ДЖОЗЕФ МЕРКОЛА

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

кето диета

РЕВОЛЮЦИОННАЯ СИСТЕМА ПИТАНИЯ

которая поможет похудеть и «научит» ваш организм превращать жиры в энергию

СНИЖЕНИЕ ЧУВСТВА ГОЛОДА, БЫСТРОЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ПОХУДЕНИЕ ЗА 7 ДНЕЙ

ПОСТОЯННЫЙ ЗАПАС ЭНЕРГИИ, ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ НА 30% И БОЛЕЕ

АКТИВИЗАЦИЯ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОНЦЕНТРАЦИЯ ВНИМАНИЯ: БОЛЬШЕ ВЫ НИЧЕГО НЕ ЗАБУДЕТЕ!

СНИЖЕНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА, А ТАКЖЕ ДИАБЕТА И ОНКОЛОГИИ В ТРИ РАЗА

Новый перевод

2-Е ИЗДАНИЕ

Открытия века: новейшие исследования человеческого организма во благо здоровья

Джозеф Меркола

Кето-диета. Революционная система питания, которая поможет похудеть и «научит» ваш организм превращать жиры в энергию

«Эксмо»
2017

УДК 615.874
ББК 51.230

Меркола Д.

Кето-диета. Революционная система питания, которая поможет похудеть и «научит» ваш организм превращать жиры в энергию / Д. Меркола — «Эксмо», 2017 — (Открытия века: новейшие исследования человеческого организма во благо здоровья)

ISBN 978-5-04-094689-1

Эта книга рассказывает о кето-диете — революционной системе питания, которая позволяет научить организм перерабатывать жиры (а не сахар!) в энергию. В результате вы гарантированно начнете терять от 0,5 до 2,5 кг в неделю, ваше тело станет рельефным, а ум — острым. Книга также издавалась под названием "Клетка «на диете». Научное открытие о влиянии жиров на мышление, физическую активность и обмен веществ"

УДК 615.874
ББК 51.230

ISBN 978-5-04-094689-1

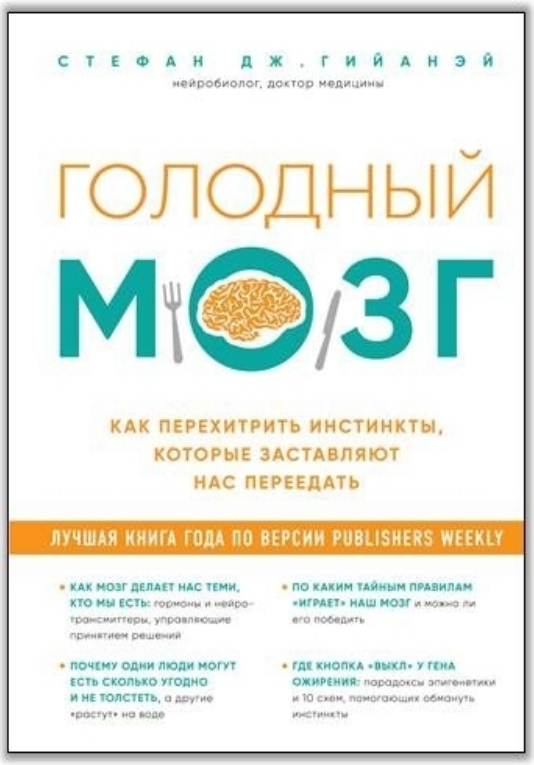
© Меркола Д., 2017
© Эксмо, 2017

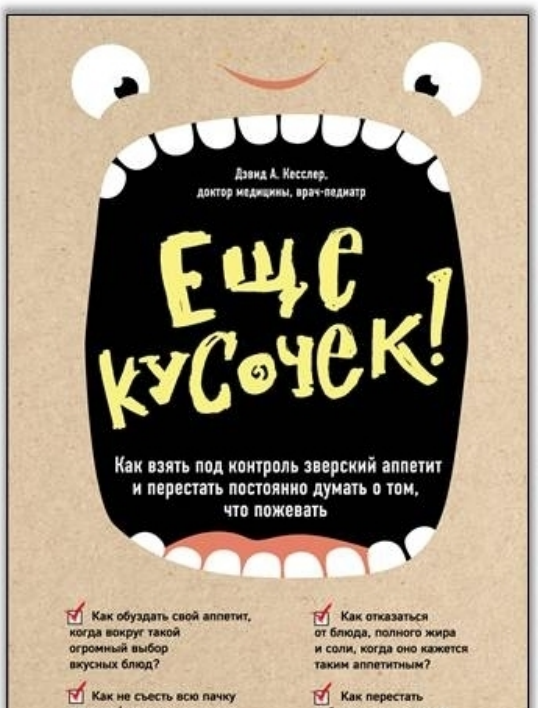
Содержание

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ: НАУЧНЫЙ ПОДХОД 6
Вступление 13
Мы проигрываем в войне с онкологическими заболеваниями, потому что долгие годы боролись не с тем врагом 15
Всемогущая митохондрия 16
Программа питания, которая поможет наладить обмен веществ 17
Это только зарождающаяся наука, но воспользоваться ее плодами можно уже сейчас 18
Часть первая 20
Глава первая 20
Митохондрия. Прошу любить и жаловать 20
Свободные радикалы – лучшие друзья митохондрий 21
Добавкам нет. Ограничиваем долю свободных радикалов с помощью диеты 24
Стол американцев в начале 1900-х годов 25
Насыщенные жиры становятся нашими врагами 29
Как руководства по питанию губили здоровье нации 31
Эксперимент с низкожировой диетой закончился полным провалом 32
Что говорит наука? 33
Правда о насыщенных жирах 35
Глава вторая 37
Почему именно ММТ? 37
Дополнительные преимущества митохондриальной метаболической терапии 40
Влияние кетонов 46
Глава третья 52
Ограничение калорий 52
(Механистическая) мишень рапамицина у млекопитающих (mTOR) 54
Глава четвертая 61
Уровень железа во многом зависит от вашего пола и возраста 62
Как узнать, что у вас избыток железа в крови? 64
Необходимость точного анализа 65
Конец ознакомительного фрагмента. 67

Джозеф Меркола
Кето-диета. Революционная система питания, которая поможет похудеть и «научит» ваш организм превращать жиры в энергию

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ: НАУЧНЫЙ ПОДХОД





Голодный мозг. Как перехитрить инстинкты, которые заставляют нас переедать

Почему, даже понимая, что у нас проблемы лишним весом, мы не можем перестать переедать? Доктор Стефан Гийаней считает, что наш мозг, как и 1000 лет назад, играет по правилам «выживания», которых сегодня просто больше нет. Эта книга поможет вам понять, почему и каким образом мозг мешает похудению, и распишет способы «обмануть» привычки и инстинкты организма.

Умный ген. Какая еда нужна нашей ДНК

«Умный ген» показывает, как пищевые привычки наших предков могут помочь нам вести здоровую, долгую и активную жизнь. Доктор Шэнахан предлагает стратегии питания, которые помогут не только прийти к здоровому образу жизни, но и внести изменения в вашу ДНК. А это значит, что вы не просто почувствуете себя гораздо лучше – вы обеспечите хорошее самочувствие своим будущим детям и себе в будущем!

Еще кусочек! Как взять под контроль зверский аппетит и перестать постоянно думать о том, что пожевать

Опираясь на новейшие исследования мозга, доктор Кесслер объясняет, как мы попадаемся в маркетинговые ловушки производителей, из-за чего мы потеряли контроль над аппетитом и что можем сделать, чтобы обуздать постоянный голод. Для тех, кто борется с лишним весом, но просто не может есть любимые продукты в умеренных количествах, в книге даны полезные рекомендации и ценные советы, которые помогут укротить пищевую зависимость.

Твой второй мозг – кишечник. Книга-компас по невидимым связям нашего тела

Известный специалист по питанию, врач аллерголог-диетолог, Божена Кропка уверена: от здоровья кишечника зависит наша способность мыслить, принимать решения, жить и быть счастливыми. В этой книге раскрываются неочевидные связи между работой кишечника и нашим психическим и физическим самочувствием, даются рекомендации по правильному питанию, лечению самых частых заболеваний желудка и кишечника.

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 Нортроп, 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 смог 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 Роуздэйл, 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: пристрастие 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 заразой, 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 вакцинирования.*

«Своей новой книгой доктор Меркола берет новую вершину в области науки. Каждая ее страница – это квинтэссенция гениальности. А цель – дать людям диету как ключ от всех болезней»
***– Трэвис Кристоффферсон,** автор книги Tripping over the Truth: How the Metabolic Theory of Cancer Is Overturning One of Medicine's Most Entrenched Paradigms («Хождение по правде: как метаболическая теория рака переворачивает самые распространенные парадигмы в медицине»).*

«Эта книга – мощный сгусток практической, научно подтвержденной информации, полезной как специалистам, так и простым людям. При таком обилии противоречивых суждений в мире питания эта книга послужит важным путеводителем для преподавателей и практикующих врачей, ну и, конечно, для тех, кто желал бы как можно реже посещать врачей»
***– Зак Буш, M.D.**, эндокринолог.*

«Новая книга доктора Мерколы – ярый 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, штудируя 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, M.D.**, M.D.(H), председатель научного совета Академии комплексной интегративной медицины.*

«Книга, что 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. Браво!»
– 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 прочитать 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.**, C.N.S., F.A.C.N., 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. Следование изложенным в книге принципам доказало свою эффективность на тысячах пациентов, и я надеюсь, что теперь их число возрастет до миллиона. Приведенные в книге 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 рампы»), 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 коммерческих интересов, 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 роль питания 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 кетогенными 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, N.M.D.**, основатель Enlita.com.*

Посвящается друзьям, родным и близким, которые проиграли в безжалостной борьбе с онкологическими заболеваниями

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 собственных.

Мое страстное увлечение фитнесом началось в 1968 году. Книга доктора Кена Купера «Аэробика» вдохновила меня заняться своим здоровьем, а десять 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.

В течение семи 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 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 предотвращения 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.

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

Последующие десять 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. (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 рафинированные углеводы и продукты, подвергавшиеся обработке, и найти им замену, но еще не догадывался о важности потребления высококачественных жиров и активации природной способности организма сжигать их в каче-

стве 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 двадцать 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 Роуздэйла. Вот оно, спасение жизней миллионов людей! Теория Кристофферсона (в моей голове она наложилась на то, чему в 1995 году научил меня доктор Роуздэйл) 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.

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

> 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.

К сожалению, война с раком, начатая президентом Никсоном с подписания в 1971 году Национального ракового акта, потерпела полную неудачу. В 2016 году ждали новаций президента Обамы. Несмотря на многомиллиардные вложения, сейчас только в Соединенных Штатах Америки более 1600 человек в день умирают от рака (2). Если рассмотреть мировую статистику, то эта цифра возрастает до ужасающей – 21 000 человек 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.

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

Всемогущая митохондрия

Митохондрии – это крошечные «заводики» внутри клеток, которые используют метаболические процессы для переработки потребляемой вами пищи и поглощаемого вами воздуха в энергию. Они являются первопричиной появления нарушений в биологической системе, повышая риск возникновения рака и хронических заболеваний. Когда бóльшая часть митохондрий начинает неправильно функционировать, организм просто не может оставаться здоровым. Это большой сдвиг в нашем 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. У меня была счастливая возможность несколько лет назад брать у него интервью для 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 книгу, 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 можно предупредить или излечить.** Я просто обязан был принять меры, чтобы спасти от страшного диагноза такое большое количество талантливых и любимых мной 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 поесть 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.

У ММТ нет строгих рамок. Выбор – это всегда прекрасно. Возможно, на данный момент вы не относите себя ни к категории хронически больных людей, ни к сторонникам здорового образа жизни. Но когда 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 эти 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 десять или двадцать 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 бóльшая 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.

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 врачом[1], 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 Merch добровольно отозвала препарат, прежде чем он смог убить 60 000 человек (5).

> 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.

Я считаю, что настало время бросить вызов принятым взглядам на причины возникновения онкологических заболеваний и методы их лечения. 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 десять 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.

Я убежден, что информацию, изложенную в этой книге, обязательно нужно будет пересмотреть в недалеком будущем. Но для того, чтобы возникла необходимость полностью переписать ее, должно пройти немало лет. Вот почему я настоятельно советую вам следить за последними новостями в области науки.

Для меня огромное счастье – видеть, как благодаря этой информации люди получают надежду и начинают заботиться о своем здоровье без применения потенциально опасных и токсичных фармацевтических препаратов. Я надеюсь, что моя книга поможет еще очень и очень многим.

Часть первая
Приводим обмен веществ в порядок

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 фармацевтическая 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 не до конца понятно, 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 микроорганов), 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, включает сотни тысяч митохондрий, тогда как в зрелых формах красных кровяных телец и клеток кожи их практически нет. Большинство клеток, включая клетки печени, содержат от 80 до 2000 митохондрий. **Чем выше метаболическая активность клеток – а такие клетки обнаружены в сердце, мозге, печени, почках и мышцах, – 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. Выбудете сильно удивлены, узнав, что Ваши митохондрии вырабатывают 50 кг АТФ в сутки (2).

Так что Вы вполне можете оценить ключевую роль здоровых митохондрий в правильном обмене веществ. Устранение митохондриальной дисфункции является самым простым и многообещающим способом восстановить здоровье и предотвратить целый ряд серьезных заболеваний, главным образом онкологических.

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

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 результате образуется энергия в форме АТФ. (Этот процесс не главный механизм 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.

В процессе окислительного фосфорилирования в митохондриях происходит ряд химических реакций, понять которые трудно даже студентам-биохимикам. Они называются цикл

[2] Ник Лейн. «Энергия, секс, самоубийство».

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.

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

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 высокореактивные 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, становясь в ходе кровавой биологической борьбы новыми свободными радикалами. Быстро растущее количество свободных радикалов приводит к разрушению как самой клетки, так и митохондриальных мембран. Такой 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;
- онкологические заболевания;
- 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, отложение жира 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 производит больше свободных радикалов. Причиной этому служит активная выработка энергии митохондриями.

Поэтому не следует стараться избегать реактивных форм кислорода (РФК). **Вредны не 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 онкологическое заболевание, 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, ведь витамин С имеет свойство превращаться в перекись водорода, которая убивает клетки злокачественной опухоли.

Добавкам нет. 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 усвояемых углеводов (углеводы минус пищевые волокна) и умеренным количеством белков, является оптимизация способности митохондрий вырабатывать топливо под названием кетоны. Они вкупе 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 вашем организме.

Другими словами, углеводы по сравнению с жирами можно расценивать как грязное топливо. Когда вы сидите на низкоуглеводной высокожировой 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 «жироадапитированы», 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, богатых 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.

Стол американцев в начале 1900-х годов

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

Хлопковое масло, прежде чем появиться на американских кухнях в бутылочке с надписью Wesson[3], 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: **«Отход – в 1860, удобрение – в 1870, корм для скота – в 1880, и, наконец, полезная добавка к пище и не только – в 1889»** (7).

[3] Хлопковое масло – один из самых популярных продуктов в США. В России чаще используется подсолнечное масло. Однако процесс производства во многом идентичен.

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

Неустойчивость – главная причина прогоркания растительных масел. 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. 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 миллиона фунтов до 60 миллионов (11).

В 1909 году обычный американец потреблял не более 4 кг промышленно переработанных жиров, включая маргарин и растительное масло, а к 1950 году эта цифра возросла до 9 кг в год, где 6,8 кг – гидрогенизированные масла, а 2,2 кг – 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, богатые 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 гербициды (главным образом «Раундап»).

• **Синтетические удобрения** были разработаны, чтобы помочь фермерам собирать большой урожай из малого числа сортов сельскохозяйственных культур. Синтетические удобрения убивали микробы, нарушая процесс минерализации почвы, в результате стали появляться земли, неспособные давать урожай с высокой 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 с целью предотвратить истощение почвы. Таким образом, растущее предложение растительных масел рождало спрос на них.

• **Пищевые добавки** 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). Этой мерой 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, свободно использовались в производстве без одобрения или учета со стороны Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA). **На сегодня из 10 000 химических веществ, использующихся при производстве пищевых продуктов, как минимум 1000 никогда не рассматривались со стороны FDA.**

Даже те добавки, которые не входят в список GRAS, часто остаются неизученными в силу того, что FDA дозволяет компаниям проводить собственные исследования. Одним из вопиющих примеров такой халатности по отношению к пищевым добавкам является признание трансжиров априори 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[4]. Ужасно, но примерно 10 миллионов тонн глифосата было сброшено в почву с 1974 по 2016 год. Это мировая статистика (19).

Глифосат вредит вашим митохондриям двумя способами.

• В первом случае действует 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 эти 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.

• Глифосат нарушает процесс выработки АТФ, оказывая влияние на митохондриальные мембраны. При сцеплении лифосата с так называемыми инертными растворителями в составе «Раундапа» его токсичность увеличивается в 2000 раз (20). Структура мембран становится пористой, и глифосат легко проникает в самое сердце митохондрий.

Насыщенные жиры становятся нашими врагами

Интересный факт: несмотря на обещания производителей, что рафинированное растительное масло полезно для здоровья, мировая общественность в первой половине XX века столкнулась с волной сердечно-сосудистых заболеваний. Хотя масла стали новой добавкой к пище, никому и в голову не пришло винить их в возникших проблемах. Знакомое и распространенное полезное вещество попало под подозрение в ходе спонтанного и пристрастного исследования одного человека.

«Великое» исследование доктора Киса

Страх жиров возник в 1951 году, когда профессор физиологии Ансел Кис отправился в Европу искать причину болезней сердца. Кис слышал, что в Неаполе, (Италия) по статистике меньше всего 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 высока. 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 «средиземноморской диетой».

В Неаполе Кис заметил, что местные жители едят на обед в основном макароны и простую пиццу, овощи, сбрызнутые оливковым маслом, сыр, на десерт фрукты, много вина

[4] ГМО-культуры устойчивы к воздействию гербицидов.

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 важные детали (21).

После Италии Кис продолжил искать доказательства того, что потребление насыщенных жиров увеличивает риск сердечно-сосудистых 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 дегенеративными болезнями сердца.

Влияние президента

У Киса был настоящий талант легко входить в доверие к людям, в том числе и к власть имущим. 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 (AHA). В 1961 году ассоциация опубликовала доклад, основанный на идеях Киса, в котором советовала пациентам группы риска сократить потребление насыщенных жиров (24). (Ужасно осознавать, что AHA стала набирать популярность в 1948-м и в этом же году получила пожертвование от Procter & Gamble в размере 1,7 миллиона 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 между насыщенными жирами и болезнями сердца, а только на ассоциациях, он смог завоевать умы простых людей. И мы продолжаем за это расплачиваться.

Благодаря Кису американское медицинское сообщество и современные СМИ стали призывать людей исключить из рациона сливочное масло, сало и бекон, которые 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, заставляющее людей сократить прием жиров (27). Уход от крайне популярной диеты тех лет подразумевал потребление больше зерновых продуктов и меньше жиров, в то время как животные жиры заменялись рафинированными растительными маслами.

Согласно исследованию Зои Харкомб, PhD., 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 рандомизированных контролируемых исследований (RCTs), проведенных в годы введения руководств по питанию, – это золотой стандарт научных работ, доступный контролируемым органам США и Великобритании. Шесть диетических исследований включали 2467 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 2467 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 калорий. 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 трансжиры – переработанное растительное масло – и большое количество рафинированного 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 заболеваний США, в 1978 году диабет был выявлен у 5,19 миллиона американцев. К 2013 году эта цифра возросла до 22,3 миллиона, 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 (индекс массы тела (ИМТ) выше 30) или крайней степенью ожирения (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 онкологические заболевания были выявлены 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 сахара́ 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. **Дисбаланс приводит к повреждению тканей, белка, клеточной мембраны, генетическим нарушениям, что в результате становится причиной возникновения воспалений и хронических заболеваний.**

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. Кто же виноват, 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? Согласно все тем же руководствам по питанию, виноваты вы сами.

Наверное, вы просто недостаточно старались или делали все неправильно. Полная демотивация. Когда я разрабатывал 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. Избегайте насыщенных жиров, потому что они ведут к увеличению холестерина в крови, закупорке артерий и болезням сердца.

Проблема этой рекомендации в том, что она основывалась на гипотезах (самых худших), и 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 (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, 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.)

Некоторые исследования показали, что замещение насыщенных животных жиров растительными жирами омега-6, подвергшимся 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 больший объем сафлорового масла, содержащего омега-6 (15 % от всей доли энергии). Вторая контрольная группа продолжала питаться, 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 обработан-

ными растительными жирами, богатых 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 низкой плотности (ЛПНП-холестерин), который еще называют «плохим» холестерином. Важно понимать, что оба термина «ЛПНП» и «ЛПВП» относятся к липопротеинам – простым белкам, содержащим холестерин.

> ЛПНП – это липопротеины низкой плотности, а ЛПВП – липопротеины высокой плотности.

ЛПВП-холестерин связан с уменьшением риска болезней сердца. Вот почему измерение общего уровня холестерина бесполезно, когда вы хотите узнать риски, которым подвергаетесь. По сути, 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.

У людей с высоким уровнем малого плотного ЛПНП-холестерина риск болезней сердца 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**! Важно помнить: исследования показали, что число малых плотных ЛПНП-частиц возрастает, когда вы едите рафинированный сахар и углеводы, например хлеб и пончики, или пьете газировку. Вкупе рафинированный сахар и другие неволокнистые углеводы наносят куда больший вред организму, чем насыщенные жиры.

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

С учетом всего вышесказанного становится понятно, насколько важны насыщенные жиры для поддержания здоровья и предотвращения болезней. По сути, они участвуют в целом ряде таких важных процессов в организме, как:

- предоставление «строительных кирпичиков» для клеточных мембран, гормонов и гормоноподобных субстанций;
- всасывание минеральных веществ, например кальция;
- снабжение организма жирорастворимыми витаминами A, D, E и K;
- превращение каротина в витамин A;
- 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 – в результате, скорее всего, вам не захочется перекусить продуктами, подвергшимся 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, даже тех, которые содержат омега-6 (орехи и семечки).

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, в особенности исключите рафинированные растительные масла.

Об особенностях диеты я расскажу подробнее во второй части книги.

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 каждой клетке организма содержится от 80 до 2000 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, подвергшихся промышленной переработке, – в свою очередь, нарушается процесс нормальной метаболической сигнализации, поражаются клеточные и митохондриальные ДНК, возникает дефект системы восстановления повреждений другого рода, например в результате излучений окружающей среды.

Для того чтобы организм мог предотвращать развитие болезни 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. Вот для чего нужна митохондриальная метаболическая терапия.

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

Целостность митохондрий – залог молодости!

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 экземпляров, и более 30 миллионов человек сели на низкоуглеводную диету. Обратите внимание на слово **«низкоуглеводная»**. Д-р. Аткинс 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 быстро переключил внимание людей на жиры как основные источники энергии. Главными вредителями на нашем столе были объявлены хлеб и макароны.

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 каких-либо 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. Именно для решения этой проблемы мной и была разработана ММТ.

Ноль внимания к качеству продуктов. Возможно, самое главное, о чем не говорил Аткинс своим последователям, – это необходимость избегать низкокачественных продуктов, и неважно, что это – парная говядина, пастеризованные молочные продукты или рафинированное растительное масло. Уделять большое внимание макронутриентам (термин, который охватывает широкий спектр питательных веществ, таких как углеводы, жиры и белки) – правильно, но сами по себе некоторые продукты, содержащие макронутриенты даже в здоровом соотношении, опасны для здоровья. В результате диета Аткинса провоцировала воспаления и наносила вред митохондриям. Кроме того, многие рекомендуемые доктором продукты – а это батончики и коктейли с высоким содержанием искусственных подсластителей – относились к категории «химической» 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 тел, чтобы действительно убедиться в том, что ваш организм перестроился на сжигание жиров. (Чуть позже я расскажу об этом процессе подробнее.)

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

Популярность диеты Палео вполне обоснованна. 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. 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 жиров просто недостаточно. Как я расскажу позже, белковый уровень около 10 % в состоянии пищевого 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 времени считается нежелательным.

Без предостережений в отношении морепродуктов. Диета Палео подразумевает регулярное употребление большого количества рыбы и морепродуктов. Это обоснованно, 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 токсичных веществ, в том числе ртути, полихлорированных бифенилов (ПХБ) и диоксинов, сложно найти экологически чистые морепродукты. Вот почему я рекомендую употреблять рыбу, богатую здоровыми жирами и подвергавшуюся минимальному загрязнению. О том, как отыскать такую и не попасться на удочку маркетологов, я расскажу подробно 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 выброс инсулина, что нежелательно, 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 держать под контролем инсулинорезистентность.

В некоторой степени ММТ можно рассматривать как доработанную палеодиету: это потребление полноценной пищи, отказ от зерновых, большое внимание качеству продуктов. Доля чистых (за вычетом пищевых волокон) 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 начинают способствовать развитию хронических заболеваний. С другой стороны, митохондрии – основа образования АФК и повреждений свободных радикалов, так как они содержат две клеточные мембраны, внутреннюю и внешнюю, обе очень 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.

Кетоны – идеальное топливо для клеток мозга.

Кетоны в качестве источника энергии вырабатывают куда меньше свободных радикалов, чем сахар. Они просто служат более чистым топливом, а значит, вызывают меньше окислительных повреждений – это одна из главных причин, почему диеты, основанные на сжигании жиров, в том числе ММТ, так эффективны.

Сокращение доли повреждений в результате окисления происходит при низком уровне глюкозы в крови. Это 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).

Дополнительные преимущества митохондриальной метаболической терапии

Помимо наполнения вашего организма более чистым топливом и ограничения выработки АФК, ММТ имеет много других физиологических преимуществ. Если вы посмотрите объективно, то увидите, что следование такой 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, которые формируют биологически устойчивые клеточные мембраны, необходимы для оптимальной умственной функции. В противоположность этому **слишком сильное увлечение зерновыми и сахаром приводит к нейронным нарушениям и повреждениям, отчасти в результате блокирования способности инсулина регулировать нормальную клеточную активность** (3). Связь между сахаром и болезнью Альцгеймера впервые была обнаружена в 2005 году, когда это заболевание начали называть диабетом третьего типа. Более ранние исследования также показали, что у диабетиков в два раза увеличивается риск развития болезни Альцгеймера. Теперь неудивительно, что ММТ, которая облегчит перенастройку вашего организма на сжигание жиров, за счет временного отказа почти от всех высокоуглеводных продуктов в рационе, способствует ясности ума. Улучшив работу мозга сегодня, вы тем самым убережете себя от слабоумия завтра.

Я бы не написал эту книгу так быстро, если бы не ММТ и ее удивительное воздействие на мозг. Я на себе ощутил силу вдохновения и активной умственной работы, и мне понадо-

бился Google Keep – приложение для создания заметок на компьютере, – чтобы быстро и легко записывать новые идеи и мысли, а потом не запутаться в них.

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 команду ученых, которые работают над тем, чтобы улучшить вкус химической еды. Таким образом, они увеличивают чувство тяги, и вы хотите съесть еще и еще, даже когда организму это уже не нужно.

Когда сахар – главное топливо для организма, метаболические пути активизируются, и это вызывает желание перекусить ввиду того, что несколько часов без сахара приводит к понижению его уровня в крови.

Сахар превращает вас в хомяка, который ест, ест и ест.

Жиры, в свою очередь, вызывают чувство насыщения, а это значит, что желудок полон и вас не тянет к холодильнику. Когда жиры становятся главным топливом организма, вы получаете доступ к десяткам тысяч калорий (6), которые хранятся в жире Вашего собственного тела. Эти калории остаются не у дел, когда 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.

Есть одно «но»: если вы вдруг заметите, что вам хочется перекусить жирами, значит, ранее вы употребили их в недостаточном количестве. Одна из причин, почему я люблю фэт-бомбы (жировые бомбы) – вкусное лакомство, главным образом состоящее из кокосового масла или других здоровых жиров, – то, что они доступны и очень аппетитны. Раз, два – и пара чайных ложек жиров у вас в желудке. (На с. 314 Вы найдете множество рецептов фэт-бомб.)

Противораковая стратегия

За последние годы ученые выяснили, что причиной онкологических заболеваний 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. Скорее, они наносят вред респираторной функции митохондрий, что в дальнейшем является причиной эффекта Варбурга и рака.

> Ученые доказали: рак – это не генетическая мутация, а результат повреждения митохондрий!

Сейфрид выяснил, что разрастание раковых клеток прекращается, когда ядро клетки опухоли переносится в нормальную клетку со здоровыми митохондриями. Также прекращаются аномальный рост 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.

Из вышесказанного следует, что, **когда вы отказываетесь от промышленных продуктов, сахара, зерновых и большой доли чистых углеводов, вы подвергаете раковые клетки большому стрессу, лишая их главного метаболического топлива** (7).

Поэтому я верю, что ММТ на сегодняшний день – одна из самых мощных стратегий по предотвращению рака, так как она оптимизирует функцию митохондрий, а значит, делает их более устойчивыми. Риск генетических мутаций, которые могут привести к возникновению страшного заболевания, резко снижается.

ММТ имеет ряд преимуществ, если вы боретесь с раком. Перепрограммируя организм на сжигание кетонов, вы лишаете главного топлива клетки опухоли, 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 вынуждены бороться за жизнь.

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 функций, включая следующие:

• Помогают нам переваривать пищу.

• Регулируют работу кишечной нервной системы, отвечающей за работу пищеварительного тракта.

• Регулируют иммунный ответ.

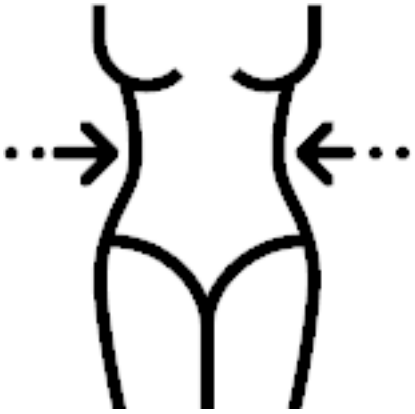
• Помогают управлять различными аспектами воспалительных процессов.

• Играют важную роль в поддержании здоровья мозга и всей умственной системы, так как кишечник и мозг связаны друг с другом.

Ученые выяснили, что микробиом может быстро меняться в лучшую и худшую сторону в в зависимости от таких факторов, как диета, образ жизни и воздействия химических веществ, в том числе лекарственных средств, отпускаемых без рецепта, и рецептурных антибиотиков, а также остатков антибиотиков, присутствующих в пище, особенно в мясе.

План питания ММТ регулирует, меняет и улучшает микрофлору кишечника. Она помогает снизить негативное воздействие на микробиом, 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 затруднены. При наличии уже имеющихся углеводов печень замедляет процесс сжигания жира, потому что вы не соблюдаете схему питания «насыщаемся – голодаем». Лишняя глюкоза откладывается в виде жира, в отличие от кетонов, которые, не будучи поглощенными клетками, выводятся с мочой.

Жировые клетки вырабатывают собственные гормоны, включая лептин. Если вы постоянно потребляете большое количество сахара и откладываете жир, уровень лептина повышается, и его рецепторы становятся 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.

> Когда вы едите много сахара, жир не перерабатывается в энергию, а откладывается в вашем организме.

Гормоны и взаимосвязь между ними играют важную роль в контроле веса и в вашем желании поесть и что именно поесть, ведь эти гормоны определяются пищей, которую вы потребляете.

Это главный принцип ММТ. Она воспринимает пищу как способ регулирования уровня гормонов – лептина и инсулина, – влияющих на массу тела и заставляющих его сжигать жир, а не откладывать. Кроме того, терапия исключает источники сахаров из вашей диеты, разрывая порочный круг. Организм освобождается от лишнего веса. 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 ее ощутимому всплеску.

В силу того, что организм начинает вырабатывать меньше разрушительных АФК (ведь он метаболизирует кетоновые тела вместо сахара), вам потребуется меньше клеточной энергии, чтобы убрать плохие свободные радикалы, – **доля чистой энергии при соблюдении ММТ возрастает**.

Повышенная чувствительность к инсулину

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

К сожалению, если вы постоянно потребляете большое количество сахара и зерновых, в крови поддерживается постоянно высокий уровень глюкозы, а ваши инсулиновые рецепторы постепенно становятся «десенсибилизированными» к инсулину, требуя его все больше и больше для осуществления процесса. Это относится к сфере инсулинорезистентности. 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 сахара и инсулина позволяет вашим инсулиновым рецепторам восстановить собственную чувствительность.

Уменьшаем воспалительные процессы

Сахар подливает масла 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-6 – омега-3», что важно для поддержания здоровья. Кроме того, насыщенные жиры не так легко поддаются окислению, как жидкие 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 снизить потребление омега-6 жирных кислот. Теперь неудивительно, что, согласно исследованиям, **низкоуглеводные диеты снижают количество системных воспалений** (10).

Самопоедание: аутофагия и митофагия

Термин «аутофагия» буквально переводится как «самопоедание». Это процесс, в результате которого ваш организм очищается от накопившегося мусора, например токсинов, и перерабатывает поврежденные компоненты клеток. Аутофагия касается и 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 мишени рапамицина (у млекопитающих) (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 (даунрегуляцию) этих mTOR-сигнальных путей, таким образом стимулируя аутофагию и митофагию.

Биогенез митохондрий

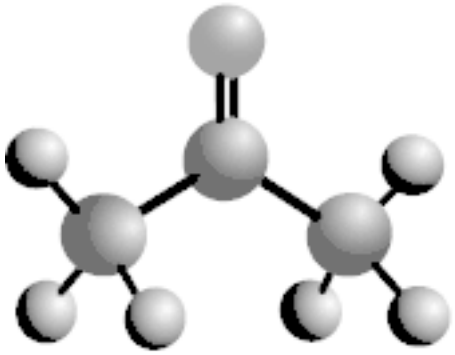
(образование новых митохондрий)

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. В результате ваши митохондрии полны жизненных сил!

Влияние кетонов

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



Кетоны – водорастворимые энергетические молекулы, которые синтезируют митохондрии печени из пищевых или накопленных в теле жиров. Они 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 гематоэнцефалический 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 в условиях потребления скудной пищи. Без кетонов в случае голода вы бы не прожили и нескольких дней. Раньше считалось, что мозг использует в качестве топлива исключительно сахар, даже сегодня в это продолжают верить многие специалисты. Лжетеорию 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.
Только благодаря кетонам оказалось возможным совершить такой подвиг.

Кетоны – важная составляющая ММТ, их наличие показывает, что в качестве основного топлива вы сжигаете жиры, а не сахар.

Существует три типа кетонов.

• Ацетоацетат – предшественник двух других форм кетонов. Выводится с мочой.
• Бета-гидрокисбутират (БОМК) – самые многочисленные кетоны, которые циркулируют вместе с кровью и дают энергию.
• Ацетон – 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. Она связана с наличием существенной разницы между пищевым кетозом и диабетическим кетоацидозом. Хотя оба эти слова имеют приставку «кето», они обозначают два различных метаболических состояния.

Пищевой кетоз – начальная стадия при переходе на сжигание жиров. Это благоприятный способ создания условий, помогающих вам оставаться здоровыми и молодыми. При пищевом 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 3,9 ммоль/л или меньше.

С другой стороны, кетоацидоз – крайне опасный симптом неконтролируемого диабета, который при отсутствии соответствующего лечения может привести к смерти. Уровень кетонов при диабетическом кетоацидозе обычно составляет более 20 ммоль/л. Реальная опасность диабетического кетоацидоза заключается в очень высоком уровне сахара в крови – 14 ммоль/л, причем иногда эта цифра превышает 22 ммоль/л! В результате возникают тяжелый метаболический ацидоз и сильное обезвоживание, требующие интенсивного медицинского вмешательства.

Кетоацидоз возникает при диабете первого типа ввиду низкого уровня инсулина. Так как организму нужен инсулин, чтобы подавлять производство глюкозы печенью, он продолжает вырабатываться даже тогда, когда вы не едите. Высокий уровень глюкозы должен «выключить» выработку кетонов, но одновременно с этим недостаток инсулина характеризуется отсутствием сигнала к остановке процесса. Если в организме много глюкозы, мозг не использует кетоны в качестве топлива. Они накапливаются и провоцируют метаболический ацидоз.

С другой стороны, при пищевом кетозе, если вы не голодали в течение долгого времени, в организме накапливается достаточно инсулина, чтобы подавить производство глюкозы печенью. Уровень глюкозы падает и остается низким, когда 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 пищевом кетозе, но именно это является камнем преткновения для многих сегодняшних врачей с устаревшими взглядами.

Доктор Аткинс первым представил широкой публике кетоз как желаемый эффект потребления меньшего количества углеводов, но термина «пищевой кетоз», увы, в его время

еще не существовало. Из-за путаницы, а также демонизации жиров Аткинс практически отказался от употребления этого термина в своей книге, уделив большое внимание не пользе сжигания жиров, а углеводному аспекту.

Последующие исследования (доктор Аткинс умер в 2004 году) выявили разницу в воздействии на организм здоровых и нездоровых жиров. Слава богу, в XXI веке существует множество опубликованных научных работ, подтверждающих метаболические преимущества пищевого кетоза. Эти работы вместе со свидетельствами людей, испытавших выявленные преимущества, понемногу проясняют ситуацию, позволяя специалистам в области здравоохранения и обычным врачам, прежде игнорировавшим вопросы питания, начать применять диеты в своей практике.

Зачем нам кетоны?

Кетоны были открыты в конце 1800-х годов. Их обнаружили в моче пациентов с неконтролируемым диабетом (15). 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 метаболическая 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-гидрокисбутират, выполняют ряд различных сигнальных функций, затрагивающих экспрессию генов (16).

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

• Кетоны по своей структуре похожи на аминокислоты с разветвленными боковыми цепями (BCAA). И все же они предпочтительнее для организма, чем BCAA. Кетоны оказывают щадящий белковый эффект, позволяющий вам потреблять меньшее количество белка, сохраняя и даже наращивать, мышечную массу (18). Кроме того, BCAA – действенный стимулятор mTOR молекулярных сигнальных путей, очень важных метаболических путей, который в случае болезни (в том числе онкологии) 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 своей жизни (20).

• Исследования показывают, что кетоны выполняют ряд важных защитных для клеток мозга функций, 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 опасные гидроксильные свободные радикалы. Об этом я расскажу подробнее в главе 4. Таким образом, получить максимальную пользу от кетонов можно при оптимальном уровне железа.

• Кетоны ап-регулируют (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. Таким образом, **кетоны служат залогом хорошего настроения** (23).

Несмотря на преимущества, главной задачей ММТ является совсем не выработка организмом кетонов, достаточных для пищевого 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.

Повышение качества жизни и выживаемости детей с раком головного мозга

У Мириам Каламиан самый богатый опыт применения принципов ММТ для лечения рака. Она помогла мне с редактированием этой книги, и я попросил ее поделиться с читателями историей своего сына, которая подтолкнула Мириам помогать онкологическим больным. Вот что она рассказала:

«Когда моему дорогому сыночку Раффи было четыре года, врачи обнаружили у него опухоль головного мозга. Будучи растерянными, мой муж и я сразу же дали согласие на стандартное лечение: 14 месяцев еженедельных процедур в сочетании с химиотерапевтическими препаратами. Когда лечение не дало результатов, Раффи была назначена еще менее эффективная терапия. Через полтора года ему провели несколько сложных операций по причине прогрессирующей гидроцефалии и проявления побочных эффектов от препаратов, применявшихся ранее. Лечение терпело все новые и новые неудачи. Стало понятно, что наш малыш проигрывает безжалостную борьбу с болезнью.

В семь лет ему стала оказываться паллиативная помощь. История могла бы на этом и закончиться, если бы однажды ночью я не села искать информацию о препарате, который принимал мой сын, и не наткнулась на революционное исследование доктора Томаса Сейфрида. Согласно его теории, рак – это главным образом метаболическая болезнь, лечить которую следует с помощью диеты. Так неужели можно спасти Раффи без токсичных таблеток?

Я была крайне взволнована, и, как оказалось, впереди нас ждало множество трудностей. Во-первых, у меня не было специальности диетолога. Во-вторых, не существовало прецедента, когда в качестве противораковой

терапии применяли высокожировую низкоуглеводную диету. По счастливому стечению обстоятельств врачи госпиталя Джона Хопкинса, имеющие богатый опыт использования такой диеты для лечения детской эпилепсии, выпустили новую книгу, в которую вошло предположение, что кетогенная диета помогает людям с раком головного мозга.

Затем на сайте Charlie Foundation (Фонда Чарли) я познакомилась с родителями, уже разбиравшимися во всех этих кетоновых вопросах, которые очень мне помогли. Конечно, я не смогла бы пройти такой длинный и сложный путь без поддержки со стороны онколога и педиатра Раффи. Благодаря им мы смогли преодолеть страхи и преграды, которые ставили перед нами ведущие специалисты.

Весной 2007 года мы с мужем посадили Раффи на кетогенную диету, вооружившись теми крупицами информации, которые были у нас. Следуя режиму, разработанному для больных эпилепсией, я решила начать с голодания. Это был тяжелый (морально и физически) первый день. Слава богу, обмен веществ у детей намного более гибкий, чем у взрослых, поэтому Раффи быстро перешел на кетоны и жиры. По сути, начало было не хуже, чем те многочисленные дни, в течение которых Раффи приходилось испытывать негативные желудочно-кишечные проявления лекарств.

Удивительно, но симптомы болезни сразу же пошли на спад. У Раффи появилось больше сил, прояснился ум и даже немного наладилось зрение, которого лишила его опухоль. Мы знали, что оказались на правильном пути! Потребовалось определенное количество времени и усилий, чтобы добиться ощутимого успеха. Мы были щедро вознаграждены. Спустя три коротких месяца после начала диеты МРТ показала небольшое сжатие опухолевой массы.

Это было для меня словно удар током. Ведь никто не знает об этом чудодейственном лечении. Кетогенная диета – не более чем смешение знакомых продуктов. Почему ее так упорно отвергают официальная медицина и общество?

Успех Раффи зародил во мне желание рассказать об этой диете (в качестве дополнения, а не замены основного лечения). Через пару недель я записалась на высшие курсы по питанию, веря в то, что однажды смогу поделиться своими знаниями с людьми и предложить им диету, способную не только улучшить качество жизни, но, возможно, и продлить ее.

К сожалению, Раффи не смог победить болезнь, мы слишком поздно узнали о кетогенной диете. Все те шесть лет, которые он провел на кетогенной диете, наша семья ловила мгновения счастья. Мы провели пять удивительных месяцев в лагере на полуострове Баха. Солнце, пляж и ничегонеделание были куда лучше, чем больничная койка. Все это, а также чувство уверенности и контроля, которые дала диета, вдохновляли меня помогать другим. Память о Раффи – еще один немаловажный стимул.

Я приступила к официальной практике в 2010 году. С тех пор я помогла сотням пациентов, больных раком, перейти на терапевтическую диету. Хотя многие люди испытали то, что их онкологи назвали «удивительной реакцией на лечение», диета остается крайне непопулярной и невостребованной в мире, где ученые с гордостью изобретают новые виды терапии, а миллионы продолжают умирать от страшного заболевания. Я искренне верю в эффективность кетогенной диеты и именно поэтому с радостью согласилась

поделиться своим личным опытом с читателями этой замечательной книги, освещающей наш путь к крепкому здоровью».

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 последние год – два, 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.

Белок – основа вашего здоровья. Это структурный компонент ферментов, клеточных рецепторов и сигнальных молекул, а также главный строительный блок мышц и костей. Белки выполняют функцию транспортных переносчиков, а входящие в их состав аминокислоты являются прекурсором гормонов и витаминов.

Когда вы потребляете больше белка, чем требуется организму, ваши почки вынуждены удалять большее количество продуктов метаболизма азота 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 палеодиете, 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 составляющие диеты.

Чтобы понять, почему неполезно есть много белка, вам следует сначала разобраться в следующих вопросах.

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. В соответствии с этими принципами, вы просто сокращаете долю потребляемых калорий, не доводя себя до истощения. 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. 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 превращает лишние углеводы в жир.

Также он играет двойную роль в процессе старения. Если организм потребляет обильную пищу, инсулин подает сигнал к репродукции, и все процессы обращаются к единой цели – созданию новой жизни, а не поддержанию вашей.

С другой стороны, если организм голодает, включается целый ряд защитных и регенеративных механизмов. Они 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 и 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.

Соматотропный гормон (СТГ) выступает в роли «мессенджера» для ИФР-1. Вырабатываемый гипофизом, СТГ стимулирует образование и выделение ИФР-1, который отвечает за анаболический эффект и рост, приписываемые СТГ. Таким образом, ИФР-1 командует вашему телу 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 заболеванием (4). Ученые по всему миру 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 данные с результатами их почти 1000 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 удивительные 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. Большинство исследователей, да и простых людей, 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 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 крови, лишние аминокислоты, инсулин и факторы роста (такие как, например, 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 самых 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, а противораковая терапия – с его торможением с помощью лекарственных препаратов, например рапамицина, в честь которого mTOR и получил название. Все это является принятым и высокоэффективным методом лечения онкологических заболеваний. Вот почему доктор Роуздэйл и я верим, что ограничение белка в рационе может быть куда важнее, чем ограничение чистых углеводов (общее количество углеводов минус пищевые 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. Таким образом, если подобный выбор стоит и перед вами, помните: ограничение количества белка может быть намного важнее, чем ограничение количества углеводов. Однако в этой книге я расскажу вам, что 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 указанная группа находится в репродуктивном возрасте, и высокое потребление белка способствует этой функции. Систематическое подавление mTOR, так же 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 умеренной долей белка**. Это не относится к тем периодам, когда вы пытаетесь нарастить мышечную массу силовыми упражнениями.

Белок необходим для поддержания репродуктивной функции.

Еще одно исключение составляют люди старше 65 лет. Чем старше вы становитесь, тем больше вам необходим белок 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 Роуздэйлом

> Не только доктор Роуздэйл, но и Трэвис Кристоффферсон, 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 Роуздэйла, 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 лечить повышенный 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 16,5 ммоль/л. Кроме того, он принимал восемь различных препаратов в связи 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 в огромном количестве инсулин выкрикивал инструкции так громко и грозно, что клетки просто перестали слушаться. Возникло расстройство под названием «инсулинорезистентность». Ослабление сигналов инсулина позволило клеткам восстановить инсулиновые рецепторы, а значит, наладить свою 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 невропатии. 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 инсулинорезистентность – 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 ими занимался. 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.

Мной 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 Анатолио 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 максимально 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 в гипоталамус, 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 «десенсибилизацию»?

Инсулиновая и лептиновая резистентность – процессы десенсибилизации. 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 вполовину 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 другие низкожировые высокоуглеводные диеты предлагают больше белка, чем нужно для здоровья. На своих пациентах я заметил, что при ограничении метионина сокращается висцеральный жир и сохраняется инсулиновая активность, в результате чего уровень сахара, инсулина и лептина падает. Кроме того, профиль экспрессии генов схож с тем, что наблюдается при лечении рапамицином – самым мощным противораковым препаратом на сегодняшний день.

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 ограничивать его потребление, то ваш 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 эта пропорция, в свою очередь, определяется тем, что вы едите».

Выражаясь метафорически, наше здоровье балансирует, словно 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 методом 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. Природа одной рукой дает, а другой отбирает.

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

Реальная история

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 диету, предусматривающую продукты с низким гликемическим индексом, разработанную специально для людей, страдающих диабетом. Но улучшения были минимальными.

В ходе ноябрьского визита Джино в клинику диетолог рассказал ему о «Канадском справочнике продуктов питания», необходимости 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 вот визит к врачу отложил. Он хотел 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.)

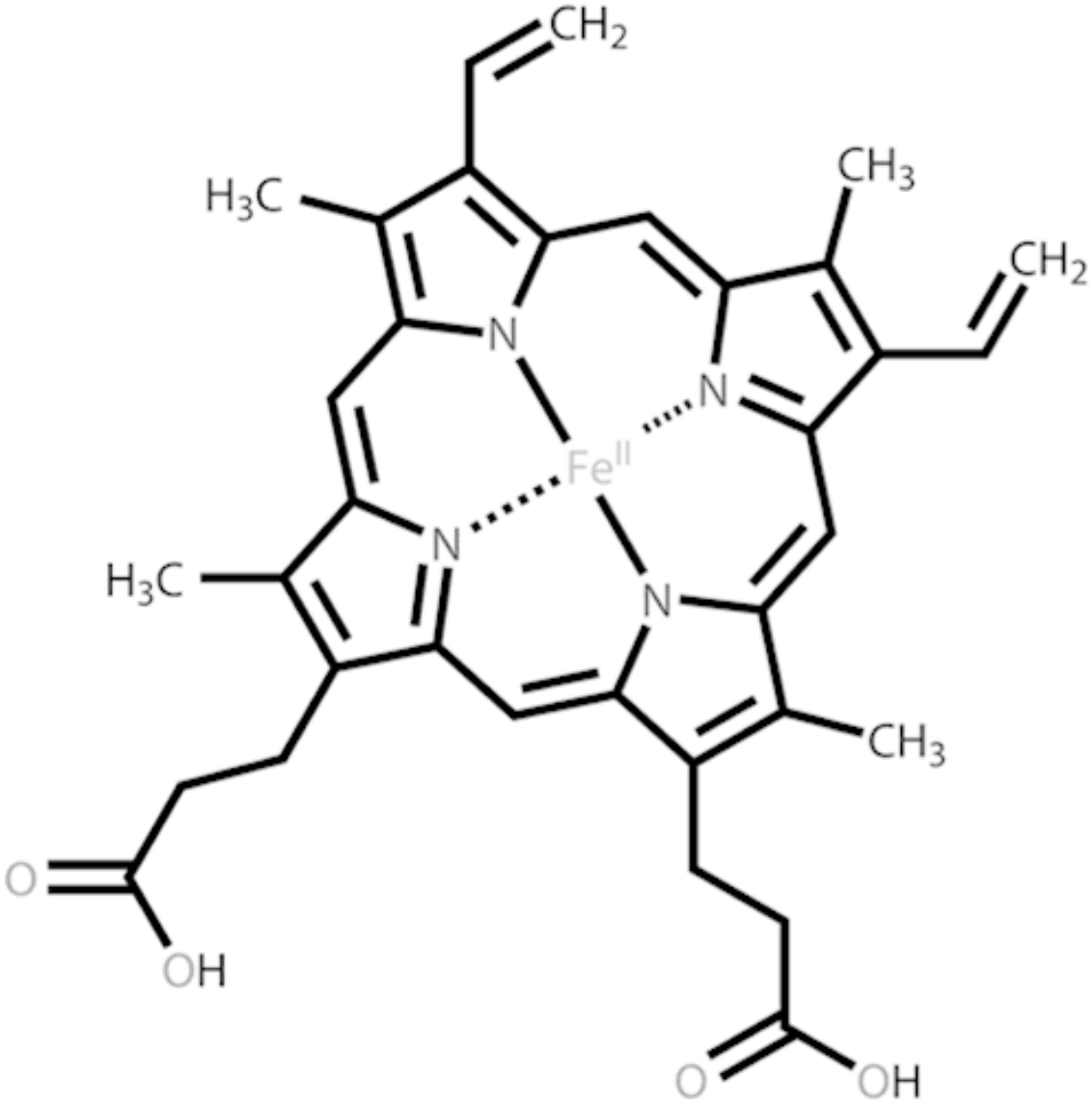
К декабрю усилия Джино принесли незначительные успехи. Он оказался совершенно растерян, потому что большинство показателей уровня сахара в крови были выше, чем раньше. Джино предпринял последнюю попытку избежать приема лекарств и стал искать всевозможную информацию о диабете в Интернете. Он наткнулся 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 низкоуглеводную высокожировую диету и определенные 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, в результате сформировалась 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 20,5 кг. Теперь Джино говорит, что с нетерпением ждет «голодные» дни: «Если я переедаю, то не начинаю паниковать. Вернуться к прежнему уровню сахара мне помогает высокожировой низкоуглеводный обед и короткое голодание. Сочетание свободы и ограничения – для меня лучший стимул и вдохновение».

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 непоправимый вред органам, тканям и суставам.



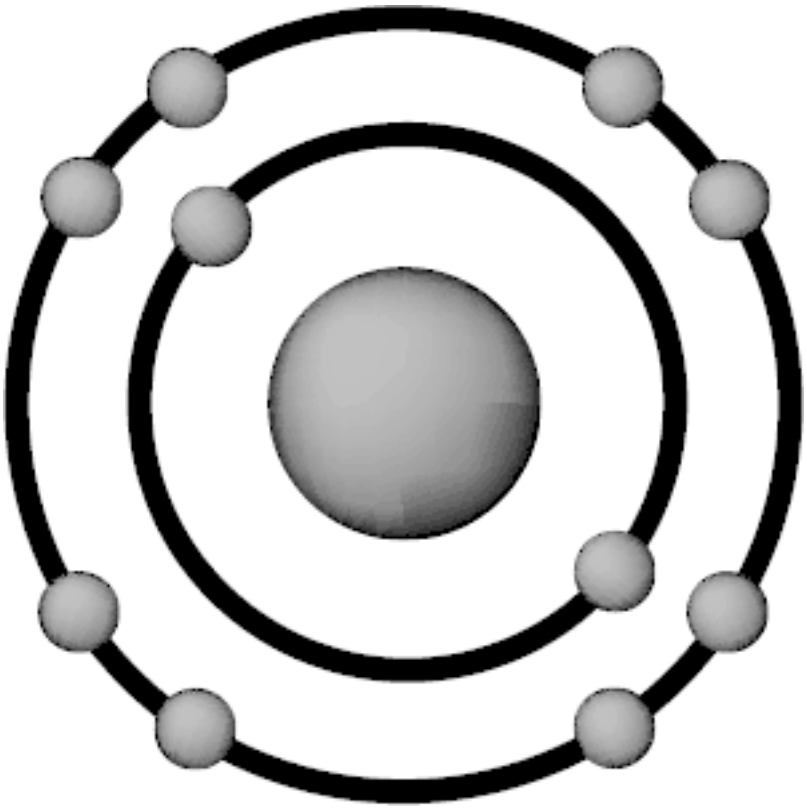
Объяснение кроется в метаболических процессах. Всему причиной ваши митохондрии.

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

Одним из естественных продуктов дыхания митохондрий является перекись водорода. Да, та самая, которую вы покупаете в аптеке для дезинфекции ран. Перекись водорода, которая вырабатывается в вашем организме как нормальная составляющая генерации АТФ, необходима для регуляции различных метаболических путей. Проблемы начинают возникать при слишком высоком уровне железа. В ходе процесса, который называется «реакция Фентона», лишнее железо выступает в роли катализатора, превращая относительно безвредную перекись водорода в гидроксильные свободные радикалы (OH-). Без сомнения, это одна из самых опасных реакций в вашем теле. Гидроксильные свободные радикалы уничтожают ДНК митохондрий, белки и мембраны. Кроме того, они усиливают воспаление, провоцируя всевозможные хронические заболевания.

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

Хорошая новость состоит в том, что избыток железа легко определить и легко вылечить. Все, что нужно, – это просто сдать кровь. На мой взгляд, это один из самых важных анализов, который должен регулярно сдавать каждый в рамках профилактического обследования. Необходимый вам анализ называется экспресс-тест на ферритин. Ферритин – содержащийся в клетках белок, который хранит железо и высвобождает его с учетом потребностей организма. Это мощный показатель количества накопленного в вашем теле железа и единственный точный и надежный индикатор его переизбытка (1).



Уровень железа во многом зависит от вашего пола и возраста

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

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, и еще меньше – при естественных кровотечениях в ЖКТ, 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 активизации генетических мутаций, избыток железа может негативно сказаться на вашем здоровье следующими способами.

• **Рост патогенной микрофлоры.** Железо способствует росту, поэтому, чтобы поддерживать нормальный процесс роста, дети должны потреблять 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 того момента, когда им стали обогащать пищу, – 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, в 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 сердечносо-судистых 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 и боковой амиотрофический склероз (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).

Исследование 2014 года показало, что повышенный уровень ферритина в спинномозговой жидкости способствует переходу легкого когнитивного нарушения в болезнь Альцгеймера (18). Высокий уровень железа в мозге также связан с тяжелыми формами когнитивных нарушений (19). Окислительный стресс и возникающие в его результате воспаления – механизмы, которые задействованы в процессе разрушения функции мозга.

• **Рак.** Избыток железа способствует возникновению рака, так как выработка лишних гидроксильных свободных радикалов OH- 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 эти процессы, так как клетчатка связывается с железом и помогает вывести его из организма через пищеварительный тракт (21). Существуют данные, что избыток железа также способствует развитию рака печени (22). Дополнительным подтверждением наличия связи между избытком железа и онкологическими заболевания служит тот факт, что у 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 быстрых проявлений (как, например, высокое

артериальное давление или дефицит витамина D). Но если повышение сохраняется в течение долгого времени, могут возникнуть следующие симптомы (25, 26):

- боль в суставах;
- бронзовый или серый цвет кожи – так называемый гемохроматоз, или бронзовый диабет;
- нарушения сердечного ритма;
- быстрая утомляемость;
- боли в животе;
- ощущение сердцебиения (пальпитация);
- спутанность сознания.

Необходимость точного анализа

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 (нанограммов на миллилитр) Женщины: 15—150 нг/мл
Железо в сыворотке крови	5-30,5 мкмоль/л (микромоль на литр)
Общая железосвязывающая способность сыворотки крови	42,9-80,5 мкмоль/л (микромоль на литр)
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 трансферрина железом: «железо в сыворотке крови» измеряет объем циркулирующего в организме железа, а «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. Поэтому не разрешайте вашему лечащему врачу заменять тест на ферритин другими. Это 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 концентрации витамина D: почти весь XX век уровень витамина D ниже 20 нг/мл считался дефицитом, но современные научные исследования показали, что для поддержания здоровья концентрация витамина должна составлять 40 нг/мл.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

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