму потребления селена и тем самым навредить здоровью. Также из-за наличия обширной корневой системы бразильские орехи содержат малое количество радия (б).

Как употреблять в пищу. Лучше всего употреблять цельные бразильские орехи. Очищенные от скорлупы ядра необходимо сразу съесть, так как из-за содержания большой доли жиров они быстро портятся. Как и другие орехи, указанные в Приложении, их можно измельчать и добавлять в любые блюда, разрешенные при ММТ.

Миндаль

На самом деле миндаль — не орех, а семя. Миндальное дерево относится к тому же семейству, что и персиковые, абрикосовые и вишневые деревья, и, как эти «родственники», приносит плоды с каменной косточкой (семенем) внутри. Так вот, косточка — и есть миндаль.

Миндаль содержит L-аргинин, а также служит хорошим источником калия — минерала, который помогает нормализовать кровяное давление.

Будьте осторожны и не переешьте миндаль, так как в нем много белка: в четырех орехах содержится примерно 1 грамм. Кроме того, они богаты жирными кислотами омега-6 (около 30%), поэтому избыток может нарушить в организме здоровый баланс омега-3 и омега-6. В миндале примерно 60% насыщенных жиров и только 10% — мононенасыщенных.

Найти сырой миндаль в США довольно сложно. Орехи на прилавках магазинов в Северной Америке могут быть обозначены на этикетке как «сырые», хотя подвергались одному из следующих методов пастеризации:

- обжарка в масле, запеканке или бланширование;
- обработка паром;
- обработка при помощи окиси пропилена, PRO (высокотоксичное воспламеняемое химическое соединение, которое когда-то давно использовалось в качестве топлива для гоночных автомобилей, но было запрещено по соображениям безопасности).

Конечно, купить сырой миндаль в Америке возможно, но лучше делать это через поставщиков, которые продают сырые орехи небольшими партиями и имеют разрешение на непроведение пастеризации. Таким образом по сути, Вам нужно найти компанию, обладающую таким разрешением.

Если Вы решили съесть миндаль, то лучше для начала его замочить. Это поможет вывести содержащиеся в нем ингибиторы энзимов и фитиновую кислоту. Ингибиторы энзимов в орехах (и семенах) помогают защитить их в период роста, снижая активность ферментов и предотвращая преждевременное прорастание. В Вашем организме эти энзимы могут препятствовать работе собственных пищеварительных и метаболических ферментов. Чтобы замоченные орехи было приятно есть, используйте дегидратор для улучшения текстуры.

Как употреблять в пищу. Конечно, миндальные орехи хорошо подойдут для перекуса. Также с помощью мощного блендера их можно взбивать в миндальное масло и намазывать на сельдерей, добавлять в смузи вместе с молотыми какао-бобами для приготовления орехово-шоколадного угощения. Чтобы миндаль дольше оставался свежим и не прогоркал, следует хранить его в темном месте, холодильнике или морозильнике.

Лично я не ем миндаль, так как стараюсь поддерживать уровень жирных кислот омега-6 на низком уровне. Однако его можно потреблять в ограниченных количествах. Лучший вариант, как и в случае с семенами, — это 15 граммов в день.

СНОСКИ

Вступление

1. K. M. Adams, W. S. Butsch, and M. Kohlmeier, "The State of Nutrition Education at US Medical Schools," *Journal of Biomedical Education*, vol. 2015 (January 2015), Article ID 357627, 7 pages. DOI:10.1155/2015/357627.
2. "Cancer Facts & Figures 2016," American Cancer Society, Atlanta, Georgia, 2016, <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/document/acspc-047079.pdf>, accessed 12/2/16.
3. "Global Cancer Facts & Figures, 3rd Edition," American Cancer Society, Atlanta, Georgia, 2015, <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/document/acspc-044738.pdf>, accessed 12/2/16.
4. N. Howlader et al. (eds.), "SEER Cancer Statistics Review, 1975–2013," National Cancer Institute, Bethesda, MD, April 2016, http://seer.cancer.gov/csr/1975_2013/, accessed 12/2/16.
5. M. Harper, "David Graham on the Vioxx Verdict," *Forbes.com*, August 19, 2005, http://www.forbes.com/2005/08/19/merck-vioxx-graham_cx_mh_0819graham.html, accessed 12/2/16.

Глава 1

1. N. Lane, *Power, Sex, Suicide: Mitochondria and the Meaning of Life* (New York: Oxford University Press, 2006), 3.
2. Там же.
3. Там же, location 5926.
4. "Our Best Days Are Yours," Kellogg's, https://www.kelloggs.com/en_US/who-we-are/our-history.html, accessed 12/2/16.
5. L. B. Wrenn, *Cinderella of the New South* (Knoxville, TN: University of Tennessee Press, 1995), 84.
6. T. G. Graham and D. Ramsey, *The Happiness Diet* (New York: Rodale Books, 2012), 25.
7. R. G. Mather, "Waste Products: Cotton-Seed Oil," *Popular Science Monthly*, May 1894, 104.
8. Graham and Ramsey, *The Happiness Diet*. "Our Heritage," Crisco, http://www.crisco.com/about_crisco/history.aspx, accessed 12/2/16.
9. S. Gokhale, "Marketing Crisco," Weston A. Price Foundation, June 25, 2013, <http://www.westonaprice.org/health-topics/marketing-crisco/>, accessed 12/2/16.
10. Graham and Ramsey, *The Happiness Diet*. T. L. Blasbalg et al, "Changes in Consumption of Omega-3 and Omega-6 Fatty Acids in the United States During the 20th Century," *American Journal of Clinical Nutrition*, 93, no. 5 (May 2011): 950-62; DOI: 10.3945/ajcn.110.006643. Epub 2011 Mar 2.
11. S. F. Halabi, *Food and Drug Regulation in an Era of Globalized Markets* (Cambridge, MA: Academic Press, 2015), 148.
12. T. Neltner, M. Maffini, "Generally Recognized as Secret: Chemicals Added to Food in the United States," National Resources Defense Council, April 2014, <https://www.nrdc.org/sites/default/files/safety-bophole-for-chemicals-in-food-report.pdf>, accessed 12/2/16.
13. R. J. de Souza et al, "Intake of Saturated and Trans Unsaturated Fatty Acids and Risk of All Cause Mortality, Cardiovascular Disease, and Type 2 Diabetes: Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies," *BMJ* (2015): 351, DOI: 10.1136/bmj.h3978.
14. V. T. Samuel, K. F. Petersen, and G. I. Shulman, "Lipid-induced Insulin Resistance: Unraveling the Mechanism," *Lancet*, 375, (2010): 2267-77, DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60408-4.
15. K. Kavanagh et al, "Trans Fat Diet Induces Abdominal Obesity and Changes in Insulin Sensitivity in Monkeys," *Obesity*, 15, no. 7 (July 2007): 1675-84, DOI: 10.1038/oby.2007.200.
16. M. C. Morris et al, "Dietary fats and the risk of incident Alzheimer's disease," *Archives of Neurology*, 60, no. 2 (2003): 194–200, DOI: 10.1001/archneur.60.2.194.

17. C. M. Benbrook, "Impacts of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use in the U.S. — the First Sixteen Years," *Environmental Sciences Europe*, 24, no. 1 (2012): 24, DOI: 10.1186/2190-4715-24-24.
18. N. Defarge et al, "Co-Formulants in Glyphosate-Based Herbicides Disrupt Aromatase Activity in Human Cells below Toxic Levels," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13, no. 3 (2016): 264, DOI: 10.3390 / ijerph 13030264.
19. A. Keys, "Mediterranean Diet and Public Health: Personal Reflections," *American Journal of Clinical Nutrition*, 61, no. 6 supplement (1995): 1321S-1323S.
20. A. Keys, "Atherosclerosis: A Problem in Newer Public Health," *Journal of Mt. Sinai Hospital*, New York, 20, no. 2 (July-August 1953): 134.
21. N. Teichholz, *The Big Fat Surprise* (New York: Simon & Schuster, 2014), 32–33.
22. Central Committee for Medical and Community Program of the American Heart Association, "Dietary Fat and Its Relation to Heart Attacks and Strokes," *Circulation* 23 (1961): 133-36. <http://circ.ahajournals.org/content/circulationaha/23/1/133.full.pdf>, accessed 12/2/16.
23. H. M. Marvin, *1924–1964: The 40 Year War on Heart Disease* (New York: American Heart Association, 1964).
24. A. Keys, "Coronary Heart Disease in Seven Countries," *Circulation*, 41, no. 1 (1970): 1186-95.
25. Dietary Guidelines Advisory Committee, "History of the Dietary Guidelines for Americans," *Nutrition and Health: Dietary Guidelines for Americans, 2005*, U.S. Department of Health and Human Services, https://health.gov/dietaryguidelines/dga2005/report/html/G5_History.htm, accessed 12/2/16.
26. Z. Harcombe et al, "Evidence from Randomised Controlled Trials Did Not Support the Introduction of Dietary Fat Guidelines in 1977 and 1983: A Systematic Review and Meta-analysis," *Open Heart*, 2, no. 1 (2015): DOI: 10.1136/ openhrt-2014-000196.
27. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture, "Key Recommendations: Components of Healthy Eating Patterns," 2015–2020 *Dietary Guidelines for Americans*:<https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/chapter-1/key-recommendations/#-footnote-4>, accessed 12/2/16.
28. Centers for Disease Control and Prevention, Division of Diabetes Translation, "Long-term Trends in Diabetes," (2016). https://www.cdc.gov/diabetes/statistics/slides/long_term_trends.pdf.
29. C. D. Fryar, M. Carroll, and C. Ogden, Division of Health and Nutrition Examination Surveys, "Prevalence of Overweight, Obesity, and Extreme Obesity Among Adults Aged 20 and Over: United States, 1960–1962 Through 2013–2014," table 1, Centers for Disease Control and Prevention, http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_adult_13_14/obesity_adult_13_14.htm#Figure, accessed 12/2/16.
30. N. Howlader et al. (eds.), "SEER Cancer Statistics Review, 1975–2013."
31. "SEER Stat Fact Sheets: Cancer of Any Site" National Cancer Institute, <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/allhtml>, accessed November 28, 2016.
32. R A. Heidenreich et al, "Forecasting the Future of Cardiovascular Disease in the United States," *Circulation*, 123, no. 8, (2011): 933–944, DOI: 10.1161 / CIR.0b013e31820a55f5.
33. P. Leren, "The Effect of Plasma-Cholesterol-Lowering Diet in Male Survivors of Myocardial Infarction: A Controlled Clinical Trial," *Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 44, no. 8 (1968): 1012-20.
34. S. Dayton et al, "A Controlled Clinical Trial of a Diet High in Unsaturated Fat in Preventing Complications of Atherosclerosis," *Circulation*, 40 (1969): II-1-11-63, DOI: 10.1161/01.CIR.40.1S2.II-1.
35. I. D. Frantz et al, "Test of effect of lipid lowering by diet on cardiovascular risk. The Minnesota Coronary Survey," *Arteriosclerosis*, 9, no. 1, (January-February 1989):129-35, DOI: 10.1161/01.ATV.9.1.129.
36. O. Turpeinen et al, "Dietary Prevention of Coronary Heart Disease: The Finnish Mental Hospital Study," *International Journal of Epidemiology*, 9, no. 2 (1979): 99-118, DOI: 10.1093/ije/8.2.99.
37. "Controlled Trial of Soya-Bean Oil in Myocardial Infarction," *The Lancet*, 292, no. 7570

(1968): 693–700, DOI: 10.1016/S0140-6736(68)90746-0.

38. “Multiple Risk Factor Intervention Trial Group: Public Annual Report, Multiple Risk Factor Intervention Trial, June 30, 1975 to July 1, 1976,” *Journal of the American Medical Association*, 248, no. 12 (1982): 1465-77, <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00000487>, accessed 12/2/16.

39. P. W. Siri-Tarino et al, “Meta-analysis of Prospective Cohort Studies Evaluating the Association of Saturated Fat with Cardiovascular Disease,” *American Journal of Clinical Nutrition*, 91, no. 3 (2010): 535-46, DOI:10.3945/ajcn.2009.27725.

40. R. Chowdhury et al, “Association of Dietary, Circulating, and Supplement Fatty Acids With Coronary Risk: A Systematic Review and Meta-analysis,” *Annals of Internal Medicine*, 160 (2014): 398–406, DOI: 10.7326/M13-1788.

41. De Souza et al, “Intake of Saturated and Trans Unsaturated Fatty Acids and Risk of 11 Cause Mortality, Cardiovascular Disease, and Type 2 Diabetes.”

42. C. E. Ramsden et al, “Use of Dietary Linoleic Acid for Secondary Prevention of Coronary Heart Disease and Death: Evaluation of Recovered Data From the Sydney Diet Heart Study and Updated Meta-analysis,” *BMJ*, 346 (2013): DOI: 0.1136/bmj.e8707.

43. TaM >Ke.

44. M. A. Austin et al, “Low-Density Lipoprotein Subclass Patterns and Risk of Myocardial Infarction,” *Journal of the American Medical Association*, 260, no. 13 (1988):1917-21, DOI: 10.1001/jama.1988.03410130125037.

45. D. M. Dreon et al, “Change in Dietary Saturated Fat Intake Is Correlated with Change in Mass of Large Low-Density-Lipoprotein Particles in Men” *American Journal of Clinical Nutrition*, 67, no. 5 (1998): 828-36, accessed 12/2/16.

46. K. Gunnars, “Saturated Fat, Good or Bad?” Authority Nutrition, <https://authority-nutrition.com/saturated-fat-good-or-bad/>, accessed 12/2/16.

47. P. W. Siri-Tarino et al, “Saturated Fat, Carbohydrate, and Cardiovascular Disease,” *American Journal of Clinical Nutrition*, 91, no. 3 /2010): 502-9, DOI: 10.3945/ajcn.2008.26285.

Глава 2

1. L. Cordain, “The Nutritional Characteristics of a Contemporary Diet Based Upon Paleolithic Food Groups,” *Journal of the American Nutraceutical Association*, 5, no. 5, (2002): 15–24.

2. J. J. Meidenbauer, P. Mukherjee, and T. N. Seyfried, “The Glucose Ketone Index Calculator: A Simple Tool to Monitor Therapeutic Efficacy for Metabolic Management of Brain Cancer,” *Nutrition & Metabolism*, vol. 12 (2015):12. DOL10.1186/S12986-015-0009-2.

3. R. Agrawal and F. Gomez-Pinilla, “Metabolic Syndrome in the Brain: Deficiency in Omega-3 Fatty Acid Exacerbates Dysfunctions in Insulin Receptor Signalling and Cognition,” *The Journal of Physiology*, 590, no. 10, (2012): 2485, DOI: 10.1113/jphysiol.2012.230078.

4. J. R. Ifland et al, “Refined Food Addiction: A Classic Substance Use Disorder,” *Medical Hypotheses*, 72, no. 5, (May 2009): 518-26, DOI: 10.1016/j.mehy.2008.11.035.

5. T. R. Nansel et al, “Greater Food Reward Sensitivity Is Associated with More Frequent Intake of Discretionary Foods in a Nationally Representative Sample of Young Adults,” *Frontiers in Nutrition*, 3, no. 33, 8/18/2016, DOI: 10.3389/fnut.2016.00033.

6. S. D. Phinney and J. S. Volek, *The Art and Science of Low-Carbohydrate Living* (Miami, FL: Beyond Obesity LLC, 2011), 10.

7. G. D. Maurer, et al, “Differential Utilization of Ketone Bodies by Neurons and Glioma Cell Lines: a Rationale for Ketogenic Diet as Experimental Glioma Therapy,” *BMC Cancer* 11 (2011): 315, DOL.10.1186/1471-2407-11-315.

8. R. Sender, S. Fuchs, and R. Milo, “Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body,” *PLoS Biology*, 14, no. 8 (2016): e1002533, DOI: 10.1371/journal.pbio.1002533.

9. R. Rosedale, “Life, Death, Food and the Disease of Aging,” presented at the American Academy of Anti-Aging in Orlando, Florida, 2011.

10. C. E. Forsythe et al, “Comparison of Low Fat and Low Carbohydrate Diets on Circulation Fatty Acid Composition and Markers of Inflammation” *Lipids*, 43, no. 1 (2008): 65–77, DOI: 10.1007/s11745-007-3132-7.

11. S. McKenzie, "Yoshinori Ohsumi Wins Nobel Prize for Medical Research on Cells," CNN.com, October 3, 2016, <http://www.cnn.com/2016/10/03/health/nobel-prize-2016-physiology-medicine-yoshinori-ohsumi/>, accessed 12/2/16.
12. K. J. Bough et al, "Mitochondrial Biogenesis in the Anticonvulsant Mechanism of the Ketogenic Diet," *Annals of Neurology*, 60 (2006): 223-35, DOI:10.1002/ana.20899.
13. P. J. Cox, K. Clarke, "Acute Nutritional Ketosis: Implications for Exercise Performance and Metabolism," *Extreme Physiology & Medicine*, 3 (2014): 1, DOI: 10.1186/2046-7648-3-17.
14. O. E. Owen et al, "Liver and Kidney Metabolism During Prolonged Starvation," *Journal of Clinical Investigation*, 48, no. 3 (1969): 574-83.
15. M. Akram, "A Focused Review of the Role of Ketone Bodies in Health and Disease," *Journal of Medicinal Food*, 16, no. 11 (November 2013): 965-67, DOI: 10.1089/jmf.2012.2592.
16. Там же.
17. Phinney and Volek, *The Art and Science of Low-Carbohydrate Living*, 10.
18. Interview with Jeff Volek, Ph.D., <http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2016/01/31/high-fat-low-carb-diet-benefits.aspx>, accessed 12/2/16.
19. J. C. Newman and E. Verdin, "(3-hydroxybutyrate: Much More Than a Metabolite," *Diabetes Research and Clinical Practice*, 106, no. 2 (2014): 173-81, DOI: 10.1016/j.diabres.2014.08.009.
20. A. Paoli et al, "Ketogenic Diet in Neuromuscular and Neurodegenerative Diseases," *BioMed Research International*, 2014 (2014), DOI:10.1155/2014/474296.
21. M. A. McNally and A. L. Hartman, "Ketone Bodies in Epilepsy," *Journal of Neurochemistry*, 121, no. 1 (2012): 28-35, DOI: 10.1111/j.1471-4159.2012.07670.x.
22. J. Moore, *Keto Clarity* (Victory Belt Publishing, 2014), 58.
23. A. J. Brown, "Low-Carb Diets, Fasting and Euphoria: Is There a Link between Ketosis and Gamma-hydroxybutyrate (GHB)?" *Medical Hypotheses*, 68, no. 2 (2007): 268-71, DOI: 10.1016/j.mehy.2006.07.043.

Глава 3

1. E. L. Knight et al, "The Impact of Protein Intake on Renal Function Decline in Women with Normal Renal Function or Mild Renal Insufficiency," *Annals of Internal Medicine*, 138, no. 6 (2003): 460-67, DOI: 10.7326/0003-4819-138-6-200303180-00009.
2. M. I. Frisard et al, "Effect of 6-Month Calorie Restriction on Biomarkers of Longevity, Metabolic Adaptation, and Oxidative Stress in Overweight Individuals: A Randomized Controlled Trial," <http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1108368>.
3. M. E. Levine et al, "Low Protein Intake Is Associated with a Major Reduction in IGF-1, Cancer, and Overall Mortality in the 65 and Younger but Not Older Population," *Cell Metabolism*, 19, no. 3 (2014): 407-17, DOI: 10.1016/j.cmet.2014.02.006.
4. J. Guevara-Aguirre et al, "Growth Hormone Receptor Deficiency Is Associated With a Major Reduction in Pro-aging Signaling, Cancer and Diabetes in Humans," *Science Translational Medicine*, 3, no. 70 (2011): 70, DOI: 10.1126/scitranslmed.3001845.
5. S. I. A. Apelo and D. W. Lamming, "Rapamycin: An Inhibitor of Aging Emerges From the Soil of Easter Island," *Journal of Gerontology*, 71, no. 7 (2016): 841-849, DOI: 10.1093/gerona/glw090.
6. S. M. Solon-Biet et al, "The Ratio of Macronutrients, Not Caloric Intake, Dictates Cardiometabolic Health, Aging, and Longevity in Ad Libitum-Fed Mice," *Cell Metabolism*, 19, no. 3 (2014): 418-30, DOI: 10.1016/j.cmet.2014.02.009.

Глава 4

1. "Ferritin: The Test," American Association for Clinical Chemistry, <https://labtestsonline.org/understanding/analytes/ferritin/tab/test/>, accessed May 9, 2016.
2. E. D. Weinberg, "The Hazards of Iron Loading," *Metallomics*, 2, no. 11 (November, 2010):732-40, DOI: 10.1039/c0mt00023j.
3. M. D. Beaton and P. C. Adams, "Treatment of Hyperferritinemia," *Annals of Hepatology*, 11, no.

- 3 (2012): 294–300, PMID: 22481446.
4. G. Ortiz-Estrada et al, “Iron-Saturated Lactoferrin and Pathogenic Protozoa: Could This Protein Be an Iron Source for Their Parasitic Style of Life?” *Future Microbiology*, 7, no. 1 (2012): 149-64, DOI: 10.2217/fmb. 11.140.
5. D. J. Fleming et al, “Dietary Factors Associated with the Risk of High Iron Stores in the Elderly Framingham Heart Study Cohort,” *American Journal of Clinical Nutrition*, 76, no. 6 (2002): 1375-84, PMID: 12450906.
6. T. Iwasaki et al, “Serum Ferritin Is Associated with Visceral Fat Area and Subcutaneous Fat Area,” *Diabetes Care*, 28, no. 10 (2005): 2486-91, PMID: 16186284.
7. S. K. Park et al, “Association between Serum Ferritin Levels and the Incidence of Obesity in Korean Men: A Prospective Cohort Study,” *Endocrine Journal*, 61, no. 3 (2014): 215-24, DOI: 10.1507/endocrj.EJ13-0173.
8. Там же.
9. J. M. Fernandez-Real et al, “Serum Ferritin as a Component of the Insulin Resistance Syndrome,” *Diabetes Care*, 21, no. 1 (1998): 62–68, DOI: 10.2337/dia-care.21.1.62.
10. J. Montonen et al, “Body Iron Stores and Risk of Type 2 Diabetes: Results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam Study,” *Diabetologia*, 55, no. 10 (2012): 2613-21, DOI: 10.1007/s00125-012-2633-y.
11. J. M. Fernandez-Real, A. Lopez-Bermejo, and W. Ricart, “Iron Stores, Blood Donation, and Insulin Sensitivity and Secretion,” *Clinical Chemistry*, 51, no. 7 (June 2005): 1201-5, DOI: 10.1373/clinchem.2004.046847.
12. B. J. Van Lenten et al, “Lipid-Induced Changes in Intracellular Iron Homeostasis in Vitro and in Vivo,” *Journal of Clinical Investigation*, 95, no. 5 (1995): 2104-10, DOI: 10.1172/JCI117898.
13. N. Stadler, R. A. Lindner, and M. J. Davies, “Direct Detection and Quantification of Transition Metal Ions in Human Atherosclerotic Plaques: Evidence for the Presence of Elevated Levels of Iron and Copper,” *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 24 (2004): 949-54, DOI: 10.1161/01.ATV.0000124892.90999.cb.
14. W. B. Kannel et al, “Menopause and Risk of Cardiovascular Disease: The Framingham Study,” *Annals of Internal Medicine*, 85 (1976): 447-52, DOI: 10.7326/0003-4819-85-4-447.
15. M. A. Lovell et al, “Copper, Iron and Zinc in Alzheimer’s Disease Senile Plaques,” *Journal of the Neurological Sciences*, 158, no. 1 (June 11, 1998): 47–52, DOI: 10.1016/S0022-510X(98)00092-6.
16. K. Jellinger et al, “Brain Iron and Ferritin in Parkinsons and Alzheimer’s diseases,” *Journal of Neural Transmission*, 2 (1990): 327, DOI: 10.1007/BF02252926.
17. G. Bartzokis et al, “Brain Ferritin Iron as a Risk Factor for Age at Onset in Neurodegenerative Diseases,” *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1012,(2004): 224-36, DOI: 10.1196/annals.1306.019.
18. S. Ayton et al, “Ferritin Levels in the Cerebrospinal Fluid Predict Alzheimer’s Disease Outcomes and Are Regulated by APOE,” *Nature Communications*, 6 (2015): 6760, DOI: 10.1038/ncomms7760.
19. W. Z. Zhu et al, “Quantitative MR Phase-Corrected Imaging to Investigate Increased Brain Iron Deposition of Patients with Alzheimer’s Disease,” *Radiology*, 253 (2009): 497–504, DOI: 10.1148/radiol.2532082324.
20. A. A. Alkhateeb and J. R. Connor, “The Significance of Ferritin in Cancer: Anti-Oxidation, Inflammation and Tumorigenesis,” *Biochimica et Biophysica Acta*, 1836, no. 2 (Dec 2013):245-54, DOI: 10.1016/j.bbcan.2013.07.002.
21. J. I. Wurzelmann et al, “Iron Intake and the Risk of Colorectal Cancer,” *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*, 5, no. 7 (July 1, 1996): 503-7. PMID: 8827353.
22. Y. Deugnier, “Iron and Liver Cancer,” *Alcohol*, 30, no. 2 (2003): 145-50.
23. L. R. Zacharski et al, “Decreased Cancer Risk after Iron Reduction in Patients with Peripheral Arterial Disease: Results from a Randomized Trial,” *JNCI: Journal of National Cancer Institute*, 100, no. 14 (2008): 996-1002, DOI: 10.1093/jnci/ djn209.
24. L. Valenti et al, “Association between Iron Overload and Osteoporosis in Patients with Hereditary Hemochromatosis,” *Osteoporosis International*, 20, no. 4 (April, 2009): 549-55, DOI:

10.1007/s00198-008-0701-4.

25. "Hemochromatosis," National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease (2016), <http://www.niddk.nih.gov/health-information/health-top-ics/liver-disease/hemochromatosis/Pages/facts.aspx>, accessed May 9, 2016.

26. "Welcome," Iron Disorders Institute (2016) <http://www.hemochromatosis.org/#symptoms>, accessed May 9, 2016.

27. "Serum Iron Test," MedlinePlus Medical Encyclopedia (2016), <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003488.htm>, accessed May 9, 2016.

28. "TIBC, UIBC, and Transferrin Test: Iron Binding Capacity; IBC; Serum Iron-Binding Capacity; Siderophilin; Total Iron Binding Capacity; Unsaturated Iron Binding Capacity," Lab Tests Online (2016), <https://lab-testsonline.org/understanding/analytes/tibc/tab/test/>, accessed May 9, 2016.

29. L. Zacharski, "Ferrototoxic Disease: The Next Great Public Health Challenge," *Clinical Chemistry*, 60, no. 11 (November 2014): 1362-4, DOI: 10.1373/clinchem.2014.231266.

30. P. Mangan, *Dumping Iron: How to Ditch This Secret Killer and Reclaim Your Health*, Phalanx Press, 2016, locations 308-12.

31. Там же, locations 1353-56.

32. Там же, locations 1609-12.

33. Там же, locations 416-18.

34. Там же, locations 428-31.

35. Там же, locations 582-95.

Глава 5

1. C. Manisha Chandalia et al, "Beneficial Effects of High Dietary Fiber Intake in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus," *New England Journal of Medicine*, 342 (2000):1392-98, DOI: 10.1056/NEJM200005113421903.

2. M. Wien et al, "A Randomized 3x3 Crossover Study to Evaluate the Effect of Hass Avocado Intake on Post-ingestive Satiety, Glucose and Insulin Levels, and Subsequent Energy Intake in Overweight Adults," *Nutrition Journal*, 12, (2013): 155, DOI: 10.1186/1475-2891-12-155.

3. "Potassium," University of Maryland Medical Center, <http://umm.edu/health/medical/altmed/supplement/potassium>, accessed November 28, 2016.

4. M. E. Cogswell et al, "Sodium and Potassium Intakes among U.S. Adults: NHANES 2003-2008," *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96, no. 3 (2012): 647-57, DOI: 10.3945/ajcn.112.034413.

5. M. L. Dreher and A. J. Davenport, "Hass Avocado Composition and Potential Health Effects," *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53, no. 7 (2013): 738-50, DOI: 10.1080/10408398.2011.556759.

6. R. E. Kopec et al, "Avocado Consumption Enhances Human Postprandial Provitamin A Absorption and Conversion from a Novel High-(3-Carotene Tomato Sauce and from Carrots," *Journal of Nutrition*, 8 (2014), DOI: 10.3945/jn.113.187674.

7. N. Z. Unlu et al, "Carotenoid Absorption from Salad and Salsa by Humans Is Enhanced by the Addition of Avocado or Avocado Oil," *Journal of Nutrition*, 135, no. 3 (2005): 431-36.

8. E. A. Lee et al, "Targeting Mitochondria with Avocatin B Induces Selective Leukemia Cell Death," *Cancer Research*, 75, no. 12 (June 15 2015): 2478-88, DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-14-2676.

9. M. Notarnicola et al, "Effects of Olive Oil Polyphenols on Fatty Acid Synthase Gene Expression and Activity in Human Colorectal Cancer Cells," *Genes & Nutrition*, 6, no. 1 (2011): 63-69, DOI: 10.1007/s12263-010-0177-7.

10. A. Canuelo et al, "Tyrosol, a Main Phenol Present in Extra Virgin Olive Oil, Increases Lifespan and Stress Resistance in *Caenorhabditis Elegans*," *Mechanisms of Ageing and Development*, 133, no. 8 (2012): 563-74, DOI: 10.1016/j.mad.2012.07.004.

11. A. H. Rahmani, A. S. Albutti, and S. M. Aly, "Therapeutics Role of Olive Fruits/Oil in the Prevention of Diseases via Modulation of Anti-Oxidant, Anti-Tumour and Genetic Activity," *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 7, no. 4 (2014): 799-808, PMID:

24955148.

12. J. M. Fernandez-Real et al, "A Mediterranean Diet Enriched with Olive Oil Is Associated with Higher Serum Total Osteocalcin Levels in Elderly Men at High Cardiovascular Risk," *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 97, no. 10 (2012): 3792-98, DOI: 10.1210/jc.2012-2221.

13. O. Garcia-Martinez et al, "Phenolic Compounds in Extra Virgin Olive Oil Stimulate Human Osteoblastic Cell Proliferation," *PLoS ONE*, 11, no. 3 (2016): e0150045, DOI: 10.1371/journal.pone.0150045.

14. "Food Fraud Database," U.S. Pharmacopeial Convention, <http://www.foodfraud.org/>, accessed December 6, 2016.

15. "Sardines," The George Mateljan Foundation, <http://www.whfoods.com/genpage.php?tname=foodspice&dbid=147>, accessed November 28, 2016.

16. K. Warner, W. Timme, B. Lowell, and M. Hirshfield, "Oceana Study Reveals Seafood Fraud Nationwide," February 2013,

http://usa.oceana.org/sites/default/files/National_Seafood_Fraud_Testing_Results_Highlights_FINAL.pdf, accessed December 8, 2016.

17. http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2015/05/13/seafood-shrimp-industry-fraud.aspx#_edn1.

18. http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2015/05/13/seafood-shrimp-industry-fraud.aspx#_edn2.

19. http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2015/05/13/seafood-shrimp-industry-fraud.aspx#_edn3.

20. http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2015/05/13/seafood-shrimp-industry-fraud.aspx#_edn15.

21. http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2015/05/13/seafood-shrimp-industry-fraud.aspx#_edn16.

22. N. Greenfield, "The Smart Seafood Buying Guide," <https://www.nrdc.org/stories/smart-seafood-buying-guide>, accessed November 28, 2016.

23. M. Neuhouser et al, "Food and Nutrient Intakes, and Health: Current Status and Trends," Dietary Guidelines Advisory Committee, <https://health.gov/dietary-guidelines/2015-BINDER/meeting7/docs/DGAC-Meeting-7-SC-l.pdf>, accessed December 8, 2016.

24. B. S. Luh, W. S. Wong, and N. E. El-Shimi, "Effect of Processing on Some Chemical Constituents of Pistachio Nuts," *Journal of Food Quality*, 5 (1982): 33-41, DOI: 10.1111/j.1745-4557.1982.tb00954.x.

25. S. M. Solon-Biet et al, "The Ratio of Macronutrients, Not Caloric Intake, Dictates Cardiometabolic Health, Aging, and Longevity in Ad Libitum-Fed Mice," *Cell Metabolism*, 19, no. 3 (418-30), DOI: 10.1016/j.cmet.2014.02.009.

26. A. Villalvilla et al, "Lipid Transport and Metabolism in Healthy and Osteoarthritic Cartilage," *International Journal of Molecular Sciences*, 14, no. 10 (2013): 20793-20808, DOI: 10.3390/ijms141020793.

Глава 6

1. J. A. Vasquez and J. E. Janosky, "Validity of Bioelectrical-Impedance Analysis in Measuring Changes in Body Mass During Weight Reduction," *American Journal of Clinical Nutrition*, 54, no. 6 (1991): 970-5, PMID 1957829.

Глава 7

1. A. G. Bergqvist et al, "Fasting Versus Gradual Initiation of the Ketogenic Diet: A Prospective, Randomized Clinical Trial of Efficacy," *Epilepsia*, 46, no. 11 (November 2005): 1810-19, DOI: 10.1111/j.1528-1167.2005.00282.x.

Глава 8

1. "A Daily Walk Can Add Seven Years to Your Life," *The Independent*,

<http://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/health-news/a-daily-walk-can-add-seven-year-to-your-life-10478821.html>, accessed November 28, 2016.

Глава 9

1. C. Newell et al, "Ketogenic Diet Modifies the Gut Microbiota in a Murine Model of Autism Spectrum Disorder," *Molecular Autism*, 7, no. 1 (2016): 37, DOI: 10.1186/sl3229-016-0099-3.
2. S. B. Eaton and M. Konner, "Paleolithic Nutrition — A Consideration of Its Nature and Current Implications," *New England Journal of Medicine*, 312 (1985): 283–289, DOI: 10.1056/NEJM198501313120505.
3. D. Piovesan et al, "The Human 'Magnesome: Detecting Magnesium Binding Sites on Human Proteins" *BMC Bioinformatics*, 13, no. 14 supplement (2012):S10, DOI: 10.1186/1471-2105-13-S14-S10.
4. "Magnesium: Fact Sheet for Health Professionals," U.S. Department of Health and Human Services, <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-HealthProfessional/>, accessed November 28, 2016.

Глава 10

1. "Overweight and Obesity Statistics," U.S. Department of Health and Human Services, <https://www.niddk.nih.gov/health-information/health-statistics/Pages/over-weight-obesity-statistics.aspx>, accessed November 28, 2016.
2. S. Gill and S. Panda, "A Smartphone App Reveals Erratic Diurnal Eating Patterns in Humans that Can Be Modulated for Health Benefits," *Cell Metabolism*, 22, no. 5 (November 3, 2015): 789-98, DOI: 10.1016/j.cmet.2015.09.005.
3. "Autophagy Key to Restoring Function in Old Muscle Stem Cells," Sens Research Foundation, <https://www.fightaging.org/archives/2016/01/autophagy-key-to-restoring-function-in-old-muscle-stem-cells/>, accessed November 28, 2016.
4. A. M. Johnstone et al, "Effect of an Acute Fast on Energy Compensation and Feeding Behaviour in Lean Men and Women," *International Journal of Obesity*, 26, no 12 (2002): 1623-8, DOI: 10.1038/sj.ijo.0802151.
5. Gill and Panda, "A Smartphone App Reveals Erratic Diurnal Eating Patterns in Humans."
6. V. K. M. Halagappa et al, "Intermittent Fasting and Caloric Restriction Ameliorate Age-Related Behavioral Deficits in the Triple-Transgenic Mouse Model of Alzheimer's Disease," *Neurobiology of Disease*, 26, no. 1 (2007): 212-20, DOI: 10.1016/j.nbd.2006.12.019.
7. A. M. Stranahan and M. P. Mattson, "Recruiting Adaptive Cellular Stress Responses for Successful Brain Ageing," *Nature Reviews Neuroscience*, 13, no. 3 (March 2012): 209-16, DOI: 10.1038/nrn3151.
8. S. Brandhorst et al, "A Periodic Diet That Mimics Fasting Promotes Multi-System Regeneration, Enhanced Cognitive Performance, and Healthspan," *Cell Metabolism*, 22, no. 1 (July 7, 2015): 86–99, DOI: 10.1016/j.cmet.2015.05.012.
9. K. Varady et al, "Alternate Day Fasting for Weight Loss in Normal Weight and Overweight Subjects: A Randomized Controlled Trial," *Nutrition Journal*, 12 (2013): 146, DOI: 10.1186/1475-2891-12-146.
10. I. Ahmet et al, "Chronic Alternate Day Fasting Results in Reduced Diastolic Compliance and Diminished Systolic Reserve in Rats," *Journal of Cardiac Failure*, 16, no. 10 (2010):843–853, DOI: 10.1016/j.cardfail.2010.05.007.
11. C. R. Marinac et al, "Prolonged Nightly Fasting and Breast Cancer Prognosis," *Journal of the American Medical Association Oncology*, 2, no. 8 (2016): 1049-55, DOI: 10.1001/jamaoncol.2016.0164.
12. R. Pamplona, "Mitochondrial DNA Damage and Animal Longevity: Insights from Comparative Studies," *Journal of Aging Research*, 2011 (2011): DOI: 10.4061/2011/807108.
13. P. Sonksen and J. Sonksen, "Insulin: Understanding Its Action in Health and Disease," *British Journal of Anaesthesia*, 85, no. 1 (2000): 69–79, DOI: 10.1093/bja/85.1.69.

14. M. J. Wargovich and J. E. Cunningham, "Diet, Individual Responsiveness and Cancer Prevention," *The Journal of Nutrition*, 133 (July 2003): 2400S-2403S, PMID 12840215.
15. M. V. Chakravarthy and F. W. Booth, "Eating, Exercise, and 'Thrifty' Genotypes: Connecting the Dots toward an Evolutionary Understanding of Modern Chronic Diseases," *Journal of Applied Physiology*, 96, no. 1 (2004): 3-10, DOI:10.1152/jappl-physiol.00757.2003.
16. V. D. Longo and M. P. Mattson, "Fasting: Molecular Mechanisms and Clinical Applications," *Cell Metabolism*, 19, no. 2 (2014):181-92, DOI:10.1016/jc-met.2013.12.008.

Глава 11

1. Body to the Earth's Surface Electrons," *Journal of Environmental and Public Health*, 2012, (2012), DOI: 10.1155/2012/291541.
2. J. L. Oschman, G. Chevalier, and R. Brown, "The Effects of Grounding (Earthing) on Inflammation, the Immune Response, Wound Healing, and Prevention and Treatment of Chronic Inflammatory and Autoimmune Diseases," *Journal of Inflammation Research*, 8 (2015): 83-96, DOI: 10.2147/JIR.S69656.
3. D. Z. Kochan et al, "Circadian Disruption and Breast Cancer: An Epigenetic Link?" *Oncotarget*, 6, no. 19 (2015): 16866-16682. DOI:10.18632/oncotarget.4343.
4. M. Dunbar and R. Melton, "The Lowdown on Light: Good vs. Bad, and Its Connection to AMD," *Review of Optometry*, <https://www.reviewofoptometry.com/ce/the-lowdown-on-blue-light-good-vs-bad-and-its-connection-toamd-109744>, accessed November 28, 2016.
5. D. Peretti et al, "RBM3 Mediates Structural Plasticity and Protective Effects of Cooling in Neurodegeneration," *Nature*, 518, no. 7538 (2015):236-39, DOI: 10.1038/nature14142.

Приложение А

1. Load Diet in Treatment of Acne Vulgaris in Korean Patients: A Randomized, Controlled Trial" *Acta Dermato Venereologica*, 92, no. 3 (May 2012): 241-46, DOI: 10.2340/00015555-1346.
2. L. Knott et al, "Regulation of Osteoarthritis by Omega-3 (n-3) Polyunsaturated Fatty Acids in a Naturally Occurring Model of Disease," *Osteoarthritis Cartilage*, 19, no. 9 (September 2011): 1150-57, DOI: 10.1016/j.joca.2011.06.005.
3. L. Cordain et al, "Acne Vulgaris: A Disease of Western Civilization," *Archives of Dermatology*, 138, no. 12 (December 2002): 1584-0, DOI: 10.1001/arch-derm.138.12.1584.
4. R. N. Smith et al, "A Low-Glycemic-Load Diet Improves Symptoms in Acne Vulgaris Patients: A Randomized Controlled Trial," *American Journal of Clinical Nutrition*, 86, no. 1 (July 2007): 107-115.
5. Kwon et al, "Clinical and Histological Effect of a Low Glycaemic Load Diet in Treatment of Acne Vulgaris in Korean Patients."
6. S. N. Mahmood and W.P. Bowe, "Diet and Acne Update: Carbohydrates Emerge as the Main Culprit," *Journal of Drugs in Dermatology*, 13, no. 4, (April 2014): 428-35.
7. "2015 Alzheimer's Disease Facts and Figures," Alzheimer's Association, https://www.alz.org/facts/downloads/facts_figures_2015.pdf, accessed November 28, 2016.
8. World Health Organization. "Dementia: a Public Health Priority" (Geneva, SUI: World Health Organization, 2012), PMID: 19712582.
9. B. D. James et al, "Contribution of Alzheimer Disease to Mortality in the United States," *Neurology*, published online before print March 5, 2014, DOI: 10.1212/WNL.0000000000000240.
10. V. R. Bitra, D. Rapaka, and A. Akula, "Prediabetes and Alzheimer's Disease," *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 77, no. 5 (2015): 511-14.
11. S. M. de la Monte, "Insulin Resistance and Alzheimer's Disease," *BMB Reports*, 42, no. 8 (2009): 475-81.
12. R. O. Roberts et al, "Relative Intake of Macronutrients Impacts Risk of Mild Cognitive Impairment or Dementia," *Journal of Alzheimers Disease*, 32, no. 2 (2012), 329-39. DOI: 10.3233/JAD-2012-120862.
13. S. T. Henderson et al, "Study of the Ketogenic Agent AC-1202 in Mild to Moderate

Alzheimer's Disease: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicenter Trial," *Nutrition & Metabolism*, 6 (2009): 31. DOI: 10.1186/1743-7075-6-31, PMID: 19664276.

14. J. Yao and R. D. Brinton, "Targeting Mitochondrial Bioenergetics for Alzheimer's Prevention and Treatment," *Current Pharmaceutical Design*, 17, no. 31, (2011): 3474-79, PMID: 21902662.

15. J. M. Hootman et al, "Updated Projected Prevalence of Self-Reported Doctor-Diagnosed Arthritis and Arthritis-Attributable Activity Limitation Among US Adults, 2015-2040." *Arthritis & Rheumatology*, 68, no. 7 (July 2016):1582-87, DOI: 10.1002/art.39692.

16. Knott et al, "Regulation of Osteoarthritis by Omega-3 (n-3) Polyunsaturated Fatty Acids in a Naturally Occurring Model of Disease."

17. Y. M. Bastiaansen-Jenniskens et al, "Monounsaturated and Saturated, but Not n-6 Polyunsaturated Fatty Acids Decrease Cartilage Destruction under Inflammatory Conditions: A Preliminary Study." *Cartilage*, 4 no. 4 (2013), 321-28. DOI: 10.1177/1947603513494401.

18. D. N. Ruskin, M. Kawamura, and S. A. Masino, "Reduced Pain and Inflammation in Juvenile and Adult Rats Fed a Ketogenic Diet," *PLoS ONE*, 4, no. 12 (2009): e8349, DOI:10.1371/journal.pone.0008349.

19. S. A. Masino and D. N. Ruskin, "Ketogenic Diets and Pain," *Journal of Child Neurology*, 28, no. 8 (2013): 993-1001. DOI: 10.1177/0883073813487595.

20. "Vital Signs: Preventable Deaths from Heart Disease & Stroke," Centers for Disease Control and Prevention, http://www.cdc.gov/dhds/vital_signs.htm, accessed November 28, 2016.

21. B. Hoogwerf et al, "Blood Glucose Concentrations <125 mg/dl and Coronary Heart Disease Risk" *J American Journal of Cardiology*, 89, no. 5, (2002): 596-99, DOI: 10.1016/S0002-9149(01)02302-5.

22. N. V. Dhurandhar and D. Thomas, "The Link between Dietary Sugar Intake and Cardiovascular Disease Mortality: An Unresolved Question," *Journal of the American Medical Association*, 313, no. 9 (2015): 959-60. DOI:10.1001/jama.2014.18267, accessed 12/2/16.

23. Q. Yang et al, "Added Sugar Intake and Cardiovascular Diseases Mortality Among US Adults," *JAMA Internal Medicine*, 174, no. 4 (2014), 516-24, DOI: 10.1001/jamainternmed.2013.13563.

24. L. Schwingshackl et al, "Comparison of Effects of Long-Term Low-Fat vs High-Fat Diets on Blood Lipid Levels in Overweight or Obese Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113, no. 12 (2013), 1640-61, DOI: 10.1016/j.jand.2013.07.010.

25. C. L. Gibson, A. N. Murphy, and S. P. Murphy, "Stroke Outcome in the Ketogenic State: A Systematic Review of the Animal Data," *Journal of Neurochemistry*, 123, no. 2 (2012), 52-57, DOI:10.1111/j.1471-4159.2012.07943.x.

26. "Epilepsy Fast Facts," Centers for Disease Control and Prevention, <http://www.cdc.gov/epilepsy/basics/fast-facts.htm>, accessed November 28, 2016.

27. J. W. Wheless, "History of the Ketogenic Diet" *Epilepsia*, 49, Suppl 8 (November 2008): 3-5, DOI: 10.1111/j.1528-1167.2008.01821.x.

28. K. Martin et al, "Ketogenic Diet and Other Dietary Treatments for Epilepsy," *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2 (2016), DOI: 10.1002/14651858. CD001903.pub3.

29. "What Is Fibromyalgia?" (November 2014), <http://www.niams.nih.gov/>.

30. Mayo Clinic, "Diseases and Conditions: Fibromyalgia," <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/fibromyalgia/basics/causes/con-20019243>, accessed November 28, 2016.

31. Paper presented at the Annual Meeting of the American College of Nutrition in Orlando, Florida, October 2001.

32. M. Meeus et al, "The Role of Mitochondrial Dysfunctions Due to Oxidative and Nitrosative Stress in the Chronic Pain or Chronic Fatigue Syndromes and Fibromyalgia Patients: Peripheral and Central Mechanisms as Therapeutic Targets?" *Expert Opinion on Therapeutic Target*, 17, no. 9 (2013): 1081-89, DOI: 10.1517/14728222.2013.818657.

33. A. Ernst and J. Shelley-Tremblay, "Non-Ketogenic, Low Carbohydrate Diet Predicts Lower Affective Distress, Higher Energy Levels and Decreased Fibromyalgia Symptoms in Middle-Aged Females with Fibromyalgia Syndrome as Compared to the Western Pattern Diet," *Journal of Musculoskeletal Pain*, 21, no. 4 (2013): 365-70, DOI: 10.3109/10582452.2013.852649.

34. "GERD," American Gastroenterological Association, <http://www.gastro.org/patient-care/conditions-diseases/gerd>, accessed November 28, 2016.
35. "A Sunny Day in Pharmaland: The 2015 Pharma Report," Medical Marketing & Media, http://media.mmm-online.com/documents/119/pharma_report_2015_29732.pdf, accessed November 28, 2016.
36. Singh et al, "Weight Loss Can Lead to Resolution of Gastroesophageal Reflux Disease Symptoms: A Prospective Intervention Trial," *Obesity*, 21, no. 2 (2013), DOI: 10.1002/oby.20279.
37. G. L. Austin et al, "A Very Low-Carbohydrate Diet Improves Gastroesophageal Reflux and Its Symptoms," *Digestive Diseases and Sciences*, 51, no. 8 (August 2006): 1307-12, DOI: 10.1007/s10620-005-9027-7.
38. Singh et al, "Weight Loss Can Lead to Resolution of Gastroesophageal Reflux Disease Symptoms."
39. G. L. Austin et al, "A Very Low-Carbohydrate Diet Improves Symptoms and Quality of Life in Diarrhea-Predominant Irritable Bowel Syndrome," *Clinical Gastroenterology and Hepatology: The Official Clinical Practice Journal of the American Gastroenterological Association*, 7, no. 6 (2009): 706-08.e1. DOI: 10.1016/j.cgh.2009.02.023.
40. Z. Zheng et al, "Staple Foods Consumption and Irritable Bowel Syndrome in Japanese Adults: A Cross-Sectional Study," *PLoS ONE*, 10, no. 3 (2015): e0119097, DOI:10.1371/journal.pone.0119097.
41. "Migraine Statistics," Migraine.com, <https://migraine.com/migraine-statistics/>, accessed November 28, 2016.
42. PubMed.gov, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=migraine+food-i-allergy>, accessed November 28, 2016.
43. K. Alpay et al, "Diet Restriction in Migraine, Based on IgG Against Foods: A Clinical Double-blind, Randomised, Cross-over Trial," *Cephalalgia*, 30, no. 7 (2010): 829-37, DOI:10.1177/0333102410361404.
44. C. Di Lorenzo et al, "Migraine Improvement During Short Lasting Ketogenesis: A Proof-of-Concept Study," *European Journal of Neurology*, 22, no. 1 (2015):170-7, DOI: 10.1111/ene.12550.
45. C. Di Lorenzo et al, "Diet Transiently Improves Migraine in Two Twin Sisters: Possible Role of Ketogenesis?" *Functional Neurology*, 28, no. 4 (2013): 305-308.
46. K. L. Munger et al, "Vitamin D Intake and Incidence of Multiple Sclerosis," *Neurology*, 62, no. 1, (2004): 60-65, PMID-.14718698.
47. D. Y. Kim et al, "Inflammation-Mediated Memory Dysfunction and Effects of a Ketogenic Diet in a Murine Model of Multiple Sclerosis," *PLoS ONE*, 7, no. 5 (2012): e35476, DOI: 10.1371/journal.pone.0035476.
48. M. Storoni and G. T. Plant, "The Therapeutic Potential of the Ketogenic Diet in Treating Progressive Multiple Sclerosis," *Multiple Sclerosis International*, 2015 (2015): 681289, DOI: 10.1155/2015/681289.
49. Там же.
50. "Non-Alcoholic Fatty Liver Disease," American Liver Foundation, <http://www.liverfoundation.org/abouttheliver/info/nafld/>, accessed November 28, 2016.
51. S. S. Sundaram, "Pediatric Non-Alcoholic Fatty Liver Disease," American Liver Foundation, <http://www.liverfoundation.org/chapters/rockymountain/doc-torsnotes/pediatricnafld/>, accessed November 28, 2016.
52. J. Ma et al, "Sugar-sweetened Beverage, Diet Soda, and Fatty Liver Disease in the Framingham Heart Study Cohorts," *Journal of Hepatology*, 63, no. 2 (2015): 462-69, DOI: 10.1016/j.jhep.2015.03.032.
53. J. D. Browning et al, "Short-term Weight Loss and Hepatic Triglyceride Reduction: Evidence of a Metabolic Advantage with Dietary Carbohydrate Restriction," *The American Journal of Clinical Nutrition*, 93, no. 5 (2011): 1048-52. DOI: 10.3945/ajcn.110.007674.
54. J. Perez-Guisado and A. Munoz-Serrano, "The Effect of the Spanish Ketogenic Mediterranean Diet on Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Pilot Study," *Journal of Medicinal Food*, 14, no. 7-8 (July-August 2011): 677-80, DOI: 10.1089/jmf.2011.0075.
55. D. Tandler et al, "The Effect of a Low-Carbohydrate, Ketogenic Diet on Nonalcoholic Fatty

- Liver Disease: A Pilot Study," *Digestive Diseases and Sciences*, 52, no. 2 (February, 2007): 589-93, DOI: 10.1007/s10620-006-9433-5.
56. P. Kennedy, "The Fat Drug." *The New York Times*, March 8, 2014, http://www.nytimes.com/2014/03/09/opinion/Sunday/the-fat-drug.html?_r=0, accessed 12/2/16.
57. H.-Y. Kim et al, "Phosphatidylserine-dependent Neuroprotective Signaling Promoted by Docosahexaenoic Acid," *Prostaglandins, Leukotrienes, and Essential Fatty Acids*, 82, no. 4-6 (2010): 165-72, DOI:10.1016/j.plefa.2010.02.025.
58. H.-Y. Kim et al, "N-Docosahexaenoyl ethanolamide Promotes Development of Hippocampal Neurons," *The Biochemical Journal*, 435, no. 2 (2011): 327-36, DOI: 10.1042/BJ20102118.
59. R. Palacios-Pelaez, W. J. Lukiw, and N. G. Bazan, "Omega-3 Essential Fatty Acids Modulate Initiation and Progression of Neurodegenerative Disease," *Molecular Neurobiology*, 41, no. 2-3 (June 2010): 367-74, DOI: 10.1007/s12035-010-8139-z.
60. Interview with J. J. Virgin, <http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2014/02/09/fish-oil-brain-health.aspx>, accessed 12/2/16.
61. S. Smith, "Fish Oil Helped Save Our Son," CNN, <http://www.cnn.com/2012/10/19/health/fish-oil-brain-injuries/index.html>, accessed 12/2/16.
62. M. L. Prins and J. H. Matsumoto, "The Collective Therapeutic Potential of Cerebral Ketone Metabolism in Traumatic Brain Injury," *Journal of Lipid Research*, 55, no. 12 (2014): 2450-57, DOI: 10.1194/jlr.R046706.
63. H. Algattas and J. H. Huang, "Traumatic Brain Injury Pathophysiology and Treatments: Early, Intermediate, and Late Phases Post-Injury," *International Journal of Molecular Sciences*, 15, no. 1 (2014): 309-41, DOI: 10.3390/ijms15010309.
64. Там же.
65. M. L. Prins, L. S. Fujima, and D. A. Hovda, "Age-dependent Reduction of Cortical Contusion Volume by Ketones After Traumatic Brain Injury," *Journal of Neuroscience Research*, 82, no. 3 (November 1, 2005): 413-20, DOI: 10.1002/jnr.20633.
66. Z. G. Hu et al, "The Protective Effect of the Ketogenic Diet on Traumatic Brain Injury-Induced Cell Death in Juvenile Rats," *Brain Injury*, 23, no. 5 (2009): 459-65, DOI: 10.1080/02699050902788469.
67. "National Diabetes Statistics Report, 2014," National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/statsre-port14/national-diabetes-report-web.pdf>, accessed 12/2/16.
68. "Diabetes Facts and Figures," International Diabetes Foundation, <http://www.idf.org/about-diabetes/facts-figures>, accessed November 28, 2016.
69. D. Dabelea et al, "Prevalence of Type 1 and Type 2 Diabetes Among Children and Adolescents From 2001 to 2009," *Journal of the American Medical Association*, 311, no. 17 (2014): 1778-86, DOI: 10.1001/jama.2014.3201.
70. S. Vijan et al, "Effect of Patients' Risks and Preferences on Health Gains with Glucose Lowering in Type 2 Diabetes," *JAMA Internal Medicine*, 174, no. 8 (2014): 1227-34, DOI: 10.1001/jamainternmed.2014.2894.
71. M. M. Poplawski et al, "Reversal of Diabetic Nephropathy by a Ketogenic Diet," *PLoS ONE*, 6, no. 4 (2011): e18604, DOI: 10.1371/journal.pone.0018604.
72. R. D. Feinman et al, "Dietary Carbohydrate Restriction as the First Approach in Diabetes Management: Critical Review and Evidence Base," *Nutrition*, 31, no. 1 (2015): 1-13, DOI: 10.1016/j.nut.2014.06.01.1.
73. "Making Healthy Food Choices: Grains and Starchy Vegetables," American Diabetes Association, <http://www.diabetes.org/food-and-fitness/food/what-can-i-eat/making-healthy-food-choices/grains-and-starchy-vegetables.html>, accessed November 28, 2016.

Приложение В

1. M. S. Touillaud et al, "Dietary Lignan Intake and Postmenopausal Breast Cancer Risk by Estrogen and Progesterone Receptor Status," *Journal of the National Cancer Institute*, 2007, 99(6):475- 86, DOI: 10.1093/jnci/djk096.

2. A. Ahmad et al., "A Review on Therapeutic Potential of *Nigella Sativa*: A Miracle Herb," *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 2013, 3(5):337-352, DOI:10.1016/S2221-1691(13)60075-1.
3. S. Hasani-Ranjbar, Z. Jouyandeh, and M. A. Abdollahi, "A Systematic Review of Anti-Obesity Medicinal Plants — An Update," *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 2013, 12:28, DOI: 10.1186/2251-6581-12-28.
4. M. Yadav et al., "Medicinal and biological Potential of Pumpkin: An Updated Review," *Nutrition Research Reviews*, 2010, 23(2), 184-90, DOI: 10.1017/S0954422410000107.
5. W. A. Morgan and B. J. Clayshulte, "Pecans Lower Low Density Lipoprotein Cholesterol in People with Normal Lipid Levels," *Journal of the American Dietetic Association*, March 2000, 100(3):312-18, DOI: 10.1016/S0002-8223(00)00097-3.
6. Oakridge Associated Universities, "Brazil Nuts," <http://www.orau.org/PTP/collection/consumer%20products/brazilnuts.htm>.

Благодарности

Я бы очень хотел, чтобы эта книга послужила предтечей революции в области лечения хронических, онкологических, сердечнососудистых, дегенеративных заболеваний, сахарного диабета и ожирения.

Вместо того чтобы полагаться на дорогие симптоматические и фармакологические подходы к терапии, пациенты и опытные врачи отныне должны «вооружиться» против метаболической первопричины большинства проблем со здоровьем, а именно митохондриальной дисфункции.

Моя книга — не научный документ, но уверен, что благодаря экспертной оценке моих коллег точность представленной здесь информации не поддается сомнению. Я обращался более чем с 30 ведущими специалистами и просил их просмотреть данный текст, прежде чем передать его издателям. Низкий поклон всем, кто откликнулся и пожертвовал личного времени.

Ниже представлены имена этих профессионалов и дорогих моему сердцу людей, чьи полезные рекомендации также были включены мной в книгу.

Отдавая должное тому вкладу, который они внесли в создание этой книги, мне бы хотелось открыто поблагодарить их за бесценную помощь и поддержку.

СПЕЦИАЛИСТЫ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Рон Роуздейл, M.D.

Доктор Роуздейл — основатель «Роуздейл-центра», сооснователь Центра метаболической медицины в Колорадо (Боулдер, Колорадо) и основатель Центра метаболической медицины в Каролине (Ашвилл, Северная Каролина). В этих центрах помогают обрести здоровье тысячам людей, страдающим от заболеваний признанных неизлечимыми. Роуздейл также разработал собственную программу питания, подробно описав первую БМБ диету (диета, имитирующая голодание) и проверенные методы лечения диабета, сердечнососудистых заболеваний, артрита, остеопороза и других хронических заболеваний связанных со старением. Одной из жизненных целей доктора является полное искоренение диабета 2-ого типа.

Доктор Роуздейл был первым, кто в далеком 1995 году помог мне осознать большое значение инсулина, а 20 лет спустя необходимость ограничения потребления белка ввиду его влияния на внутриклеточный сигнальный путь mTOR.

Джейсон Фанг, M.D.

Доктор Фанг — нефролог из Торонто. После окончил медицинскую школу поступил на факультет внутренней медицины в Университет Торонто, затем учился на кафедре нефрологии в Калифорнийском университете медицинского центра Серадс-Синай в Лос-Анджелес. В 2001 году поступил на работу в больницу Скарборо, где продолжил практику. Книга «Путеводитель по голоданию», соавтором которой является Фанг, на мой взгляд, лучше любой другой описывает использование голодания в клинической практике. Для нас это особенно важно, так как голодание — отличный способ перестроить свой обмен веществ на сжигание жиров в качестве основного топлива.

Роберт Ластинг, M.D., M.S.L.

Доктор Ластинг — профессор педиатрии в отделе эндокринологии при Университете Калифорнии, Сан-Франциско и бывший директор Программы ОВПДЗ (Оценка Веса для Подросткового и Детского Здоровья) Калифорнийского университета. В 2009 году он прочитал лекцию «Сахар: горькая правда», которая получила 7 миллионов просмотров и привлекла огромное внимание к проблеме избытка фруктозы, как метаболического токсина. Он также является автором книги «Жирный шанс», а его научные работы на тему сахара не раз становились темой передачи «60 Minutes» («60 Минут»).

Дэвид Перлмуттер, M.D.

Доктор Перлмуттер — сертифицированный невролог. Окончил Медицинскую школу при Университете Майами. Обладатель награды Линуса Паулинга и автор четырех бестселлеров по версии *New York Times*: «Еда и мозг: Что углеводы делают со здоровьем, мышлением и памятью» (тираж этой книги составил более 1 миллиона копий), «*Brain Maker*», «Еда и мозг. Кулинарная книга» и последняя «Еда и мозг. Пожизненный план».

Малькольм Кендрик, M.D.

Доктор Кендрик, как и я, семейный терапевт. Сейчас он живет в Маклсфилде, Англии и является автором двух замечательных книг «*The Great Cholesterol Con*» («Великий трюк с холестерином») и «Подделывая данные» («*Doctoring Data*»). Также он ведет блог drmalcolmkendrick.org, где подробно рассказывает о различных проблемах со здоровьем, фокусируясь главным образом на сердечнососудистых заболеваниях.

Томас Сейфрид, Ph.D.

Доктор Сейфрид — профессор биологии в Бостонском Колледже, пионер в области использования метаболического подхода в борьбе с онкологией и автор знаменитой книги «Рак как болезнь обмена веществ», ставшей классикой. Возможность впитать опыт этого человека и разъяснить некоторые научные вопросы стала для меня большой честью.

Жанна А. Дриско, M.D.

Жанна Дриско получила докторскую степень в Медицинском центре Университета Канзаса, где сегодня служит профессором кафедры ортомолекулярной медицины и исследований, а с 1988 года возглавляет отдел интегративной медицины.

Уильям ЛаВэйли, M.D.

Доктор ЛаВэйли получил докторскую степень в Байлорском медицинском колледже в Хьюстоне в штате Техас, а с 1988 года является лицензированным врачом в Остине, Техас и Новой Шотландии, Канада. В своей практике он использует проверенные молекулярно-нацеленные противораковые натуральные пищевые добавки и перенацеленные противораковые фармацевтические препараты в рамках продвинутой интегративной онкологии, как дополнение (не замещение) традиционных методов лечения рака. За последние 10 лет доктору ЛаВэйли удалось создать обширную новейшую реляционную базу данных по молекулярной биологии рака. Именно от него я смог узнать об исследовании, в ходе которого был выявлен реальный механизм действия инсулина. Это подтолкнула меня на разработку циклов «насыщаемся- голодаем», описанных в Главе 11.

Стефани Сенефф, Ph.D.

Доктор Сенефф — главный научный сотрудник Лаборатории Искусственного Интеллекта МТИ, человек с ярким умом и нестандартным мышлением. Среди ее многочисленных заслуг, стоит отметить большую работу по выявлению разрушительного действия глифосата (активного компонента в гербициде Раундам) на здоровье человека.

Мириам Каламиан, Ed.M., M.S., C.N.S.

Мириам — ведущий диетолог, одна из немногих в мире, кто специализируется на практическом применении питательного кетоза в борьбе с онкологическими заболеваниями. Она работает с сотнями пациентов, которых к ней направляют доктор Томас

Сейфрид и доктор Доминик Д'Агостино, а также другие известные в кетогенном мире люди, включая большого поклонника низкоуглеводных диет Джимми Мура. Сейчас в рамках Certified Nutrition Specialists (Ассоциации сертифицированных специалистов) она создает курсы для сертификации медицинских работников в области питательного кетоза. При написании этой книги я часто просил Мириам проверить текст на достоверность, да и в процессе редактирования ее помощь оказалась по-настоящему бесценной.

Дан Помпа, D.C.

Доктор Помпа учился в Университете Лайф в Атланте. Он увлекался велосипедным спотом, но вдруг заболел синдромом хронической усталости, что заставило его заняться клеточной детоксификацией. Доктор Помпа не работает с пациентами, он учит профессионалов, как проводить детоксификацию одновременно с питательным кетозом. Так как многие клиницисты следуют его протоколам, он обладает самой обширной информацией по использованию питательного кетоза. Будучи на конференции в Орландо в сентябре 2016 года, мы с доктором Помпой много беседовали и смогли разработать и включить в программу цикл «насыщаемся- голодаем», о котором я рассказываю в книге. Этот компонент ММТ, большей частью основанный на его богатом клиническом опыте, служит ключевым моментом адаптации к метаболической терапии на долгий срок.

Патриция Дейли mBANT, r.C.N.N.C

Патриция Дейли смогла победить рак. Она опытный терапевт по питанию, специализирующийся на применении кетогенной диеты и оказании помощи онкологическим больным. Она работает с сотнями онкопациентов в Ирландии и за ее пределами, читает лекции в Ирландском Институте Питания и Здоровая, а также является авторитетным спикером на конференциях в онкологических центрах. Книга «Кетогенная кухня» (*«The Ketogenic Kitchen»*), написанная совместно с Домини Кемп, полна практических советов о применении питательного кетоза. Как и Мириам она обладает богатым опытом в данной области.

Эндрю Сол, Ph.D.

Доктор Сол имеет 40-летний опыт в области естественного оздоровления. Он автор таких бестселлеров, как *«Doctor Yourself»* («Исцели себя сам») и *«Fire Your Doctor»* («Уволь своего врача») и соавтор целого десятка других книг. Его веб-сайт doctoryourself.com — это рецензированный всеобъемлющий источник информации по естественному оздоровлению. Доктор Сол входит в редакторский совет *«Journal of Orthomolecular Medicine»*, а также является главным редактором Orthomolecular Medical News Service (Служба новостей ортомолекулярной медицины). В 2013 году он был избран членом Зала Славы Ортомолекулярной Медицины.

Майкя Строка, J.D., M.B.A., M.S., C.N.S., L.D.N.

Майкл юрист и единственный из этого списка, кто когда-то был моим пациентом. После того как я помог ему излечиться от изнурительного хронического заболевания, он кардинально изменил сферу деятельности и сейчас является исполнительным директором Сертификационного Совета Специалистов по Питанию (BSNC), организации, которая обеспечивает основу для сертификации специалистов в области клинического использования питательного кетоза.

Стив Халтивангер, M.D., C.C.N.

Доктор Стив терапевт и сертифицированный клинический диетолог с более чем 25-летним стажем. Он известен своими исследованиями по электротерапии. Является медицинским и научным директором LifeWave. Доктор Халтивангер также занимается детальным изучением воздействия световой терапии, магнитотерапии и питательной терапии на клеточную регенерацию биологических тканей.

Уильям Уилсон, M.D.

Доктор Уилсон семейный терапевт, выпускник медицинской школы Университета Миннесоты. Проследив связь между потребляемыми продуктами и работой мозга, он смог обнаружить заболевание, которое назвал «обратимый мозговой синдром углеводного характера», или Синдром CARB. Доктор Уилсон часто пишет для моего сайта. Он является большим поклонником низкоуглеводных диет, поэтому я просил его просмотреть рукопись этой книги перед публикацией.

СПЕЦИАЛИСТЫ В ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ

Кейт Хенли

Кейт журналист в сфере здоровья и в некоторой степени соавтор книги, а вернее ее первый редактор. Для меня было большой удачей с Кейт, которая обладает удивительным талантом делать сложные медицинские тексты доступными для понимания широкой аудитории.

Барбара Лой Фишер

Барбара мой бесценный друг, борец за безопасность вакцинации и соблюдение этических основ информирования пациента. Она президент Национального Информационного Центра Вакцинации (НИЦВ), некоммерческой благотворительной организации, учрежденной ей в 1982 году совместно с родителями детей пострадавших от АКДС-вакцины. Барбара одна из лучших известных мне редакторов, благодаря ее советам я смог объяснить сложное простым языком.

Чарли Браун, J.D.

Чарли еще один мой большой друг. Он бывший генеральный прокурор Западной Вирджинии, а ныне неутомимый пропагандист безртутной стоматологии. Созданная им организация Consumers for Dental Choice (Потребители за выбор стоматологических услуг) возглавляет кампанию за запрет использования амальгамы, пломбировочного материала на 50% состоящего из ртути. Как президент World Alliance for Mercury-Free Dentistry (Мировой Альянс за Стоматологию без Ртути) он добился того, чтобы амальгама вошла в Миноматскую конвенцию по ртути.

Как и Барбара, он отличный переговорщик и очень помог мне с написанием этой книги.

Трэвис Кристофферсон

Трэвис талантливый писатель, автор бестселлера «Tripping over the Truth» («Хождение по правде»), который вдохновил меня на написание этой книги. Я был знаком с большой частью изложенной в ней информации, но до сих пор она не складывалась в моей голове в цельное повествование. «Tripping over the Truth» следует прочитать всем, кто борется с онкологическим заболеванием или заинтересован в проведении метаболической терапии. Она послужит полезным справочником, в котором систематизированы различные точки зрения, что поможет понять бессмысленность современных подходов к лечению рака и увидеть перспективы использования метаболической терапии.

Аарон Дэвидсон

Аарон программист, создатель Cronometer, которую я считаю основным устройством необходимым для проведения метаболической терапии, описанной на страницах этой книги. Помимо прочего, бесплатная программа собирает данные, которые помогут мне и другим исследователям и дальше совершенствовать данный метод оздоровления организма.

Об авторе

Доктор Меркола — человек широких взглядов, отстаивающий свободу мысли и выбора во всем, что касается здоровья. Он вдохновляет миллионы людей по всему миру взять здоровье в собственные руки и бесстрашно борется за столь необходимые изменения американской системы здравоохранения.

Сертифицированный семейным терапевт с более чем 30-летним стажем он помог не одной тысяче людей в своем оздоровительном центре, где стараются устранять первопричину болезни и учат пациентов относиться к пище, как к лекарству. В 1997 году он создал собственный сайт *Mercola.com*, который стал самым популярным сайтом по естественному оздоровлению в мире, сделав Мерколу настоящим гуру в области здоровья. Он автор трех бестселлеров по версии «*New York Times*». Также он постоянный эксперт в телепрограммах на каналах *CNN*, *Fox News*, *ABC News*, *Today*, *CBS Washington Unplugged*, и *The Dr. Oz Show*.

Примечания

1

В России семейного врача чаще называют терапевтом.

2

Ник Лейн «Энергия, секс, самоубийство».

3

В России чаще используется подсолнечное масло. Однако процесс производства во многом идентичен.

4

Одна американская унция — это 29,573 531 мл.

5

1 унция — 28,35 г

6

Сайт на английском языке. Регистрация на сайте и использование его ресурсов бесплатно [прим. ред.].

7

К сожалению, большинство ингредиентов данного смузи проблематично найти в России [прим. ред.].

8

Когда Ваш организм научится легко генерировать кетоны, Вы можете сократить процент жировых калорий до 50% и заменить их чистыми углеводами из полноценных продуктов — не зерновых. Все это время Ваш организм должен оставаться в зоне сжигания жиров. Показателем данного состояния послужит уровень кетонов выше 5 ммоль/л.

10

Увеличение доли потребления белка разрешимо в период усиленных силовых тренировок или выполнения иных процедур для набора мышечной массы.

11

Существует русскоязычная версия сайта.