

Е. Г. Каллаур



КАК ЖИТЬ, ЧТОБЫ ЖИТЬ ДОЛГО

МГПУ ИМ. И.П.ШВАМЯКИНА



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
имени И. П. Шамякина»

Е. Г. Каллаур

КАК ЖИТЬ, ЧТОБЫ ЖИТЬ ДОЛГО

МГПУ им. И. П. Шамякина

Мозырь
МГПУ им. И. П. Шамякина
2020

УДК 796.01:61
ББК 75.0
К17

Автор

Е. Г. Каллаур, кандидат медицинских наук, доцент

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор *В. Ю. Давыдов*;
кандидат медицинских наук, доцент *И. А. Чарыкова*

Печатается по решению редакционно-издательского совета учреждения образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина»

Каллаур, Е. Г.

К17 Как жить, чтобы жить долго / Е. Г. Каллаур. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2020. – 288 с.
ISBN 978-985-477-735-1.

В издании отражены современные представления о феномене долголетия, теоретической основе и реализации на практике аспектов жизни долгожителей. Стратегия подхода к здоровому образу жизни основана на планомерном использовании в рационе питания и физической подготовке современных методик здорового питания и управления качеством двигательной активности современного человека. Для практического применения приведены рецепты блюд здоровой пищи, апробированные автором в процессе сопровождения спортсменов спорта высших достижений.

Изложенный материал адаптирован для основной массы населения. Издание может быть интересно для студентов, обучающихся по специальности «Физическая культура», тренеров, педагогов, врачей общей практики и спортивной медицины, спортсменов, широкой массы населения.

УДК 796.01:61
ББК 75.0

Научно-популярное издание

Каллаур Елена Георгиевна

КАК ЖИТЬ, ЧТОБЫ ЖИТЬ ДОЛГО

Корректор *Е. В. Сузько*

Оригинал-макет *Л. Н. Добрянская*

Дизайн обложки *Л. В. Клочкова*

Иллюстративный материал на первой странице обложки заимствован из общедоступных ресурсов сети Интернет, который не содержит указания на авторов этих материалов и ограничений для их заимствований.

Подписано в печать 09.11.2020. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 16,74. Уч.-изд. л. 17,84. Тираж 63 экз. Заказ 30.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий N 1/306 от 22 апреля 2014 г.

Ул. Студенческая, 28, 247777, Мозырь, Гомельская обл. Тел. (0236) 24-61-29.

ISBN 978-985-477-735-1

© Каллаур Е. Г., 2020

© УО МГПУ им. И. П. Шамякина, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	5
ОТ АВТОРА.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА 1. СТРАТЕГИЯ РЕГУЛЯЦИИ МАССЫ ТЕЛА.....	13
1.1 Общебиологическое значение основного обмена	16
1.2 Принципы рационального питания.....	19
1.2.1 Основные принципы сбалансированного питания	26
1.2.2 Концепция питательной ценности продуктов	29
1.3 Почему возвращаются потерянные килограммы?.....	31
1.3.1 Циркадный и ультрадианный ритмы секреции лептина и грелина	32
1.3.2 DNL. Аварийные механизмы защиты.....	34
1.4 Полезные углеводы.....	37
1.4.1 Осторожно, фруктоза!	40
1.5 Почему и как нужно регулировать свой уровень кортизола..	46
1.5.1 Связка кортизол – адреналин – инсулин.....	47
1.6 Ремоделирование тела и гормональная активность	48
1.7 Жиры – максимум и минимум.....	49
1.7.1 Как повлиять на запасы жира?.....	52
1.7.2 Как усилить мобилизацию жира из жировых депо	56
1.8 Белки и их роль в здоровом рационе	58
1.9 Витамины – важные помощники метаболизма.....	63
1.10 Минералы и микроэлементы	69
1.11 Вода – незаменимый участник клеточного метаболизма	73
1.12 Кто живет в кишечнике?	78
1.13 Механизмы алиментарной регуляции метаболизма ксенобиотиков	83
1.14 Пищевая аллергия	88
ГЛАВА 2. СТИЛЬ ЖИЗНИ	93
2.1 Голубые зоны долголетия	93
2.2 Биологические ритмы человека.....	96
2.3 Питание и движение в соответствии с биоритмами.....	99
2.4 Пути из джунглей диет	105
2.5 Стратегии успешного поддержания сниженной массы тела....	107
2.5.1 «Рифы» общества потребления. Пути обхода.....	109
2.6 Рекомендации по защите сердца и сосудов.....	113
ГЛАВА 3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ФОРМЫ ПИТАНИЯ	115
3.1 Двухмесячная программа регулирования массы тела.....	115
3.1.1 Ожидаемый результат стратегии успешного поддержания массы тела	117
3.2 Что делать, если хочется перекусить?	122

3.3 Простые правила полноценного питания	124
3.4 Когда приходишь домой голодным	127
3.5 А теперь «Приятного аппетита»!	129
3.5.1 Примерное меню на неделю	139
3.6 Что означает «диета работает»?	142
ГЛАВА 4. С ЧЕГО НАЧАТЬ?.....	146
4.1 Начинаем все успевать	146
4.2 Ходить или бегать?	147
4.3 Девиз дня – активность.....	153
4.4 Программа питания для активного метаболизма	157
4.4.1 Слушайте свое тело	159
ВАША СТРАТЕГИЯ	162
ГЛАВА 5. РАЗНООБРАЗНАЯ КУХНЯ.....	190
5.1 Рецепты	191
5.1.1 Супы	191
5.1.2 Салаты	199
5.1.3 Блюда из овощей	203
5.1.4 Блюда из рыбы.....	250
5.1.5 Морепродукты	264
5.1.6 Мясо и птица.....	268
5.1.7 Десерт	281
В заключение: LAGOM	285
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	286

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АКТГ	Адренокортикотропный гормон
АнП	Анаэробный порог
АТФ	Аденозиндифосфат
АДФ	Аденозинтрифосфат
БАВ	Биологически активные вещества
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ДНК	Дезоксирибонуклеиновая кислота
ГИ	Гликемический индекс
ЖКТ	Желудочно-кишечный тракт
ИМТ	Индекс массы тела
ккал	килокалории
кг	килограмм
л	литр
ЛПВП	Липопротеины высокой плотности
ЛПНП	Липопротеины низкой плотности
ЛПОНП	Липопротеиды очень низкой плотности
мкг	микрограмм
МПК	Максимальное потребление кислорода
мин	минута
мл	миллилитр
НАДФ	никотинамидадениндинуклеотидфосфат
с	секунда
ООВ	Основной обмен веществ
РНК	Рибонуклеиновая кислота
СТГ	Соматотропный гормон гипофиза
ХНИЗ	Хронические неинфекционные заболевания
цАМФ	Циклический аденозинмонофосфат
цГМФ	Циклический гуанозинмонофосфат
ЦНС	Центральная нервная система
ч	час
СО ₂	углекислота
Н ₂ О	вода

ОТ АВТОРА

В суете будней и праздников современный человек не задумывается над выполнением пожеланий «жить долго и счастливо», по крайней мере, не составляет сценарий своей долгой и счастливой жизни. Отчасти потому, что не видит для себя возможности составления собственного сценария такого глобального качества жизни, как ее продолжительность. Отчасти потому, что чаще всего просто не представляет, с чего начать. Кроме того, понимает, что важно прожить не просто долгую, но и счастливую жизнь. И, безусловно, быть здоровым. «Мера жизни не в ее длительности, а в том, как вы ее использовали», – писал Мишель де Монтень.

Если человек дожил до ста лет, безусловно, он живет долго. Человек счастлив, когда его душа и разум находятся в гармонии, тогда он искренне улыбается, а его внутренняя энергетика позволяет ему «свернуть горы», испытать ни с чем не сравнимое чувство «полета души».

Простые советы: прислушайтесь к голосу своей души, если угодно, доверяйте интуиции, берегите свое физическое тело, кормите и поите его чистой едой и водой, живите активной жизнью, но берегите энергию, избегайте негатива, не привносите в свою жизнь вредоносную разрушающую информацию, которая активизирует саморазрушение наших клеток.

И все-таки, долголетие – это феномен или норма жизни?

По статистике продолжительность жизни людей во всем мире увеличилась. Этому способствует повышение качества жизни, человеку доступны образовательные программы по здоровому образу жизни, он получает достаточное количество пищи, физический труд заменен автоматизированным; эволюция развития вида предполагает наличие иммунитета против безусловных опасностей для здоровья, современная медицина позволяет заменить многие органы и даже системы организма. С каждым поколением люди будут жить дольше. Однако, стариков доживших до 100 лет или больше, все равно не так-то много.

Фармакологическая индустрия до сих пор не предложила человечеству «пилюлю», которая бы приостановила естественный износ человеческого тела и позволила бы каждому индивиду прожить на десяток, а то и на пару десятков лет дольше, чем его предки.

Научно доказано, что продолжительность жизни на 25–30 % зависит от генетических факторов, на 15–20 % – от потребляемой пищи и на 15–20 % – от состояния окружающей среды. Исходя из этого, если у вас в роду встречались долгожители, вы питаетесь низкокалорийной свежей пищей, температура окружающей среды в среднем не превышает 20 градусов по Цельсию и рядом нет вредных производств, вас можно поздравить – у вас на 15–40 % выше вероятность пережить своих предков и своих современников, живущих в менее выгодных условиях. Безусловно, лучше на 40, чем на 15 процентов.

Как прожить максимально долго, написано в этой книге. Автор книги долгое время работала над программой оздоровления, апробировала ее на себе и своих близких, отмечала результат применения у своих пациентов. Получив положительные результаты на практике, изложила свои мысли и практические рекомендации в этой книге.

ВВЕДЕНИЕ

Универсального ответа на вопрос: «Как прожить долго?» не существует. Человек индивидуален, генетический вариант продолжительности жизни у всех разный. Однако некоторые секреты долголетия уже раскрыты. Дать совет каждому человеку, движущемуся по пути к долголетию, можно, используя сведения из его амбулаторной карты. Зная о продолжительности жизни его родителей, бабушек и дедушек, о традициях семьи в питании и образе жизни, можно получить сведения о факторах, препятствующих долголетию, и предпринять определенные шаги к их ограничению и устранению.

Всегда ли общеизвестные вредные привычки ограничивают значительно срок жизни? Тут же вспоминается Уильям Черчилль с его страстью к курению сильного табака или жители Кубы, не ограничивающие себя на протяжении десятилетий своей жизни в кофе, алкоголе и курении. Продолжительность жизни их превышала среднюю мировую продолжительность жизни. Может быть, они были оптимистами? Вероятно. Может быть, они ели простую экологически чистую пищу? Тоже вероятно.

Почему же для одних людей вредные привычки смертельно опасны, а для других значительной опасности не представляют. Безусловно, истина – в нити ДНК каждого человека; наследственная информация, закрепленная там для потомков, позволяет человеку иметь благоприятные варианты метаболизма, хорошую степень детоксикации и антиоксидантной защиты [6].

Наследственность обусловлена набором генов, закрепленных на нити ДНК, а возможность приспособиться – эпигенетическими факторами, проявляющимися в виде изменения активности генов, без изменения последовательности ДНК. Когда необходимо, нужные гены активизируются, а те, в активности которых нет необходимости, – молчат. Активность набора генов человека (геном) и каждого гена в отдельности – необходимое условие для дифференциации и жизнедеятельности органов и систем органов, каждой клеточки человеческого тела.

Согласитесь, клетки мозга и скелетных мышц имеют различные задачи! Все клетки организма имеют одинаковый набор генов, но не все гены одинаково активны в различных клетках. Высокая активность гена фермента теломеразы обеспечивает присутствие этого фермента в каждой клетке в достаточном количестве, что предотвращает гибель теломер, особых белков, которые укорачиваются при каждом делении клетки. Исчерпается длина теломер – клетка погибнет.

Возможность организма приспособиться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды обеспечивается как за счет генетических, так и эпигенетических факторов. Эпигенетическое управление активностью генов осуществляется через особые механизмы: в частности, посредством метилирования ДНК осуществляется деактивация гена; метильные группы

действуют как своего рода «заглушка», и синтез РНК, а, соответственно, и белка, не происходит. Когда активность гена нужно повысить, особые белки-регуляторы «заглушку» снимают, и ген активируется, с последующим синтезом соответствующего белка [15].

Эпигенетическая регуляция активности генов может осуществляться не только на уровне транскрипции (переписывание информации с ДНК на РНК в ядре клетки), но и за счет особых некодирующих РНК (нкРНК), после транскрипции, способных разрушать матричные РНК (мРНК), предотвращая синтез определенного белка. Это особый вариант для стрессовой ситуации [19].

С возрастом возможности метилирования значительно снижаются. Те гены, активность которых могла быстро «глушиться» у детей и молодых людей, у стариков становятся активными. Это путь к развитию гиперпластических процессов, опухолей.

Метилированию в нашем организме подвергается не только генетический аппарат собственных клеток, но и геном вирусов и бактерий, что препятствует их размножению и развитию болезней. Борьба с инфекционными болезнями – также путь к долголетию человека [36].

Снижение активности метилирования у стариков приводит к повреждению эндотелия сосудов и развитию сердечно-сосудистой патологии [25].

Удел стариков – развитие резистентности к инсулину, когда клетки перестают взаимодействовать с этим гормоном. Вместе с резистентностью к инсулину развиваются липо- и глюкозотоксичность – разрушительное воздействие избытка жирных кислот (прежде всего пальмитиновой) и глюкозы на клеточные структуры. И далее объем последствий растет как снежный ком: повышение продукции провоспалительных цитокинов, накопление опасных метаболитов обмена веществ (диацилглицерола, сорбитола, церамида), окислительный стресс, нарушение синтеза АТФ и дисфункция митохондрий, повреждение эндотелия и атеросклероз, гликозилирование белков, накопление амилоида, повреждение клеток, ускоренное старение [17]. Подавляющее число долгожителей не приобретает резистентности к инсулину до самой глубокой старости.

Исследователи всего мира ищут возможные методы и средства управления активностью генов, понимая, что, тем самым, держат в руках феномен долголетия. Ученые Австралийского национального университета, изучая феномен развития матки из обычной пчелы, установили, что активность генов-ферментов процессов метилирования у матки значительно повышается при ее кормлении маточным молочком, что обеспечивает матке десятикратное увеличение продолжительности жизни, по сравнению с рабочей пчелой. Питаясь маточным молочком, матка становится королевой в улье. Но важно быть не просто королевой, важно быть долгоживущей королевой! Ученые установили, что долгожительницу из королевы делает совокупность факторов: это и нужное соотношение полиненасы-

щенных и насыщенных жирных кислот в питании, и уменьшенное содержание особых ферментов в окислительной цепи митохондрий (например, цитохрома С, который способен запускать процесс клеточной гибели, – апоптоз), и повышенная активность системы антиоксидантных ферментов клетки [27].

Многочисленные исследования показывают, что определенные продукты могут быть теми активными веществами, которые управляют активностью генов, повышая или понижая ее [38].

Есть мнение, что ген фермента теломеразы активен при использовании низкокалорийного питания в целом, при ежедневном поступлении в меню овощей из семейства крестоцветных (разные виды капусты) [17]. Позитивное настроение, как и хорошая музыка, нажимает именно на те клавиши нашего генетического аппарата, которые востребованы в данный момент жизни. Ключевой фактор долголетия – забота о своем душевном состоянии и своем физическом теле. В здоровом теле здоровый дух – девиз долгожителей. Поддержание хорошей физической формы, забота о чистоте воды и пищи, исключение индивидуально вредных для человека отдельных компонентов пищи – все это положительно сказывается не только на здоровье тела, но и души. В этом легко убедиться, просто начав ходить на работу пешком или, как минимум, гуляя по вечерам.

Долгие годы после разрушительных войн перед научным миром стояли благородные исследовательские задачи: выяснить, как обогатить диету качественным белком и положить конец голоданию детей в бедных странах. В современном обществе трагедия голода практически разрешена, и жители планеты получают пищу, достаточную по общей питательной ценности для жизни. Надо признать, эта пища чаще всего не соответствует принципам сбалансированного рационального питания. Именно сбалансированное питание, с исключением не нужных данному человеку компонентов – ключ к здоровью и долголетию. Правильно питаться, чтобы долго жить, крайне необходимо.

Разработать эффективную диету, продлевающую человеку жизнь, – задача, поставленная многими исследователями как первостепенная. В частности, доктор Кэмпбелл (Colin Campbell), специализирующийся в биохимии, предлагает очень простой и потому недооцененный выход – цельную растительную диету, которая может служить профилактикой большинства хронических заболеваний. Предметом изложения в книге доктора Кэмпбелла «The China Study» являются результаты изучения связи между потреблением продуктов животного происхождения и рядом хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), таких как рак молочной железы, простаты и кишечника, диабет второго типа и коронарная болезнь сердца. Идеальный рацион, состоящий из цельных зерновых продуктов, не только исцеляет и предотвращает развитие многих хронических воспалительных заболеваний, но и благоприятно сказывается на экологии

планеты. Сокращение промышленного животноводства, с токсичными выбросами в атмосферу, с созданием парникового эффекта, приводит к замедлению и, возможно, устранению глобального потепления. Уменьшится загрязнение грунтовых вод, исчезнет необходимость вырубать леса. Достаточное количество растительной пищи обеспечит уменьшение голода и облегчение жизни беднейших людей планеты.

Известно, что низкокалорийное питание дает шанс прожить дольше [38]. Есть мнение, что долголетие человека зависит от количества потребляемых калорий, поэтому замедлить старение может низкокалорийная диета. И хотя эта точка зрения бытовала ещё в XVIII веке, современные исследователи внесли свои коррективы. Как показали исследования, низкокалорийный рацион может продлевать жизнь. Самый яркий и часто приводимый пример такого влияния – жители японского острова Окинава, которые при суточном рационе менее 2000 ккал уверенно держат первое место в мире по числу долгожителей. Суть этого феномена складывается из многих факторов, в том числе и из эпигенетических. Обнаружилось, что ограничение калорий меняет в позитивную сторону профиль метилирования ДНК: снижается метилирование генов – подавителей опухолевого роста, что ведет к их активации, и повышается метилирование онкогенов, что останавливает их развитие. Кроме этого, ограничение количества потребляемой глюкозы, которая дает немалую часть суточной калорийности питания современного человека, в эксперименте приводило к феномену расширения лимита Хейфлика [30]. Так называется предел клеточного деления, лежащий в основе ограниченности срока жизни клетки.

Последние эксперименты показали, что продолжительность жизни зависит от того, каким количеством белков, названных сиртуинами, располагает данный человек. Сиртуины (Silent information Regulator 2 (Sir2)) – класс белков, имеющих высокую ферментативную активность, – обнаружены у всех живых организмов. Предполагается, что сиртуины регулируют процессы старения за счет регуляции транскрипции (процесс считывания информации с ДНК на информационную РНК при синтезе белка), апоптоза (запрограммированная гибель клетки), адаптации к стрессу, например, при голодании [26]. Люди генетически запрограммированы на различный уровень производства сиртуинов человека – SIRT1. Сиртуины являются одними из ферментов, сохраняющими клетку в «молчании»; синтез белка приостанавливается, количество жизненных циклов, запланированных для клетки, не уменьшается. Дефицит калорий является фактором стресса, в ответ на действие которого организм мобилизует себя на выживание. Сиртуины синтезируются при недостаточном питании, и они активны в присутствии никотинамид-аденин-динуклеотида (Nicotinamide adenine dinucleotide, NAD⁺), активного вещества метаболизма, повышенный синтез которого отмечен при высокой физической активности. Таким образом, прослеживается связь между низкокалорийной диетой, физической активностью и долголетием.

Для обеспечения сбалансированного питания займитесь подсчетом калорий своего рациона. Примите за аксиому, что дневной суточный рацион питания должен обеспечить калорийность за счет 45 % углеводов, 30 % белков и 25 % жиров. Минимум жирной пищи обеспечит защиту каждой клетки, включаясь в клеточную стенку, участвуя в синтезе гормонов и биологически активных веществ. Постное мясо, рыба, птица, яйца, бобовые в качестве белковой пищи дают анаболический эффект. Низкокалорийные, объемные и богатые волокнами и клетчаткой продукты, сырые, отварные некрахмалистые фрукты, овощи (с семенами и кожицей), хлебные изделия грубого помола, отруби обеспечат хорошую перистальтику кишечника, выведение шлаков, детоксикацию организма.

Возьмите за правило иметь небольшую физическую нагрузку перед ужином; в сочетании с диетической пищей физическая нагрузка даст продолжительный эффект для нервно-эндокринной регуляции метаболизма.

Правильный режим дня – аксиома здорового образа жизни.

Одно из правил здоровья и долголетия – правильный режим дня. Уделите пять минут утром на составление примерного плана на день. Пропишите время утреннего пробуждения, время на умывание, чтение утренних новостей, неспешного завтрака, начало рабочего дня, точное время на обед и послеобеденный отдых. Хорошо, если есть возможность немного вздремнуть в обед, – это неплохая перезагрузка для организма.

Часто нам не хватает времени на то, что мы хотим. Мы постоянно откладываем, убеждая себя, что все еще впереди. Если взглянуть на свой день со стороны, распланировать свою занятость, можно увидеть то самое, свободное время, которого нам не хватало. Возможно, время тратится впустую на социальные сети или бесполезные разговоры по телефону.

Если планировать утренний подъем и вечерний отход ко сну в одно время, уделяя 7,5–8 часов сну, то через пару месяцев приобретаются полезные привычки, а организм не испытывает стресс, и не запускает преждевременную гибель клеток. Здоровый сон, как метод оздоровления организма – один из «секретов» долгожителей.

Синтез во время сна гормона мелатонина, отвечающего за замедление процесса старения, стабилизацию кровяного давления и усиление иммунной системы – основа процессов адаптации и нормализации биоритмов. Здоровый сон – важная составляющая программы жизни для желающих прожить долгую жизнь.

Недостаточный сон – одна из самых вредных привычек на пути к долголетию. Когнитивные процессы, продуктивность, состояние иммунной системы определяются качеством и продолжительностью сна.

Чтобы прожить долго без болезней, надо жить умеренно. Всего должно быть в меру. Вредно все, что чрезмерно или недостаточно. Что значит «вредно» или «недостаточно»? Например, недостаточное потребление воды замедляет метаболизм, выведение токсинов, приводит к обезвожи-

ванию, ухудшает работу мышц, суставов и связок. Недостаток осознанного отдыха влияет как на физическое, так и на психологическое состояние человека.

Чрезмерное употребление алкоголя, еда в стиле «фастфуд», зависание в гаджетах, чрезмерная трата времени на социальные сети, заедание стресса, отстраненность от реального мира или, наоборот, чрезмерное погружение в негативные новостные колонки – все это вредные привычки, которые расходуют часы нашей бесценной жизни.

Интересная работа продлевает жизнь. Работая на нелюбимой работе, прожить долго и счастливо крайне сложно. Выгорание даже на любимой работе, без выходных и отпуска, лишает жизнь смысла, ведь человек рожден, чтобы быть счастливым. Американские ученые доказали, что творческая работа оказывает благотворное влияние на физическое состояние людей и даже компенсирует собой недостаток денег [29]. Помимо этого, люди, занимающиеся творчеством, всегда выглядят моложе своего возраста.

Поставьте своевременно барьеры возрастным болезням, и вы увидите, что продлили свою молодость.

На возникновение пародонтоза, остеохондроза, и других «помолодевших» возрастных болезней влияет не только генетика, но и забота о себе. Дозированная физическая активность способствует эластичности мышц, суставов и связок, нормализации обмена веществ, уменьшает вероятность развития атеросклероза. Душ очищает и увлажняет кожу. Ухаживая за полостью рта, вы экономите время и деньги, которые могли бы потратить на услуги стоматолога. Ограничивая себя в жирной и сладкой пище, мы помогаем организму существовать без засорения, перевода обмена веществ на аварийный режим работы.

Еще одно правило жизни для долголетия – позитивное мышление. Как бы банально это ни звучало, но чем легче и проще вы относитесь к происходящему вокруг, тем дольше живете. Важно принимать происходящее, вне зависимости от того, положительное оно или отрицательное. Жизнь – это опыт, из которого нужно просто сделать выводы, понять, что было неверно сделано вами и окружающими, ведь в любом конфликте не бывает одного виноватого. Любая ситуация – это совокупность обстоятельств, а вы не можете повлиять на все и сразу. Отпустите происходящее. Перестаньте дорисовывать картинки в негативе. Создайте позитивную картину своих желаний и дорисуйте свой собственный психологический портрет. Начните жить исходя из собственных активных желаний, а не исходя из обстоятельств. Жить исходя из активных желаний, ведущих к здоровой и счастливой жизни, потому что «хочу» и «делаю» имеют разный исход.

ГЛАВА 1. СТРАТЕГИЯ РЕГУЛЯЦИИ МАССЫ ТЕЛА

В современном мире есть возможность получить индивидуальные диетические рекомендации. Наиболее часто используемые диеты:

Диета с низким содержанием жиров.

Использование такой диеты все еще вызывает противоречивые мнения, хотя эпидемиологические и экологические данные результатов исследований указывают на наличие связи между сниженным приемом жиров и стабилизацией или снижением веса тела.

- Диета с низким содержанием жиров: < 30 % общей калорийности исходит от жиров.

- Диета с очень низким содержанием жиров: уменьшение количества жиров < 15 % от общей калорийности, 15 % калорий от белков и 70 % – от углеводов. Рекомендаций данной диеты трудно придерживаться в течение длительного времени.

С медицинской точки зрения, такие диеты не рекомендуются, так как опасны из-за возможного развития сердечно-сосудистой патологии.

Диета с низким содержанием углеводов.

Эта диета показывает лучшие результаты в течение 6 месяцев, чем диета с низким содержанием жиров, но в срок 12 месяцев различия уже незаметны. Принципы диеты:

- < 60 г углеводов в сутки.

- Многие диеты (например, Аткинса и Южного побережья (the Atkins and South Beach)) начинаются с менее чем 20 г углеводов в сутки, затем постепенно количество углеводов в питании увеличивается.

Диета с высоким содержанием клетчатки (бобовые, овощи, белый хлеб), а также диета с низкой гликемической нагрузкой.

Снижение гликемической нагрузки в рационе питания может быть эффективным методом снижения веса.

- Диета с низкой гликемической нагрузкой улучшает показатели липидного профиля и может быть легко включена в рамки жизненного стиля человека.

- Исследования показали, что масса тела, общая масса жировой ткани, ИМТ, общий холестерин и ЛПНП могут значительно снижаться при применении диеты с низкой гликемической нагрузкой [32].

В проведенном систематическом обзоре Cochrane сделано заключение, что люди с повышенной массой тела и ожирением нормализуют массу тела более эффективно с помощью диеты с низкой гликемической нагрузкой, чем при использовании диеты с продуктами, имеющими высокий гликемический индекс, или при использовании других диет. Также при данной диете улучшается профиль риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (идет снижение риска сердечно-сосудистой патологии у лиц младше 50 лет) [28].

Конечно, необходимо проведение дальнейших исследований для определения долгосрочных эффектов и улучшения качества жизни пациентов при использовании рекомендаций этой диеты.

Диета с высоким содержанием белков.

В рандомизированных исследованиях при замене углеводов белком в диете со сниженной калорийностью было показано снижение массы тела. Недостатки диеты:

- В диетах с высоким содержанием белка обычно высокое содержание жиров.
- Смысл диеты состоит в том, что белок может повысить чувство насыщения, увеличить связанный с приемом пищи термогенез, сохранить массу тела и понизить эффективность энергоносителей.

Специфические коммерческие диеты.

В рандомизированных исследованиях эти диеты показали одинаковую потерю жировой ткани и массы тела, сходное снижение артериального давления и незначительные различия в вопросах влияния на уровень общего холестерина и глюкозы натощак. Наиболее часто используемые диеты:

- ***Средиземноморская диета*** (фрукты и овощи, оливковое масло, орехи, красное вино, очень небольшое количество сырого мяса, рыба);
- ***Диета Аткинса*** (ограничение углеводов);
- ***Диета Zone*** (40 % углеводов, 30 % жиров, 30 % белков).

Наблюдение за массой тела или другие подобные программы (ограничение калорийности):

- ***Диета Орниша*** (ограничение жиров на 10%);
- ***Диета Розмари Конли.***

Данные программы содержат потенциальные дополнения к эффективной диетотерапии. Их общие положения:

- использование заменителей пищи, усиливающих снижение массы тела в рандомизированных исследованиях;
- привлечение диетологов, что помогает уменьшению массы тела в амбулаторных условиях;
- обязательный стандартный завтрак;
- дополнительная клетчатка;
- физическая нагрузка рекомендована как средство снижения веса, в частности, в сочетании с диетическими изменениями;
- сочетание повышенной физической нагрузки с калорийными ограничениями приводит к более выраженному снижению массы тела и изменениям конфигурации тела (жир уходит, по сравнению с мышцами, которые прибавляются), чем только при применении изолированной диеты или только физической активности без диеты.

Физическая активность связана с уменьшением риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, даже если нет снижения массы тела [14]. Преимущества физической активности для метаболизма:

- физическая активность уменьшает количество абдоминального жира и влияет на инсулинорезистентность;
- физическая активность повышает уровень ЛПВП в плазме, снижает уровень триглицеридов и артериальное давление;

- физические упражнения на выносливость могут изменить очертания фигуры, уменьшив объем талии, формируя мышечный корсет;
- взрослые люди должны установить для себя долгосрочную цель: как минимум 30 минут умеренной физической активности в день;
- физическая нагрузка – это благоприятный прогностический фактор *поддержания* массы тела.

Поведенческие изменения и советы специалиста, по данным многочисленных исследований, могут привести к снижению массы тела за 6 месяцев на 8–10 % [12]. Например:

- психологическая помощь, особенно поведенческие и поведенческо-когнитивные стратегии, способствуют снижению массы тела;
- приносят пользу в сочетании с диетой и физической нагрузкой;
- долгосрочные поддерживающие программы могут обеспечивать устойчивые поведенческие изменения, помогающие избежать увеличения массы тела;
- психотерапевтические подходы – релаксационная или гипнотерапия – пока не показали достоверного положительного эффекта.

Используя перечисленные методики поддержания активной массы тела, снижая лишний вес, человек сознательно продлевает жизнь и обеспечивает компенсированное состояние здоровья.

Чтобы достичь оптимальной для каждого человека массы тела, следует активизировать обмен веществ, так как избыток жировой ткани, продуцирующей многочисленные биологически активные вещества, оказывает негативное влияние на метаболизм.

При нарушении метаболизма избыток простых сахаров стимулирует эффект *инсулина*, что отрицательно сказывается на углеводном обмене, способствует непосредственно развитию сахарного диабета и целого каскада метаболических расстройств.

Метаболические расстройства провоцируют выброс надпочечниками *гормонов стресса (кортизол)*, которые, оказывая прямой негативный эффект на состояние метаболизма, активно влияют в том числе на скелетные мышцы и миокард, уменьшая их энергетическое обеспечение; уменьшается также производство половых гормонов.

При нарушении метаболизма выделение мышечных нейротрансмиттеров (*миокин и другие*) будет резко падать; производство гормонов роста будет ограничено [8]. Возможности для реконструкции и восстановления мышц иссякают. Механические повреждения мышечно-связочного аппарата, такие как растяжения, ушибы, гематомы, больше не могут быть устранены быстро. И все это происходит только потому, что жировые клетки вытеснили мышечные клетки.

Если обмен веществ функционирует в состоянии низкой интенсивности, может устойчиво и долгосрочно измениться физиологическая активность ряда внутренних органов и систем.

1.1 Общебиологическое значение основного обмена

Более половины произведенной в организме энергии идет на основной обмен. Общая скорость метаболизма распределяется следующим образом:

- от 60 до 70 % – затраты на основной обмен веществ, поддерживающий жизненно важные функции организма, такие, как дыхание и сердцебиение;
- от 20 до 30 % – обеспечение физической активности: физический труд, физические упражнения, спорт;
- около 10 % – затраты на термогенез.

Дыхание, сердцебиение, производство тепла – все это достаточно энергозатратные функции организма. Кровообращение и мышечная работа нуждаются в энергии непрерывно, даже если вы просто ничего не будете делать.

Общий расход энергии (ТЕЕ) у человека складывается из трех компонентов:

- расход энергии в покое (РЕЕ) – состоит из таких процессов, как поддержание деятельности трансмембранных ионных градиентов и активности кардиореспираторной системы в покое;
- термический эффект пищи (ТЕФ) – энергия, необходимая для потребления, транспорта и депонирования нутриентов;
- расход энергии на активность (NREE) – в основном, на физическую активность.

У людей со стабильной массой тела соотношение между РЕЕ, ТЕФ и NREE составляет 60, 10 и 30 % соответственно [5].

В результате ограничений, вызванных диетой, уменьшение массы тела на 10 % ведет к снижению ТЕЕ на 15 % ниже физиологической нормы для данного человека, учитывая изменения в составе и массе тела, как у худых людей, так и у людей с избыточной массой тела.

Оптимальный уровень снижения РЕЕ обеспечивается за счет увеличения эффективности работы скелетных мышц, особенно при нагрузках невысокой интенсивности, например, при ходьбе. Обнаружено, что уменьшение ТЕЕ сохраняется еще более года у людей, поддерживающих пониженную массу тела [4].

Экспериментально установлено, что энергозатраты на поддержание уровня **основного обмена веществ (ООВ)** в организме при термонейтральных условиях, после двенадцатичасового перерыва в еде и в условиях максимального умственного и физического покоя имеют определенную величину.

Чтобы узнать, сколько энергии тратит организм на основной обмен веществ, необходимо высчитать величину тощей массы тела, а для этого нужно провести измерение содержания жира в организме. Тощая масса тела будет равна общей массе за вычетом массы жира.

Следующий этап – воспользоваться **формулой для расчета ООВ для людей, не имеющих избытка массы тела:**

Для мужчин: $1,0 \text{ ккал/час} \times \text{тощую массу тела (кг)} = \text{энергозатраты в час, в пересчете на основной обмен веществ};$

Для женщин: $0,9 \text{ ккал/час} \times \text{тощую массу тела (кг)} = \text{энергозатраты в час, в пересчете на основной обмен веществ}.$

Для 30-летнего мужчины массой 70 кг величина энергозатрат ООВ составляет около 1700 ккал/сутки, для женщины такого же возраста и массы тела – около 1500 ккал/сутки.

Основной обмен веществ у людей, имеющих избыток массы тела, не выше, чем у стройных людей. У тучных людей можно вычислить величину *основного обмена веществ*, используя показатель *нормальной массы тела*. *Нормальную массу тела* можно определить путем вычитания числа 100 от роста человека в сантиметрах, если рост человека до 165 сантиметров; если рост человека от 165 до 175 сантиметров – от роста человека вычитаем 105, если рост человека выше 175 сантиметров – 110.

Формула расчета основного обмена веществ для людей, имеющих избыток массы тела:

Для женщин: $1,0 \times \text{нормальная масса тела в килограммах} \times 24 = \text{ООВ};$

Для мужчин: $1,1 \times \text{нормальная масса тела в килограммах} \times 24 = \text{ООВ}.$

Значение показателя основного обмена веществ можно также определить на основании измерения показателей эргоспирометрии, методом прямой и непрямой калориметрии. При этом подсчет ООВ проводят исходя из того количества кислорода, которое организм потребляет в течение примерно 20–30 минут непрерывного измерения в состоянии покоя; исследование проводится с помощью специальной маски.

Третий способ определения величины основного обмена веществ осуществляют с помощью биоимпедансного анализа (BIA); непосредственно исследуют состав тела, доли жира, мышечной массы, клеточной массы и внеклеточной жидкости. Используя дополнительные расчеты, в конечном счете измеряется величина основного обмена.

Наиболее точным для измерения показаний ООВ является метод эргоспирометрии, далее по степени точности идет биоимпедансный анализ, наименее точным является расчётный метод [11].

Величина энергозатрат, обеспечивающих основной обмен веществ, зависит от пола. Мужчины тратят энергии больше, женщины меньше. У мужчин в организме больше мышечных тканей, а у женщин больше жировых. Значительная масса мышечных волокон у мужчин влечет за собой повышение потребности в энергетике [14].

В старости основной обмен веществ снижается у большинства мужчин и женщин, особенно за счет потери мышечной массы, при одновременном увеличении метаболически неактивной жировой массы. Измерения жировой массы у спортсменов показывают, что регулярные тренировки противодействуют снижению энергозатрат, обеспечивающих основной обмен веществ.

Безусловно, с возрастом физическая активность снижается, но человек должен двигаться всегда.

Для каждой возрастной группы людей установлены и приняты в качестве стандартов величины основного обмена веществ. Это дает возможность при необходимости измерить величину основного обмена веществ у человека и сравнить полученные показатели с нормативными данными.

Отклонение величины основного обмена веществ от стандартной не более чем на $\pm 10\%$ считается вариантом нормы. Более резкие отклонения величины основного обмена веществ могут служить диагностическими признаками таких патологических состояний организма, как нарушение функции щитовидной железы [3].

Избыток висцерального жира, безусловно, опасен. Чтобы узнать, сколько опасного висцерального жира находится в брюшной полости, можно провести простой тест: измерить окружность своей талии.

Измерения проводятся на середине между последним ребром и тазовой костью, как правило, на два-три сантиметра выше пупка. Пусть измерительная лента довольно свободно лежит на талии. В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения выделяют три основные категории показателей окружности талии (ОТ).

При нормальной массе тела окружность талии у мужчин должна быть менее 94 см, а у женщин менее 80 см.

Косвенным признаком избытка висцерального жира будет превышение показателя ОТ: более 94 см и менее 101,9 см у мужчин и от 80 см до 87,9 см – у женщин.

Одним из признаков абдоминального ожирения является окружность талии более 102 см у мужчин и более 88 см у женщин. Следует отметить, что с возрастом происходит увеличение окружности талии. Причем зависит это от роста человека: чем выше человек, тем прирост талии у него больше. Это явление наблюдается до 85 лет. У людей в возрасте от 85 лет средний показатель окружности талии уменьшается.

Достоверным показателем, характеризующим наличие абдоминального ожирения, является **WHtR – индекс соотношения окружности талии к росту – индекс талия/рост в норме от 0,42 до 0,49** [18].

Определение показателя **ЦИО – индекс центрального ожирения**, проводится по следующим формулам:

$$\text{WHR} = \text{окружность талии (см)} / \text{окружность таза (см)}, \text{ норма} < 0,85;$$

$$\text{WTR} = \text{окружность талии (см)} / \text{окружности верхней трети бедра}, \text{ норма} < 1,5.$$

Индекс массы тела (ИМТ) также является расчетной величиной, часто употребляемой для оценки состояния физической формы человека. В английском варианте звучит как **Body Mass Index (BMI)**. Это параметр, отражающий степень соответствия веса и роста человека.

Для расчета используется формула ИМТ, разработанная еще в середине XIX века Адольфом Кетле – социологом и статистиком из Бельгии. Выглядит формула расчета Кетле следующим образом:

$$I = m / h^2$$

Чтобы высчитать индекс массы тела, нужно свой вес в килограммах (m) разделить на свой рост в метрах, возведенный в квадрат (h²). В норме ИМТ = 18,5 – 24,9.

Формула для расчета ИМТ учитывает только два параметра – рост и вес, что не делает ее идеальной для выявления лишних или недостающих до нормы килограммов. Величина ИМТ не отражает истинное состояние всей структуры жировой и мышечной массы, так как не учитывает количество висцерального жира и количество мышечной ткани. Спортсмены классифицируются по ИМТ как имеющие избыточную массу тела, поэтому оценка показателя WHtR/ЦИО является лучшей альтернативой для атлетически сложенных людей.

1.2 Принципы рационального питания

Здоровый образ жизни невозможен без правильного питания. Растительный или животный белок при каждом приеме пищи и дополнительные порции витамина D, если его уровень в вашем организме ниже положенного, ускорят восстановление мышц после физических нагрузок [14].

Выделяют *критические периоды онтогенеза*, в которых здоровый образ жизни и фактор питания имеют определяющее значение для *обеспечения здоровья и долголетия*:

- этап планирования зачатия (за 3–6 месяцев до беременности);
- этап беременности и родов (9 месяцев);
- этап младенчества (первый год жизни);
- этап раннего детства (первые три года жизни);
- этап активной жизни, в том числе этап образования (4–18 лет) и этап интенсивных психоэмоциональных и физических нагрузок (18–60 лет);
- этап старения (старше 60 лет) [2].

Питанием человека занимается наука *нутрициология* – наука о пище, пищевых веществах и других компонентах, содержащихся в продуктах питания, их действии и взаимодействии, их роли в поддержании здоровья или возникновении заболеваний. Нутрициология изучает процессы потребления, усвоения, переноса, утилизации, использования и выведения из организма питательных веществ.

Наука о питании изучает также мотивы, по которым человек выбирает пищу, и как этот выбор влияет на его здоровье.

Первый закон нутрициологии гласит:

энергетическая ценность (калорийность) рациона должна соответствовать энергозатратам человека.

Второй закон нутрициологии:

химический состав пищи должен соответствовать потребностям человека.

Всего в **нутриом** (сообщество необходимых химических веществ) входит более 170 **нутриентов** (биологически значимых элементов), которые нужно очень тщательно подобрать в наборе пищевых продуктов и блюд.

В истории развития мировой и отечественной науки о питании первым родилось представление о сбалансированном, или рациональном питании, которое включало в себя представление о пище как об источнике энергии и пищевых веществ, призванных гарантированно предупредить развитие дефицита энергии, или незаменимых пищевых веществ [2].

Потребление определенного количества и в определенных соотношениях незаменимых пищевых веществ составляет один из научных принципов рационального и здорового питания.

Рациональное питание основано на теории сбалансированного питания, уточненной академиком А. А. Покровским в 70-е годы XX ст.; принцип сбалансированности питания был сформулирован еще в Древней Индии.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ **рацион оптимального питания** формируется из:

- разнообразных фруктов и овощей;
- продуктов на основе зерновых, в т. ч. из цельного зерна;
- низкожирных молочных продуктов;
- нежирного мяса, птицы, рыбы, бобовых, яиц и орехов.

В рационе должно быть значительно снижено содержание:

- насыщенных и трансизомеров жирных кислот;
- холестерина;
- поваренной соли и добавленного сахара.

Энергетическая ценность рациона должна соответствовать потребности в энергии для рекомендованной массы тела. Рекомендации ВОЗ по рациональному питанию определяют химический состав рациона в соответствии с физиологическими потребностями в пищевых и биологически активных веществах (таблица 1).

Таблица 1. – Рекомендации ВОЗ по рациональному питанию [38]

Наименование нутриента	% от суточной калорийности
Общий жир	15–30 %
Насыщенные жирные кислоты	< 10 %
Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК)	6–10 %
омега-6 полиненасыщенные кислоты (омега-6 ПНЖК)	5–8 %
омега-3 полиненасыщенные кислоты (омега-3 ПНЖК)	1–2 %
Трансформы жирных кислот	< 1 %
Мононенасыщенные жирные кислоты (МНЖК)	10 %

Продолжение таблицы 1

Общие углеводы	55–75 %
Простые углеводы	< 10 %
Общий белок	10–15 %
Пищевой холестерин	< 300 мг/сут
Поваренная соль	< 5 г/сут
Сырые фрукты и овощи	> 400 г/день
Пищевая клетчатка	24 г/день

Однако человек в процессе питания имеет дело не с пищевыми веществами, а с пищевыми продуктами. Поступление пищевых веществ в нужных количествах и соотношениях осуществляется через потребление разнообразного набора пищевых продуктов. Поэтому принципы и правила здорового питания должны выражаться в правилах и принципах потребления различного вида пищи.

Незаменимые пищевые вещества, которые должны поступать с пищей, приведены в таблице 2:

- аминокислоты – лейцин, изолейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан, валин, гистидин;
- углеводы – глюкоза;
- жирные кислоты – линолевая, линоленовая;
- минеральные вещества – кальций, фосфор, натрий, калий, сера, хлор, магний, железо, селен, цинк, марганец, медь, кобальт, молибден, йод, хром, ванадий, олово, никель, кремний;
- витамины: жирорастворимые – А, D, E, К; водорастворимые – В₁, В₂, РР, биотин, фолацин, В₆, В₁₂, пантотеновая кислота, С;
- вода.

Таблица 2. – Основные питательные вещества и средние нормы их потребления для взрослого человека [11]

Вещества – поставщики энергии	Суточная потребность, г
Углеводы	300–400
Простые углеводы	50–100
полисахариды	300–350
Жиры	80–100
Растительные жиры	20–25
холестерин	0,3
Незаменимые жирные кислоты	
линолевая	2–6
линоленовая	2–6
Белки	70–100
Животные белки	50
Незаменимые аминокислоты	
Аргинин	1–2
Гистидин	12 мг/1 кг веса

Продолжение таблицы 2

Лейцин	4–6
Изолейцин	3–4
Валин	3–4
Лизин	3–5
Метионин	2–4
Треонин	2–3
Триптофан	1
Фенилаланин	2–4
Витамины, мг	
Водорастворимые	
Аскорбиновая кислота (С)	50–70 (100)
Тиамин (В ₁)	1,1–1,5
Рибофлавин (В ₂)	2–2,5
Пантотеновая кислота (В ₃)	5–10
Пиридоксин (В ₆)	2–3
Цианокобаламин (В ₁₂)	0,002–0,005
Фолиевая кислота (В _с)	0,2–0,4
Никотинамид (ниацин, РР или В ₅)	15–25
Рутин (Р)	25
Биотин (Н)	0,15–0,30
Холин (В ₄)	500–1000
Инозит (В ₈)	500–1000
Жирорастворимые	
Ретинол (А)	1,5–2,5
Кальциферолы (Д)	0,0025–0,01
Токоферолы (Е)	10–20 (5–30)
Филлохиноны (К)	0,2–3,0
Липоевая кислота	0,5
Минеральные вещества, мг	
Кальций	800–1000
Фосфор	1000–1500
Натрий	4000–6000
Калий	2500–5000
Хлориды	5000–7000
Магний	300–500
Железо	15
Цинк	10–15
Марганец	5–10
Сера	500
Хром	2–2,5
Медь	2
Кобальт	0,1–0,2
Молибден	0,5
Селен	0,5
Ванадий	2
Фториды	0,5–1,0
Йодиды	0,1–0,2
Кремний	20–50

Сколько пищи нужно человеку?

Важнейшая роль пищи заключается в обеспечении организма энергией. Энергия – это способность выполнять работу, физическую (механическую) или химическую. Все физиологические процессы и реакции в живом организме осуществляются путем расходования энергии.

Энергия пищи затрачивается:

- на поддержание постоянной температуры тела (выше температуры окружающей среды);
- на выполнение всех физиологических функций и биохимических процессов;
- на выполнение мышцами механической работы;
- на переваривание и усвоение пищи.

Все затраты энергии в организме восполняются потреблением энергии, заключенной в основных пищевых веществах: жирах, углеводах и белках. Энергия пищи количественно выражается в энергетической ценности, или калорийности.

Три класса основных пищевых веществ, или макронутриентов – жиры, углеводы и белки пищи – являются источниками энергии. При их окислении в любом живом организме, в том числе у человека, освобождается энергия. Не имеют энергетической ценности вода, витамины и минеральные соли, но без их участия невозможно получение энергии из основных пищевых веществ.

Из сказанного следует важный в практическом смысле вывод – потребление энергии с пищей обеспечивает поддержание постоянной массы тела у взрослого человека и прирост массы и длины тела у детей и подростков. Напротив, любое несоответствие потребления количества потребляемой энергии прямо отражается на массе тела человека.

Если в течение какого-то времени масса тела не изменяется, то можно говорить о том, что между потреблением энергии с пищей и расходованием ее организмом установился **баланс**. Избыток потребления энергии (переедание) или недостаток (недоедание, голод) нарушают этот баланс. Избыток потребления энергии приводит к отложению избытка энергоносителей в жировых депо и увеличению массы тела. Недостаток потребления энергии сопровождается снижением массы тела.

Таким образом, человек легко может оценить адекватность потребления энергии с пищей. При сохранении постоянной массы тела можно говорить о балансе потребляемой и расходуемой энергии.

Избыточная масса тела и ожирение, являясь симптомами метаболических расстройств, повышают риск развития таких заболеваний, как атеросклероз сосудов сердца и мозга, диабет второго типа, артериальная гипертензия, некоторые формы рака, болезни желчевыводящих путей, остеопороз [13].

Для гармоничного развития и сохранения здоровья необходимо поддерживать умеренную физическую активность для того, чтобы количество

потребляемой пищи было достаточным для удовлетворения потребности в пищевых веществах. При избытке массы тела рекомендуется умеренное и постепенное снижение количества потребляемой пищи.

Добиться снижения массы тела можно, либо уменьшив потребление энергии с пищей (т. е. количество пищи), либо увеличив физическую нагрузку, а лучше и эффективнее всего – одновременно осуществлять и то, и другое.

При этом рекомендуется сохранять потребление разнообразной сбалансированной пищи, учитывать все другие рекомендации по здоровому питанию.

Следует помнить, что в процессе приготовления пищи ее калорийность, как правило, увеличивается. Причиной увеличения калорийности, в частности, являются сахар и жиры, добавляемые в пищу.

По данным статистики, выделены ***основные нарушения в питании*** населения экономически развитых стран (стран «первой десятки»):

- ***превышение калорийности рациона уровня энергозатрат***: в 2015 г. избыточная масса тела и/или ожирение зарегистрированы среди 20 % детского и более 55 % взрослого населения [35];
- ***избыточное потребление жира*** – более 35 % калорийности;
- ***избыточное потребление добавленного сахара*** – у более 13 % населения;
- ***избыточное потребление поваренной соли*** – около 70 % взрослого населения потребляет более 8 г поваренной соли в день;
- ***недостаточное потребление фруктов*** (менее 100 г в день без учета соков и нектаров) и овощей (около 200 г в день) для населения в целом;
- ***недостаточная распространенность грудного вскармливания*** (только около 50 % детей до 6 месяцев);
- ***недостаточное потребление минеральных веществ***: дефицит йода (у 70 % населения), железа (у 20–30 % женщин детородного возраста); кальция и других микро- и макроэлементов;
- ***недостаточное потребление большинства витаминов группы В*** (у 33–70 % взрослых и 60 % детей; витамина С – у 12 % взрослых и 8 % детей, витамина Е – у 10 % взрослых и 30 % детей; каротиноидов – у большинства детей и взрослых (74–90 %)).

Причины нарушений питания:

- потребности человека: объективная реальность – калории против микронутриентов;
- ассортимент и состав продуктов: промышленность предлагает то, что лучше покупают;
- агрессивная реклама (скрытая реклама);
- фальсификация пищевых продуктов.
- отсутствие знаний в области здорового питания и/или стремлений в получении их: потеря системы санитарного просвещения;

- этикетирование пищевых продуктов;
- бесполезная информация – еда = праздник.
- отсутствие мотиваций на здоровье: социально-экономическая составляющая.

Слагаемые рационального питания:

- доступность пищевых продуктов (кошелек);
- ассортимент пищевых продуктов (прилавок);
- знания и умение построить здоровое питание (образование).

Выделяем две основные линии питания:

- ***базовое питание***, ориентированное на полноценное удовлетворение всех пищевых потребностей активно живущих людей и обеспечение высокого уровня их здоровья и работоспособности;
- ***эргогенное питание***, где факторы питания используются для воздействия на ключевые реакции обмена веществ в организме; используется для значительного улучшения работоспособности человека.

Базовое питание – обеспечение потребностей человека в основных нутриентах (белки, жиры, углеводы, витамины, микро- и макроэлементы, вода и др.). Базовое питание должно строиться в соответствии с принципами адекватности, полноценности, сбалансированности, насыщенности и индивидуализации в потреблении пищевых ингредиентов; отвечать энергетическим затратам, учитывать пол, возраст, физиологические потребности.

Адекватность питания заключается в соответствии качественного и количественного состава продуктов питания особенностям и специфике энергетических затрат человека.

Принцип ***полноценности питания*** предполагает соответствие концентрации всех ингредиентов питания, содержащихся в продуктах, для поддержания высокого уровня обмена веществ в организме.

В соответствии с принципом ***сбалансированности питания*** соотношение ингредиентов питания в рационе должно находиться в строго определенном отношении. Эффективность дозировки ингредиентов пищи определяется формулой «доза/эффект». Например, увеличение количества витамина С в рационе питания требует адекватного увеличения витаминов В₆, В₁₂, цинка, фолиевой кислоты, холина.

Оптимальные дозы ингредиентов питания назначаются исходя из теории множественных взаимодействий веществ. Так, дефицит витамина В₂ нарушает метаболизм витамина В₁₂, метаболизм которого тесно взаимосвязан с метаболизмом фолиевой кислоты; нарушения в обмене фолиевой кислоты влекут нарушения в метаболизме витамина С, в результате ухудшается метаболизм железа; снижение абсорбции железа приводит к усилению абсорбции меди, при этом нарушается метаболизм цинка.

Принцип ***насыщенности питания*** определяет прием в пищу качественных продуктов, которые насыщены всеми эссенциальными нутриентами в достаточной степени.

При **организации питания** следует учитывать не только энергетические потребности человека, его пол и возраст, но и генетическую, и биохимическую индивидуальность человека. Пища должна соответствовать конституции человека, его привычкам, традициям питания, установившемуся образу жизни. Только тогда питание будет **адекватным** состоянию человека.

1.2.1 Основные принципы сбалансированного питания

Здесь целесообразно привести требования к рациональному и сбалансированному питанию, предъявляемые ВОЗ [9]:

- равновесие между энергией, поступившей с пищей, и энергией, расходуемой организмом в процессе жизнедеятельности;
- удовлетворение потребностей человека в определенном количестве и сбалансированном соотношении отдельных пищевых веществ;
- соблюдение режима питания (определенное время приема и количество пищи при каждом приеме), поскольку работа организма подчинена биоритмам;
- сбалансированность питательных веществ, достигаемая путем систематического поступления в организм продуктов животного и растительного происхождения;
- обеспечение биологически полноценной, хорошо усвояемой, доброкачественной пищей, приготовленной согласно санитарно-гигиеническим правилам.

Питание способствует решению специальных задач, таких как повышение физической работоспособности, ускорение процессов восстановления, совершенствование механизмов адаптации к систематическим физическим нагрузкам, снятие стресса и др.

Кроме качества питания и его состава, имеет значение культура питания. Мотивация к здоровому питанию должна прививаться с детства.

При окислительном распаде органических веществ пищи освобождается химическая энергия, которая используется для жизнедеятельности. Потребность в пище определяется физиологическим состоянием организма.

Биохимия питания рассматривает, какие вещества и в каком количестве необходимы организму для жизнедеятельности, биофункцию каждого из питательных веществ, последствия употребления питательных веществ в избыточном или недостаточном количестве [6].

Суточные потребности организма в энергии должны обеспечить:

- основной обмен – энергия, необходимая для поддержания жизни; основной обмен измеряют по поглощению кислорода или выделению тепла человеком в состоянии покоя утром, после 12-часового перерыва в еде;
- энергия, необходимая для **физической активности**.

Затраты энергии, необходимые для **физической активности**, разделяют на 3 уровня:

- I – 30 % энергии основного обмена (у людей, ведущих сидячий образ жизни);
- II – 60–70 % от энергии основного обмена (у людей, которые хотя бы 2 часа в день имеют умеренную физическую нагрузку);
- III – 100 % и более от энергии основного обмена (у людей, которые в течение нескольких часов в день занимаются тяжелой физической работой).

В зависимости от интенсивности нагрузки и возраста суточная потребность в энергии колеблется у женщин в среднем от 2000 до 3000 ккал в день, у мужчин – от 2300 до 4000 ккал.

Количество потребляемой пищи определяется многими факторами, в том числе и химическими регуляторами чувства голода и насыщения. Эти чувства определяются концентрацией в крови глюкозы и гормонов, которые инициируют чувство насыщения: холецистокинина, нейротензина, бомбезина, лептина и других [6].

Питание обеспечивает следующие функции:

- пластическую – рост, развитие и обновление тканей организма;
- энергетическое обеспечение клетки;
- поступление с пищей незаменимых веществ.

Для удовлетворения всех этих функций пищевой рацион должен быть полноценным и удовлетворять принципам рационального питания, а именно:

- суточный рацион должен содержать достаточное количество белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ. Количество белка в рационе не должно быть меньше физиологической нормы – 1–1,5 г на 1 кг массы тела. Животный белок должен составлять не менее 60 % от суточного количества белка (обязательно присутствие в рационе постного мяса, рыбы, яиц, молока и кисломолочных продуктов);

- оптимальное количество жиров – 0,8–1,0 г на 1 кг массы тела в сутки. Жиры дольше задерживаются в желудке, уменьшают возбудимость головного мозга, устраняя чувство голода. Растительные жиры повышают активность ферментов, стимулирующих процесс распада жира в организме. В рационе общее количество жиров не должно превышать 30 % суточной калорийности питания;

- количество углеводов лучше ограничить до 3–3,5 г на 1 кг веса в сутки, прежде всего за счет простых углеводов: сахар, сладости;

- количество приемов пищи в течение дня должно быть не менее 4–5 (3 основных приема пищи и 2 дополнительных, представленных свежими фруктами и овощами, лучше в сыром виде). Основная калорийность рациона должна приходиться на первую половину дня;

- количество свободной жидкости должно быть рассчитано, исходя из физиологических норм – не менее 15 мл/кг массы тела в день. Пить и использовать для приготовления пищи лучше всего бутилированную или фильтрованную воду. Для питья можно использовать минеральную негазированную воду с наименьшей степенью минерализации, свежееотжатые соки, чай, кофе. Лучше не употреблять кофе натощак, после 18 часов желательнее не употреблять зеленый чай, чай каркаде, кофе, соки из кислых фруктов;

- утром натощак полезно выпить стакан чистой воды комнатной температуры. Интервал между последним приемом жидкости и едой должен быть 20–30 минут, между едой и последующим приемом жидкости не менее 30 минут. Оптимальное соотношение между твердой и жидкой частями пищи во время одного приема должно быть не менее 2:1. Последний прием жидкости – за 1–1,5 часа до сна;

- последний прием пищи – за 2,5–3 часа до сна;
- есть нужно, не спеша, тщательно пережевывая пищу, вставать из-за стола, как только почувствуете начало чувства насыщения;
- старайтесь избегать в одном блюде следующих сочетаний: белковых продуктов (мясо, птица, рыба, морепродукты) и продуктов, богатых углеводами (крупы, хлеб, отруби, картофель, сладкие фрукты и ягоды);
- предпочтительно ограничить потребление соли до 5–7 г в сутки; лучше использовать морскую соль, в ней содержится набор микроэлементов;
- используйте пищу, не прошедшую длительную кулинарную обработку; отдавайте предпочтение натуральной пище, имеющей в своем составе достаточное количество ферментов, способных помочь пищеварению;
- избегайте многокомпонентных блюд. За один прием не смешивайте более 3–4 видов продуктов (не считая специи и воду).

- ***особенно полезны овощи, содержащие пектин и клетчатку. Овощи создают чувство насыщения, регулируют функцию кишечника, выводят шлаки. Полезны все свежие овощи: капуста, кабачок, редис, томаты, огурцы, тыква и свежая зелень;***

- овощи можно употреблять в сыром виде, тушеными, вареными, приготовленными на пару и на гриле. Набор свежих овощей на день должен быть равен объему пяти ладоней человека. При варке овощей вода не должна полностью покрывать их поверхность. Соль и натуральные специи лучше добавлять на заключительном этапе приготовления пищи;

- мясо, птицу, рыбу можно запекать, готовить на пару, гриле. Употреблять данные продукты лучше с растительным гарниром. Кожицу птицы и рыбы желательнее в пищу не употреблять;

- хлеб должен присутствовать в рационе, лучше всего зерновой, с отрубями, белковый;

- соусы лучше использовать домашнего приготовления, подавать с овощами;

- пряности – лучше натуральные: лавровый лист, перец горошком, петрушка, кинза, сельдерей, гвоздика, тмин, чеснок, укроп, гвоздика, имбирь.

Пищевой рацион человека должен обеспечить рациональное отношение белков, жиров и углеводов, которое составляет 1:1,5:4.

Большую часть пищи составляют углеводы в основном растительного происхождения. Обычный суточный рацион содержит 400–500 г углеводов, из которых 60–80 % составляют полисахариды (в основном, крахмал, в меньшем количестве – гликоген и пищевые волокна (клетчатка), 20–30 % олигосахариды (сахароза, лактоза, мальтоза), остальное количество – моносахариды (глюкоза, фруктоза и пентозы). Приблизительно в равных соотношениях среди пищевых жиров (100 г/сутки) должны присутствовать насыщенные, мононенасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты. Норма белка в питании от 80 до 100 г/сутки; белковый компонент питания должен обеспечиваться белками как растительного, так и животного происхождения;

- наличие в пище незаменимых компонентов, многие из которых присутствуют в минимальных количествах (минорные вещества): незаменимые аминокислоты, незаменимые жирные кислоты (линолевая, линоленовая, арахидоновая), витамины, микроэлементы, клетчатка, ароматические компоненты, эфирные масла, а так же вода;

- режим приема пищи, который включает кратность приема и распределение дневного рациона утро-обед-вечер;

- соответствие пищевого рациона физиологическому (возраст, пол, род деятельности, физическая активность) или патологическому (ограничение углеводов при сахарном диабете, белков – при патологии почек, липидов – при атеросклерозе) статусу организма;

- пища должна быть подвергнута кулинарной обработке для улучшения органолептических свойств и обеспечения безопасности для организма.

Основные нарушения структуры питания:

- избыточное потребление животных жиров;
- дефицит полиненасыщенных жирных кислот;
- дефицит полноценных (животных) белков;
- дефицит витаминов;
- дефицит минеральных веществ, макроэлементов – кальций, железо;
- дефицит микроэлементов – йод, фтор, селен;
- выраженный дефицит пищевых волокон.

1.2.2 Концепция питательной ценности продуктов

Употребление продуктов, которые богаты питательными веществами, – это инвестиция в собственное здоровье. В рамках проекта Eat Right America доктор Джоел Фурман (Dr. Joel Fuhrman) предложил использовать **показатель питательной ценности продуктов (ANDI)** с оценочной

шкалой от 0 до 100 баллов [38]. Причем, чем выше баллов получает продукт по этому показателю, тем выше его питательная ценность для здоровья и тем привлекательнее он для худеющих, так как помогает избавиться от лишних килограммов.

Речь идет не только о витаминах и минералах, но и об антиоксидантах и других фитохимических веществах растительного происхождения.

Суперпродукты, в состав которых входят все упомянутые компоненты питания, являются незаменимыми для здоровья и долголетия. Эксперты по питанию из проекта Eat Right America едины во мнении, что растительная пища разных цветов содержит огромный спектр защитных соединений, многие из которых так и не были названы [18]. Ежедневное употребление подобных продуктов поможет предотвратить развитие распространенных возрастных заболеваний.

Современный рацион с низкой питательной ценностью приводит к накоплению избыточного веса у людей. Количественное измерение уровня пищевых веществ в продукте: витаминов, минеральных веществ, антиоксидантов и фитохимических соединений – помогает обогатить рацион полезной растительной пищей.

В рационе, который пропагандирует доктор Фурман, преобладают:

- *растительные продукты;*
- *пища, которая не подвергалась обработке в условиях пищевого производства;*
- *ненасыщенные растительные жиры;*
- *продукты с высоким содержанием нутриентов.*

Подробнее узнать о питательной ценности продуктов вы можете, если пройдете по ссылке: <http://properdiet.ru/pitatelnaya-cennost-prodyktov/>

Появления новых возможностей достижения оптимального здоровья и веса ждало все научное сообщество, это так называемый «золотой стандарт», в соответствии с которым можно оценивать другие диеты. Доктор Фурман представил миру новейшие научные данные, которые он почерпнул из тысяч научных исследований, создав на их основе самый эффективный и здоровый из возможных подходов.

Но не все так идеально, как хотелось бы. Основанные на теории Фурмана индексы пищевой ценности продуктов на практике далеки от идеала.

Наиболее популярной в настоящее время диетой в рамках концепции индексов пищевой ценности является очковая диета, предложенная Эрной Каризе из Германии.

Согласно принципам этой диеты, каждый продукт оценивается определенным количеством очков, и делается это по одному признаку – содержанию в них энергии без учета их химического состава. Наивысшие баллы получают растительные продукты, что объяснимо и правильно. Но, например, 20 г свиного сала оцениваются в 0 очков, жареный гусь – 0 очков, 20 г сливочного масла – 1 очко, стакан кефира – 13 очков.

Такой высококалорийный продукт, как свиное сало, не получая ни одного очка, не имеет питательной ценности. Но это не так.

1.3 Почему возвращаются потерянные килограммы?

Несмотря на значительные колебания в количестве и качестве потребляемой пищи, масса тела большинства взрослых людей остается относительно стабильной долгое время.

И, несмотря на то, что можно достигнуть существенных изменений массы тела у людей при ограничениях в еде или чрезмерном питании, когда ограничения снимаются, масса тела (и ожирение) возвращаются к исходному уровню.

Подобное гомеостатическое регулирование массы тела происходит преимущественно в гипоталамусе как результат интеграции периферических сигналов, передающих информацию о кратковременных приемах пищи и долгосрочном балансе энергии. По-видимому, эта система защищает нас в большей степени от потери массы тела, чем от ее увеличения, что явно выгодней для выживания в периоды, когда пищи не хватает.

Так было на протяжении большей части эволюции человека и до сих пор имеет место во многих частях земного шара. Тем не менее для людей с избыточной массой тела, которые живут в обстановке широкого доступа к еде, это означает, что достигнутое снижение массы тела будет чрезвычайно трудно поддерживать.

Высказывание «Я ем то, что я ем» приобретает все более весомое значение в экономически развитых странах, население которых в избытке обеспечено продуктами питания и ведет преимущественно малоподвижный образ жизни. Превышение потребления энергии над энергозатратами закономерно приводит к ожирению, сопровождающемуся повышенным риском развития заболеваний сердечно-сосудистой системы, артериальной гипертензии и сахарного диабета второго типа [16]. В связи с этим механизмы, контролируемые аппетит и массу тела, важны для контроля массы тела.

Причины первичного ожирения:

- генетические нарушения (до 80 % случаев ожирения – результат генетических нарушений);
- состав и количество потребляемой пищи, метод питания в семье;
- уровень физической активности;
- психологические факторы.

Генетические факторы в развитии ожирения. Метаболические различия между тучными и худыми людьми до настоящего времени не могут быть определены однозначно. Существует несколько теорий, объясняющих эти различия:

- *генетически детерминированная разница в функционировании «бесполезных» субстратных циклов.* Эти циклы состоят из пары метаболитов, превращаемых друг в друга с помощью двух ферментов. Одна из этих реакций идет с затратой АТФ. Например, превращение глюкозы в глюкозо-6-фосфат, фруктозо-6-фосфата во фруктозо-1,6-бифосфат [3].

Если эти субстраты превращаются друг в друга с одинаковой скоростью, то происходит «бесполезный» расход АТФ и расход, соответственно, источников энергии, например, жиров;

- у людей, склонных к ожирению, имеется *более прочное сопряжение дыхания и окислительного фосфорилирования*, т. е. *более эффективный метаболизм* [17];

- возможно, *разное соотношение аэробного и анаэробного гликолиза*. Анаэробный гликолиз (как менее эффективный) «сжигает» гораздо больше глюкозы, в результате снижается её переработка в жиры;

- у отдельных индивидуумов имеются *различия в активности фермента Na^+/K^+ -АТФ:азы*, работа которой требует до 30 % энергии, потребляемой клетками [19].

Субъективный аппетит

В соответствии с ожидаемыми влияниями гормональной адаптации к снижению веса описано устойчивое увеличение субъективного аппетита вследствие снижения веса у взрослых людей с ожирением. Подтверждается не только увеличение аппетита самого по себе (увеличивается чувство голода, желание поесть и предполагаемое потребление пищи) после снижения веса при помощи диеты, но также и восприятие пищи как поощрения и предпочтение высококалорийных продуктов.

В одном исследовании сравнивали вкусовые предпочтения у людей с нормальным, повышенным весом, ожирением и страдавших от ожирения в прошлом. Предлагались растворы с различным содержанием сахаров и жиров. В группе людей, страдавших от ожирения, средняя потеря массы тела от низкокалорийной диеты составила 31 кг, они сохранили массу тела пониженной, по крайней мере на 13,6 кг за год и более от уровня до исследования. Оптимальный раствор для группы с нормальным весом содержал 20 % жиров и < 10 % сахарозы, группа с ожирением предпочла раствор с высоким содержанием жиров, а группа страдавших ожирением ранее выбрала раствор с высоким содержанием сахаров и жиров. Согласно данным нескольких экспериментов, изменения в аппетите после снижения массы тела связаны с изменениями лептина в кровотоке.

Энергообмен и, в конечном итоге, масса тела регулируются множеством центральных и периферических медиаторов. Пример: влияние лептина и грелина.

1.3.1 Циркадный и ультрадианный ритмы секреции лептина и грелина

Несмотря на сезонные колебания, суточный ритм питания у людей, находящихся в условиях неограниченного доступа к источникам питания, характеризуется преимущественным приемом пищи в дневное время и начальный отрезок темного периода суток. Нарушения режима питания под влиянием каких-либо факторов окружающей среды либо при чрезмерно

калорийной пище неизменно приводят к прибавке массы тела и перераспределению жира.

Во время голодания концентрация *лептина* в крови уменьшается, уровень *грелина* повышается. Пики концентрации грелина регистрируются непосредственно перед ожидаемым приемом пищи и находятся в прямой зависимости от выраженности чувства голода. Кроме того, имеется дополнительный пик около часа ночи, чем, вероятно, обусловлено обострение чувства голода в ночное и раннее утреннее время, наблюдающееся у ряда больных с ожирением.

Повышение уровня грелина натошак, а также увеличение амплитуды и частоты его секреции происходит синхронно со снижением амплитуды секреции лептина. Увеличение секреции грелина и уменьшение секреции лептина в период голодания совпадает с повышенной продукцией нейропептида Y (NPY) в паравентрикулярном ядре гипоталамуса, этот эффект сохраняется в течение некоторого времени и после возобновления питания [29].

Циркадные ритмы секреции биологически активных веществ определяют и продукцию лептина. В светлое время суток лептин ограничивает прием пищи, подавляя синтез *стимуляторов аппетита – орексигенных медиаторов* – нейропептида X (NPX), гамма-аминомасляной кислоты и агуты подобного пептида из паравентрикулярных ядер, а также увеличивая продукцию *факторов, подавляющих аппетит, – анорексигенных нейропептидов* – α -меланоцитостимулирующего гормона и кокаинамфетаминрегулируемого транскрипта. Кроме того, лептин сдерживает секрецию грелина в желудке и блокирует его центральные орексигенные эффекты.

Инициация *ночного приема пищи* возникает в результате отмены сдерживающего влияния лептина на структуры ЦНС, регулирующие аппетит вследствие ряда нервно-эндокринных преобразований.

В светлое время суток (05:00–19:00) секреция лептина адипоцитами снижена. В *преприандиальный* период перед наступлением темного времени суток уровень лептина достигает значений, необходимых для осуществления сдерживающих влияний. В последующем постепенное уменьшение сдерживающего влияния лептина приводит к увеличению синтеза NPY в дугообразном ядре гипоталамуса и накоплению этого нейромедиатора в паравентрикулярных ядрах, а также уменьшению поступления анорексантов (α -МСГ и кокаин-амфетамин-регулируемого транскрипта) в паравентрикулярные ядра.

Зависимость секреции лептина от времени суток может нарушаться при ограничении питательных веществ в течение нескольких часов в светлое время суток. В таких условиях гиперсекреция лептина наблюдалась вскоре после начала приема пищи; колебания лептина в сыворотке крови значительно отставали от циркадных ритмов синтеза лептина в адипоцитах и рецептора лептина в гипоталамусе. Пики секреции гормона приходятся на время сна.

Помимо *циркадных ритмов*, существуют и *ультрадианные ритмы* секреции лептина и грелина. Повышение концентрации лептина во время сна у женщин расценивается как проявление полового диморфизма. С возрастом фоновый уровень лептина повышается, кроме того, исчезает пик секреции гормона в ночное время. Уровень грелина повышается у женщин в позднюю фолликулиновую фазу. По мере старения секреция грелина снижается.

Супрахиазмальные ядра гипоталамуса поддерживают ультрадианные ритмы секреции гормонов, а также, вероятно, обеспечивают циркадные ритмы секреции, являясь триггерами в препрандиальной гиперсекреции НРУ, грелина и экспрессии мРНК рецепторов лептина.

Когда человек поддерживает энергетический баланс, имея обычную массу тела, секреция лептина пропорциональна доле жировой массы. В соответствии с предполагаемой ролью лептина в качестве сигнала истощения энергии его уровни значительно снижаются после ограничения питания. Уровни лептина существенно ниже в процессе уменьшения массы тела, чем при поддержании достигнутого снижения.

Прием лептина людьми с постоянной массой тела оказывает незначительное влияние на ее поддержание, не снижая аппетит; тогда как применение лептина при дефиците энергии снижает аппетит. У людей со стабильной массой тела после ее снижения поступление лептина извне предотвращает восстановление массы тела, вызывая множество адаптивных физиологических изменений, включая синтез тиреоидных гормонов, оптимизацию деятельности автономной нервной системы, уровень аппетита, расхода энергии, эффективность работы скелетных мышц и региональную активацию мозга.

Другие гормональные изменения вследствие понижения массы тела на фоне применения ограничения питания включают увеличение циркулирующего грелина, желудочного ингибирующего пептида (GIP), а также снижение инсулина и амилина. Все вышеперечисленные гормоны уменьшают потребление пищи, кроме грелина, который вызывает голод, и GIP, который принимает участие в депонировании энергии.

Таким образом, можно наблюдать, что почти все ожидаемые изменения в организме похудевших в результате использования диеты людей направлены на восстановление утраченной массы тела путем увеличения голода, уменьшения сытости и облегчения запаса энергии.

1.3.2 DNL. Аварийные механизмы защиты

После того как японцы придумали технологию получения фруктозного сиропа, цены на сахар и фруктозу стали гораздо стабильнее и ниже. Производители стали добавлять сахар и фруктозу в различные варианты «быстрой еды». Во-первых, это не дорого, во-вторых, сладости повышают аппетит, а значит, заставляют больше покупать.

Фруктовые соки обладают тем же эффектом, что и газировка: чем больше сока, тем больше аппетита. Еще в 1972 году кембриджский профессор Джон Юдкин в своей книге «Чистый, белый и смертельный» точно описал негативное влияние добавленного сахара на организм.

Все, о чем он писал еще в начале 1970-х, – невыдуманная правда, многократно подтвержденная научными данными. Однако его научные работы и популярные книги встретили огромное сопротивление и не получили распространения. Главным оппонентом Д. Юдкина был Ансель Кейс – американский диетолог, пропагандист низкожирового питания и защитник сахара. Как позже выяснилось, работы А. Кейса финансировались производителями пищевых добавок.

А. Кейс выражал мысль, которая до последнего времени была основополагающей в диетологии: жирная еда повышает уровень холестерина в крови, холестерин провоцирует атеросклероз, а вместе с ним – болезни сосудов и сердца. Как известно, все это не более чем заблуждение.

Мы все слышали о «плохом» холестерине, который на языке биохимиков называется липопротеинами низкой плотности (ЛПНП). На самом деле ситуация несколько сложнее, потому что липопротеины низкой плотности не только атерогенные вещества, оседающие на стенках сосудов, в чем, безусловно, проявляется их негативный эффект. Но также ЛПНП транспортируют в крови много полезных жирорастворимых веществ: каротиноидов, токоферолов и прочих липофильных составляющих. Вредоносное влияние на стенки сосудов этот класс низкомолекулярных липопротеинов будет проявлять при избыточном поступлении ЛПНП в организм или при нарушении процесса их переработки.

Причем тут фруктоза и сахар? Как показывают последние исследования, когда человек ест много сахара или фруктозы, в крови резко возрастает уровень особой фракции липопротеинов – липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП) и липопротеинов низкой плотности (ЛПНП). Именно ЛПОНП участвуют в воспалении и образовании холестериновых бляшек на поверхности сосудов. Так, в результате атерогенного эффекта ЛПОНП сужается просвет сосудов, что приводит к нарушению кровотока и развитию ишемии в различных тканях, с развитием инфаркта сердца, мозга, почек и другими опасными состояниями.

В свою очередь, жирная пища повышает как уровень ЛПНП, так и уровень ЛПВП, того самого безвредного «хорошего» холестерина, который не может откладываться на стенках сосудов, а лишь используется организмом в качестве питательного и строительного материала. Ведь оболочка каждой клеточки нашего организма содержит бислой из простых липидов. Бислой липидов защищает клетку от повреждений и является своеобразным пунктом паспортного контроля, не пропускающего внутрь клетки нежелательных гостей.

К чему привел «прогресс 80-х», когда мы ограничили жир и повысили потребление легко усваиваемых сахаров?

Мы пересели на высокоуглеводную диету, называя ее низкожировой. Обезжиренная промышленная еда была бы отвратительна на вкус, если бы не добавленный сахар, который маскирует недостатки вкуса и карамелизирует продукты, украшая их.

Мы практически удалили пищевые волокна из еды. В недалеком прошлом человек потреблял около 200–300 граммов клетчатки в день. Сегодня средний человек съедает 12 граммов клетчатки в день. Почему производители исключили клетчатку из нашего рациона? Потому что без клетчатки еда быстрее замораживается, быстрее готовится, быстрее усваивается и приносит больше удовольствия.

Мы заменили натуральный жир маргарином, богатым трансжирами, которые сегодня рекомендуется исключать из диеты, поскольку они, доказано, провоцируют воспаления, онкологическую патологию и другие болезни.

Масштабы метаболических расстройств с развитием жировой инфильтрации печени растут. О *стеатозе* печени, иначе **неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП)**, говорят, когда количество гепатоцитов, насыщенных липидами, превышает 5 % массы печени. В клинической практике стеатоз обычно определяется при морфологическом исследовании ткани печени в виде капель жира, расположенных в гепатоцитах [20].

Стеатоз печени характеризуется накоплением триглицеридов, которые образуются при этерификации свободных жирных кислот (СЖК) и глицерина.

СЖК образуются в печени тремя различными путями:

- липолиз в жировой ткани;
- пищевые источники;
- **липогенез de novo (DNL)**.

При НАЖБП происходит усиление *липогенеза de novo* в печени, что приводит к ускорению реэтерификации триглицеридов и откладыванию жира в депо, в том числе в тканях печени.

Достоверно известно, что механизм *DNL* возможен в следующих случаях:

- **когда в пищевом ежедневном рационе количество жиров меньше 10 % от общего калоража.** Что организм делает в такой чрезвычайной ситуации? Конечно же, воспринимая ситуацию как угрозу своей жизнедеятельности, включает аварийные пути защиты: происходит замедление метаболизма, в организме синтезируются в избытке гормоны стресса, которые в аварийном режиме начинают запасать жир;

- **при дефиците калорийности и низком количестве углеводов в рационе.** Углеводов в рационе питания настолько мало, что все поступившие углеводы фактически расходуются только на пополнение запасов гликогена и не откладываются в жировых депо. Организм применяет режим «пожарной» ситуации – *DNL* – и все-таки пополняет жировые депо;

- *когда в пищевом ежедневном рационе доля углеводов существенно превышает 60 % общего калоража*, что составляет 700 г углеводов и больше. В течение нескольких дней подряд такая повторяющаяся ситуация обуславливает запасание избытка углеводов в виде жира.

Результаты научных исследований в рамках программы «Glycogen storage capacity and de novo lipogenesis during massive carbohydrate overfeeding in man» (1988 г.) и программы «The Effect of Dietary Carbohydrate on the Genes for Fatty Acid Synthase and Inflammatory Cytokines in Adipose Tissue from Lean and Obese Subjects» (2009 г.) показали, что, если человек съедает слишком мало жира (< 10 % суточной калорийности рациона питания), организм теряет способность сжигать жир в качестве энергии [28]. При дефиците жира в рационе велик риск дефицита свободных жирных кислот, которые не только необходимы организму как носитель быстрой энергии, поставщик жирового слоя клеточных мембран, но и влияют на повышение чувствительности к инсулину.

В случае избытка углеводов в рационе питания **DNL** развивается только через несколько суток выраженной углеводной нагрузки. В эксперименте люди съедали ежедневно по 700–900 грамм углеводов в день. В результате в первые 24 часа эксперимента эффект **DNL** не наблюдался, но в последующие два дня включался интенсивно, стимулируя процесс накопления жира. Таким образом, при избыточном потреблении углеводов после 48-часового периода, необходимого для насыщения мышц и печени гликогеном, интенсивно развивается процесс липогенеза *de novo* (**DNL**).

Избыток **фруктозы** (более 50 грамм в день) способствует развитию эффекта **DNL** уже в первые сутки после ее употребления – избыток фруктозы превращается в жир. Поэтому увлечение фруктозой (сладкие напитки) – быстрый путь к развитию патологии печени. Результаты ряда исследований говорят также о том, что при **DNL** повышается в крови уровень липопротеинов низкой и очень низкой плотности – «плохого холестерина»; **DNL** способствует также усилению резистентности к инсулину [27].

1.4 Полезные углеводы

Без углеводов не возможен правильный обмен.

Углеводы в виде крахмала и сахара составляют быстро доступный источник энергии для тела. Как раз в последние годы именно углеводы были обвинены в разгуле эпидемии избыточного веса.

Поводом для этого стали абсолютно обоснованные наблюдения, что чаще всего избыточную реакцию повышения уровня глюкозы в крови, развития вначале избыточного выброса инсулина, а затем инсулинорезистентности вызывает избыток углеводов в питании.

Потребление сладостей приводит к столь массивному выбросу инсулина, что ученые всего мира предупреждают единогласно: углеводы –

причина ожирения и других метаболических расстройств. Потому что в долгосрочной перспективе избыточная реакция инсулина на прием высокоуглеводной пищи приводит к инсулинорезистентности клеток организма; при этом глюкоза в крови остается в избыточном количестве – развивается диабет второго типа. В этом случае, организм помогает себе, превращая излишний сахар, в результате сложных биохимических процессов («липогенез De-Novo»), преобразовывает жирные кислоты, которые затем в виде жирового депо прочно обосновываются на бедрах, передней стенке живота, руках и других местах, в зависимости от типа конституции.

Тем не менее организм нуждается в глюкозе.

Не много углеводов разрешено для питания по программе **рационального питания**, но ни в коем случае не рекомендуется полностью воздерживаться от углеводосодержащей пищи. Автор книги рассматривает часто встречаемые анти-углеводные обсуждения как неправильные и критически к ним относится. Обширные исследования показывают однозначно, что красные кровяные тельца (эритроциты), почечная паренхима и, особенно, наш мозг нуждаются в ежедневном потреблении глюкозы. Нормальное функционирование клеток нервной системы, поперечнополосатых и гладких мышц, для которых глюкоза является важнейшим энергосубстратом, возможно при условии, что приток к ним глюкозы обеспечит их энергетические потребности. Это достигается при содержании в литре крови у человека в среднем 1 г (0,8–1,2 г).

Если человек не нагружен физической работой, находится в покое, ежедневно для потребностей организма необходимо от 150 до 180 грамм углеводов в день. Что происходит, когда наш мозг недополучает глюкозу? Тяга к шоколаду увеличивается.

Потому что если мозг не получает то, что хочет, он делает эту потребность первоочередной целью для организма. Мозг заставит нас бросить все благие намерения и планы, все диеты в мире и отправит за сладким.

По данным последних научных исследований именно для снабжения мозга происходит увеличение количества пищи; часто необузданный, неконтролируемый прием пищи идет за мощным сигналом мозга о необходимости доставить в мозг глюкозу. Специальная структура мозга – глюкорецепторы гипоталамуса – регистрирует концентрацию глюкозы в крови и через специальные нервные клетки (датчики глюкозы) подает посыл в «пищевой центр» (подкорковые лимбические и ретикулярные структуры, кора больших полушарий головного мозга), в поджелудочную железу (для снижения синтеза инсулина и повышения глюкагона), надпочечники (синтез глюкокортикоидов и адреналина). Также в ситуации глюкозного голодания мозга наблюдается повышенная концентрация двух гормонов – лептина и инсулина. Особенно важно в этой связи то, что имеет значение не только текущее состояние глюкозы в крови, но и соответствующий рейтинг сатурации глюкозы или срабатывает чувство голода.

Определенное значение в возникновении чувства голода имеет периодическая перистальтика желудка и кишечника.

Большое значение имеет снижение температуры кожи, а также падение общей температуры тела (отражение падения интенсивности метаболизма), которое воспринимается терморцепторами.

Поддержание оптимального количества углеводов в рационе – основа правильного питания. Тем самым мы защищаем себя от своеобразного «каннибализма». Как это объяснить? Мы сбили все настройки организма с помощью диет и стали снабжать его слишком малым количеством углеводов. Что происходит в организме? Сначала сбрасываются все настройки памяти на определенный пищевой режим. Если голодание длится дольше, организм настраивается на существование из так называемых «голодных веществ». Из жиров изготавливаются так называемые кетонные тела, расщепление которых позволяет покрыть часть энергетической потребности мозга и внутренних органов.

Тем не менее около 50 граммов глюкозы ежедневно не хватает даже в случае включения «голодного метаболизма». Если еще и включаются физические нагрузки, в частности, в виде тренировки мышц, энергетическая «яма» даже гораздо больше. Организм в свою очередь помогает себе сам и через так называемый глюконеогенез начинает синтезировать глюкозу как основной энергоноситель из гомологичного белка; здесь особенно страдают мышцы, которые начинают распадаться. Страдает и иммунная система, которая столь необходимую глюкозу не дополучает, так как снабжается по остаточному принципу. Ведь в первую очередь снабжаются энергией мозг и сердце. Этот своеобразный «каннибализм» включается практически при всех вариантах диет, особенно при низкоуглеводном питании.

Вред, нанесенный обмену веществ, в долгосрочной перспективе огромен. Рекомендация для здорового, активного метаболизма гласит [4]:

- обеспечить 40 процентов ежедневной суточной энергетической потребности (в ккал) за счет углеводов; не больше, но и не меньше, чем 40 процентов, потребности в калориях.

При потребности в 2000 ккал это означает, что суточный рацион должен быть обеспечен на 800 ккал за счет углеводов, в основном за счет овощей, фруктов из первой группы (таблица) или цельнозерновых продуктов. Они не только содержат ценные питательные вещества, но, относясь к продуктам с низким гликемическим индексом, поступают в кровь значительно медленнее, чем и обуславливают низкую инсулиновую реакцию.

Важно также, что углеводы должны поступать в организм в соответствии с его биоритмами. Ведь обмен веществ в дневное и ночное время различен, и потребность в различных ингредиентах питания разная. Подробнее об этом можно прочитать в разделе о питании по биоритмам.

Топ 20 источников полезных углеводов:

1) помидоры;

- 2) свежие абрикосы;
- 3) натуральный йогурт;
- 4) артишоки;
- 5) баклажаны;
- 6) огурцы;
- 7) лук-порей;
- 8) паприка;
- 9) горох;
- 10) грейпфрут;
- 11) черный шоколад (80 % какао);
- 12) фасоль зеленая;
- 13) соевое молоко;
- 14) ржаной цельнозерновой хлеб;
- 15) апельсины;
- 16) мандарины;
- 17) груши;
- 18) цельнозерновые макароны;
- 19) яблоки (неочищенные);
- 20) цельнозерновые овсяные хлопья.

1.4.1 Осторожно, фруктоза!

В исследовании Роджера Людвиг (Roger Ludwig) и коллег, опубликованном в журнале Lancet в 2001 году, прослеживаются последствия потребления сладкой газировки в течение 19 месяцев. Оказалось, что каждый дополнительный подслащенный напиток в день за полтора года повысил индекс массы тела на 0,24 единицы (иначе, количество лишнего жира в теле увеличилось на 95 %) [12].

В исследовании James et al, опубликованном в журнале BMJ в 2004 году, описывается эксперимент, авторы которого всего лишь сравнили уровень ожирения у школьников в двух школах. В экспериментальной школе авторы убрали автомат с газировкой, а в контрольной – оставили все как есть. За год, в течение которого длился эксперимент, в экспериментальной школе уровень ожирения не изменился, а в контрольной – вырос на 27 %. То есть, если предоставить детям доступ к сладкой газировке, они неизменно набирают лишний вес [13].

Фруктовый сахар (фруктоза), содержащийся в сладких напитках, только кажется очень «здоровым» и полезным. Казалось бы, его нахождение в натуральных продуктах (мед или фрукты) предполагает его «естественное» и полезное происхождение. Положительные свойства ему инкриминируются также потому, что он, в отличие от обычного сахара (глюкозы), метаболизируется независимо от гормона инсулина, поэтому не вызывает повышенный аппетит.

Фруктоза метаболизируется непосредственно в печени без участия инсулина. Но именно в этом и проблема. В печени фруктоза стимулирует создание депо жира, со временем может развиваться не ассоциированный с алкоголем гепатоз.

Фруктоза приносит большой вред здоровью человека, по сравнению с глюкозой, именно из-за своего уникального метаболизма в организме.

Обмен глюкозы и фруктозы отличается во многих отношениях. Почти каждая клетка в нашем организме может использовать глюкозу для получения энергии, но нет клеток, которые умеют использовать фруктозу. Когда фруктоза попадает в наш организм, она может метаболизироваться только печенью. В то время, как молекулы глюкозы могут рассеиваться по всему организму для использования в качестве энергии, молекулы фруктозы доставляются только в печень.

Когда мы едим много глюкозы, она начинает циркулировать практически в каждой клетке организма, помогающей распределить эту нагрузку. Ткани тела, кроме печени, утилизируют почти 80 % съеденной глюкозы. Каждая клетка в организме, в том числе клетки сердца, легких, мышц, мозга и почек готовы полакомиться глюкозой как со «шведского стола». Печени для переработки достается всего лишь 20 % глюкозной нагрузки. Большая часть этой глюкозы превращается в гликоген для хранения в печени, оставляя немного глюкозы в качестве субстрата для производства новых свободных жирных кислот.

Большие количества съеденной фруктозы идут прямо в печень, потому что никакие другие клетки не могут помочь использовать или переработать ее, тем самым значительно увеличивая нагрузку на печень. Уровни углеводов и инсулина в ней могут быть в 10 раз выше, чем в других частях системы кровообращения организма. Таким образом, печень подвергается гораздо более высоким уровням углеводов – и фруктозы, и глюкозы, – чем любой другой орган в нашем теле.

Сравните удар молотком и укол иглой: все давление направлено на одну точку. Сахароза обеспечивает равные количества глюкозы и фруктозы. В то время как целых 75 кг тканей обычного человека обрабатывают глюкозу, равное количество фруктозы должно быть отважно обработано только 2,2 кг печени. Что это означает на практике? Фруктоза, возможно, имеет в 20 раз больше шансов вызвать ожирение печени (ключевая проблема, ведущая к инсулинорезистентности), по сравнению с глюкозой. Это объясняет исторический факт, каким образом многие примитивные сообщества могли переносить чрезвычайно высокоуглеводные диеты без развития гиперинсулинемии или резистентности к инсулину.

Печень преобразует фруктозу в глюкозу, лактозу и гликоген. Нет никаких ограничений в этой системе обмена веществ для фруктозы. Чем больше вы едите фруктозы, тем больше синтезируется глюкозы, лактозы и гликогена.

Когда ограниченные возможности организма для запасаания гликогена заполнены (печень и мышцы), избыток фруктозы переходит непосредственно в жир печени через *липогенез de novo (DNL)* [24].

Перекармливание фруктозой может увеличить DNL в 5 раз, а замена глюкозы на равный по калорийности объем фруктозы увеличивает объем жира в печени на 38 % в течение всего 8 дней. Именно это ожирение печени имеет решающее значение для развития резистентности к инсулину.

Способности фруктозы вызывать ожирение печени уникальны среди углеводов. Ожирение печени непосредственно вызывает резистентность к инсулину, приводя в движение порочный круг: гиперинсулинемия – резистентность к инсулину. Кроме того, этот вредный эффект фруктозы не требует высоких уровней глюкозы или инсулина в крови, чтобы посеять хаос. Действуя через жировую болезнь печени и резистентность к инсулину, этот ведущий к ожирению эффект не заметен в краткосрочной перспективе – только на протяжении длительного времени.

Метаболизм этанола (спирта) весьма похож на метаболизм фруктозы. Необходимо помнить, что после проглатывания этанола ткани тела могут усвоить только 20 % спирта, оставляя 80 % для вывода непосредственно в печень, где он метаболизируется в ацетальдегид, стимулирующий DNL. Суть заключается в том, что алкоголь просто превращается в печеночный жир.

Чрезмерное потребление этанола является хорошо известной причиной жировой дистрофии печени. Так как ожирение печени – это важный шаг на пути к резистентности к инсулину, неудивительно, что чрезмерное употребление этанола также является фактором риска развития метаболического синдрома.

Тот факт, что переизбыток фруктозы может вызвать резистентность к инсулину, был известен еще в 80-е годы предыдущего столетия. Здоровым участникам исследования давали избыточную фруктозу в количестве, соответствующем 1000 килокалорий в день. Результаты исследования показали снижение чувствительности к инсулину на 25 % – и это только после 7 дней эксперимента! Те, кому давали дополнительные 1000 килокалорий в день в виде глюкозы, – не показали подобного ухудшения.

Всего 6 дней избытка фруктозы в нашем рационе вызывает резистентность к инсулину.

8 недель потребуется, чтобы получить преддиабетическое состояние. Что же произойдет после десятилетий высокого потребления фруктозы? Результатом станет эпидемия сахарного диабета – то, что происходит сейчас с нами. Переизбыток фруктозы стимулирует ожирение печени и приводит непосредственно к резистентности к инсулину.

В переизбытке фруктозы действительно есть что-то злое.

В июле 2009 года врач-эндокринолог Роберт Ластиг (Robert Lustig), специалист по детским нарушениям обмена веществ, прочел научно-популярную лекцию «Сахар: горькая правда» в Калифорнийском университете (Сан-Франциско).

В ней говорится: «Как мы называем вещество, которое не усваивается нашим организмом и лишь только печень способна его разлагать, при этом вещество это вызывает самые разные нарушения и проблемы в организме? Мы называем такое вещество ядом. И фруктоза идеально подходит под это определение».

Острая интоксикация этиловым спиртом имеет множество последствий: угнетение работы мозга, охлаждение, учащенное сердцебиение, вялость, угнетение дыхания, потеря контроля движений – нет смысла перечислять, все студенты отлично знают, о чем речь. Мы знаем, что этанол – это яд, и есть масса ограничений – определенные часы и лицензии для продажи, акцизные марки – все это нужно, чтобы регулировать продажу алкоголя, потому что все понимают, что алкоголь ядовит.

Фруктоза, в свою очередь, не обладает ни одним из вышеперечисленных действий, потому что мозг просто не усваивает фруктозу. Мы не чувствуем никакой острой интоксикации от фруктозы.

Однако, если посмотреть не на острую, а на хроническую интоксикацию, ситуация кардинально меняется. Хроническая интоксикация фруктозой, равно как и алкогольная интоксикация, вызывает артериальную гипертензию, инфаркт миокарда, нарушения липидного обмена, панкреатит, ожирение, нарушения работы печени, а также привыкание (если не зависимость). Проще говоря, хроническое потребление фруктозы также тяжело влияет на здоровье, как и хроническое потребление алкоголя.

Если вдуматься, между фруктозой и спиртом вообще много общего. Как мы получаем спирт? Из сахара. В общем-то, когда сахар превращается в спирт, на уровне биохимии и метаболизма в человеческом организме у него сохраняется множество отравляющих свойств. Как ни крути, этанол и фруктоза – это одно и то же».

Часто ли человек пьет алкоголь? Не чаще, чем употребляет фруктозу!

Фруктоза когда-то считалась безвредной из-за своего низкого гликемического индекса. В краткосрочной перспективе очевидных рисков для здоровья мало. Фруктоза проявляет свою токсичность в основном за счет долгосрочных эффектов, ведя к ожирению печени и резистентности к инсулину. Этот эффект часто измеряется десятилетиями, что приводит к немалому количеству дискуссий.

Таким образом, сахароза или высокофруктозный кукурузный сироп, примерно с равными частями глюкозы и фруктозы, играют двойную роль в процессе ожирения и развитии диабета второго типа. Это не просто «пустые калории». Это нечто гораздо более злое, и люди постепенно начинают это понимать.

Глюкоза – рафинированный углевод, который напрямую стимулирует инсулин. Тем не менее, большая его часть может сжечься для получения энергии, оставив лишь небольшие количества продуктов обмена в печени. Тем не менее очень высокие уровни потребления глюкозы также приводят

к ожирению печени. Эффекты от потребления глюкозы, очевидно, проявляются в изменении ее уровня в крови и ответной реакции инсулина.

Переизбыток фруктозы производит жировое перерождение печени, что, в свою очередь, непосредственно создает резистентность к инсулину. Фруктоза на пять-десять раз чаще способна спровоцировать ожирение печени, по сравнению с глюкозой, создавая зловещий порочный круг. Устойчивость к инсулину приводит к гиперинсулинемии, так как организм пытается «преодолеть» это сопротивление. Тем не менее все это имеет неприятные последствия, потому что гиперинсулинемия усугубляется сопутствующей глюкозной нагрузкой, которая ведет к углублению состояния резистентности к инсулину.

Поэтому сахароза стимулирует выработку инсулина как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Таким образом, сахароза в разы более вредоносна, чем содержащие глюкозу крахмалы, такие, как амилопектин. Если посмотреть на гликемический индекс, эффект от глюкозы очевиден, а эффект от фруктозы полностью скрыт. Этот факт уже давно ввел в заблуждение ученых, преуменьшавших роль сахара в эпидемии ожирения.

Воздействие инсулинорезистентности на ожирение накапливается в течение многих лет или даже десятилетий, прежде чем становится очевидным [22]. Краткосрочные исследования полностью упускали этот эффект. Недавний системный анализ, рассмотревший множество исследований продолжительностью менее недели, пришел к выводу, что фруктоза не вызывает особого эффекта, помимо содержащихся в ней калорий. Но последствия потребления фруктозы, например, ожирение, развиваются в течение десятилетий, а не недель. Если бы мы полагались на анализ только краткосрочных исследований о вреде курения, мы могли бы сделать ту же ошибку: посчитать, что курение не вызывает рак легких.

Сокращение в рационе сахара и сладостей всегда считается первым шагом к снижению веса практически во всех диетах на протяжении всей истории человечества. Сахароза – это не просто пустые калории или рафинированный углевод. Она гораздо опаснее, так как одновременно стимулирует и выработку инсулина, и резистентность к нему. Наши предки всегда знали этот факт, даже если они не знали физиологии.

Мы попытались отрицать это в течение нашей 50-летней одержимости калориями. Пытаясь обвинить во всем избыточную калорийность, мы не распознали естественную опасность от переизбытка фруктозы. Но невозможно бесконечно отвергать истину, а за невежество приходится дорого платить.

Мы поплатились двойной эпидемией: сахарного диабета второго типа и ожирения [23]. Но уникальные свойства сахара, ведущие к ожирению, были, наконец-то, снова признаны. Это была истина, которая подавлялась уже долгое время.

К тому времени, когда доктор Ластиг представил свою лекцию в Калифорнийском университете в 2009 году и заявил, что сахар является ядом, весь мир слушал его с напряженным вниманием. Поскольку профессор эндокринологии говорил нам то, что мы уже инстинктивно знали и считали верным. Несмотря на все банальные возражения и заверения, что сахар не является проблемой, мир уже знал, в глубине души, настоящую правду. Если сахар – это яд, то фруктоза – яд замедленного, необратимого действия.

Доля фруктозы в составе ингредиентов безалкогольных напитков очень высока, и фруктоза же является источником обменных нарушений. Относится ли это только к человеку, пока неясно.

В популяции все чаще стали встречаться люди с непереносимостью фруктозы; синдром мальабсорбции на фоне приема фруктозы – не редкость. В этом случае не хватает конкретной транспортной системы в тонкой кишке (белок GLUT-5), отвечающей за усвоение фруктозы; фруктоза поступает в неперевааренном состоянии в нижние участки кишечника и становится там добычей кишечных бактерий, избыточно продуцирующих, среди прочего, водород и углекислый газ. Возможные последствия этого – боли в животе, вздутие живота, спазмы в животе и размягчение стула, вплоть до диареи. Непереносимость фруктозы отрицательно сказывается на состоянии здоровья человека: силы его истощены, человек чувствует себя хронически усталым, напряженным и беспокойным, ему тяжело сосредоточиться.

Если вы подозреваете у себя непереносимость фруктозы, диагностическим тестом является дыхательный тест, при котором измеряется содержание водорода в выдыхаемом воздухе после приема фруктозы; тест имеет высокую достоверность.

Как всегда, все дело в дозе. Если человек ест фрукты осознанно, с учетом содержания в них углеводов, в том числе, и фруктозы, вероятность развития обменных нарушений и клинических симптомов непереносимости низкая.

Рассмотрим свежие фрукты под микроскопом и определимся с их пользой. Низкое содержание углеводов будет означать, что вы можете съесть эти фрукты в количестве до 100 грамм на прием пищи с хорошим эффектом для себя, получая необходимые витамины, микроэлементы и минералы и просто наслаждаясь вкусом. Относительно безопасен прием с пищей до 100 грамм в сутки фруктов из второй колонки, со средним содержанием углеводов (таблица 3).

Контроль количества углеводов, поступающих с едой, в сутки должен быть постоянным. Фрукты с высоким содержанием углеводов в продукте следует ограничить – до 1–2 порций в день. Порция фруктов равна вашей ладошке.

Таблица 3. – Содержание углеводов во фруктах

1 группа	2 группа	3 группа
Низкое содержание углеводов/100 g < 10 g	Среднее содержание углеводов/100 g 10–14 g	Высокое содержание углеводов/100 g 15–22 g
Лайм	Киви	Ананас
Лимон	Свежая слива	Манго
Малина	Груша	Инжир
Смородина	Красное яблоко	Слива Мирабель
Клубника	Вишня	Гранат
Черника	Дыня	Банан
Ежевика		
Абрикос		
Грейпфрут		
Апельсин		
Персик		
Мандарин		

Рекомендации специалистов медицинского центра Сан-Франциско (Калифорния) (UCSF WATCH Clinic) по углеводной нагрузке [29]:

1. Избавьтесь от всех подслащенных напитков: газировка, сок, сладкие питьевые йогурты, сладкий чай и кофе, лимонад, спортивные напитки с сахаром и фруктозой. Только вода и молоко, несладкий чай и кофе.

2. Ешьте нерафинированные углеводы, богатые клетчаткой. Фрукты – вместо фруктовых соков, мука грубого помола, хлеб с отрубями и так далее – вместо сладких булочек.

3. Подождите 20 минут, прежде чем, приступить ко второй порции.

4. Проводите столько же времени перед экраном телевизора / компьютера / планшета / айфона, сколько тратите на физическую активность.

1.5 Почему и как нужно регулировать свой уровень кортизола

Негативные эффекты действия *кортизола* проявляются в метаболизме подкожно-жирового слоя – как при накоплении липидов, так и при их мобилизации из депо. В присутствии инсулина фермент липопротеин-липаза значительно активизируется, что приводит к накоплению жира.

Добавление *кортизола* при наличии *инсулина* вызывает мягко выраженные эффекты блокировки пополнения жирового депо. При добавлении *соматотропного гормона гипофиза (СТГ)* активность *кортизола* радикально смещается в сторону эффекта, мобилизирующего липиды.

Эти эффекты *кортизола* опосредованы через специфический глюкокортикоидный рецептор с различной плотностью в разных слоях подкожно-жирового слоя в таком порядке, по мере убывания: внутренний – внутренне-подкожный – феморально-подкожный жир.

Таким образом, кортизол в присутствии инсулина демонстрирует мощные эффекты накопления липидов, которые устраняются посредством СТГ, блокирующего накопление липидов и активизирующего мобилизацию жиров. Эти эффекты, судя по всему, более всего наблюдаются во внутреннем слое подкожно жирового слоя благодаря высокой плотности глюкокортикоидных рецепторов [2].

На уровне накопления липидов *тестостерон* оказывает ингибирующее действие на ферменты – липопротеинлипазу (LPL) и на дегидразу глицерофосфата, которые выделяются в присутствии соматотропного гормона гипофиза (СТГ).

Подобный эффект имеет место и в присутствии *кортизола*. *Тестостерон* ингибирует LPL-активирующий эффект *кортизола*. *Тестостерон* также мощно регулирует мобилизацию липидов. В этом случае *тестостерон* и *СТГ* имеют синергетический эффект; эти реакции гораздо слабее выражены у каждого отдельно взятого гормона.

Кортизол и *инсулин* являются основными липид аккумулялирующими гормонами, и их активность нейтрализуется *половыми стероидными гормонами* и *СТГ*, которые также содействуют мобилизации липидов.

1.5.1 Связка кортизол – адреналин – инсулин

Кортизол – нейромедиатор, который вступает в действие после того, как началась выработка адреналина. Кратковременное действие *кортизола* имеет положительный эффект на организм, однако длительный эффект стресса опосредует негативный ответ кортизола.

Кортизол повышает уровень глюкозы в крови, что способствует выбросу *инсулина*, который переносит глюкозу из крови в клетки тела. *Кортизол* способствует хранению излишков глюкозы в крови и в жировых клетках. Один из негативных эффектов кортизола – в накоплении излишков жира.

Количество и состав пищи определяют количество синтезируемого инсулина. А количество инсулина определяет степень здоровья человека и массу его тела.

Высокие показатели содержания *инсулина* после высокоуглеводной пищи или после потребления очень сладких продуктов непосредственно связаны с производством гормона стресса – *кортизола*. Если организм производит больше *инсулина* из-за особенностей питания, то, соответственно, будет синтезироваться больше *кортизола* и *адреналина* с тем, чтобы противостоять постоянному росту *инсулина* [4].

Еще один эффект *кортизола* – разрушение мышц, что способствует замедлению скорости метаболизма в состоянии покоя.

И что еще хуже: избыток *адреналина* в конечном итоге приводит к еще большей концентрации *инсулина*, потому что инсулин противо-

действует негативному действию *адреналина*! Такое разрушительное взаимодействие между *инсулином* и комплексом *кортизол/адреналин* формирует фундамент тела, который находится в гормональном дисбалансе.

Что человек ест – более важно, чем то, сколько он ест. Всегда! Необходимо помнить, что нерациональное питание ведет к стрессу, а стресс приводит к росту жировых отложений.

1.6 Ремоделирование тела и гормональная активность

Кортизол в присутствии *инсулина* способствует накоплению жиров в висцеральных слоях. *Тестостерон* и *эстроген* имеют противоположные эффекты. Такое противостояние усиливается *СТГ* [8].

Как это согласуется с клиническими наблюдениями? Мы видим, что *кортизол* и *инсулин* в паре приводят к накоплению висцерального жира, а *половые стероидные гормоны* в присутствии *СТГ* оказывают противоположные эффекты. Вполне вероятно, что баланс между этими двумя группами противодействующих гормонов на самом деле определяет конечный результат распределения жира в подкожных и висцеральных жировых слоях. Это иллюстрируется следующим обзором определенных клинических состояний.

Процессу старения часто сопутствует низкий уровень тестостерона, эстрогена и *СТГ*, а нормальный уровень кортизола/инсулина и накопление висцерального жира являются логическим следствием.

При синдроме поликистозных яичников уровни кортизола и инсулина повышены, и накопление висцерального жира, по-видимому, происходит, несмотря на повышенные концентрации андрогенов.

Наконец, висцеральное ожирение характеризуется повышением концентраций кортизола и инсулина, а также низкой секрецией половых стероидов и *СТГ*.

Курение и алкоголь также обуславливают наличие более крупных, чем обычно, висцеральных слоев жира, вероятно, вследствие сочетания повышенного уровня кортизола и низкой секреции половых стероидных гормонов.

Доказано, что кортизол и инсулин вместе направляют жир в висцеральные слои, в то время как половые стероидные гормоны и *СТГ* обладают противоположным действием. Воздействие андрогена на жировой слой у женщин, однако, остается полностью невыясненным.

Системный эффект *эстрогенов* заключается во влиянии на метаболизм и распределение жирового слоя. Данные наблюдения позволяют предположить, что косвенные эффекты этих гормонов возникают у женщин, возможно, через интерференцию *СТГ* [8].

Функция яичников начинает изменяться уже после 25–30-летнего возраста, а во время менопаузы образование эстрогенов происходит

преимущественно экстра гонадно; свой вклад в этот необходимый для жизнедеятельности процесс вносят и кости, и мышцы, и жировая ткань. По мнению большинства специалистов, главную роль в переключении на экстрагонадный синтез все же играет возраст, а не угасание гонадной функции. Например, количество эстрогена, продуцируемого в жировой ткани из андростендиона (у менопаузальных женщин эстрон-сульфат присутствует в крови в наибольшей концентрации), коррелирует с массой тела и положительно влияет на плотность костной ткани.

Поэтому к вопросу ремоделирования тела нужно подходить осмысленно, стараясь сдерживать возрастной набор веса, но, не переходя границы, за которыми можно оказаться в зоне более существенной декомпенсации по эстрогенам, чем это было запланировано природой.

Эстрогены играют в жизни человека чрезвычайно важную роль, оказывая моделирующее воздействие буквально на все процессы. Потребность в них не ограничивается только репродуктивным возрастом, который существенно короче общей продолжительности жизни.

Жировая ткань занимает весьма почетное место среди поставщиков эстрогенов на протяжении всей жизни человека, поэтому относиться к ней нужно почтительно, не обвиняя жировую ткань только потому, что в результате пары сотен лет перекорма миллионы лет обрабатывающиеся механизмы ее накопления стали вдруг «неадаптивными».

1.7 Жиры – максимум и минимум

Всем диетам назло жир является, пожалуй, важнейшим питательным веществом. Это самый главный энергоноситель в организме; жиры также являются очень важным строительным материалом для нашего организма. Каждая клеточная мембрана содержит в составе слой жиров, позволяющий сохранять жизнедеятельность клеткам.

Жир – резервный источник энергии в нашем организме. Жир может быть синтезирован организмом даже из углеводов или белков и может быть использован в любое время, поступая из депо.

Жиры важны как ежедневный источник энергии и строительного материала. Кроме того, жиры являются важным носителем и «посредником» в метаболизме жирорастворимых витаминов А, Е, D, К, которые только в связке с жировыми молекулами могут быть использованы в организме.

Сообщество жиров очень разнообразно: жиры могут быть самыми разными. Именно благодаря насыщенным жирным кислотам жиры получили заслуженно дурную славу. Почему это так, объясняет один взгляд на биохимический состав жиров. По химическому строению жиры – это сложные соединения, которые включают в себя трехатомный глицерин, а также высокомолекулярные жирные кислоты.

Итак, по химическому строению жиры – это остатки глицерина, который хорошо растворяется в воде, а также остатки жирных кислот, которые, наоборот, в воде нерастворимы.

Жирные кислоты имеют в своей структуре три неразветвленных радикала с четным количеством атомов углерода. Жиры могут быть насыщенными или ненасыщенными, в зависимости от того, сколько атомов водорода связывается с каждым атомом углерода в химических цепочках. Чем больше атомов водорода в цепи, тем более насыщенной будет жирная кислота. Если каких-то атомов водорода не хватает, жирная кислота считается ненасыщенной.

Ненасыщенные жирные кислоты делятся на две категории: мононенасыщенные и полиненасыщенные. Все продукты, содержащие жиры, содержат разное сочетание насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жиров. Считается, что мононенасыщенные и полиненасыщенные жиры более полезны для здоровья, чем насыщенные жиры; абсолютно не полезны искусственно модифицированные жиры, так называемые трансжиры; они в принципе не допустимы в рационе питания.

Мононенасыщенные жирные кислоты (МНЖК) – это жирные кислоты, у которых отсутствует по одной водородной паре в цепи. При поступлении с пищей МНЖК способствуют понижению в крови фракции холестерина – липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и общего холестерина, одновременно с этим увеличивая производство «хорошего» холестерина – липопротеидов высокой плотности (ЛПВП). Мононенасыщенные жиры содержатся в таких растительных маслах, как арахисовое и оливковое, а также в орехах. Эти жиры обычно находятся в жидком состоянии при комнатной температуре.

В **полиненасыщенных жирных кислотах (ПНЖК)** отсутствуют две или больше водородных пар в цепочках жирной кислоты. При поступлении с пищей ПНЖК понижают холестерин крови, а также снижают выработку ЛПНП и повышают синтез ЛПВП. Эти жиры содержатся в таких растительных маслах, как кукурузное, кунжутное, подсолнечное, сафлоровое и соевое, а также в жирной рыбе. В обычном состоянии эти жиры являются жидкостью при комнатной температуре.

Омега-3 жирные кислоты также являются полиненасыщенными жирами. Эти жирные кислоты содержатся, прежде всего, в таких морепродуктах, как жирная макрель, длинноперый тунец, сардины, лосось, озерная форель, а также в льняном масле, грецких орехах, соевом масле.

Организм использует альфа-линолевою кислоту, полученную из не мясных источников, и преобразует ее в омега-3 жирные кислоты; омега-3 жирные кислоты повышают иммунитет, улучшают зрение, умственную деятельность и здоровье сердца.

Кроме того, омега-3 жирные кислоты обуславливают понижение уровня триглицеридов в организме и общего уровня холестерина. Рекомендуется частое употребление продуктов, содержащих омега-3 жирные кислоты. Если рыба будет регулярной составляющей вашего рациона, при минимальном употреблении жирной рыбы два-три раза в неделю вы обеспечите достаточное поступление в организм полезных омега-3 жирных кислот.

Омега-6 жирные кислоты, содержащиеся в растительных маслах, также являются ПНЖК. Они тоже связаны со снижением риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, снижением уровня ЛПНП в крови. Однако они могут одновременно с этим понизить и уровень ЛПВП.

Главные источники омега-6 жирных кислот – растительные масла, орехи и некоторые цельнозерновые продукты. В рационе важно соблюдать определенный баланс поступления омега-3 жирных кислот и омега-6 жирных кислот с пищей. В идеале это соотношение должно быть 1:1 – 1:3. В таблице 4 приведены лучшие по соотношению омега-3 жирных кислот и омега-6 жирных кислот растительные масла.

Таблица 4. – Топ 10 масел [7]

Масла	Соотношение Омега-3/Омега-6
Льняное масло	1/0,2
Рапсовое масло	1/2,2
Конопляное масло	1/2,7
Масло грецкого ореха	1/4,7
Оливковое масло	1/8,4
Масло фундука	1/14
Пальмовое масло	1/21
Кунжутное масло	1/22
Подсолнечное масло	1/120
Масло виноградных косточек	1/137

Жиры должны составлять значительную часть рекомендуемой нормы суточного потребления – примерно 20–25 процентов общего потребления калорий, обычно от 0,7 до 1 грамма жира на килограмм массы тела при нормальной массе тела.

Почти все продукты содержат жиры, различного строения и функций. Исключение составляют овощи, фрукты, алкогольные напитки, мед и другие, чаще углеводные, продукты.

По количеству жира продукты подразделяются на:

- жирные (40 и более грамм жира в 100 г продукта). К этой группе относятся масло, маргарин, сало, жирные сорта мяса, некоторые виды колбасы, орешки и др.;
- средней жирности (от 20 до 40 г жира в 100 г продукта). Группа представлена сливками, жирной сметаной, домашним творогом, некоторыми видами сыров, колбас и сосисок, мясом гуся, шоколадом, тортами, халвой и другими сладостями;
- низкой жирности (20 и менее грамм жира на 100 г продукта). К ним относятся: рис, гречка, бобы, фасоль, хлеб, мясо кур, яйца, рыба, грибы, большая часть молочной продукции.

Особенности строения жиров требуют соблюдать ряд правил при составлении рациона питания. Диетологи рекомендуют придерживаться следующего их соотношения:

- мононенасыщенные – до половины общего количества жиров;
- полиненасыщенные – четверть общего количества жиров;
- насыщенные – четверть общего количества жиров.

МНЖК и ПНЖК дают то же количество калорий, что и любые другие жиры – 120 килокалорий на столовую ложку, или 9 килокалорий на грамм. Кроме того, они являются важнейшим источником витамина Е в рационе.

Наша пища должна содержать в основном «здоровые» жиры, МНЖК и ПНЖК. Рекомендации диетологов гласят, что жиры растительного происхождения должны составлять около 40 %, животного – 60–70 % от всего количества жира в рационе питания. Пожилым людям рекомендуется увеличить количество жиров растительного происхождения до 60 % в составе жира.

При этом не является научно однозначным ответ, какого происхождения жиры лучше для организма – растительного или животного. Животные жиры, по данным исследований, могут провоцировать процессы воспаления в организме. Но полный отказ от сливочного масла и сала будет биохимически сомнительным поступком, потому что полное избегание животных жиров в обмене веществ приводит к непредсказуемым эффектам, которые невозможно оценить. Но так как вполне доказано, что во время полного отказа от мяса не происходит нарушения самочувствия, возможно значительное ограничение в рационе и насыщенных жиров.

В этой книге говорится о принципах рационального метаболизма, поэтому приветствуется рациональное соотношение животных и растительных жиров в рационе питания. Это принесет пользу организму.

Максимально ограничить или вовсе исключить из рациона стоит трансжиры. Они широко применяются при производстве соусов, майонезов, кондитерских изделий. Вредны жиры, подвергнутые интенсивному нагреванию и окислению. Их можно обнаружить в картошке фри, чипсах, пончиках, пирожках и т. д. Из всего этого списка наиболее опасны продукты, приготовление которых происходило на прогорклом или многократно использованном масле.

1.7.1 Как повлиять на запасы жира?

Депо жировой ткани имеет запасы жира преимущественно в виде триглицеридов, которые выполняют такую же функцию, как гликоген печени. Эти соединения нужны нам как запасные вещества, которые могут быть востребованы при голодании, физической работе, всегда, когда требуются затраты энергии. Запасы этих веществ пополняются всегда после еды, и эти запасы являются своеобразным буфером в процессах накопления и использования энергии в организме [11].

Значение триглицеридов жировой ткани как энергетического резерва убедительно подтверждается следующими цифрами. Организм здорового человека содержит около 15 кг триглицеридов (140000 ккал) и только 0,35 кг гликогена (1410 ккал). Гликоген, две трети запасов которого находится в мышцах, используется организмом при кратковременных и внезапно возникающих нагрузках. Что касается триглицеридов жировой ткани, то при средней энергетической потребности взрослого человека в 3500 ккал в сутки 15 кг жира теоретически достаточно, чтобы обеспечить энергией сорокадневную потребность организма.

Триглицериды жировой ткани подвергаются липолизу под действием ферментов – липаз. В жировой ткани содержится несколько липаз, из которых наибольшее значение имеет так называемая гормончувствительная липаза (триглицеридлипаза). Гормончувствительная липаза находится в жировой ткани в неактивной форме и активируется под влиянием циклического аденозинмонофосфата (цАМФ); цАМФ образуется из АТФ при участии фермента – аденилатциклазы.

Воздействие гормона (или гормонов) направлено на первичный клеточный рецептор, который, связывая гормон, модифицирует свою структуру и в такой форме активирует пусковой фермент липолиза – аденилатциклазу. Образовавшийся в результате этих реакций цАМФ активирует фермент протеинкиназу, который, в свою очередь, активирует путем фосфорилирования липазу, превращая ее из неактивной формы – в активную.

При действии на триглицериды активированной таким сложным путем триглицеридлипазы, а затем при действии на промежуточные продукты липолиза диглицерид-липаз и моноглицерид-липаз образуются конечные продукты – глицерин и неэстерифицированные жирные кислоты (НЭЖК), которые из жировой ткани поступают в кровяное русло (глицерин – в свободном виде; НЭЖК – в виде комплекса с альбуминами плазмы крови).

Дальнейшие превращения НЭЖК в жировой ткани во многом зависят от содержания в жировых депо глюкозы или, точнее, от интенсивности протекающего в ней *гликолиза*. Это объясняется тем, что образующийся в ходе гликолиза диоксиацетонфосфат частично восстанавливается при действии глицерофосфатдегидрогеназы в альфа-глицерофосфат, который, в свою очередь, вступает в реакцию с жирными кислотами, в результате чего снова образуются триглицериды.

Ресинтезированные триглицериды остаются в жировой ткани, способствуя сохранению ее общих запасов. Такое состояние имеет место у *сытых людей*.

При *голодании*, когда содержание глюкозы в жировой ткани понижено и образуются лишь незначительные количества альфа-глицерофосфата, освободившиеся в ходе липолиза НЭЖК не могут быть использованы жировой тканью для ресинтеза триглицеридов и поэтому они быстро покидают эту ткань [7].

Итак, именно **активация гликолиза в жировой ткани является фактором, способствующим накоплению в ней триглицеридов, а угнетение гликолиза, наоборот, способствует их удалению.**

Во всех случаях усиление липолиза в жировой ткани сопровождается нарастанием концентрации свободных жирных кислот в крови. Комплекс **альбумин + свободные жирные кислоты** содержит 99 % белка и всего 1 % жирных кислот. Несмотря на относительно низкое содержание жирных кислот в этом комплексе, общий объем транспортируемых жирных кислот значителен – кровью за сутки переносится от 50 до 150 г жирных кислот. Это объясняется высокой скоростью обновления комплекса альбумин + свободные жирные кислоты – период его полураспада около 5 мин.

Связанные с альбуминами жирные кислоты попадают с током крови в органы и ткани, где в каждой клеточке подвергаются в митохондриях β -окислению, а затем окислению в цикле трикарбоновых кислот.

Около 30 % жирных кислот задерживается в печени уже при однократном прохождении через нее крови, где часть их используется для синтеза триглицеридов. Ресинтезированные триглицериды идут на образование пре-бета-липопротеидов.

Некоторое количество жирных кислот окисляется в печени до **кетонных тел** – ацетоуксусной и β -оксимасляной кислот. Кетонные тела, не подвергаясь дальнейшим превращениям в печени, попадают с током крови в другие органы и ткани (мышцы, сердце), где окисляются до углекислоты (CO_2) и воды (H_2O). Небольшая часть мобилизованных жирных кислот используется в различных тканях для этерификации холестерина, синтеза фосфатидов, сфинголипидов и других соединений.

Жировой обмен находится под регулирующим влиянием центральной нервной системы (гипоталамической области мозга), с непосредственным направлением импульсов к жировым тканям или к железам внутренней секреции.

Хорошо известно, что при эмоциональных стрессах в крови резко повышается содержание НЭЖК. Этот феномен объясняется резким увеличением выброса в кровь катехоламинов и активацией аденилатциклазы в жировой ткани. В конечном итоге происходит активация липолиза и освобождение НЭЖК. Длительно продолжающийся отрицательный эмоциональный стресс может вызвать таким путем заметное похудание.

Жировая ткань, кроме того, иннервируется волокнами симпатической нервной системы, и возбуждение этих волокон сопровождается выделением норадреналина непосредственно в жировую ткань и активацией в ней липолиза, что сопровождается уменьшением депо жира.

Активация липолиза осуществляется путем воздействия на жировой обмен следующих гормонов:

- катехоламинов (адреналина, норадреналина), глюкагона, тироксина, глюкокортикоидов, – за счет активации аденилатциклазы;

- адренокортикотропного и соматотропного гормонов гипофиза – за счет ускорения синтеза аденилатциклазы и гормончувствительной липазы.

Воздействие стресса, физическая нагрузка, голодание, охлаждение также активизируют липолиз, с последующим уменьшением депо жира.

Угнетение липолиза, с накоплением жира в жировых депо, достигается посредством воздействия на жировой обмен следующих гормонов и метаболически активных веществ:

- инсулина как основного антикатаболического гормона за счет торможения освобождения жирных кислот в результате активации гликолиза в жировой ткани и угнетения аденилатциклазы;

- простагландинов, ослабляющих действие катехоламинов на аденилатциклазу, и за счет прямого угнетения аденилатциклазы.

Угнетение липолиза также реализуется через влияние различных физиологических состояний – голодание, охлаждение.

Итак, **увеличение концентрации глюкозы в жировой ткани и повышение скорости гликолиза угнетают липолиз**. Кроме того, повышение концентрации глюкозы в крови стимулирует секрецию инсулина, являющегося ингибитором аденилатциклазы, что также приводит к угнетению липолиза.

Таким образом, когда в организм поступает достаточное количество углеводов и скорость их расщепления высока, мобилизация НЭЖК и их окисление идут с пониженной скоростью, и запасы жировых депо не только не уменьшаются, но даже увеличиваются.

Как только запасы углеводов истощаются и снижается интенсивность гликолиза, происходит усиление липолиза, в результате чего ткани получают повышенные количества жирных кислот для окисления, с одной стороны, а запасы жировых депо уменьшаются – с другой.

Вместе с тем, повышение содержания длинноцепочечных жирных кислот вызывает понижение интенсивности утилизации и окисления глюкозы в мышцах.

Жировой и углеводный обмен как главные энергообразующие процессы в живом организме тесно взаимодействуют, и многие факторы, влияющие на один вид обмена, прямо или косвенно сказываются на течении другого.

Характер питания – немаловажный фактор регуляции жирового и углеводного обмена. Длительное избыточное потребление пищи, богатой жирами и углеводами, приводит к значительному отложению жира в жировых депо, и в этом случае никакие регуляторные механизмы не могут предотвратить этот процесс.

Избыточное отложение жира в подкожной жировой клетчатке и других жировых тканях – не редкое явление. Причиной отложения жира является излишнее потребление пищи, общая калорийность которой превышает энергетические затраты организма.

Малоподвижный образ жизни, особенно при переходе от физически активной деятельности к так называемому «заслуженному отдыху», когда сохраняются прежний уровень возбудимости пищевого центра и прежний аппетит, а энерготраты организма значительно снижаются – причина избыточной массы тела у практически здоровых людей, особенно среднего и пожилого возраста.

Патологическое ожирение наблюдается в тех случаях, когда отдельно или в комплексе действуют следующие факторы:

- пониженная активность жировой ткани в отношении мобилизации жира и повышенная активность ее в отношении отложения жира;
- усиленный переход углеводов в жиры;
- повышенная возбудимость пищевого центра;
- пониженная, по сравнению с нормой, мышечная подвижность.

Недостаточное отложение жира в жировой ткани (исхудание) развивается вследствие угнетения возбудимости пищевого центра, например, при анорексии; понижение всасывания жиров и углеводов, например, при энтеритах, преобладание процессов мобилизации жира из жировой ткани над его отложением сопровождается уменьшением жировых депо.

1.7.2 Как усилить мобилизацию жира из жировых депо

Отложение и мобилизация жира регулируются нейроэндокринными и метаболическими влияниями. Взаимоотношения между липолизом и липогенезом в жировой клетке определяют цикл «глюкоза – свободные жирные кислоты».

Увеличение концентраций глюкозы в крови ведет к торможению липолиза в жировой ткани. Снижение концентрации глюкозы крови способствует распаду жира и поступлению глицерина и жирных кислот в кровеносное русло.

Решающее значение имеет соотношение между *инсулином* и *контринсулярными гормонами*. Количество *инсулина* увеличивается в крови при гипергликемии, и глюкоза интенсивно используется для образования жира в жировых депо.

Инсулин тормозит липолиз путем включения глюкозы в жировую клетку и за счет связывания аденилциклазы с рецепторами мембран клеток, что тормозит образование цАМФ и активность липазы в жировой клетке.

Гипогликемия, а также дефицит инсулина способствуют усиленному образованию контринсулярных гормонов (*катехоламины, глюкагон, глюкокортикоиды, кортикотропный гормон гипофиза, соматотропный гормон гипофиза, тироксин*), которые, как и вазопрессин, активируют аденилциклазу жировых клеток, синтез цАМФ из АТФ, и в конечном итоге активируется липаза. Липолитическим эффектом обладает и ряд фармакологических средств (кофеин, теофиллин и др.) [11].

Антилиполитическое действие характерно для простагландинов, β - и γ -липотропинов гипофиза. Торможение липолиза отмечено также при действии на организм α - и β -симпатолитиков, никотиновой кислоты, нуклеиновых кислот, салицилатов (Г. Галлер с соавт., 1978).

Мобилизация жира из жировых депо происходит при дефиците углеводов как важнейшего энергетического субстрата (сахарный диабет, углеводное голодание), что ведет к усиленному образованию контринсулярных гормонов и превалированию их эффектов. *Катехоламины, кортикотропный гормон гипофиза, соматотропный гормон гипофиза, глюкокортикоиды*, воздействуя на мембраны клеток жировых депо, активируют аденилциклазу, которая обеспечивает образование цАМФ.

АТФ, синтезированный в митохондриях клеток, благодаря распаду углеводов и жиров, не только обеспечивает клетки необходимой для работы энергией, но и является источником образования циклического аденозинмонофосфата (цАМФ), а также участвует в регуляции активности многих ферментов, обеспечивает фосфорилирование (для повышения активности) структурных белков; цАМФ активирует гормончувствительную липазу, обеспечивающую расщепление триглицеридов. Жирные кислоты и глицерин поступают в кровь.

Важнейшая биологическая роль цАМФ заключается в подаче сигнала об отсутствии глюкозы в клетке или другой среде организма; а синтез цАМФ, наоборот, подавляется в присутствии глюкозы.

Именно интенсивная мобилизация жира и недостаточное использование углеводов и жирных кислот для липогенеза, например, при диабете и углеводном голодании способствуют похудению.

Нарушения превращения жирных кислот.

Жирные кислоты поступают в кровь из пищи и из жировых депо, а также при гидролизе β -липопротеинов печени. Основная масса жирных кислот доставляется в печень, где используется для ресинтеза триглицеридов, которые входят в состав более сложных липидов – β -липопротеинов. Часть жирных кислот окисляется до образования холестерина и кетоновых тел.

Кетоновые тела вне печени через образование ацетил-КоА используются в цикле Кребса как энергетический материал с образованием конечных продуктов – углекислоты (CO_2) и воды (H_2O).

При дефиците углеводов, в том числе в печени, или нарушении их утилизации усиливаются образование контринсулярных гормонов, мобилизация жира из жировых депо, образование ацетил-КоА, а также понижается его включение в цикл Кребса. Жирные кислоты в большом количестве поступают в печень, где интенсивно используются (в условиях дефицита углеводов) как основной энергетический материал. Резко возрастает количество холестерина и кетоновых тел (ацетон, ацетоуксусная и β -оксимасляная кислоты). Использование ацетоновых тел в цикле Кребса в органах относительно возрастает, но количество их в крови остается

повышенным. Это явление получило название кетоза. Таким образом, в результате нарушения превращения жирных кислот развиваются явления гиперхолестеринемии и кетоза.

Дефицит метионина и холина – важнейших субстратов, входящих в состав β -липопротеинов, – ведет к их недостатку и, как следствие, к торможению мобилизации жира из печени с развитием жировой инфильтрации и жировой дистрофии печени.

Основной путь утилизации жировых депо – стимуляция эффекта *глюконеогенеза*, ресинтеза глюкозы из других питательных веществ.

Основной активатор *глюконеогенеза* – гормон *кортизол*. Активация *глюконеогенеза* возможна при поступлении большого количества белка с пищей. Нормальным сигналом для активации *глюконеогенеза* является повторное снижение глюкозы крови при отсутствии приема пищи более 3–5 часов.

Механизмы стимуляции глюконеогенеза кортизолом:

- уровень кортизола увеличивается в ответ на гипогликемию;
- кортизол активирует транскрипцию генов ферментов *глюконеогенеза*;
- кортизол снижает транскрипцию генов всех типов гексокиназ, т. е. тормозит окисление глюкозы и фруктозы;
- кортизол угнетает транспорт аминокислот из плазмы крови в мышечные клетки, следовательно, обеспечивает печень субстратами *глюконеогенеза*;
- кортизол стимулирует катаболизм белков во всех тканях, кроме печени, следовательно, обеспечивает повышение уровня глюкогенных аминокислот.

Таким образом, глюкокортикоиды являются антагонистами инсулина в регуляции углеводного обмена.

1.8 Белки и их роль в здоровом рационе

Белок – незаменимая составляющая питания для рационального обмена. Белки или протеины являются нашим самым важным строительным материалом, из которого почти все тело собирается, ремонтируется и реконструируется. Они состоят из крошечных кирпичиков, которые мы называем аминокислотами. В целом организму необходимы двадцать различных аминокислот, из которых двенадцать могут быть синтезированы в организме.

Восемь аминокислот, а у детей даже десять, не могут быть синтезированы и должны ежедневно поступать с пищей. Интересно, что именно эти восемь незаменимых аминокислот необходимы для строительства мышц как основные кирпичики и, тем самым, представляют значительный интерес для нормализации обмена веществ. Обмен веществ не может осуществляться только за счет двенадцати аминокислот, которые организм может самостоятельно изготовить из углеводов и жиров.

С другой стороны, белки через глюконеогенез, могут быть конвертированы в углеводы и жиры.

Основные и необходимые аминокислоты.

Список аминокислот разделяется на три основных вида, к ним относятся:

- незаменимые аминокислоты. Именно эти аминокислоты организм не может синтезировать сам в достаточных количествах;
- заменимые аминокислоты. Этот вид аминокислот организм может самостоятельно синтезировать, используя другие источники;
- условно незаменимые аминокислоты. Организм синтезирует их самостоятельно, но в недостаточных для своих нужд количествах.

Необходимые аминокислоты:

- аланин;
- аргинин (условно незаменимая);
- аспарагин;
- аспарагиновая кислота;
- гистидин (полунезаменимая);
- глютамин;
- глютаминовая кислота;
- глицин;
- пролин;
- серин;
- тирозин;
- цистеин.

Незаменимые аминокислоты организм не может синтезировать сам в достаточных количествах.

Незаменимые аминокислоты (для взрослых):

- валин;
- изолейцин;
- лейцин;
- лизин;
- метионин;
- треонин;
- триптофан;
- фенилаланин.

Незаменимые аминокислоты организм имеет возможность получать только из пищевых продуктов или добавок. Их функции просто незаменимы при формировании здоровых суставов, красивых волос, крепких мышц. В каких продуктах содержатся аминокислоты данного вида? Перечень приведен ниже:

- ***валин*** – зерновые, грибы, молочные продукты, мясо;
- ***изолейцин*** – мясо птицы, сыр, рыба, проросшая пшеница, семечки, орехи;

- **лейцин** – молочные продукты, мясо, овес, проросшая пшеница;
- **лизин** – бобовые, рыба, мясо птицы, проросшая пшеница, молочные продукты, арахис;
- **метионин** – арахис, овощи, бобовые, нежирное мясо, творог;
- **треонин** – молочные продукты, яйца, мясо;
- **триптофан** – орехи, молочные продукты, мясо индейки, семечки, яйца;
- **фенилаланин** – молочные продукты, мясные, проросшая пшеница, овес.

Есть мнение, что тягу к сладкому можно побороть с помощью аминокислотных добавок.

Тягу к сладкому действительно можно скорректировать с помощью аминокислоты **триптофан**. **Триптофан** способствует снижению чувства голода, помогает контролировать аппетит. Действие триптофана потенцирует и продлевает эффект витамина В6, поэтому их нужно комбинировать.

Аминокислота **триптофан** является природным антидепрессантом, помогает организму противостоять стрессу, преодолевать стресс и заболевания, связанные с ним (например, реактивную депрессию), уменьшает раздражительность. Вот почему людям, ограничивающим себя в пище, необходимо получать в достаточном количестве триптофан.

Триптофан способствует снижению болевой чувствительности. Триптофан способствует выработке соматотропного гормона гипофиза, что стимулирует увеличение мышечной массы и уменьшение жировой массы.

Если в организме содержится достаточное количество триптофана, быстрее происходит адаптация при смене часовых поясов, в более короткие сроки нормализуется цикл «сон-бодрствование».

Триптофан участвует в синтезе двух очень важных гормонов – **серотонина и мелатонина**. **Серотонин** иначе называют «гормоном счастья», вырабатывается он в дневное время суток. В ночное время суток образуется мелатонин, «гормон сна»; в этом процессе участвует незаменимая аминокислота **триптофан**. **Серотонин** в организме отвечает за ощущение эмоционального комфорта. Если в организме серотонин синтезируется в достаточном количестве, человек адекватно реагирует на стрессовые ситуации, ведь серотонин уменьшает беспокойство, снимает напряжение, помогает расслабиться. Физическая активность в течение дня повышает синтез серотонина и способствует концентрации внимания, спокойствию и психологическому комфорту.

Еще одна важная аминокислота – **глутамин**, она тоже помогает избавиться от неудержимой тяги к сладкому, причем действие проявляется немедленно. Кроме борьбы с сахарной зависимостью, глутамин восстанавливает мышечную ткань после тренировок, очищает печень от побочных продуктов метаболизма жиров и является хорошим источником энергии неуглеводного происхождения.

Суточное поступление белков в количестве 20 % от поступаемых с пищей килокалорий является нормой питания; хотя рациональный обмен осуществляется только тогда, когда имеется достаточное количество витаминов и минералов в пище, отвечающих за регуляцию обменных процессов белков.

Основной орган потребления аминокислот – мышцы. Если мы слишком мало едим белковой пищи, организм использует белок из мышц, что имеет для обмена веществ крайне негативные последствия.

Необходимые нормы потребления белка в сутки:

- до 40 лет: 1 грамм белка на килограмм нормального веса
- от 40 до 50 лет: 1,5 грамма белка на килограмм нормального веса;
- после 50 лет: 1,8–2 грамма белка на килограмм нормального веса.

В рамках двух месяцев программы тренировки метаболизма доза для всех возрастных групп может увеличиваться до 3 грамм белка на килограмм нормального веса в сутки.

Белки хлеба не являются решением проблем метаболизма.

Рынок быстро отреагировал на новый тренд белковых программ питания с развитием индустрии белкового хлеба. Ведь мы всегда хотим, чтобы наш ужин был не просто приемом пищи, а приносил удовольствие. Белковый хлеб содержит мало муки и рекламируется производителями как полезный белковый продукт, ограничивающий углеводы.

Тест швейцарского журнала «Советы Здоровья» в 2013 году показал другую особенность: белковый хлеб – настоящая «жировая бомба». В 100 г белкового хлеба содержится до 11–19 граммов жира. Это в восемь раз больше, чем в таком же количестве обычного хлеба, и вдвое больше, чем в кокосовом масле. Из-за многих особенностей буханки белкового хлеба являются весьма калорийным продуктом, поэтому они не подходят для похудения вообще и не поддерживают рациональный обмен в частности.

Разнообразие очень важно!

Для того, чтобы покрыть потребности в белках, каждый день необходимо включать в рацион питания разнообразные продукты. Ограничивать себя только богатыми белком продуктами не стоит, есть риск того, что не все необходимые двадцать белковых компонентов были включены в рацион. В таблице 5 вы можете увидеть, с какими продуктами можно покрыть потребность вашего белка и разнообразить свой рацион питания.

Таблица 5. – Содержание 20 грамм белка в продуктах питания [11]

Наименование продукта	Количество продукта (грамм), содержащего 20 грамм белка
ЯЙЦА И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	
Пармезан	55
Нарезка 30% сыра	90
Сыр Моцарелла	110
Обезжиренный творог	115
Яйцо	150

Продолжение таблицы 5

Наименование продукта	Количество продукта (грамм), содержащего 20 грамм белка
Сывороточный порошок	180
Кефир 2%	550 мл
Натуральный йогурт 2%	600
Молоко 1,5%	600 мл
МЯСО	
Баранина (филе)	75
Индейка	75
Куриная грудка	80
Свинья отбивная (постная)	90
Говяжий ростбиф	90
Телятина (обезжиренная)	100
Говядина	100
Утка	110
РЫБА И МОРЕПРОДУКТЫ	
Форель	90
Палтус	100
Тунец	100
Судак	100
Креветка	105
Сардина	105
Стерлядь	110
Селедка	110
Карп	110
Лосось	110
Хек	115
Треска	120
Морской язык	120
Палтус	120
Морской черт	130
Кальмар	130
КРУПЫ, МАКАРОНЫ, РИС	
Лебеда	130
Амарант	135
Цельнозерновые печенья	150
Цельного зерна макаронные изделия	150
Дикий рис	160
Цельнозерновая мука	165
Овсяная крупа	170
Коричневый рис	280
Булочки из непросеянной муки	280
Цельнозерновой хлеб	280
БОБОВЫЕ, ФРУКТЫ И ОВОЩИ	
Водоросли	30
Стручковая фасоль	80
Бобы (сушеные)	100
Соя	165
Кукуруза	250

Окончание таблицы 5

Наименование продукта	Количество продукта (грамм), содержащего 20 грамм белка
Горох (свежий)	280
Капуста белокочанная	400
Картофель	800
Маракуйя	800
Шпинат	800
Артишок	850
Баклажаны	850
Авокадо	850
ОРЕХИ И СЕМЕНА	
Семечки	75
Арахис (жареный/соленый)	80
Миндаль	110
Орехи кешью	115
Фисташки	115
Бразильский орех	140
Грецкие орехи (жареные/соленые)	150

Научно не доказано, животные или растительные белки являются лучшим решением для рациона. Актуальные исследования не смогли подтвердить часто распространенное мнение, что именно животные белки необходимы для роста мышц.

Растительные белки, безусловно, содержат меньше аминокислот в составе и их, наверное, даже труднее обрабатывать. Но это подтверждает преимущество растительных белков, так как они не провоцируют выброс инсулина во время еды.

1.9 Витамины – важные помощники метаболизма

Обмен белков, жиров и углеводов может быть полноценен только тогда, когда регулируется жизненно важными веществами – **витаминами**. Аминокислоты могут выполнять свою функцию только при достаточном количестве специальных витаминов и других биологически активных веществ. Эти вещества в современном мире называют **«микронутриентами»**.

Микронутриенты нам нужны только в очень небольших количествах, в отличие от **«макронутриентов»**, таких питательных веществ, как углеводы, жиры и белки. Питательные вещества, являющиеся «микронутриентами», в практике обмена веществ являются поддерживающими конструкциями и регуляторами функции.

Витамины – это низкомолекулярные органические соединения с высокой биологической активностью, которые необходимы для нормального развития и жизнедеятельности организма в очень малых количествах.

Витамины поддерживают обмен веществ, например, метаболизм углеводов и белков. При этом они обеспечивают как непосредственно

процесс метаболизма, так и подготовительные процессы получения энергии перед расщеплением питательных веществ.

Витамины входят в состав ферментов и играют решающую роль в регулировании аминокислотного, жирового и углеводного обменов в организме человека. Витамины служат катализаторами биохимических реакций процессов пищеварения и обновления клеточных структур различных тканей; являются катализаторами усвоения микроэлементов. Они необходимы для нормального обмена веществ, течения физиологических процессов, развития и роста организма, повышения его сопротивляемости к различным неблагоприятным факторам окружающей среды.

Витамины в нашей жизни важны для клеточного строительства и помощи иммунной системе. Недостаточная обеспеченность витаминами ведет к снижению устойчивости организма взрослых и детей к различным инфекционным заболеваниям, а также к снижению умственной и физической работоспособности; нарушению обмена веществ.

Большинство витаминов не синтезируются организмом или синтезируются недостаточно. Исключение – витамин D, синтезируемый в коже, под действием солнечных лучей. Некоторые витамины синтезируются микрофлорой кишечника (витамины B₆, K).

Источником витаминов чаще служат пищевые продукты животного и растительного происхождения. В пищевых продуктах витамины находятся либо в активной, либо в неактивной формах (провитамины). В последнем случае для их использования в организме требуется предварительное превращение в активное состояние.

Обычно в вопросе поступления витаминов в организм мы полагаемся на свое ежедневное питание, так как наш организм может производить витамины только в немногих исключительных случаях. Особенно важно контролировать прием витаминов группы B, незаменимых микронутриентов для оптимального функционирования обмена веществ.

По физиологическому действию витамины подразделяются на *водорастворимые* и *жирорастворимые*. К водорастворимым витаминам относят группу витаминов B, витамины C, P, PP; к жирорастворимым – витамины A, D, E, K. Жирорастворимые витамины могут накапливаться в организме и поэтому их можно съесть впрок, они какое-то время сохраняются. Водорастворимые витамины не могут сохраняться в организме, поэтому их необходимо ежедневно поставлять (таблица 6).

Таблица 6. – Ежедневная потребность в витаминах для взрослых [11]

Название витамина	Ежедневная потребность
Жирорастворимые витамины	
Витамин А (ретинол)	0,8 мг
Витамин D (кальцитриол)	5–10 мкг
Витамин Е (токоферол)	15 мг
Витамин К (менахинон)	80 мкг

Продолжение таблицы 6

Название витамина	Ежедневная потребность
Водорастворимые витамины	
Витамин С (аскорбиновая кислота)	250 мг
Витамин В1 (тиамин)	1,5 мг
Витамин В2 (рибофлавин)	1,6 мг
Витамин В3 (ниацин)	18 мг
Витамин В5 (пантотеновая кислота)	6 мг
Витамин В6 (пиридоксин)	1,5 мг
Витамин В7 (биотин)	60 мкг
Витамин В9 (фолиевая кислота)	400 мкг
Витамин В12 (кобаламин)	8 мкг

Источником *жирорастворимых витаминов* являются животные, жиросодержащие продукты (особенно печень как «депо» витаминов), растительные масла и отчасти зеленые листья овощей.

Витамин А влияет на рост и развитие организма, формирование скелета и функционирование клеток эпителия кожи и слизистых оболочек глаз, дыхательных, пищеварительных и мочевыводящих путей.

Витамин А входит в состав ряда биологических мембран; он оказывает влияние на обмен жиров, тормозит процессы их перекисного окисления, обеспечивает функцию глаз, участвуя в процессах сумеречного и цветного зрения, повышает сопротивляемость организма к инфекциям, влияет на состояние мембран клеток, тканевое дыхание и энергетический обмен, на функцию половых и щитовидной желез.

Витамин А образуется в организме из поступающих извне провитаминов – «каротиноидов». В настоящее время науке известно более полутысячи каротиноидов. Наиболее распространенными из них являются α -, β - и δ -каротин; зеаксантин; лютеин; ликопен. Термин «каротин» происходит от carrot (морковь, англ.), поскольку данные вещества-предшественники впервые были обнаружены именно в моркови.

Бета-каротин подвергается в печени человека окислению и, расщепляясь, образует витамин А. Каротиноиды присутствуют в овощах и фруктах (особенно – желтых, красных и оранжевых), в водорослях и отдельных видах грибов, в помидорах, в салате, в абрикосах; в животных продуктах – печени, сливочном масле, сливках, сыре, яичном желтке, рыбьем жире.

Витамин D – один из наиболее сложных витаминов, который необходим организму человека для того, чтобы расти и развиваться. Витамин D доступен в двух формах: витамин D₃ (холекальциферол) и витамин D₂ (эргокальциферол).

Он содержится в продуктах питания, таких, как соки, молоко и зерновые культуры. При поступлении в организм витамин D проходит ряд превращений в печени и почках, с образованием витамина D₃.

Витамин D₃ также образуется в коже, при воздействии солнечного света, и может быть получен за счет потребления продуктов животного

происхождения. В странах, где мало солнечных дней, витамин D₃ не успевает синтезироваться в коже в достаточном количестве.

Витамин D регулирует фосфорно-кальциевый обмен в организме; нужен для укрепления костей и снижения риска остеопороза, увеличивает всасывание кальция и фосфора в кишечнике, поддерживая в организме их нормальный уровень, который нужен для здоровья костей и мышц. Витамин D способен соединяться с аутоиммунными клетками, снижая их агрессию и защищая наш организм. Он является предшественником и стимулирует образование тестостерона – основного мужского полового гормона.

Избыток витамина D опасен для организма. Он приводит к задержке кальция в организме и его отложению в органах и тканях, что мешает их функции; избыточный кальций нарушает работу сердца и нервной системы.

Витамин D содержится в кисломолочных продуктах, растительном масле, твороге и сыре, сырых желтках, печени рыб, в рыбьем жире, в сельди, макрели, тунце, скумбрии. В небольшом количестве витамин D содержится в овсянке, петрушке, картофеле, люцерне, крапиве, зелени одуванчика, полевом хвоще.

Витамин K₂ необходим для регуляции синтеза белков и полноценного обмена питательных веществ. Он потенцирует образование новых клеток в костной ткани, благоприятствует усвоению кальция, принимает активное участие в свертывании крови; участвует в синтезе **белка остеокальцина, который необходим для поддержания прочности суставов и костной ткани**. Согласно статистике, регулярное употребление продуктов, богатых витамином K₂, снижает риск переломов костей.

Витамин K₂ уникален еще и тем, что участвует в процессах свертываемости крови; **полезен при сосудистых заболеваниях**. Витамин K₂ взаимодействует с кальцием и способствует проникновению его в определенные зоны (кости, зубы) в тех количествах, которые требуются организму. Витамин K₂ выводит из артерий отложения кальция, препятствуя их кальцинации, уплотнению, и восстанавливает эндотелий сосудов.

Удивительное свойство витамина K₂ – предотвращать преждевременное старение кожи.

Витамин K₂ в основном синтезируется в кишечнике кишечной микрофлорой, а также поступает в организм с пищевыми продуктами. В немалых количествах витамин K₂ содержится в паштете из свиной или гусиной печени, твердых сырах, яичном желтке и твороге.

Витамин E участвует в процессах тканевого дыхания и обмене белков, жиров и углеводов. Он улучшает использование белка организмом, способствует усвоению жиров и витаминов A и D. Витамин E влияет на функцию половых и других эндокринных желез, защищая производимые ими гормоны от чрезмерного окисления; витамин E необходим

для нормального течения беременности, стимулирует деятельность мышц, способствуя накоплению в них гликогена и нормализуя обменные процессы, повышает устойчивость эритроцитов к гемолизу (распаду). Доказано, что витамин Е замедляет старение.

Основными пищевыми источниками витамина Е служат нерафинированные растительные масла. Самым богатым источником витамина Е является облепиховое масло (100–200 мг%). Витамин Е присутствует также в печени, яйцах, злаковых (особенно муке грубого помола, гречневой и овсяной крупе) и бобовых. Ржаные и пшеничные отруби, орехи, семена и цветки многих растений также богаты витамином Е.

Носителями *водорастворимых витаминов* являются продукты питания растительного происхождения (зерновые и бобовые культуры, овощи, фрукты, ягоды) и в меньшей степени продукты животного происхождения.

Витамин В₁ участвует в регуляции обмена углеводов; он способствует окислению продуктов распада углеводов. Витамин В₁ участвует также в обмене аминокислот, в образовании ненасыщенных жирных кислот, в переходе углеводов в жиры в организме; необходим для нормальной деятельности центральной и периферической нервной системы, сердечно-сосудистой и эндокринной систем.

Витамин В₁ может поступать в организм с хлебом и хлебобулочными изделиями из муки грубого помола, крупами (гречневой, овсяной), зернобобовыми (горохом, фасолью, соей), с орехами, печенью.

Витамин В₂ принимает участие в углеводном, белковом и жировом обмене; участвует в окислительно-восстановительных реакциях, синтезе АТФ, в построении зрительного пурпура; защищает сетчатку от избыточного воздействия ультрафиолетового облучения и вместе с витамином А обеспечивает нормальную функцию аппарата зрения – остроту восприятия цвета и света, а также адаптацию к темноте.

Витамин В₂ положительно влияет на состояние нервной системы, кожи и слизистых оболочек, на функцию печени; стимулирует кроветворение; важен для нормального развития плода в период беременности и необходим для роста детей.

Важнейшие пищевые источники витамина В₂: молоко и молочные продукты, мясо, рыба, печень, гречневая и овсяная крупа, хлеб. Витамин В₂ в большинстве овощей и плодов содержится мало; небольшое содержание витамина В₂ может быть в зеленом горошке, капусте разных сортов, шпинате, орехах, луке зеленом и репчатом, перце сладком, чесноке, салате, картофеле, тыкве, абрикосах, клубнике, редисе, огурцах, свекле, помидорах, репе, дыне.

Витамин В₆ необходим для обмена белков и жирных кислот; функционирования нервной системы, синтеза молекулы гемоглобина, эритроцитов. Дефицит витамина В₆ встречается редко, так как он содержится во многих продуктах питания и образуется в организме кишечной микрофлорой.

Витамином В₆ особенно богаты гречневая крупа, мясо, рыба, печень, почки, сердце, яичные желтки, дрожжи, орехи и семечковые, бобовые, картофель. Молоко, овощи, фрукты бедны витамином В₆, зато его много содержится в оболочках зерен.

Витамин В₁₂ необходим для функционирования кроветворения; он стимулирует рост, благоприятно влияет на жировой обмен в печени, состояние центральной и периферической нервной системы.

Для всасывания витамина В₁₂ необходим особый белковый фактор, синтезируемый в слизистой оболочке желудка, так называемый внутренний фактор Кастла, представляющий собой гликопротеид, способный образовывать прочный комплекс с витамином В₁₂.

Основным источником витамина В₁₂ служат продукты животного происхождения (печень, почки, мясо, некоторые виды рыб, яичный желток, сыр, продукты моря). Высоко содержание витамина В₁₂ в морской капусте.

Витамин РР входит в состав окислительно-восстановительных ферментов, участвующих в процессах клеточного дыхания, производства энергии из углеводов и жиров в цикле Кребса в митохондриях. Витамин РР участвует в обмене белков; влияет на высшую нервную деятельность, функцию всех органов пищеварения; участвует в синтезе эритроцитов; активизирует деятельность сердечно-сосудистой системы, в частности расширяет периферические мелкие сосуды, улучшает кровообращение в коже и подкожных тканях.

Важнейшими пищевыми источниками витамина РР являются хлеб из муки грубого помола, бобовые, печень, сердце, почки, мясо, рыба, овощи: картофель, зеленый горошек, томаты, перец красный сладкий. Очень высоко содержание этого витамина в пищевых дрожжах, сушеных грибах, арахисе и кофе. Витамин РР в небольшом количестве может быть в брюкве, моркови, корне петрушки, чесноке, орехах, капусте, персиках, абрикосах, салате листовом, баклажанах, шпинате, тыкке, дыне, яблоках, луке, клубнике, винограде, редьке, цитрусовых, груше, репе, редисе.

Витамин С стимулирует рост, участвует в окислительно-восстановительных процессах, тканевом дыхании, обмене аминокислот, улучшает использование углеводов. Витамин С необходим для образования белка коллагена, укрепляющего стенки сосудов, костную ткань, кожу, необходимого для заживления ран. Витамин С благотворно влияет на функцию центральной нервной системы, стимулирует деятельность эндокринных желез, особенно надпочечников, улучшает функцию печени. Он способствует усвоению железа и нормальному кроветворению, влияет на обмен многих витаминов. Витамин С повышает сопротивляемость организма инфекциям, интоксикации химическими веществами, перегреванию, охлаждению, кислородному голоданию.

В организме взрослого человека одновременно содержится около 5 г витамина С. Содержание витамина С в организме снижается при курении, стрессе, высокой температуре, приеме аспирина, антибиотиков и сульфаниламидов.

Особенно высоко содержание аскорбиновой кислоты в плодах шиповника, черной смородины, облепихи и в сладком перце. Высоким содержанием витамина С характеризуются укроп, петрушка, цветная капуста, апельсины, клубника, рябина. Достаточно много (50 мг %) аскорбиновой кислоты и в белокочанной капусте, причем даже в квашеной капусте сохраняется до 20 мг % количества витамина С. Довольно высокое содержание *витамина С* установлено в некоторых сортах яблок, в мандаринах, черешне, щавеле, шпинате. В 100 г хвои содержится 250 мг % витамина С.

Суточная потребность в *витаминах D* у детей в первые три года жизни составляет 400 МЕ (0,01 мг). Взрослым людям до пятидесяти лет необходимо 100–200 МЕ *витамина D* в сутки. Подросткам и детям старше 3 лет необходимо употреблять до 500 МЕ *витамина D* в сутки. Пожилым людям необходимо до 700 МЕ *витамина D* в сутки.

Таким образом, можно найти различные способы покрыть потребности организма в витаминах. Вы найдете в книге главы, где можно прочитать о вкусных и полезных блюдах, содержащих целый комплекс витаминов.

1.10 Минералы и микроэлементы

Из макроэлементов и воды состоит организм человека.

CHNOPS – Carbon (C), Hydrogen (H), Nitrogen (N), Oxygen (O), Phosphorus (P), Sulfur (S) – аббревиатура, из таблицы Менделеева. Так называют группу биогенных макроэлементов, жизненно необходимых человеку: **углерод, водород, азот, кислород, фосфор и сера**. Из этих элементов состоят белки, жиры и углеводы. К макроэлементам относят также калий, натрий, магний, кальций, хлор и другие вещества, суточная потребность в которых более 200 мг.

К **микроэлементам** относятся питательные вещества, которые только в виде следов содержатся в организме, так как необходимы для обмена веществ только в небольших количествах (менее 50 мкг/кг массы тела).

Микроэлементы – железо, медь, бром, цинк, йод, кобальт, марганец и другие минералы, необходимы для жизнедеятельности организма; насчитывают всего более 30 микроэлементов.

Минеральные вещества должны участвовать в обмене веществ ежедневно. В основном минералы и микроэлементы поступают в организм с пищей, потому что эти неорганические соединения не может синтезировать наш организм.

Минералы отличаются от витаминов достаточно высокой устойчивостью к воздействию внешних нагрузок. Минералы устойчивы к воздействию тепла и света. Тем не менее, в процессе длительного приготовления пищи они разрушаются.

Функции и задачи минералов в организме изучены все еще недостаточно полно. О некоторых микроэлементах пока даже можно сказать, что они вообще никакой роли в обмене веществ не играют. Многие микроэлементы выполняют важные задачи, являясь составляющими гормонов. Таким веществом является **йод**, входящий в состав гормонов щитовидной железы.

Другие минеральные вещества служат для обмена жидкостями, являясь составной частью электролитов, участвуют в поддержании осмотического давления. Только если достаточно сбалансировано осмотическое давление, вещества могут мигрировать в клетку и из нее.

Минералы необходимы также для сокращения мышц и, следовательно, для формирования ответа миокинов. В мышечной активности участвуют определенные минералы, особенно фосфор, магний, натрий и калий (таблица 7).

Таблица 7. – Ежедневная потребность в минералах и микроэлементах для взрослых [11]

Название	Ежедневная потребность
Минералы	
Кальций	1000 мг
Хлор	820 мг
Калий	2000 мг
Магний	400 мг
Фосфор	700 мг
Сера	300 мг
Натрий	550 мг
Бор	2 мг
Рубидий	100 мкг
Микроэлементы	
Хром	100 мкг
Кобальт	0,3 г
Железо	15 мг
Фтор	3,8 мг
Йод	200 мкг
Медь	1,5 мг
Марганец	5,0 мг
Молибден	100 мкг
Селен	70 мкг
Кремний	10 мг
Ванадий	0,03 мг
Цинк	10 мг
Олово	20 мкг

Кальций важен для построения зубов, костей, а также обновления коллагена в коже. Он является одним из главных компонентов системы

свертываемости крови; участвует в передаче нервных импульсов, а также оказывает противоаллергическое действие. Для усвоения кальция организмом необходим витамин D, который, как известно, синтезируется кожей под воздействием солнечного света.

Источниками кальция являются овощи, все молочные продукты, орехи, рыба, яйца, бобы.

Железо входит в состав гемоглобина, который доставляет кислород ко всем органам и тканям, обеспечивая питание клеток. Дефицит железа часто остается незамеченным, потому что нет четких симптомов незначительной нехватки железа в организме. Уровень железа подвержен резким колебаниям. Его легче отслеживать по уровню в сыворотке крови белка ферритина, который связывает железо, образуя устойчивый комплекс для его запаса в организме. Уровень ферритина колеблется от 50 мкг на литр крови у женщин до 80 микрограммов на литр крови у мужчин.

Наиболее богаты железом печень, язык говяжий, мясо кролика, индейки, курицы, говядина, рыба (скумбрия, сазан, налим); в значительно меньшей степени – злаки, сухофрукты, абрикосы, яблоки.

Калий регулирует осмотическое давление, отвечает за нормальный сердечный ритм и передачу нервных импульсов в скелетных мышцах.

Основные источники калия – фрукты, овощи, картофель, бананы.

Медь входит в состав гормонов и ферментов, участвует во многих обменных процессах.

Она содержится в морепродуктах, капусте, моркови, бобах, кукурузе, яблоках.

Марганец – основной участник тканевого дыхания, кроветворения; участвует в липидном и углеводном обменах, стимулирует обновление клеток.

Он содержится в основном в растительной пище – укропе, петрушке, винограде, томатах, землянике.

Магний задействован в синтезе гормонов и белков, формировании иммунитета; участвует в регуляции мышечной возбудимости и энергетическом обмене.

В большом количестве магний содержат печень, проросшая пшеница, дрожжи, яйца, зеленый горошек, молочные продукты.

Натрий совместно с калием нормализует осмотическое давление в организме, препятствуя задержке соли и жидкости в организме, участвует в процессах обновления клеток.

Суточная потребность в натрии обеспечивается за счет употребления в пищу поваренной и морской соли.

Сера входит в состав жизненно важных аминокислот, желчных кислот, ферментов и гормонов, главным из которых является инсулин, без которого невозможен углеводный обмен. Сера – составной элемент соединительной и хрящевой ткани.

Сера содержится в животных и растительных продуктах – в мясе, яйцах, рыбе, молочных продуктах, крупах, яблоках, винограде, капусте, луке и горчице.

Кремний входит в состав соединительной ткани, что придает ей прочность и упругость, участвует в синтезе коллагена и эластина, являясь основным структурным компонентом организма.

Источником кремния является растительная пища, так как именно растения способны преобразовывать соединения кремния в легко усваиваемую для человека форму.

Цинк входит в состав некоторых гормонов и ферментов, участвует в образовании эритроцитов, формировании иммунитета, а также, совместно с серой, входит в состав инсулина. Цинк играет важную роль в делении клеток, синтезе ДНК, образовании половых гормонов,

Источники цинка – морепродукты, зеленые овощи, малина, клубника, орехи, чеснок, семечки.

Селен – структурный компонент таких органов, как печень, почки, селезенка, сердце, яички у мужчин; присутствует в клеточном ядре. Участвует в обмене белков, жиров и углеводов, окислительно-восстановительных реакциях. Селен нужен для укрепления иммунитета и нервной системы, помогает очищению организма от ионов тяжелых металлов, противостоять раку и сердечно-сосудистым заболеваниям.

Источниками селена являются морепродукты, кокосовые орехи, отруби пшеничные, мясо, свинья и говяжья печень, чеснок, белые грибы.

Хром необходим для деятельности нервной системы, половых органов. Систематический недостаток этого элемента ухудшает состояние зрительного аппарата и работу мозга, функцию памяти. Ухудшение состояния кожи в виде угревой сыпи, дерматита, псориаза тоже может быть связано с недостатком хрома. Хром нормализует содержание глюкозы в крови, уменьшает потребность в инсулине.

Источниками хрома являются крупы (перловая, гречневая, пшеница), орехи, финики. В меньших количествах хром содержится в молоке и кисломолочных продуктах, овощах (картофель, топинамбур, помидоры, огурцы, репчатый лук, капуста), бобовых культурах, морепродуктах.

Йод необходим для полноценного функционирования щитовидной железы. Щитовидная железа использует йод для выработки гормонов, нормализующих функцию всех видов обмена веществ. Йодированные гормоны – тироксин (Т4) и трийодтиронин (Т3) – активно участвуют в белковом, углеводном, жировом и минеральном обмене. Усиление энергетических процессов и увеличение окислительных процессов приводят к повышению потребления тканями глюкозы, что заметно снижает запасы жира и гликогена в печени. Йодированные гормоны нормализуют деятельность центральной и вегетативной нервной системы, влияют на рост и развитие скелета, половых желез, снижают способность крови

к свертыванию (уменьшают образование факторов свертывания крови) и повышают ее фибринолитическую активность (увеличивают синтез антикоагулянтов).

Источниками йода являются морские водоросли, морская рыба и морепродукты, йодированная соль.

1.11 Вода – незаменимый участник клеточного метаболизма

Вода – основная среда организма. С возрастом количество воды постепенно уменьшается: у новорожденного ребенка вода составляет около 70 % массы тела, у взрослого – 55–65 %. По мере старения человека количество воды в теле продолжает снижаться. Вода и продукты ее диссоциации – ионы водорода – являются исключительно важными факторами, определяющими структуру и биологические свойства белков, нуклеиновых кислот, липидов, а также структуру и функциональные свойства биологических мембран и клеточных органелл.

Вода – необходимый элемент химических реакций и физико-химических процессов (ассимиляции, диссимиляции, осмоса, диффузии, транспорта и др.). Постоянство внутренней среды организма, в том числе и определенное содержание воды – одно из главных условий его нормальной жизнедеятельности.

Вода, содержащаяся в организме, имеет отличительные особенности:

- вода имеет структурированную форму, а именно, структуру льда, что дает возможность протекать биофизическим и биохимическим реакциям. Так, например, проводить энергию от места ее нахождения до места потребления в организме;

- структурированная вода в живых организмах является источником свободной энергии;

- вода обладает памятью, причем эта память хорошо хранится (в кластерах – структурных единицах воды) и ее можно стереть, если прокипятить 2–3 раза или заморозить до температуры ниже 9,3°C. Замороженную, а затем размороженную воду можно пить, так она полностью очищается.

Местом водно-солевого обмена служат капилляры: в артериальном конце капиллярного русла вода выходит из сосудов во внеклеточные пространства, а в венозном конце она возвращается из тканей в кровь. Основным фактором, определяющим переход воды из крови в ткань и из ткани в кровь, является онкотическое давление и его соотношение с гидростатическим давлением.

Онкотическое давление плазмы крови обусловлено, главным образом, содержанием в ней альбуминов – мелкодисперсных белков; оно способствует удержанию воды вокруг поверхности белковых частиц, то есть в сосудистом русле.

Гидростатическое (кровяное) давление действует в обратном направлении: под его влиянием безбелковая часть плазмы переходит из сосудов в ткань, то есть происходит ультрафильтрация воды и растворенных в ней молекулярных веществ.

Водно-солевой обмен в организме протекает с большой интенсивностью. За сутки взрослый человек выделяет с мочой, калом и выдыхаемым воздухом примерно 2,5 л воды (при умеренной температуре окружающей среды и небольшой физической нагрузке). При выведении воды из организма наиболее важную роль играют почки, ими за сутки удаляется 1,2–1,5 л воды. Потовыми железами через кожу в виде пота удаляется 500–700 см³ воды в сутки. При обычных условиях человек выдыхает с выдыхаемым воздухом около 300 мл воды в день. Потери жидкости с калом в норме сравнительно невелики (100–150 см³), вследствие интенсивного всасывания воды в кишечнике.

Потребность организма в воде обеспечивается не только за счет выпитой жидкости, воды, содержащейся в продуктах питания, но и за счет воды, образовавшейся в организме в результате химических реакций в процессе обмена веществ. Так, при окислении 1 г жиров образуется 1,07 мл воды, при окислении 1 г белков – 0,41 мл воды, при окислении 1 г углеводов – 0,55 мл воды.

Между количеством потребленной и выделенной воды, как правило, существует равновесие. В нормальных условиях потребность взрослого человека в воде составляет около 40 мл/кг в сутки; у детей эта потребность значительно выше.

Водный баланс в организме определяется следующими величинами: вода, потребляемая при питье (около 1л); вода, содержащаяся в пище (около 1л); вода, образующаяся в организме при обмене белков, жиров, углеводов (300–400 мл). Таким образом, суточная потребность организма в воде составляет 2300–2700 мл, причем количество жидкости в любом виде, поступающей в организм извне, составляет в среднем 2000–2500 мл. Потребность в воде зависит от возраста, характера питания и деятельности, климата, состояния здоровья.

Поступление воды регулируется ее потребностью, проявляющейся чувством жажды. Это чувство возникает при возбуждении питьевого центра гипоталамуса. Определенную роль в формировании периферического компонента жажды играют рецепторы, заложенные в слизистой оболочке рта и глотки. Следовательно, жажда формируется с участием различных типов рецепторов, расположенных на периферии и в центральной нервной системе (ЦНС).

Рекомендуется пить чистую питьевую воду утром после пробуждения, далее в течение дня – не позднее, чем за 30 минут до следующего приема пищи, через 1 час после еды и вечером перед сном. При интенсивных физических нагрузках с потоотделением рекомендуется пить до, во время и после таких нагрузок.

Утром, до приема пищи, желателно выпивать стакан чистой воды. Жидкость в течение дня можно принимать в виде настоев или отваров трав, ягод, фруктов, соков (предпочтительнее соки с мякотью, так как они лучше адсорбируют токсины). Не рекомендуется пить газированные напитки. Кофе и черный чай ограничить 2 чашками в первую половину дня, так как они действуют как мочегонные средства и способствуют обезвоживанию организма.

Для утоления жажды имеет значение не только абсолютное качество, но и вкусовые свойства напитков. Хлебный квас, отвар из сушеных фруктов, зеленый чай, клюквенный морс лучше утоляют жажду, усиливая слюноотделение. В жаркое время года большое значение имеет соблюдение правильного водного режима. Утром полезно выпивать сравнительно большое количество жидкости (в организме создается «депо жидкости»).

Днем, в разгар жары, питье следует ограничивать. В условиях нормальной температуры и при умеренных физических нагрузках бывает достаточно той воды, которая содержится в салатах и фруктах. В свежих ягодах, фруктах, овощах и соках из овощей и фруктов содержится 70–90 % структурированной воды: 2–8 % нерастворенных веществ и 7–16 % – растворимых веществ.

Если воды употребляется недостаточно, то в тканях возникают застойные явления, способствующие возникновению различных патологических состояний; накапливаются продукты обменных процессов.

Вода является основой всей человеческой жизни. Всего несколько дней мы можем прожить без этого важного жизненного эликсира. Биохимически вода считается самым важным транспортным средством и растворителем. Она проникает в каждую клетку организма. Только вода обеспечивает важные коммуникации клеточных ассоциаций. Вода регулирует все процессы обмена веществ, пищеварения, да и конструкцию самого тела поддерживает вода. Вода обеспечивает сердечно-сосудистые реакции, а также поддерживает осмотическое давление в клетках. Вода регулирует температуру тела. Отходы обмена веществ можно удалить из организма только с помощью воды. Вода необходима для нашей умственной работоспособности. Потеря только четырех процентов воды в организме делает нас неспособными для активных действий и принятия решений. Потеря более десяти процентов воды является угрозой для жизни.

Чтобы все биохимические процессы работали, тонны воды постоянно протекают через наше тело, которое, в свою очередь, состоит почти на 60 процентов из воды. Но каждый день уже в состоянии покоя не менее 1,5–2,5 литров воды выводятся из организма с потом и мочой.

Эти текущие физиологические потери организм должен ежедневно восполнять за счет выпитой воды. Кроме того, жидкость необходима для оптимального метаболизма. Суммарное количество выпитой жидкости в день зависит от массы тела:

30 миллилитров на килограмм массы тела (при нормальном весе) – это ежедневная порция необходимой для восполнения текущих физиологических потерь и оптимального функционирования метаболизма жидкости.

Если вы весите 70 кг, норма питья – 2,1 литра жидкости в день, чтобы организм функционировал нормально. Это тот минимум, который необходим метаболизму, чтобы функционировать в активном состоянии – «бежать», «быть бодрым».

Чистая питьевая вода является наиболее важным видом топлива и гораздо лучше других видов жидкости служит для утоления жажды.

Энергетический обмен клетки не может функционировать без достаточного количества воды. Следовательно, вода для каждого из нас – самое важное жидкое топливо для оптимального метаболизма.

Помимо всех описанных задач, за которые отвечает вода в организме, важно, что организм еще и потребляет калории на переработку воды, а именно 20 ккал на каждые 200 миллилитров воды.

Пейте правильную воду! К огорчению многих людей большинство напитков, которые в наше время находятся на полках супермаркетов или в специализированных магазинах, как поставщик жидкости для нашего организма не полезны и даже вредны. Из-за высокого содержания калорий эти напитки следует классифицировать не как питье, а как еду.

Высокоуглеводные напитки стимулируют резкий выброс инсулина, в такой же степени, как, например, выпечка или макароны. Это утверждение верно для пакетированных фруктовых соков, а также газированных напитков, напитков с молоком и алкоголем. Следовательно, к сожалению, большинство популярных напитков пить не рекомендуется (таблица 8).

Таблица 8. – Энергетическая стоимость напитков [11]

Название	Энергетическая стоимость, ккал/100 мл
Яблочный сок	57
Содовые	49
Апельсиновый сок (свежий)	46
Апельсиновый сок (30 %)	12
Молоко	67
Какао с обезжиренным молоком	52
Пахта	35
Кола	43
Кофе черный	2
Виски	247
Коньяк	240
Шампанское	83
Белое вино	70
Пшеничное пиво	46
Зрелое пиво	43
Сидр	45
Красное вино	67

Подобные напитки увеличивают калорийную стоимость рациона питания, добавляя лишние калории. Кроме того, высокое содержание фруктозы в подобных напитках повышает нагрузку печени по ее расщеплению, ведь фруктоза не усваивается ни клетками мозга, ни мышечными клетками. Ежедневно печень может переработать только небольшое количество фруктозы. *Избыток фруктозы превращается в жир.*

Между приемами пищи можно рекомендовать кофе и чай без молока и сахара, предпочтительнее – травяной чай (таблица 8).

Что же пить? Безусловно, чистую воду! И, конечно же, вода должна быть без углекислого газа. Ведь пузырьки газа могут вызвать воспаление слизистых оболочек кишечника и тормозить обменные процессы. Кто не любит воду в чистом виде, может ароматизировать воду кусочками яблока, дольками лимона или огурца, корня имбиря, свежих листиков мяты, петрушки.

Раньше, еще в прошлом веке, и ранее было принято ездить лечиться на водные курорты. Ратуя за возрождение питьевого лечения, необходимо сказать, что минеральные воды могут быть различной минерализации.

Классификация минеральных вод, с точки зрения бальнеологии, подразделяет минеральные воды, используемые для питьевого лечения, на столовые – минерализация до 1 г/л; лечебно-столовые – минерализация от 1 до 10 г/л; лечебные – минерализация более 10 г/л. Лечебные минеральные воды могут иметь также высокое содержание биологически активных элементов: железа, брома, йода, сероводорода, фтора и т. д., при этом общая минерализация может быть невысокой.

Столовая минеральная вода рекомендуется практически всем; она стимулирует пищеварение и не имеет лечебных свойств. Ее можно пить в количествах около 3,5 мл/кг массы тела в день. Как правило, столовая минеральная вода мягкая, приятная на вкус, без постороннего запаха и привкуса, на ее основе изготавливаются многие прохладительные напитки. На столовой воде нельзя готовить еду. При кипячении минеральные соли выпадают в осадок или образуют соединения, которые не усваиваются организмом.

Лечебно-столовую минеральную воду пьют как для профилактики, так и в качестве питьевой воды для лечения различных заболеваний. Она обладает ярко выраженным лечебным эффектом только при правильном применении, дозированно. При употреблении ее в неограниченном количестве может нарушиться солевой баланс в организме.

Лечебные минеральные воды применяются для питьевого лечения и для наружного применения – ванн, душа, купаний, а также для ингаляций. Эффект от их применения зависит от правильного выбора типа воды и от правильного приема – дозы, периодичности, температуры, пищевого режима. Поэтому проводить лечение минеральной водой нужно обязательно под наблюдением врача.

В настоящее время известно, что наш обмен веществ может утилизировать максимально от 0,8 до 1 литра жидкости в час. Количество жидкости, необходимой в сутки, очень индивидуально и зависит не только от массы человека, но и от его занятий, климатических условий, состояния здоровья.

Для поддержки обмена веществ, по крайней мере, один раз в неделю можно устраивать так называемый «питьевой день». Этот питьевой режим применяется для детоксикации, для повышения утилизации кислорода клетками. Кроме того, в эти дни энергетический обмен работает особенно интенсивно – лучшее условие для поддержания оптимального состояния метаболизма. В такой день можно выпить три-четыре литра жидкости; две трети жидкости выпить примерно до полудня. Уже с утра начинают пить жидкость:

- сразу после подъема, за 20 минут до завтрака, один большой стакан (0,3 л) теплой воды;
- на первый завтрак лучше всего приготовить большой кувшин (1 л) кофе без кофеина, слабый зеленый или травяной чай, безусловно, несладкий, выпить утром в количестве от трех до пяти чашек; остаток выпить в течение дня;
- в любой час после первого завтрака выпить большой стакан негазированной воды, потом до обеда, до полдника и до ужина пить по стакану теплой негазированной воды или несладкого травяного чая;
- перед сном выпить еще один большой стакан теплой воды.

Жидкость не просто следует вливать внутрь себя, лучше пить постепенно, маленькими глотками, облегчая организму ее переработку.

Такой «питьевой» день при его еженедельном использовании обещает нормализацию метаболизма, оздоровление организма за счет детоксикации.

1.12 Кто живет в кишечнике?

Почему мы так хотим съесть именно сладкое, мучное?

Когда человек начинает съедать слишком много углеводной пищи – хлебобулочных и кондитерских изделий, сладостей, фастфуда, чипсов, снеков – все, что содержит быстрые углеводы, он способствует росту и размножению определенных бактерий. Те, в свою очередь, посылая мощные сигналы в мозг, «требуют» все большего количества углеводов. Так развивается непреодолимая тяга к мучным сладостям и зависимость в целом от сладкого [10].

Чем больше вы едите быстрых углеводов, тем сильнее размножается патогенная микрофлора в кишечнике, тем сильнее становится зависимость от сладкого.

Вследствие длительного регулярного употребления «нездоровой» еды нарушается кислотно-щелочной баланс, происходит постоянное закисление организма, снижается иммунитет.

В результате человека беспокоят симптомы раздраженного кишечника – частое вздутие живота, диарея или запоры, кишечные спазмы; организм становится уязвим для бактерий (стафилококки, стрептококки), паразитов (в частности глисты), дрожжеподобных грибов.

Состав микрофлоры кишечника может влиять на то, будет человек полным или худощавым, будет он позитивным оптимистом или наоборот – пессимистично настроенным.

Если вас вдруг стало непреодолимо тянуть съесть что-нибудь кислое, если вы наблюдаете у себя зависимость от сладкого, очевидно, в вашем кишечнике сформировался определенный состав микрофлоры.

Как сообщает издание Daily Mail, авторитетная команда исследователей из трех крупных университетов (Сан-Франциско, Аризоны и Нью-Мексико) опубликовала данные, подтверждающие, что живущие в кишечнике бактерии могут манипулировать диетическим выбором и пищевым поведением зараженного ими человека. Микроорганизмы посылают специальные метаболические сигналы в мозг, требуя углеводистой или жирной пищи [10]. Часть бактерий-манипуляторов заставляет нас есть жирную пищу, другие хотят сахара.

К счастью, мы можем снизить степень влияния бактерий на нас, изменив свою диету. Причем перемены наступят довольно быстро, в течение 24 часов: не получая требуемых веществ для роста, популяция «фастфуд-бактерий» начнет сокращаться.

Результаты совместного исследования трех американских университетов вплотную связаны с новым подходом к концепции формирования микрофлоры кишечника: в научной практике используется понятие «микробиом», означающее всю сложность взаимодействия микроорганизмов, населяющих «внутренний мир» людей. Существуют сложные и разнообразные взаимоотношения между микробиомом кишечника и организмом хозяина. Известно, что состав полученных с пищей нутриентов влияет на структуру и обеспеченность субстратами микробного сообщества. Доказано, что метаболом микробиома кишечника человека вносит существенный вклад в функционирование физиологических механизмов или, напротив, является одним из факторов развития патологических процессов в тканях и органах [6].

Микробиота представлена кишечной просветной микрофлорой, включающей от 500 до 1000 видов бактерий, среди которых в 100–1000 раз больше анаэробов, чем аэробов. Микробное сообщество кишечника включает приблизительно 10¹⁴ бактерий, что во много раз превышает число клеток в организме человека. Коллективный геном этих микроорганизмов (микробиом) содержит миллионы генов (одна бактерия содержит около 2000 генов), по сравнению с примерно 20000–25000 генами генома человека.

В ответ на качественные изменения рациона питания соотношение между доминирующими группами представителей микробиома различается.

Среди важных метаболических функций микробиома кишечника – катаболизм пищевых токсинов и канцерогенов, синтез микронутриентов, ферментация непереваренных пищевых субстанций и поддержка процессов абсорбции электролитов и микроэлементов; продукция короткоцепочечных жирных кислот.

Различия в метаболических активностях микробиома кишечника могут модулировать энергоемкость поступающих в кишечник нутриентов, липогенез в жировой ткани и доступность субстратов для пролиферации микроорганизмов. Различия микробного состава кишечника и метаболические особенности отдельных представителей микробиома влияют на предрасположенность к метаболическим нарушениям, таким, как ожирение и диабет второго типа. Разрушение энергетического равновесия в микробиоме ведет к нарушению липидного обмена в макроорганизме.

В мукозе желудка существует химическая сенсорная система, распознающая присутствие аминокислот и среди них глутамата, стимулирующего волокна блуждающего нерва [7]. Нутриенты регулируют активность афферентных нервных волокон, что способствует высвобождению гормоноподобных пептидов, среди которых холецистокинин, пептид YY, глюкагоноподобный пептид-1, лептин, грелин и другие.

Более чем 90 % всего серотонина в организме обнаруживается в энтерохромаффинных клетках мукозы желудочно-кишечного тракта. Отсюда – настроение человека.

Сенсором нутриентов в просвете кишечника может быть «интестинальная сенсорная клетка», о существовании которой было высказано предположение в 1980 г. Согласно этой гипотезе, нутриент-чувствительные клетки располагаются в желудке или дуоденальной мукозе и при взаимодействии с нутриентами в просвете кишечника высвобождают гормоноподобные соединения, которые эндокринным или паракринным способами (эндокринный или нервный путь регуляции) переносят информацию о содержании нутриентов к другим органам, включая мозг [10].

Höfer et al. (1996) обнаружили в кишечнике клетки, подобные клеткам, содержащим вкусовые рецепторы, и предположили, что именно они выполняют сенсорную функцию. В последующем методами молекулярной биологии в них были обнаружены рецепторы к различным аминокислотам.

Нерасщепленные растительные полисахариды (целлюлоза, ксилан и пектин), а также частично гидролизованный крахмал (в виде олигосахаридов) утилизируются микробиотой дистального отдела кишечника. Микробы, в отличие от организма человека, содержат много генов, кодирующих ферменты, утилизирующие углеводы: гликозидгидролазы, эстеразы, гликозилтрансферазы и полисахаридлиазы. При этом кишечные бактерии различаются по своей способности утилизировать как пищевые, так и образующиеся в организме углеводы (например, компоненты муцина).

Однако в ситуациях углеводного голодания кишечные бактерии в качестве источника углеводов используют муцины желудочно-кишечного тракта, нарушая прилегающий к эпителиоцитам муциновый слой.

Кишечные бактерии, включая пробиотики, продуцируют разнообразные жирные кислоты, которые оказывают положительное влияние на макроорганизм. Кишечные бактерии путем ферментации пищевых волокон генерируют короткоцепочечные жирные кислоты (ацетат, бутират, пропионат). Количество бифидобактерий в кишечнике влияет на спектр жирных кислот в печени и жировой ткани.

Короткоцепочечные жирные кислоты могут функционировать как сигнальные молекулы, стимулируя секрецию клетками регуляторных пептидов, и служить источником энергии для эпителиальных клеток кишечника. В частности, они стимулируют секрецию глюкагон-подобного пептида 1 (GLP-1) через G-протеин-связанный рецептор FFAR2 (рецептор свободных жирных кислот) в мукозе толстого кишечника. Стимулируя секрецию GLP-1, бактериальные короткоцепочечные кислоты подавляют выброс глюкагона, усиливают глюкоза-стимулируемое высвобождение из β -клеток поджелудочной железы инсулина, что благоприятствует гомеостазу глюкозы [10].

Короткоцепочечные жирные кислоты способствуют секреции пептида YY, гормонподобного соединения, секретлируемого эпителиальными клетками подвздошной и толстой кишки после приема пищи и, таким образом, возможно, подавляют аппетит [10].

Рацион с высоким содержанием жиров предупреждает и уменьшает инсулинорезистентность у лиц с ожирением. При кормлении рационом, содержащим недостаточное количество пищевых волокон, титр бутират-продуцирующих бактерий снижается и уменьшается количество короткоцепочечных жирных кислот в кишечнике.

Качество пищевых белков определяется как содержанием, свободных аминокислот, которое образуется при расщеплении белка и абсорбируется в форме, пригодной для синтеза внутриклеточного белка. Следовательно, биодоступность аминокислот зависит не только от активности протеолитических ферментов, но и от последующей абсорбции и потенциальной возможности утилизации внутриклеточных аминокислот.

Белки и пептиды пищи гидролизуются до аминокислот просветными протеиназами и пептидазами. Между тем, более 90 % фекального азота имеет бактериальную природу. Аминокислотный состав фекалий более близок к таковому микробного белка, чем к белкам пищи, в связи с чем, полагают, что экскреция аминокислот мало зависит от качественного состава белков рациона.

Микробиота кишечника способна как расщеплять, так и синтезировать аминокислоты. Бифидобактерии и лактобактерии обладают декарбоксилазами аминокислот, что позволяет им продуцировать биогенные амины.

Среди биоактивных молекул, синтезируемых микробами, – противовоспалительные соединения, ингибирующие действие фактора некроза опухоли- α (ФНО- α) [10].

Противовоспалительные метаболиты аминокислот, генерируемые бифидобактериями и лактобактериями, могут уменьшать патологические проявления ожирения и диабета второго типа.

Таким образом, состав микрофлоры кишечника может оказывать влияние на состояние здоровья. Нутриенты и метаболиты, нарабатываемые микробиотой кишечника, способны модулировать проницаемость кишечного барьера, влиять на образование специфических, для местного и системного иммунного ответа, провоспалительных цитокинов. Экспериментальные и клинические исследования свидетельствуют о том, что микрофлора кишечника принимает участие в развитии ожирения и диабета второго типа, модулируя энергетический обмен и характерный для этих состояний вялотекущий воспалительный процесс в инсулинозависимых тканях.

Кишечные микробы имеют влияние на блуждающий нерв: они в силах изменить наши вкусовые ощущения; выбрасывая эндотоксины в кровь, меняют наше настроение, вызывая либо эмоциональный спад, либо улучшают настроение и самочувствие. Патологические кишечные бактерии в ряде случаев ответственны за необъяснимо тревожное поведение и даже депрессию.

Эта информация, безусловно, открывает новые пути и возможности для лечения ожирения. Вероятно, в скором времени нас ждут еще более удивительные данные, проливающие свет на загадочные функции и системы регуляции организма. Ведь бактерии живут внутри нас на протяжении всей истории человечества, а мы только начинаем узнавать, чем они заняты и как мы можем на них повлиять с выгодой для своего здоровья.

Восстановление кишечной микрофлоры – необходимое условие нормализации метаболизма:

- включите в рацион продукты, которые не переносят патогенные бактерии: лук-порей, репчатый лук, чеснок, артишок, бананы;
- исключите из рациона рафинированный сахар и все продукты, в которых он содержится (выпечка, хлеб, мороженое, полуфабрикаты, консервация, фастфуд и т. д.);
- ешьте полезные углеводы;
- обогатите рацион белковыми продуктами: птицей, рыбой, яйцами, творогом, кисломолочными продуктами, а также сложными углеводами: крупами, цельнозерновым хлебом, макаронами твердых сортов злаков;
- включите в рацион продукты, которые содержат пребиотики (растворимая клетчатка, трудноусваиваемые олигосахариды, которые являются пищей для бактерий). Пребиотики также есть в бананах, цельно зерновых продуктах, репчатом луке, чесноке. Можете использовать отруби или пектин.

Почему так важна клетчатка или пищевые волокна?

- уменьшают всасывание углеводов в кишечнике, соответственно, уменьшают выброс инсулина;
- увеличивают чувство сытости;
- подавляют всасывание некоторых свободных жирных кислот в кишечнике. В итоге кишечные бактерии превращают их в короткоцепочечные жирные кислоты, которые подавляют выброс инсулина.

Все советы по питанию, которые вы найдете в этой книге, имеют в основе рекомендацию «Слушайте свое тело».

Некоторые люди не переносят цельное зерно или сыроедение им не показано. Им следует питаться так, чтобы метаболизм был рациональным и, в конечном итоге, чтобы они могли чувствовать себя комфортно.

1.13 Механизмы алиментарной регуляции метаболизма ксенобиотиков

Для организма человека как открытой саморегулирующейся биологической системы защита от внешних воздействий реализуется в виде ряда универсальных механизмов. Питание обеспечивает субстратную и энергетическую поддержку их функционирования.

В условиях экологической (чужеродной) нагрузки питание, кроме традиционных функций, должно также обеспечивать:

- снижение абсорбции ксенобиотиков в желудочно-кишечном тракте;
- ослабление неблагоприятного воздействия чужеродных веществ и факторов на клеточном и органном уровнях [22];
- уменьшение уровня депонирования ксенобиотиков и их метаболитов в тропных тканях с ускоренным их выведением из организма.

Абсорбция чужеродных веществ в желудочно-кишечном тракте и степень их поступления во внутреннюю среду организма зависят от ряда факторов: времени нахождения пищи в кишечнике, состояния мембран энтероцитов, активности ферментативного пищеварения, характера микробиоценоза и химического состава рациона. Последнее подразумевает возможность существования различных видов взаимодействия ксенобиотиков и нутриентов: конкурентное, синергическое или нейтральное, протекающих как в полостном пространстве, так и на биомембранах и в цитозоле клеток.

В настоящее время накоплен обширный материал о пищевых веществах, блокирующих тем или иным способом абсорбцию ксенобиотиков. К ним в первую очередь относятся природные неспецифические сорбенты: пищевые волокна, альгинаты, коллаген, слизи, цеолиты, хитин. Они же усиливают моторику кишечника, сокращая тем самым эффективный период абсорбции ксенобиотиков. Степень снижения поступления ксенобиотиков в организм за счет неспецифической сорбции может достигать 50 % и более [23].

При этом увеличивать в рационе содержание неспецифических сорбентов (в первую очередь за счет их пищевых источников) рекомендуется только на 30–50 %.

Более значительное поступление сорбентов неминуемо приведет, с одной стороны, к снижению пищевой ценности рациона в результате уменьшения биодоступности эссенциальных нутриентов (минеральных веществ, витаминов, аминокислот), с другой стороны – к нарушениям функционирования желудочно-кишечного тракта (гипермоторика, диспепсия).

Некоторые нутриенты вступают с чужеродными агентами в конформационные взаимодействия, образуя при этом трудно абсорбируемые комплексы или конкурентно ингибируя трансмембранный перенос в энтероцитах, поступление в кровь (лимфу) и связь с активными белками-переносчиками в жидких средах. Основными конкурентными нутриентами являются кальций, железо, калий, магний и йод. Их бездефицитное поступление значительно снижает проницаемость биомембран энтероцитов для ксенобиотиков. Потребность в данных минеральных веществах может повышаться на 50–60 %, по сравнению с физиологическими нормами.

В условиях чужеродной нагрузки даже при построении оптимального профилактического питания определенное количество ксенобиотиков преодолевает защитный барьер желудочно-кишечного тракта и поступает во внутреннюю среду организма. Они, циркулируя в крови и попадая в органы и ткани, могут [21]:

- инициировать патохимические процессы, повреждающие клетки и ткани;
- метаболизироваться с образованием нетоксичных продуктов (CO_2 и H_2O) с их последующим выведением из организма;
- депонироваться (временно или долгосрочно).

Клеточные защитно-адаптационные системы играют решающую роль в утилизации поступивших в организм ксенобиотиков. Дополнительная чужеродная нагрузка, обусловленная неблагоприятной средой обитания, переводит клеточные системы в режим стрессового функционирования. В этом режиме затрачиваются сверх физиологической потребности основные участвующие в метаболизме ксенобиотиков нутриенты. Чужеродную нагрузку на клеточном уровне будут инициировать не только поступившие во внутреннюю среду ксенобиотики, но и дистантно действующие факторы, например, радионуклидная нагрузка, формирующаяся как сумма внутреннего и внешнего (от объектов окружающей среды) облучения.

В настоящее время известны и изучены основные клеточные защитно-адаптационные механизмы:

- система лизосомальных ферментов;
- система биотрансформации ксенобиотиков;
- антиоксидантная защита.

Лизосомы относятся к первому защитному внутриклеточному барьеру, обеспечивающему уничтожение поступающих чужеродных агентов за счет наличия в них мощных ферментативных систем. Возможность прямой алиментарной поддержки лизосомальной системы в настоящее время изучена мало. Общие положения такой поддержки включают в себя традиционные требования к качеству аминокислотной рациона (полный набор незаменимых аминокислот) и наличие достаточного числа кофакторов и коферментов. Это будет справедливо в отношении любой ферментативной системы, требующей алиментарной поддержки.

Понятие биотрансформации ксенобиотиков охватывает не только ферментативные химические превращения, но и трансмембранный перенос, тканевое распределение, депонирование и элиминацию. С позиций современной биохимической токсикологии существует единый универсальный двухстадийный механизм биотрансформации ксенобиотиков. При этом в первой фазе протекает реакция функционализации с участием НАДФ Н-зависимой цитохром Р-450-содержащей монооксигеназной системы эндоплазматического ретикулаума клеток, во второй фазе – процессы конъюгации ксенобиотиков или их метаболитов с крупномолекулярными эндогенными субстратами (глюкуроновой кислотой, глутатионом) при участии ряда ферментативных систем [32].

В итоге этих превращений ксенобиотики и их метаболиты обезвреживаются и подготавливаются к безопасному выведению из организма (эволюционно сложившаяся ситуация). Однако в современной экологической обстановке имеется и «слабое звено» в данной защитной системе: большинство синтетических ксенобиотиков (пестициды, полихлорированные бифенилы, продукты деструкции полимерных материалов, ряд лекарственных средств), а также некоторые природные токсины (афлатоксин В) в реакции функционализации способны трансформироваться в продукты и соединения более опасные, чем исходные. Такое явление получило название *метаболической активации*.

Метаболическая активация рассматривается в настоящее время в качестве универсального патохимического процесса, обуславливающего функциональную кумуляцию биологических эффектов и развитие отдаленных последствий для здоровья человека.

В случае образования электрофильных продуктов основная опасность заключается в их высокой реакционной способности по модификации структурных и функциональных характеристик клеточных макромолекул (белков, липидов, ДНК) с развитием ряда опасных последствий:

- сенсбилизации за счет образования антигенного потенциала у аутентичных белков;
- нарушений мембран (повреждение структурных липидов и белков) с развитием так называемых мембранопатологий;
- нарушений наследственной информации;

- инициации канцерогенеза в результате активизации пролиферативных клеточных процессов.

Защита от электрофильных продуктов строится по двум направлениям:

- защита макромолекул от ковалентной (прочной) связи с вторичными метаболитами за счет аскорбиновой кислоты и ретинола;

- активная конъюгация электрофильных продуктов с клеточными защитно-адаптационными субстратами (восстановленный глутатион) при участии глутатионтрансферазы.

Восстановленный глутатион (Г-SH), или γ -глутамилцистеинилглицин, считается ключевым адаптационным субстратом, участвующим во многих защитных процессах. Его достаточный синтез в организме возможен лишь при бездефицитном поступлении с рационом серосодержащих аминокислот (в первую очередь, цистеина).

Центральным механизмом нейтрализации свободных радикалов и эндоперексидей, образующихся в результате метаболической активации, является эволюционно сложившаяся система антиоксидантной защиты. Высоко реакционноспособные свободные радикалы кислорода, азота, гидроксильный радикал представляют серьезную опасность для клетки, оказывают так называемую прооксидантную нагрузку.

В результате инициируется процесс *перекисного окисления липидов* (ПОЛ), приводящий, с одной стороны, к повреждению функциональных липидных молекул, а с другой – накоплению конечных продуктов ПОЛ, обладающих токсичностью. К конечным продуктам ПОЛ относятся диеновые конъюгаты и малоновый диальдегид (МДА). Их критическому накоплению, ведущему к гибели клетки, препятствует **система антиоксидантной защиты** [17].

При достаточном поступлении с питанием *белков-ферментов*, незаменимых аминокислот (серосодержащих), кофакторов (железо, цинк, медь, марганец, селен) и коферментов (В₂) будет поддерживаться необходимый уровень активности рассмотренных защитных механизмов.

Неферментативные механизмы антиоксидантной защиты связаны с прямым действием в отношении свободных радикалов и эндоперексидей витаминов антиоксидантов (α -токоферола, β -ретинола, р-каротина, аскорбиновой кислоты и биофлавоноидов), а также антиоксидантных клеточных субстратов (убихинона, мочевиной кислоты и др.). Витамины-антиоксиданты защищают биомембраны и макромолекулы от повреждающего действия свободных радикалов, предотвращают активизацию ПОЛ. При этом они, как правило, безвозвратно затрачиваются (разрушаются, прочно связываются), что определяет необходимость их дополнительного поступления с рационом.

Особое значение в настоящее время придается изучению роли кальция в развитии адаптационного ответа организма. Так, кальций, являясь универсальным регулятором внутриклеточных процессов, обеспечивает устойчивость основных защитно-адаптационных систем.

Можно выделить несколько *принципов неспецифической алиментарной поддержки процессов биотрансформации ксенобиотиков*:

- обеспечение достаточного поступления нутриентов, являющихся кофакторами или субстратами, а также регуляторами защитных метаболических процессов;
- снижение до реального минимума поступления промоторов или субстратов патохимических реакций;
- обеспечение оптимальной сбалансированности пищевых веществ, учитывая наличие нутриентов с однонаправленным действием или взаимонгибирующими свойствами.

Таким образом, *оптимальное функционирование защитно-адаптационных систем* зависит от обеспеченности организма:

- субстратами синтеза ферментов и глутатиона (полноценных белков);
- кофакторами (железа, селена, меди, цинка, марганца);
- коферментами (рибофлавина, ниацина) рабочих ферментных систем;
- витаминами-антиоксидантами (Е, А, β – каротином, С, биофлавоноидами);
- кальцием;
- пищевыми волокнами.

Алиментарный дефицит большинства перечисленных выше так называемых «работающих нутриентов» регистрируется у больших групп населения и требует первоочередной коррекции среди пищевых дисбалансов.

Реальная потребность в защитно-адаптационных нутриентах может во много раз превышать физиологические нормы, установленные для них. Однако степень этого превышения необходимо устанавливать индивидуально в ходе анализа состояния питания по параметрам пищевого статуса и биомаркерам адаптационного ответа.

Чрезвычайно важно также учитывать, что ряд пищевых веществ может усугублять на уровне клетки патохимические процессы, индуцированные тем или иным видом чужеродного воздействия.

Основной группой нутриентов рациона, требующей максимально возможного сокращения, являются жиры. Их общее количество не должно превышать 30 % энергоценности рациона (оптимально – снижение до 25 %). Из жиров наибольшей активностью в процессах ПОЛ обладают полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК). Чем больше двойных связей в молекуле жирной кислоты, тем она реакционно активнее. Таким образом, уровень ПНЖК в условиях существенной прооксидантной нагрузки должен быть снижен до нижней границы нормы физиологической потребности (3–4 % энергетической ценности рациона).

Если возникает необходимость увеличить потребление ПНЖК с рационом (у лиц из группы риска развития атеросклероза, с дислипотеинемией), следует строго соблюдать соотношение витамина Е к ПНЖК – оно должно быть не менее единицы.

Учет взаимодействия (конкурентного или синергического) некоторых нутриентов является необходимым условием оптимизации питания. Например, все витамины-антиоксиданты, субстраты, поддерживающие эту направленность, и кальций оказывают взаимоусиливающий (компенсирующий) эффект. В научных наблюдениях это хорошо продемонстрировано на примере токоферола и селена, токоферола и кальция, аскорбиновой кислоты и биофлавоноидов.

В то же время изолированное увеличение в рационе некоторых микроэлементов негативно сказывается на биодоступности других нутриентов, а иногда ведет к увеличению их расхода в обменных процессах. Подобный антагонизм показан для цинка и меди, железа и селена. В ряде исследований показано, что при обогащении неорганическим железом (обладающим прооксидантным потенциалом) пищевых продуктов увеличиваются затраты витаминов-антиоксидантов, селена, кальция. Эти данные необходимо учитывать при разработке обогащенных продуктов и биологически активных добавок к пище.

Отдельные пищевые вещества могут играть двойную роль при взаимодействии организма с чужеродными агентами и факторами. Например, пектин, вместе с положительными сорбционными свойствами, оказывает ряд нежелательных действий на ферментативную активность микрофлоры кишечника, особенно при высоком содержании в рационе жиров.

1.14 Пищевая аллергия

Понятие «*пищевая аллергия*» объединяет состояния, в основе которых лежит аллергическая реакция организма на употребление пищевых продуктов.

При этом аллергическая реакция характеризуется взаимодействием циркулирующих в крови или фиксированных в тканях антител с аллергеном, находящимся либо в пище, либо сформировавшимся при расщеплении пищевого продукта ферментами пищеварительной системы.

Для развития аллергических реакций на пищевые продукты большое значение имеют наследственные, нервно – психические, гуморальные, обменные и другие факторы [13].

Эти реакции часто возникают на фоне нарушения ферментативной, секреторной, всасывательной, экскреторной, моторно-эвакуаторной функций органов пищеварения в результате усиления процессов всасывания чужеродных продуктов и полипептидов.

В механизме развития истинной пищевой аллергии может играть роль также иммунная реакция пищевых антигенов с сенсibilизированными лимфоцитами. Аллергические реакции на пищевые продукты, т. е. пищевая аллергия, по данным разных авторов, составляют от 5 до 50 %. Пищевая аллергия нередко возникает на фоне хронических заболеваний пищеварительного аппарата.

Росту пищевой аллергии способствуют избыточное питание, особенно однородное, употребление продуктов с консервантами, красителями, вкусовыми добавками и др. Некоторые из них могут конъюгировать с белками, в результате чего образуются комплексы, обладающие антигенными свойствами.

В частности, известны случаи бронхиальной астмы и крапивницы у людей, потребляющих в пищу таблетированные препараты, содержащие желтый краситель тартразин.

Экспериментально также установлено, что при добавлении в пищу ферментных препаратов, полученных из гриба аспергилла, в крови появляются антитела. В то же время ферментные препараты, получаемые из этого гриба, применяют в пищевой промышленности.

Пищеварительный тракт служит «входными воротами» для поступления в организм различных аллергенов. Острые и хронические заболевания пищеварительного тракта способствуют развитию аллергических реакций. Неблагоприятное влияние на возникновение пищевой аллергии оказывает повторное применение антибиотиков, которые вызывают дисбактериоз и последующие нарушения процессов пищеварения и всасывания.

У детей пищевая аллергия протекает обычно остро и тяжело. У взрослых она проявляется менее заметно, часто протекает в латентной форме, нередко сочетается или вторично присоединяется к имеющимся хроническим заболеваниям пищеварительного тракта, а также хроническим заболеваниям самой различной этиологии.

В возникновении пищевой аллергии наибольшее значение среди различных компонентов пищи имеют белки. У здоровых людей в результате ферментативного расщепления белков в пищеварительном тракте образуются полипептиды и аминокислоты, которые под влиянием пищеварительных ферментов быстро теряют антигенные свойства. При недостаточной выработке ферментов – панкреатических протеаз (трипсина, химотрипсина, эластазы, РНК-азы, ДНК-азы, пептидгидролазы), а также кишечных ферментов (энтерокиназ и пептидаз) – происходит всасывание в кровь не полностью расщепленных белков и полипептидов, сохраняющих антигенные свойства.

Нередко возникает порочный круг, заключающийся в том, что энзимопатии, дисбактериоз, сенсibilизация организма к аутомикрофлоре, хронический атрофический и воспалительный процесс слизистой оболочки пищеварительного тракта способствуют повышению проницаемости кишечного барьера для пищевых антигенов, что ведет к сенсibilизации организма, а развивающаяся пищевая аллергия поддерживает функциональные и воспалительные поражения органов пищеварения.

Некоторые пищевые продукты или компоненты, входящие в их состав, у сенсibilизированного человека способны вызвать аллергические реакции. Такие вещества называются *облигатными аллергенами*.

Свойствами облигатных аллергенов обладают: молоко, рыба, ракообразные, крабы, икра, мясо, яйца, цитрусовые, клубника, земляника и другие часто желто-красного цвета фрукты и овощи.

Непереносимость определенных продуктов чаще всего развивается при однообразном питании или избыточном употреблении различных консервантов, красящих, вкусовых веществ, при попадании в организм удобрений и пестицидов. Возможны аллергические реакции на один или несколько продуктов питания.

Коровье молоко содержит более 25 различных белковых компонентов, которые могут вызвать образование антител у людей [13]; α -лактоальбумин, составляющий около 14 % всего молочного белка, является термолабильным, при кипячении молока в значительной мере разрушается; β -лактоглобулин, составляющий около 2 % молочного белка, оказывает сильное аллергизирующее действие, умеренно термостабилен.

Следует отметить, что женское молоко не содержит β -лактоглобулина, в то время как этот белок входит в состав молока всех млекопитающих, поэтому прикорм коровьим молоком может способствовать сенсibilизации уже в раннем детском возрасте [12].

Казеин молока (80 % состава белка молока) реже вызывает аллергию. Употребление продуктов, содержащих небольшое количество белковых компонентов молока (творог, масло, шоколад, торты), может вызвать аллергические реакции у сенсibilизированных лиц. При аллергии к молоку нельзя вводить антигриппозную сыворотку, так как ее готовят на β -лактоглобулине. Возможна аллергия к одному виду молока: коровьему, козьему.

Яйца способны вызвать аллергические реакции организма благодаря наличию овальбумина, кональбумина, лизоцима, овомукоида, овомуцина, которые содержатся в белке, и вителлина, входящего в состав желтка. При варке сенсibilизирующие свойства их снижаются, поэтому они реже вызывают пищевую аллергию. Иногда наблюдается сенсibilизация к яичному белку и хорошая переносимость яичного желтка, куриного мяса. Антигены яиц обычно видонеспецифичны, поэтому может быть одновременная непереносимость яиц различных птиц. При аллергии к яйцам из пищевого рациона исключают или резко ограничивают продукты, их содержащие (майонез, кремы, сдобные мучные изделия). У некоторых людей отмечают повышенную чувствительность не только к яйцам, но и к перу подушек.

Сенсibilизирующими свойствами обладают различные сорта рыб (судак, сазан, сайра, хек, треска), ракообразные (крабы, раки, устрицы), а также икра, рыбий жир. Повышенная чувствительность организма может быть к одному или многим сортам рыб. Аллергические свойства продуктов при тепловой обработке рыбы изменяются незначительно. В некоторых случаях аллергические реакции могут возникать при употреблении рыбных супов, маринадов, соусов и даже при вдыхании паров в процессе их варки.

Подобные реакции возможны также после использования косметических средств, в состав которых входит рыба чешуя.

В некоторых случаях аллергия организма наблюдается после употребления мяса одного или различных видов животных. Описаны случаи появления аллергических реакций на конину после предварительного введения больным лошадиной сыворотки. У людей с повышенной чувствительностью к сыворотке кролика наблюдается непереносимость мяса кролика. При повышенной чувствительности к тетрациклину возможны аллергические реакции после употребления мяса птиц, в корм которых добавляли тетрациклин.

Пшеница, а также крупы, макаронные изделия и другие продукты, полученные из злаков, содержат глютеносодержащие вещества. У некоторых людей с недостаточностью пептидаз, расщепляющих глютен в тонкой кишке, может наблюдаться непереносимость этих продуктов — *глютенная энтеропатия* [13].

В то же время может отмечаться истинная аллергия к белкам хлеба, крупяным и мучным продуктам, а также к водке, приготовленной из пшеницы.

Многие овощи (помидоры, огурцы, картофель, красный перец, редис, редька) также способны вызывать пищевую аллергию. Подобными свойствами обладают различные фрукты (персики, сливы, цитрусовые, яблоки джонатан) и ягоды (земляника, клубника, черная смородина, виноград и др.). Аллергия возможна не только к одному виду, но и к родственным овощам, фруктам и ягодам, например, одновременная реакция на апельсины, лимоны, грейпфруты или на землянику и клубнику.

Выраженными аллергизирующими свойствами обладают мед, шоколад, какао, кофе, орехи.

У лиц с аллергией к пыльце подсолнуха возможна непереносимость семечек подсолнуха, подсолнечного масла, халвы. Возможны аллергические реакции после употребления вина «Вермут» при повышенной чувствительности к полыни, которая применяется при его изготовлении. Шампанское и все белые вина осветляются яичным белком, поэтому при непереносимости яиц могут наблюдаться аллергические реакции после их употребления.

Возможна повышенная чувствительность к коньяку, пиву, дрожжевому тесту, кефиру, творогу и другим продуктам, содержащим грибковый компонент.

Элиминационная диета предусматривает исключение из рациона питания подозреваемого в отношении аллергии пищевого продукта. Такие диеты были впервые использованы Rowe в 1931 г. и применяются в различных вариантах [11].

Первый вариант заключается в том, что пищевой продукт или ряд продуктов исключают из пищевого рациона на 7–10 дней и наблюдают за динамикой аллергических симптомов. Эту методику используют

при наличии четких анамнестических указаний на связь аллергической реакции с употреблением определенных продуктов питания. Исчезновение клинических признаков аллергии после исключения пищевых продуктов служит диагностическим критерием причинной связи.

Второй вариант элиминационной диеты (Rowe назвал ее основной) применяют при отсутствии в анамнезе и пищевом дневнике четких сведений о связи аллергической реакции с употреблением конкретных пищевых продуктов. При этом варианте исключают **облигатные** пищевые продукты, которые могут вызвать аллергические реакции (яйца, молоко, рыба, орехи, шоколад и др.). Подтверждением пищевой аллергии будет исчезновение признаков аллергической реакции на фоне применения данной диеты.

Роль того или иного продукта питания устанавливают при последующем его добавлении в рацион (провокации). В качестве примера можно привести элиминационную диету с исключением хлебных злаков. Продуктами элиминационной диеты с исключением хлебных злаков (по Rowe в модификации) являются: картофель, хлеб из соевых бобов, соево-картофельные лепешки, говядина, мясо цыпленка, соль, шпинат, морковь, свекла, томаты, тыква, горох, грейпфрут, свиная грудинка, салат, бобы, груша, персик, абрикос, чернослив.

Для лиц, имеющих пищевую аллергию, к злакам Rowe рекомендовал состав и технологию приготовления хлебобулочных изделий с заменой пшеничной муки соевой и крахмалом.

При третьем варианте элиминационной диеты (Rowe определил ее как пробную диету) наиболее строго ограничивают набор пищевых продуктов. Кулинарная обработка исключает раздражающее влияние на слизистую оболочку пищеварительного канала. При этом пациент обязательно ведет дневник. В это время он находится под постоянным врачебным наблюдением.

ГЛАВА 2. СТИЛЬ ЖИЗНИ

2.1 Голубые зоны долголетия

Фондом «Наука за продление жизни» в 2015 году опубликована статья, где говорится: «Все больше научных данных указывают на то, что старение – это не результат действия вредной программы, а следствие перегибов в работе механизмов, которые при умеренной активности приносят пользу [35]. Под таким углом можно посмотреть на все механизмы, которые способствуют старению: накопление активных форм кислорода, ослабление передачи сигналов по инсулиновому пути, воспаление. В малых «дозах» все это идет на пользу организму, но при злоупотреблении или нарушении баланса этих процессов эффект оказывается разрушительным. Притом не только для самой клетки, но и для всего организма».

Антиоксиданты, фармакологические и нефармакологические средства, препятствующие повреждению клеточных структур за счет нейтрализации АФК (активные формы кислорода) и других активных молекул, имеющих отрицательный заряд, безусловно, важны для борьбы с окислительным стрессом. В то же время полная нейтрализация этих отрицательно заряженных молекул вредна, так как небольшое их количество в клетке (около 5 % от образовавшихся) просто необходимо; эти молекулы служат как сигнальные молекулы, регуляторы (стимулируют накопление в клетке вторичных мессенджеров цАМФ и цГМФ, фосфорилирование белков), активаторы синтеза АТФ и воды в клетке, индуцируют активность белков. АФК запускают иммунный ответ на внедрение микроорганизма и непосредственно стимулируют первую фазу иммунного ответа – фагоцитоз [13].

Исходя из вышеизложенного, нельзя рассматривать абсолютное благо больших доз антиоксидантов и других «полезных» средств, продлевающих жизнь, широко рекламируемых в СМИ; нельзя как неизбежное зло рассматривать определенные вредные привычки и их эффект в организме. Умеренность и баланс – лучшие правила жизни!

Насколько сильно меняется геном с возрастом в зависимости от внешних факторов, наглядно показали исследования ДНК близнецов, выполненные группой испанских ученых под руководством Марио Фрага (Mario Fraga). Изучая монозиготных (однойцевых) близнецов, они определили, что близнецы в возрасте трех лет идентичны генетически и эпигенетически. Но у близнецов (генетически идентичных) в 50-летнем возрасте возникают существенные эпигенетические различия. Причем, тем больше, чем внушительнее географическая дистанция между местами их проживания и, следовательно, имеющих значительную разницу в условиях питания, экологии, климатических событий.

Результаты исследований позволили немецкому генетику Акселю Шумахеру (Axel Schumacher) разработать концепцию «эпигенетического

дрейфа», постепенного изменения с возрастом профиля метилирования ДНК. Согласно концепции, зависимый от возраста «эпигенетический дрейф» является естественным процессом, наблюдающимся у всех, даже полностью здоровых людей [33]. Но у тех людей, кто подвергается стрессовому влиянию окружающей среды с избытком токсинов в воздухе, воде, почве, при наличии неправильного питания, дрейф может «давать крен» в сторону неблагоприятных профилей, негативно меняя работу генома, существенно снижая продолжительность жизни и вызывая каскад «болезней старости».

На планете существуют места для проживания человека, практически идеальные для его генома. «Голубые зоны долголетия» – места, где из века в век живут долгожители, не знающие проблем старости. В среднем в «голубых зонах» люди живут на 10–15 лет дольше, чем в соседних регионах. Достоверно известно, что в этих зонах продолжительность жизни мужчин равна продолжительности жизни женщин, что абсолютно противоречит мировой статистике, показывающей преобладание продолжительности жизни женщин на 10 и более лет, по сравнению с мужчинами. Данный факт служит доказательством преимущества этих территорий для жизни.

В своей книге «Голубые зоны» Дэн Бюттнер (Dan Buettner) описывает девять правил долгожителей тех мест, в которых он побывал и которые причислил к идеально комфортным местам для жизни: острова Окинава и Сардиния, Никоя, небольшой городок в Калифорнии, страна Коста-Рика. В рамках проекта National Geographic Дэн Бюттнер и его команда в течение более чем 10 лет общались с долгожителями на этих территориях и сумели сделать определенные общие выводы.

Ученые заметили, что самые старые жители планеты живут не просто дольше, но и лучше. Они связаны тесными узами с семьей и друзьями. Ведут активный образ жизни. Просыпаются с утра, окрыленные имеющейся у них целью, и окружающий мир помогает им идти вперед. Подавляющее большинство долгожителей получают наслаждение от жизни. Среди них нет нытиков.

Если человек ведет жизнь типичного современного жителя планеты, работает в офисе или на стройке, то он вряд ли сможет прожить так долго, как это заложено в его генетической программе. Более того, он скорее сократит свою жизнь минимум лет на десять.

Живя в любой точке планеты, можно следовать простой программе жизни долгожителей, которая поможет почувствовать себя моложе, сбросить вес, обострить ум и поддерживать тело в тонусе максимально долго. Может быть, вам удастся вернуть себе тот самый десяток лет здоровой жизни, который вы, сами того не ведая, растрчиваете понапрасну?

Исследователи представили миру «девять полезных правил» – уроки «голубых зон», межкультурную квинтэссенцию самых лучших мировых традиций в области здоровья и долголетия.

Правило первое: естественное движение. Будьте активными, но не закичивайтесь на этом. Самые старые люди на земле не бегают марафоны и не участвуют в триатлоне, а по утрам в субботу не изображают из себя спортивных звезд. Наоборот, они занимаются малоинтенсивной физической активностью, которая является неотъемлемой частью их распорядка дня.

Правило второе: хара хати бу. Без сожалений сократите калории на 20 процентов. Если вам когда-нибудь посчастливится встретиться за обедом с пожилыми окинавцами, вы наверняка услышите, как перед едой они произносят старинное конфуцианское изречение: хара хати бу. Это напоминание о том, что не стоит наедаться досыта, а перестать есть, когда желудок будет полон на 80 процентов. Даже сегодня суточный объем потребляемых ими калорий не превышает 1900 ккал (довольно скудный рацион сардинцев также составляет около 2000 ккал в день).

Правило третье: растения – наше все. Откажитесь от мяса и консервированных продуктов. Большинство жителей островов Никоя, Сардинии или Окинавы никогда не пробовали продукты, подвергшиеся технологической обработке, сладкие газированные напитки или маринованные закуски. Большую часть жизни они питались небольшими порциями необработанной пищи. Они отказались от мяса, точнее, у них попросту не было возможности им питаться, разве что в редких случаях. Традиционно жители этих мест питаются тем, что выращивают в собственном огороде, дополняя основными продуктами: твердой пшеницей сорта «дурум» (Сардиния), бататом (Окинава) или маисом (Никоя).

Правило четвертое: обретите цель в жизни. Найдите время взглянуть за горизонт. Окинавцы называют ее икигай, а никойцы – *plan de vida*, но в обеих культурах эта фраза переводится как «почему я просыпаюсь по утрам». Четкий смысл жизни, которым руководствуются пожилые окинавцы, выступает своего рода подушкой безопасности, защищающей от стресса и снижающей риск развития болезни Альцгеймера, артритов и инсульта.

Правило пятое: время отдыхать. Обязательно снимайте стресс. Сардинцы выходят на улицу в пять часов дня, никойцы в полдень устраивают перерыв и общаются с друзьями. Они собираются каждый вечер перед ужином, чтобы пообщаться. Люди, дожившие до ста лет, словно излучают неиссякаемую безмятежность. Частично это объясняется тем, что функции организма с возрастом действительно замедляются, но это не единственное объяснение. Долгожители – мудрые люди и прекрасно понимают, что, если лететь сломя голову к цели, можно упустить множество драгоценных моментов. Старайтесь высыпаться.

Правило шестое: сначала любимые. Семья – на первом месте. Самые долгоживущие люди, которые живут в «голубых зонах», всегда ставили семью на первое место. Вся их жизнь строилась вокруг брака и детей, семейного долга, ритуалов и духовной близости.

Правило седьмое: правильное племя. Окружайте себя теми, кто разделяет ценности «голубых зон». Это, вероятно, самое важное, что вы можете сделать для изменения своей жизни к лучшему. Для жителей «голубых зон» это естественно.

Собственно, программа простая, как все гениальное. Не обязательно жить на территории Окинавы или Сардинии. «Голубую зону долголетия» можно создать у себя дома.

2.2 Биологические ритмы человека

То, что наш организм работает в определенном биологическом ритме, обнаружил еще в начале XX века немецкий ученый Вильгельм Флисс (Wilhelm Fliess). При этом дневной свет действует как своего рода часы. Часы дневного света синхронизированы часто с внутренними часами человека.

Проводимые в настоящее время исследования показали связь приема определенного вида пищи по часам с уровнем функционального состояния организма. Доказано, что важно не только то, сколько мы едим, и то, что мы едим, но и то, когда мы едим определенную пищу.

Нобелевская премия 2017 года в области физиологии и медицины была присуждена группе ученых из США – Майклу Янгу (Michael W. Young), Джеффри Холлу (Jeffrey C. Hall) и Майклу Росбашу (Michael Rosbash). Американским ученым премия присуждена за открытие молекулярных механизмов, контролирующих циркадный ритм. Они использовали фруктовых мух (дрозофил) в качестве модельного организма. Ученые изолировали ген, который контролирует нормальный ежедневный биологический ритм. Они показали, что этот ген кодирует белок, который накапливается в клетке в течение ночи. Затем он деградирует в течение дня. Они идентифицировали впоследствии дополнительные белковые компоненты этого функционирующего комплекса управления биоритмами.

Нобелевский комитет Каролинского института Стокгольма заявил: «Теперь мы признаем, что биологические часы функционируют по тем же принципам в клетках других многоклеточных организмов, включая людей».

Таким образом, в течение дня метаболизм обеспечивается гормональной регуляцией очень четкой ритмической структуры действия. Этот ритм также влияет на биологические часы обмена веществ, имея существенные последствия для оптимизации обмена веществ.

Биологический ритм «ломается», если человек работает посменно или живет в условиях «белой ночи», с естественным или искусственным освещением в ночное время суток.

В настоящее время ученые располагают сведениями о суточной периодичности более 400 функций и процессов, присущих организму человека. Наиболее важные из них следующие:

- **ритм сна и бодрствования** является основным суточным циклом, базой и фоном для протекания всех других ритмов. Сон и бодрствование неразрывно связаны в единый цикл жизнедеятельности;

- **температурный ритм** – один из главных суточных ритмов. Ночью температура тела человека самая низкая. К утру она повышается и достигает максимума к 18 часам. Днем температура воздуха выше, значит, выше активность биохимических реакций и интенсивнее идет обмен веществ в организме, следовательно, выше уровень бодрствования человека, он более энергичный и оптимистичный. К вечеру температура тела снижается, и человеку легче заснуть. Температура тела здорового человека в норме колеблется в пределах 0,5–1 градуса;

- **ритм мочеиспускания** зависит от возраста человека. Суточный ритм мочеиспусканий в норме у детей от 9–11 лет и взрослых предусматривает частоту мочеиспусканий – 6–7 раз в сутки, причем, ночной диурез не должен быть более 1/3 суточного количества мочи; 2/3 – дневной диурез. В норме диурез за сутки составляет приблизительно 75 % всей поступившей в организм жидкости. Превышение ночного диуреза над нормой говорит об изменении строения или функции мочевыделительной системы;

- **ритм выделения гормонов коры надпочечников** претерпевает суточные колебания. Уровень гормона стресса – **кортизола** (синтезируется корой надпочечников) – меняется в зависимости от времени суток: утром обычно происходит повышение, вечером значение кортизола минимально. В ответ на физический или психологический стресс кора надпочечников начинает вырабатывать кортизол, который стимулирует работу сердца и концентрирует внимание, помогая организму справляться с негативным воздействием внешней среды. При беременности кортизол повышен в 2–5 раз. В остальных случаях повышенное содержание кортизола в крови – признак заболеваний или перетренированности. **Адренокортикотропный гормон (АКТГ)** в жировой ткани стимулирует расщепление жиров, поглощение аминокислот и глюкозы мышечной тканью, высвобождение инсулина из β -клеток поджелудочной железы, вызывая снижение уровня глюкозы в крови. Выделение гормона АКТГ подчиняется выраженному суточному ритму. В 6–8 часов концентрация максимальна, в 21–22 часа

минимальна. Секреция АКТГ несколько опережает повышение уровня кортизола в крови, способствуя синтезу кортизола. В течение дня могут наблюдаться значительные колебания концентрации АКТГ. При резкой смене часовых поясов суточный ритм секреции АКТГ нормализуется в течение 7–10 дней [35]. Стрессовая ситуация приводит к прерыванию суточного ритма выделения гормонов коры надпочечников, резкому повышению кортизола в крови через 25–30 минут от начала стресса;

- **ритм артериального давления, частоты пульса, дыхания,** синхронен с температурным биоритмом. В течение суток изменяется не только деятельность отдельных звеньев системы кровообращения, но и их реактивность, чувствительность к различным воздействиям – физическим нагрузкам, стрессу. Объем кругооборота крови днем составляет 23–24 минуты, в темный период скорость кровотока снижается. Частота сердечных сокращений (ЧСС) минимальна на пятом-шестом часе сна и составляет 48–50 ударов в минуту. Максимум ЧСС достигает днем (примерно в 18 часов), а затем постепенно начинает снижаться. Двухвершинный характер кривой ЧСС отмечен у людей всех возрастов. Колебания артериального давления (АД) в течение суток также подвержены четкому циркадному ритму. Кривая суточного профиля АД в дневное время образует плато с двумя пиками – с 9 до 11 часов и с 18 до 19 часов. После 19 часов АД начинает снижаться и достигает минимума в 2–4 часа утра. Затем наблюдают выраженное повышение АД в ранние утренние часы: приблизительно в период с 4 до 10 часов АД повышается от минимальных ночных значений до дневного уровня. Такие параметры гемодинамики, как УОС (ударный объем сердца), МОС (минутный объем сердца), УРС (ударная работа сердца), МРС (минутная работа сердца), СИ (сердечный индекс) также преобладающие значения имеют в дневной тип суточного ритма, в то время, как для ОПС (общее периферическое сопротивление) более характерен ночной тип суточного ритма, с акрофазой в ночное время суток;

- **ритм работоспособности** чаще всего изменяется по М-образной кривой – физиологической кривой работоспособности. Уровень физиологических функций высок между 10 и 12 часами, а также между 16 и 18 часами, а к 14 часам и в вечерние часы работоспособность падает.

Однако не все люди испытывают однотипные колебания работоспособности в течение суток. Одни лучше работают в первой половине дня – это так называемые **«жаворонки»**. Они рано просыпаются, около 6 часов утра; они чувствуют себя наиболее бодрыми и работоспособными в первой половине дня, вечером испытывают сонливость и рано укладываются спать.

Другие – лучше работают во второй половине дня – это так называемые **«совы»**. «Совы» засыпают далеко за полночь, просыпаются поздно и встают с трудом, так как наиболее глубокий период сна у них утром. Третьи – аритмики или **«голуби»** – могут успешно трудиться в любое время дня.

В результате экспериментальных исследований немецкий физиолог Р. Хашпп установил, что 1/6 часть людей относятся к людям утреннего типа, 1/3 – вечернего типа, а половина людей – «голуби»: это преимущественно люди, занятые физическим трудом.

Помимо суточных колебаний физиологических функций и психофизиологических показателей, в том числе работоспособности, отчетливо выражено их недельное изменение. Недельная кривая работоспособности нередко бывает двухвершинной. Помимо вторника или среды, относительный подъем работоспособности проявляется в четверг или пятницу. В понедельник чаще регистрируются низкие показатели умственной работоспособности, увеличенный латентный период зрительно-моторных и слухо-моторных реакций, большое количество ошибок при выполнении сложных заданий; часто изменены суточные кривые вегетативных функций. Это период вработывания. Во вторник и среду показатели умственной и мышечной работоспособности возрастают, отмечается большая их устойчивость. Четверг и пятница, как правило, оказываются днями сниженной работоспособности и наименьшей ее устойчивости. Суббота – самый неблагоприятный рабочий день у людей, имеющих 6-дневную рабочую неделю. Работоспособность обычно низкая. Однако часто в субботу наблюдается повышение эмоционального фона в связи с предстоящим отдыхом, предвкушением интересных дел и развлечений. Организм, несмотря на утомление, мобилизует все имеющиеся ресурсы, что выражается в относительном подъеме умственной работоспособности, – явление так называемого *конечного порыва*.

2.3 Питание и движение в соответствии с биоритмами

Биологические ритмы человека имеют разную периодичность:

- до 20 часов;
- от 20 до 28 часов;
- свыше 28 часов.

Так, каждое утро между 7 и 8 часами в организме синтезируется максимальное количество кортизола, «гормона просыпания», который стимулирует наше пробуждение и активность.

Каждая клетка и ткань также имеют свой собственный ритм. Так, пик роста клеток кожи приходится на 1 час ночи. Днем же клетки кожи в основном заняты защитой от внешних повреждений.

Каждая из наших жировых клеток (адипоцитов) – это маленькое, идеально функционирующее предприятие по формированию запасов, которое работает круглосуточно. Его предназначение – вырабатывать, накапливать и высвобождать запасы энергии, которые обеспечивают ежедневную потребность клеток. Чтобы создать энергетические запасы, адипоцит привлекает из тока крови жирные кислоты и глюкозу.

Данная функция захвата адипоцитом энергетических субстанций хорошо оснащена и имеет совершенную систему поглощения и удерживания веществ. Далее начинает действовать целый ряд ферментов, которые вырабатывают из этих пищевых липидов и углеводов большие молекулы – триглицериды, которые удерживаются и откладываются про запас в «закрома» клетки.

Управляет этими операциями инсулин – гормон, выделение которого инициируется с каждым приемом пищи. При поступлении инсулина в кровь клетка получает команду: «Запасай!» В тот же миг она активизирует свои системы поглощения и одновременно закрывает системы «выпускания». Клетка вступает в фазу липогенеза.

Пока мы принимаем пищу 3 раза в день, все идет хорошо. Уровень инсулина в крови имеет 3 физиологических «пика», которые приходятся на каждый прием пищи, после чего, достигая максимума примерно через час после еды, уровень инсулина затем уменьшается. Полезный эффект такого пика длится в течение 3–4 часов.

В какой-то момент, когда клетка уже не получает команды накапливать, она переходит в стадию «выпускания»; начинается процесс высвобождения жиров – липолиз. Он происходит тем быстрее и эффективнее, чем выше потребность в энергии – в связи с физической активностью, нагрузками.

Но для секреции инсулина не обязателен комплексный прием пищи. Малейший съеденный кусочек по типу перекусов стимулирует выброс инсулина в кровь и жировая ткань, получая команду «Запасай!», в тот же момент прекращает процесс липолиза, и вновь начинается липогенез – запасание энергии в депо в виде триглицеридов.

Вот почему беспорядочное питание – это наибольшая угроза для оптимального метаболизма. Те из вас, кто хочет оптимизировать свой метаболизм, хочет похудеть, должны установить режим приема пищи и придерживаться периодичности в питании. Основную ответственность за увеличение массы тела несет дезорганизация натуральных ритмов нашего организма из-за хаотичного питания и непременных перекусов, которые так часто присущи нашим современным способам питания.

Для детей это правило особенно важно. Лучшее, что для них можно сделать, – приучить к регулярному питанию и в промежутках не предлагать конфет или печенья. Тем более что у детей клеточные образования, из которых развиваются жировые клетки (преадипоциты), имеют невероятную способность к размножению. Заложенный в детстве потенциал жировой ткани в виде преадипоцитов и адипоцитов не исчезнет, а будет активно функционировать, посылая сигнал в мозг с требованием пищи.

Необходимо также помнить, что главный катализатор секреции инсулина поджелудочной железой – это углеводы с высоким гликемическим индексом. Углеводы ведь встречаются везде. Даже их количества во фруктах, сладких напитках достаточно, чтобы произошел небольшой выброс инсулина и адипоциты перешли в режим «запасания».

Еще одна распространенная ошибка: игнорирование завтрака. Завтрак способен ускорить суточный обмен веществ до 10 %.

Распространенная ошибка: игнорирование обеда или «быстрый» обед:

– *первая проблема:* нарушается отстроенный распорядок накопления-высвобождения энергии в клетке;

– *вторая проблема:* проголодавшийся человек теряет способность оценивать количество потребляемой пищи. Даже если вы воздержитесь от случайного перекусывания во второй половине дня, вы возвращаетесь домой, едва не умирая с голода и не контролируя себя. В таком состоянии человек может съесть множество суперкалорийных продуктов и поглотить всю дневную норму калорий (1 г жирного и/или углеводного продукта содержит 9 килокалорий), даже не ощущая этого. В результате – лишние килограммы, непонятно откуда.

А секрета здесь нет никакого: лишние 80 г сыра ежедневно эквивалентны повышению массы тела на 2 кг в месяц! Диетологи знают, что значительная часть того, что потребляется, не осознается (наш рот не считает калории, которые поглощает). По этой причине они требуют у своих пациентов вести «пищевой дневник» и тщательно записывать все, что они употребляют ежедневно;

– *третья проблема:* отсутствие обеда восполняется роскошным ужином. Это усугубляет ситуацию еще больше, т. к. вечером организм особенно склонен к накоплению. Уровень гормонов, которые способствуют высвобождению, в это время наименьший. Симпатическая нервная система как раз начинает отдыхать и еще больше тормозит механизмы высвобождения. Да и отсутствие физической активности не улучшает дела.

Таким образом, съесть много – это создавать идеальные условия для накопления жировых запасов. Чтобы войти в хронобиологический ритм, нужно потреблять от 70 % до 80 % своего рациона питания в первой половине дня и максимально облегчить вечернее меню.

К счастью, наша жировая ткань приспособлена к высвобождению веществ так же хорошо, как и к накоплению.

Жировая клетка прячет свои запасы в больших молекулах – триглицеридах. Чтобы извлечь из них энергию, прежде всего, необходимо расщепить их на небольшие кусочки. Триглицериды не могут самостоятельно выйти из клетки: никакой массаж, никакой чудодейственный крем не поможет изъять из клетки триглицериды.

За расщепление триглицеридов отвечает фермент липаза. Липаза постоянно присутствует в клетке, но для ее активизации нужно, во-первых, чтобы ее не блокировал инсулин, во-вторых, чтобы она получила команду: «Выпускай!».

Эту команду ей дают 2 гормона – адреналин и норадреналин, которые получили название гормонов «острого стресса», потому что они высвобождаются главным образом во время физической активности и в острых стрессовых ситуациях (физический и эмоциональный стресс).

Давно известно, что дозированный острый стресс, так называемая «встряска организма», полезен. Под воздействием гормонов стресса липаза дробит триглицериды на небольшие молекулы и выводит их из клетки. Расщепленные молекулы жира, образованные жирными кислотами и глицерином, возвращаются в процесс липолиза.

Поэтому сидячий образ жизни несовместим с рациональным метаболизмом. В условиях физической нагрузки жирные кислоты потребляются как «топливо для мышц», что придает существенный плюс физической активности.

Если человек мало двигается, свободные жирные кислоты не потребляются, и жировая ткань особенно при участии инсулина (немного сладости – инсулин тут же выбрасывается в кровь) их себе возвращает, превращает в триглицериды и снова откладывает в своих клетках, которые становятся как наполненные кладовые.

Так небольшими приростами ежедневно накапливаются огромные запасы, которые затем труднее мобилизовать и сжечь. Свободные жирные кислоты могут также быть доставлены в печень, где они также используются для создания триглицеридов, которые потом поступают в плазму крови и в жировые депо.

Если вы хотите избавиться от жировых запасов – надо двигаться.

Количество энергии, которую потребляет наша сердечная мышца и разные органы в состоянии покоя, не превышает 1200–1500 килокалорий ежедневно. Что касается нашего мозга, он питается исключительно глюкозой, и даже интенсивная мыслительная работа не требует ни единого грамма жира.

Итак, наш сидячий образ жизни приговаривает нас к четко обозначенному выбору: или мы двигаемся, или имеем большие шансы набрать массу тела от несбалансированного питания.

Очень важно, как и когда мы двигаемся! Правильно применять физические упражнения – это значит научиться достигать максимального эффекта, согласовывая их с биологическими ритмами.

Нужно подбирать для упражнений наилучшее время, когда жировая клетка наиболее склонна к разгрузке. Нужно избегать возбуждения организма, когда инсулин блокирует двери для выпуска из жировых депо. Нет смысла заниматься физическими упражнениями после еды. Это не только утомляет, т. к. вредит процессу пищеварения, но и не эффективно, так как организм настроен на обработку пищевых ингредиентов, синтез энергии, воды.

Лучшее время для физических упражнений – это утро, перед завтраком. Для кортизола, гормона утреннего пробуждения, который стимулирует активность, пик активности расположен между 7 и 8 часами утра. Адреналин и норадреналин, известные как гормоны «острого стресса», активны между 6 и 8 часами утра. Тогда же должны быть активны и мы.

Другие благоприятные моменты, например, для активной прогулки: утром, перед обедом и еще около 18–19 часов вечера, перед легким ужином.

Теперь пересмотрим правила физической активности. Интенсивные упражнения прекрасны для людей, ведущих неактивный образ жизни, не имеющих избыточной массы тела, – для «офис-менеджеров»!

Но интенсивные упражнения – это не лучшее решение, если нужно избавиться от излишка жировой массы. Как раз наоборот, и это доказывают многочисленные эксперименты, наилучшие результаты по снижению веса для людей с избыточной массой тела будут достигнуты упражнениями на выносливость, т. е. с умеренной, но продолжительной нагрузкой.

Почему? Потому что сначала организм потребляет углеводы. Только через некоторое время начинают расщепляться свободные жирные кислоты (как будто в костре, где сначала сгорают маленькие щепки, и только потом – большие дрова), и это продолжается до прекращения упражнения. Наилучшим образом расщепляют жиры такие упражнения, интенсивность которых менее 50 % максимального потребления кислорода, и продолжаются достаточно долго (минимально 40 минут).

При тренировке с интенсивной нагрузкой, например, аэробикой, запасы углеводов быстро исчерпываются. Так как невозможно при непродолжительной интенсивной нагрузке в достаточной степени высвободить жиры, можно почувствовать внезапный приступ усталости – наступает обезвоживание и чувство голода.

При нагрузке с умеренными усилиями (быстрая ходьба, велотренажер) механизмы высвобождения жира выполняют свою работу перед едой, когда уже уровень инсулина достигнет пика и начнется новый цикл накопления. Важное правило для таких упражнений – соблюдать минимальную длительность – 30–45 мин – и регулярность.

Прекрасна смешанная нагрузка: быстрая ходьба – прекрасное упражнение, которое мобилизует все тело, не требует каких-то особых условий и подойдет каждому. Во время ходьбы около часа в день расходуется ежедневно 300 калорий; этого может хватить, чтобы сохранять баланс между накоплением и высвобождением.

Именно мышцы потребляют жиры! Чем активнее мышцы, тем больше расходуется в них энергоносителей – жирных кислот! Полезны все движения: подъем по лестнице, ходьба вместо поездки на автобусе или машине, прогулка перед сном.

Массаж не помогает использовать жирные кислоты мышцами, несмотря на то, что является, хотя и пассивным, но движением. Массаж позитивно воздействует на дренаж клетки, особенно если его делать во время динамичной фазы, сопровождая физическую деятельность. Для регуляции биоритмов, утреннего пробуждения массаж полезен; полезен также легкий массаж вечером перед сном, он сопровождает натуральный биоритм, с которым существенно (до 200 %) увеличивается

кровообращение в жировой ткани, особенно на уровне нижних конечностей. Это вызывает ускорение дренажных процессов ночью.

Хронобиологические принципы питания гласят, что при составлении меню следует учитывать ритмы клетки, питательную ценность пищевых продуктов и их способность откладываться в жировые депо.

Так, известно, что утром клетка нуждается в энергии и склонна к расходованию запасов. Поэтому на начало дня нужно планировать те продукты, которые имеют наибольшую энергетическую ценность и проще всего откладываются в депо, – быстрые углеводы и липиды. Поэтому утром можно себе позволить углеводы с высоким гликемическим индексом, лучше с завтраком и после небольших физических упражнений.

Вечером, наоборот, клетка входит в более экономный режим, особенно склонна накапливать в депо жира излишки энергетически емких продуктов и отдает в этом преимущество глюкозе как самому быстро используемому энергоносителю. Поэтому вечером всяческими усилиями воздержитесь от углеводов с высоким гликемическим индексом! Порция шоколада или мороженого содержит набор чрезвычайно калорийных и легко накапливаемых составляющих, и это именно тогда, когда клетка только и думает об откладывании запасов. По той же причине лучше поужинать рыбой и овощами, чем салатом с сыром.

Лучший способ не попадать в ловушку случайных приступов голода и необдуманных поступков – это придерживаться режима приема пищи, не перекусывать и ни в коем случае не забывать обедать.

Но если вы поддались непреодолимому желанию перекусить (нет в мире совершенства!), вы можете легко простить себе эту слабость. Правда, не повторяйте часто мелкие уступки своим желаниям, на следующий день – возобновить баланс в приеме пищи, облегчив ужин, не пропуская физической нагрузки.

Баланс между накоплением и расходом – самое важное правило рационального питания. Но регулирование питания не может строиться только на ограничениях в еде. Хронобиологические назначения – это не диета, а разумный подход к питанию, который раскрывает новый образ жизни в согласии со своими биоритмами. Не нужно ставить цель, что ваш вес будет таять на глазах, благодаря какой-то чудодейственной силе, но надо стремиться с минимальными усилиями и ограничениями достичь и поддерживать вашу лучшую форму с оптимальной массой тела, фигурой, которая вас устраивает, здоровьем, которое определяет долголетие.

Не следует считать, что в течение биоритмов заложено постоянство. Давно известно, что живой организм не является стабильной системой. Биоритмы постоянны только в компьютерных программах. Организм – очень мобильная система, знает, что ему нужно, и ежедневно подстраивается под изменившийся ритм жизни. Чаще всего, если вы не «жаворонок», в 7–8 часов утра вас не посещает мысль о плотном завтраке, и даже съесть

обычный завтрак бывает проблематично. Утром, перед завтраком, сложно не только упражнения делать, но и проснуться и подняться с кровати трудно.

Нельзя методом насилия внедрить в себя тягу к повышенной активности либо правильному питанию – лучше разжечь пламя для новой жизни, где есть и правильное питание, и физическая активность, спонтанно и непринужденно, на волне позитива и хорошего настроения, помня, что эмоциональным фоном управляют гормоны.

2.4 Пути из джунглей диет

Вы хотите похудеть без помощи диет? Как похудеть с помощью правильного питания и какая физическая активность поддерживает метаболизм, вы узнаете ниже.

Если вы уже пробовали те или иные диеты, вы знакомы с результатом из личного опыта: слушаешь разные советы, а также читаешь научную литературу, и голова может закружиться от множества советов.

Потому что главное, что интересует человека: сколько и чего должно быть съедено, должно или не должно, теряется в джунглях рекомендаций, которые могут больше запутать, чем помочь. Для всех советов, безусловно, есть хотя бы одно научное исследование по этой теме, эволюционное или генетическое обоснование.

Однако это не помогает в основном. Потому что нет единой стратегии или подхода к теме. Существует множество грамотно составленных, научно обоснованных диет, но советы, изложенные в различных рекомендациях, часто противоположны.

Есть рекомендации, которые предлагают в рационе высокое потребление углеводов, считая их активными энергоносителями. Есть также и противники этого метода.

Для похудения пожилых людей новые концепции диетотерапии рекомендуют высокий процент белка в рационе. Существуют диеты, провозглашающие жиры как значимый кардиопротектор и рекомендуемые, напротив, значительно ограничить углеводы в рационе питания. Безусловно, любое однообразное питание может привести к потере массы тела. Но какой ценой? И надолго ли?

Почему в этой книге предлагается другая концепция питания? Очень просто: в этой концепции задача питания не в краткосрочной перспективе значительной потери массы тела. Это приходит со временем само по себе! Главная задача концепции – снова привести в форму ваш метаболизм. Метаболизм можно изменить так, что он вернется на изначальные пути и придет в норму, заданную вашими генами. Метаболизм можно развить так, что организм будет потреблять энергию из пищи и использовать ее, а не откладывать в жировые отложения для хранения.

Вы не найдете в этой книге специальной диеты, которая включает определенные питательные вещества, но для вас подготовлены действующие рекомендации по восстановлению вашего обмена веществ. Ешьте «живые» продукты, получившие энергию от солнца, содержащие антиоксиданты (таблица 9).

Таблица 9. – Продукты с высоким содержанием антиоксидантов, в ммоль на порцию

Ежевика	5,7
Грецкие орехи	3,7
Клубника	3,6
Артишоки	3,5
Брусника	3,1
Зеленый чай	3,0
Малина	2,9
Черника	2,7
Красный виноградный сок	2,5
Кислые вишни	2,2
Красное вино	2,2

Важно!

Выделите специально время, чтобы поесть.

Не ешьте стоя или наспех.

Откажитесь от приема пищи в тех ситуациях, которые ваш организм вовсе не считает правильными для приема пищи и по-прежнему сигнализирует об отсутствии насыщения голодом.

Превратите прием пищи в ритуал. Правильное питание – это не торопливый и красивый ритуал. Сделайте этот неторопливый и красивый ритуал приема пищи традицией.

Сделайте завтрак вашим любимым приемом пищи.

В течение дня, даже если вы едите не дома, вкушайте и смакуйте еду! Превратите прием пищи в *трапезу*, с красивой посудой, красивыми продуктами.

Радуйтесь и наслаждайтесь видом пищи, затем вкусом, затем послевкусием.

Ешьте не торопясь и съедайте не много. Много съесть у вас просто не получится, так как вы насытитесь в процессе еды.

Ешьте медленно, с перерывами, долго разжевывайте каждый кусочек и всегда только маленькими порциями на один раз – это условия, при которых обеденный прием пищи поддерживает обмен веществ.

Ведь только хорошая еда и достаточно длительное время, не менее 30 минут, потраченное на вашу трапезу, может нормализовать обмен веществ. Ведь длительный прием питательных веществ требует больших энергетических затрат.

2.5 Стратегии успешного поддержания сниженной массы тела

В большинстве развитых и развивающихся стран окружающая обстановка способствует распространению ожирения, различные методы физиологической адаптации для восстановления массы тела препятствуют людям с ожирением в поддержании диеты.

Большинство людей, выдержавших жесткие рамки диет, со временем опять набирают вес. Несмотря на это, есть люди, изменившие параметры своей комплекции и поддерживающие достигнутую массу тела долгое время.

Большая часть опубликованных данных относительно этих успешных случаев по снижению массы тела собрана в Национальном реестре контроля веса США (NWCR) – данные о более 4000 взрослых в США, поддерживающих уменьшенную массу тела, не менее чем на 13,6 кг по крайней мере в течение года. Среди представителей реестра 97 % составляют люди белой расы, из них 80 % – женщины, которые отбираются при помощи рекламных объявлений в газетах и журналах, а также на основе данных самооценки. Участники исследования потеряли в среднем 30 кг и поддерживали снижение массы тела как минимум на 13,6 кг в среднем в течение 5,5 лет. 83 % респондентов сообщали, что побудительной причиной для нормализации массы тела для них наиболее часто являлись медицинские или эмоциональные случаи в их анамнезе.

Анализ стратегий для поддержания массы тела после снижения, о которых сообщили представители реестра, выявил несколько ключевых моментов, общих для большинства участников [29]:

- придерживаться питания с низким содержанием жиров и низкой калорийностью при минимальных вариациях в течение достаточно длительного периода. Участники сообщили о среднем потреблении – 1306 (женщины) и 1685 (мужчины) ккал/день с учетом того, что пища содержала < 25 % калорий, поступающих из жиров. Это на 30 % меньше, чем потребление энергии и жиров, о котором сообщили респонденты NHANES III (Третий национальный опрос по оценке питания и здоровья США);

- кроме того, большинство участников NWCR питались с минимальными вариациями в соотношении групп продуктов и придерживались этого правила в выходные и праздничные дни.

Те люди, которым удалось восстановить оптимальную массу тела и успешно ее поддерживать, выполняли следующие рекомендации:

- ежедневный завтрак (78 % участников);
- частая самооценка своего статуса. 78 % участников NWCR взвешивались как минимум раз в неделю; 50 % участников подсчитывали калорийность питания и содержание жира в рационе [36];

- регулярное выполнение физических упражнений (91 % участников): умеренно интенсивной активности, например, ходьба – 45 км в неделю или около 1 часа в день. Представители NWCR тратили больше времени на физическую активность, в частности высокой интенсивности, чем люди со стабильным весом: как худые, так и люди с ожирением;

- ограниченное время просмотра телепередач. 62 % участников сообщили о просмотре телевизора менее 10 часов в неделю, тогда как средние данные для США составляют 28 часов.

FDA (Food and Drug Administration) – управление по контролю за пищевыми продуктами и медикаментами в США, – на своем сайте поместило рекомендации для людей по питанию [11]:

- ограничьте или исключите употребление всех полуфабрикатов и генетически модифицированных продуктов (ГМО);
- исключите глютен и высокоаллергенные, способствующие воспалению продукты;
- замените все трансжиры (растительные масла, маргарин и т. д.) на здоровые жиры, такие, как авокадо, сырое сливочное масло, орехи, семена и кокосовое масло;
- ешьте хотя бы треть продуктов сырыми (или столько, сколько получится);
- увеличьте содержание свежих овощей в своем рационе;
- ежедневно употребляйте природным образом ферментированные продукты – это улучшит микробное разнообразие вашего кишечника и поможет свести хроническое воспаление к минимуму;
- избегайте любых искусственных подсластителей;
- ограничьте употребление сахара, особенно обработанной фруктозы. Следите, чтобы количество фруктозы не превышало 25 граммов в день из всех источников, в том числе из цельных фруктов. Если у вас снижена резистентность к инсулину или уже диагностированы диабет второго типа, артериальная гипертензия или хроническая болезнь сердца, рекомендуемая для вас норма фруктозы – до 15 граммов в день;
- по возможности ешьте органические продукты, чтобы избежать воздействия опасных сельскохозяйственных химикатов, таких как глифосат;
- чтобы восстановить баланс соотношения жирных кислот (омега-3 и омега-6), употребляйте высококачественные добавки с омега-3, такие как масло криля, и уменьшите потребление переработанных растительных масел с высоким содержанием некачественных омега-6, откажитесь от трансжиров (маргарин);
- пейте много чистой, очищенной воды.

Принимая во внимание, что компенсационная адаптация к потере массы тела приводит к уменьшению расхода энергии и повышенной склонности к накоплению жира, применение указанной выше стратегии выглядит идеальным способом предотвращения набора веса после похудения.

Тем не менее, для любого человека долговременное следование любым рекомендациям представляет чрезвычайную сложность. Что уж говорить о людях, снизивших вес, у которых затем увеличился аппетит, которые живут в обстановке, где они окружены рекламой пищи; особенно, когда окружающая среда не способствует поддержанию оптимального рациона питания и физической активности.

2.5.1 «Рифы» общества потребления. Пути обхода

В западном высокотехнологическом обществе достаточное питание доступно каждому; ежедневно, в ночное и дневное время мы можем дать организму все, что он требует. При этом мы покрываем не только необходимые потребности в калориях и питательных веществах, но мы хотим порадовать себя каждый день чем-нибудь вкусненьким. Соответственно, мы съедаем гораздо больше, нам требуется.

Последствия проживания в обществе избыточного потребления мы видим ежедневно на улицах, в офисах: в настоящий момент становится больше людей с избыточным весом. Эволюция создала нас так, что мы бестрепетно, не задумываясь о последствиях, съедаем всю пищу, которая находится в сфере нашего комфорта и отвечает нашим представлениям о полезности.

Такой подход был необходим раньше, чтобы выжить. Не так давно были времена, когда человек не знал, представится ли ему возможность получить пищу. Наличие жировых отложений не считалось ущербным обстоятельством, это был запас на долгий путь в следующий этап тяжелого повседневного труда, который не гарантировал достаточного количества еды.

Сейчас мы пробуем все вкусное и используем любой момент, чтобы поесть и чтобы съесть все, что нам понравилось.

Шаблон избыточного неконтролируемого питания мы сохранили и на сегодняшний день, хотя наш образ жизни изменился за последние сто лет значительно. Развитие промышленности, сферы услуг и становление информационного общества привели, с одной стороны, к тому, что большинство людей в повседневной жизни вряд ли значительно напрягается физически и вряд ли испытывает дефицит продуктов в количественном отношении.

Такое состояние избытка продуктов в целом характерно даже для развивающихся стран. Конечно, качество продуктов может не соответствовать требованиям рационального питания, но в количественном отношении продуктами обеспечены почти все.

Пища является не только постоянно и массово доступной, но она значительно изменила промышленный состав; продукты могут содержать много калорий, но часто содержат мало питательных веществ. Один батончик шоколада, например, имеет столько же калорий, как большая тарелка салата. Но съесть этот батончик можно всего лишь за одну минуту. В этот короткий промежуток времени мы вряд ли понимаем, что мы едим что-то, и даже желудок наш не наполняется.

Кроме того, задействуя эффект инсулина, всю потребленную из батончика энергию транспортные молекулы унесут в запас. Получив глюкозу, инсулин, выброшенный в ответ на ее поступление в кровь, потребует подпитки глюкозой еще в большем количестве.

Неудивительно, что мы чаще толстеем из-за продуктов для перекуса, доступных в настоящее время.

Помним, что только через 30 минут от начала приема пищи в мозг поступает сигнал о насыщении. Когда мы медленно пережевываем салат, центр насыщения мозга сигнализирует, что организм сыт.

Настало время привести в соответствие наше пищевое поведение.

Главные питательные вещества – углеводы, жиры и белки – должны поступать в наш организм в *разумных количествах*.

Чтобы себя оздоровить, рекомендуем следующее:

• **ешьте часто и много:**

- ✓ Овощи;
- ✓ Фрукты;
- ✓ Ягоды;
- ✓ Орехи;
- ✓ Грибы;
- ✓ Травы.

• **наслаждайтесь иногда:**

- ✓ зерновыми продуктами;
- ✓ яйцами;
- ✓ рыбой и мясом.

• **ешьте редко или не ешьте вообще:**

- ✓ готовую продукцию, фастфуд;
- ✓ продукты с высоким гликемическим индексом (имеющие гликемический индекс выше 70): сахар; сладости и сладкие безалкогольные напитки; рисовый пудинг, пудинг в порошке; крахмал и крахмалсодержащие фрукты и другие продукты.

СОВЕТ

Гликемический индекс дает информацию, какие продукты на быстрой или длительной основе вызывают инсулиновую реакцию. Информацию о гликемическом индексе различных продуктов вы можете получить на различных сайтах (www.glycemicindex.com).

В результате потребления пищи возникает общее ощущение, противоположное голоду, – *насыщение*. При этом происходит торможение пищевого поведения и активность организма направляется на переработку и всасывание поступивших веществ.

Различают два вида *насыщения*:

1) проявляется во время приема пищи. Это – первичное или сенсорное насыщение. Оно носит рефлекторный характер, развивается примерно через 30 минут от начала еды;

2) наступает после поступления пищи. Это – вторичное или обменное насыщение, связанное с изменением химического состава крови, а также с повышением общей температуры тела, обусловленным усилением обменных процессов.

Важная роль в регуляции потребления пищи, возникновении чувства голода и насыщения принадлежит пептидным гормонам. Установлено, что такие гормоны, как соматостатин, кальцитонин, холецистокинин, снижают потребление пищи. Противоположный эффект – усиление пищевой мотивации и активацию пищевого поведения – вызывают инсулин, окситоцин, пентагастрин.

Appetium – эмоциональное ощущение, связанное со стремлением к потреблению пищи. Это ощущение может быть частью чувства голода, но может возникать и самостоятельно, независимо от физиологических потребностей, вследствие врожденной или приобретенной склонности к определенному виду пищи. Следует отметить, что прием пищи, особенно у человека, далеко не всегда связан с чувством голода. Человек может принимать пищу и в отсутствие дефицита питательных веществ в организме, например, в связи с привычкой есть в определенное время или в определенном месте.

Жажда – чувство, вызванное потерей воды организмом. Адекватными стимулами для ее возникновения являются уменьшение объема клеток и снижение объема внеклеточной жидкости. Жажда формируется с участием различных типов рецепторов, расположенных на периферии (рецепторов растяжения в стенках крупных сосудов, рецепторных образований слизистой рта и глотки) и в центральной нервной системе (осморекцепторов и терморекцепторов гипоталамуса).

Чувство *голода* регулирует так называемая Settling Points (устанавливающие точки), генетическая программа, предназначенная для связи приема пищи с массой тела. Считается, что программа работает так, что центрами регуляции массы тела можно манипулировать. При патогенетической природе ожирения, при заболеваниях возможна корректировка избыточного веса. Для всех остальных случаев, например, при конституциональном алиментарном ожирении, этот центральный регулятор не применяется.

Теория Settling Points подразумевает, что масса тела человека активно регулируется организмом, как регулируется температура тела или кровяное давление. Отвечает за это один из ключевых регуляторных центров нашего организма – гипоталамус. Собственно регулируется не сама масса тела, а процент жировой массы, потому что измерения массы тела нашему организму недоступны. А жировая ткань подает мощные сигналы в мозг, мозг подсчитывает также гормональные и биохимические показатели, прямо или косвенно сообщаящие нервной системе о текущем энергетическом балансе и наличии запасов питательных веществ.

Регуляция по программе Settling Points осуществляется при помощи поведенческих механизмов и адаптации метаболизма [34]. Если человек недоедает, то сначала активируется поисковое поведение, возникает мотивация быстрее найти еду. Такое поведение досталось нам в качестве генетического наследия от наших далеких предков.

По этой же причине, когда человек садится на жесткую диету, в первые недели он может испытывать довольно интересное возбужденное состояние, когда человек энергичен, спит мало, но не устает и ощущает прилив сил. Временное повышение функционального состояния при этом может наблюдаться, как в субъективных, так и в объективных показателях, но это не продолжительный эффект.

Но организм считает такое состояние отклонением от привычной схемы, и срабатывают механизмы, которые в природе помогают вернуться к устоявшемуся состоянию. Если доступа к еде длительное время нет, процент жировой массы в организме падает ниже определенного уровня, гипоталамус получает соответствующие сигналы и в ответ включаются механизмы, направленные на экономию энергии. Принято считать, что процент жировой массы, от которого начинается точка отсчета для действий гипоталамуса, находится в пределах примерно 10 % от текущей массы жировой ткани. Тогда снижается мотивация двигаться и исчезает двигательная активность, происходит метаболическая адаптация за счет изменений в работе нервной и гормональной систем, в конечном итоге происходит экономия даже на таких функциях, как размножение (снижается либидо, нарушается менструальный цикл у женщин).

Settling Points устанавливается в зависимости от условий среды (характер питания, двигательная активность, освещенность, температура и др.) и может меняться при смене условий существования.

Эта идея вписывается и в общие постулаты генетики (фенотип формируется на основе генотипа под воздействием среды) и поддерживается практическими наблюдениями [36]. Например, многократно описано, что смена образа жизни для различных народностей с традиционного питания на западный вариант питания приводит к росту риска ожирения.

С точки зрения эволюции, организм должен достаточно эффективно выживать, чтобы обеспечивать достаточное количество потомства и выживаемость этого потомства до возраста полового созревания, что гарантирует следующую волну размножения и выживания. Исходя из этого и сформирована наша физиология, и крайне спорно считать, что для поддержания оптимального состояния организма учитываются наши интересы, в том числе то телосложение, которое предпочтительно для нас. Человек не может установить для себя и длительно поддерживать ту массу тела, которая ему нравится. Масса тела тоже регулируется генетическими механизмами.

Кроме того, мы создали условия среды и жизни, вступающие в конфликт со всеми системами регуляции. Рассчитывать, что они знают оптимум для текущей обстановки, несколько не логично. Не говоря уже о том, что большинство из нас в природных условиях уже давно быполнили ряды жертв естественного отбора.

2.6 Рекомендации по защите сердца и сосудов

Настоящий ключ к защите вашего сердца – уменьшите хроническое воспаление.

Ключом к решению проблемы профилактики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы является уменьшение хронического воспаления, что может быть достигнуто путем конкретных изменений в образе жизни, включающих в себя диету, физические упражнения, пребывание на солнце.

Совет для здоровья сердца № 1: питание, полезное для сердца.

В данной книге приведены основные рекомендации по питанию, они помогут подавить хроническое воспаление.

Совет для здоровья сердца № 2: избегать трансжиров.

Трансжиры препятствуют образованию простаглицина, вещества, которое разжижает кровь. Если вы будете строго исключать из пищи все трансжиры, ваш организм будет спокойно синтезировать простаглицин, кровь будет достаточно жидкой, и вы сможете избежать инфарктов и инсультов. Отказ от трансжиров – обязательное условие здоровья вашей сердечно-сосудистой системы. Это намного более эффективная стратегия, чем использовать в своем рационе трансжиры и принимать аспирин для разжижения крови.

Совет для здоровья сердца № 3: будьте умеренно физически активны, и измените режим питания.

Одним из основных преимуществ физических упражнений является их способность оптимизировать уровень инсулина и лептина. Придерживайтесь рекомендаций по питанию, данных выше, – и вы придвинетесь ближе к отметке, а если добавить упражнения – то вы достигнете оптимального физического состояния.

Если уровень инсулина натощак выше трех, серьезно задумайтесь над ограничением потребления зерновых и сахара, пока ваш инсулин не опустится до трех или ниже (фруктозы – не больше 15 граммов в день). Можете дополнить свой план питания и физических упражнений краткосрочным (24 часа) голоданием – это ускорит прогресс оздоровления.

Краткосрочное голодание увеличивает чувствительность к инсулину/лептину и эффективность работы митохондрий, уменьшает окислительный стресс, повышает производство гормона роста и помогает сбросить лишние жировые запасы. Это важно, потому что в основе большинства сердечно-сосудистых заболеваний лежит резистентность к инсулину и лептину.

К числу ***дополнительных факторов стиля жизни***, которые необходимо учитывать, принадлежат следующие:

- ***употребление в пищу органических цельных продуктов.***

Если говорить в целом, то вы должны построить свой рацион на цельных, в идеале органических переработанных продуктах из здоровых,

экологичных и предпочтительно местных источников. Для обеспечения наивысшей питательной ценности следует употреблять изрядную порцию (не менее трети рациона) пищи в сыром виде. Такой рацион естественным образом оптимизирует вашу инсулиновую сигнализацию. Рафинированный сахар и особенно переработанная фруктоза при чрезмерном потреблении могут действовать как токсины, запуская в организме процессы развития множества болезней, в том числе инсулинорезистентности, диабета второго типа, заболеваний сердечно-сосудистой системы и системного воспаления;

- ***применение комплексной программы физической активности.***

Даже если вы придерживаетесь самой лучшей в мире диеты, вам все равно необходимо выполнять физические упражнения и выполнять их эффективно, если хотите улучшить состояние своего здоровья. Вам следует включить общеукрепляющие упражнения, силовую подготовку, правильно подобранные упражнения на растяжку, а также высокоинтенсивные виды деятельности «взрывного» типа;

- ***оптимизация количества витамина D.*** Исследователи сообщают, что существует взаимосвязь между недостаточным уровнем витамина D и развитием хронического воспаления. Важным показателем активности витамина D является его уровень в сыворотке крови, который в идеале должен находиться в диапазоне 50–70 нг/мл, независимо от сезона. Предпочтительным способом получения витамина D является пребывание под солнцем, но при необходимости можно использовать пищевые добавки с содержанием витамина D3;

- ***получение в оптимальном количестве омега-3-полиненасыщенных жирных кислот животного происхождения.*** Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты, наподобие находящихся в масле криля или морепродуктах, играют важную роль в защите клеток головного мозга, сердечно-сосудистой системы.

ГЛАВА 3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ФОРМЫ ПИТАНИЯ

3.1 Двухмесячная программа регулирования массы тела

Существует мнение, имеющее доказательную базу, что потеря массы тела, вызванная ограничением питания, приводит к компенсаторным изменениям нескольких биологических путей, участвующих в утилизации и хранении энергии, а также регулировании аппетита, что в совокупности предрасполагает к восстановлению массы тела.

Некоторые из этих изменений больше выражены в процессе потери, чем после стабилизации пониженной массы тела. Тем не менее недавние исследования показали, что многие из этих изменений представляют не только переходящие явления в динамике потери, но и сохраняются в течение года и более после снижения массы тела [35].

Только после двух месяцев сбалансированного питания формула «обмен веществ/гормональный баланс» приходит к прочному равновесию и дальнейший анамнез жизни человека не предполагает возврата к прежней массе тела; физическое состояние человека стабилизируется (таблица 10).

Таблица 10. – Общий расход энергии (ТЭЕ) у людей на двухмесячной программе стабилизации массы тела

Неделя	Женщины	Мужчины
1–2	$0,8 \times \text{кг} \times 24$	$0,9 \times \text{кг} \times 24$
3–5	$0,85 \times \text{кг} \times 24$	$0,95 \times \text{кг} \times 24$
6–8	$0,9 \times \text{кг} \times 24$	$1,0 \times \text{кг} \times 24$
> 9	$1,0 \times \text{кг} \times 24$	$1,1 \times \text{кг} \times 24$

Примечание: кг = нормальная масса тела, в кг

Практика снижения массы тела предполагает высокий уровень основного обмена. **Высокий основной обмен веществ означает активное преобразование веществ в организме.**

Для неактивных людей с избыточной массой тела характерен экономный основной обмен веществ. Нередко он составляет всего около 1000 килокалорий в сутки; с учетом расхода энергии на жизнедеятельность среднему человеку обычно достаточно суточной порции продуктов с энергетической стоимостью в 1400 ккал. Нормальные колебания суточного калоража, в зависимости от индивидуальных потребностей, массы тела, величины основного обмена веществ, в среднем от 1200 до 1600 килокалорий и в определенные дни – от 1600 до 2000 килокалорий.

Двухмесячная программа стабилизации массы тела направлена на повышение основного обмена. Клетки должны программироваться на то количество энергии, которое они должны потреблять. Ферменты и гормоны необходимо активизировать, чтобы превратить организм в двигатель внутреннего сгорания.

В начале двухмесячной программы рекомендуется потреблять на 100 ккал в сутки меньше, чем раньше. Тогда потребность человека в энергетике снизится до 36500 килокалорий в год. Это довольно точно соответствует 5,2 килограммам жира, которые просто так исчезают только потому, что двигатель внутреннего сгорания вашего организма работает быстрее. Прекрасная перспектива, не так ли?

Для успешного, иначе, прочного и устойчивого снижения массы тела очень важно понимать, что речь не идет о том, чтобы во время тренировок или при ежедневной физической активности сжигать максимальное количество энергии. Физическая активность необходима, чтобы организм мог «подстроиться» к такому ритму, чтобы в будущем он сжигал энергии больше, чем в прошлом, как в периоды отдыха после тренировок, так и между тренировками.

Так что забудьте прочитанные вами ранее рекомендации, которые хотят, чтобы вы думали, что вы можете сжечь калории, занимаясь каким-либо видом спорта или тренировкой. Вряд ли более 30 процентов полученной с пищей энергии можно потратить во время занятий спортом, даже если ежедневно активно тренироваться.

Физическая активность при проведении двухмесячной программы тренировок не должна быть изнуряющей. Тренироваться лучше в режиме комфорта. По шкале Борга уровень физической активности вначале может быть низким – при коэффициенте до 7 единиц, при адаптации к нагрузкам – высоким (при коэффициенте 13–17 единиц) [5].

Обмен веществ, к счастью, настолько динамичен, что мы его можем значительно повысить. Хорошо тренированные люди могут за короткий срок, за несколько минут, повысить скорость обменных реакций в 20 и более раз.

Основные показатели динамически активного метаболизма:

- объем потребления кислорода;
- показатель активной клеточной массы мышц;
- уровни накопления энергии в мышцах;
- количество митохондрий в клетках;
- уровень миоглобина.

Чем больше перечисленных показателей имеет **высокую степень** активности, тем выше активность обмена веществ и тем выше ежедневный основной обмен.

Именно эти показатели будут активироваться в **двухмесячной программе стабилизации массы тела**. Положительный результат использования программы – **динамически активный метаболизм** нам нужен не для того, чтобы бежать так же быстро, как лошадь или олимпийский чемпион по бегу. Наша общая цель, скорее, – направить ваш метаболизм на свою, генетически предусмотренную орбиту.

Использованный в программе алгоритм является единственным гарантом для прочной стабилизации массы тела и наслаждения стройной жизнью.

3.1.1 Ожидаемый результат стратегии успешного поддержания массы тела

Результат снижения массы тела рассматривается как благоприятный, если снижение массы тела составило более 5 % в течение первых 6 месяцев применения диетических мер.

Общий ожидаемый результат – снижение массы тела лишь на 5–10 % может иметь благоприятный эффект для здоровья: снижение объема талии, артериального давления, циркулирующих цитокинов и, (вариабельно) на уровне глюкозы, триглицеридов и ЛПВП натошак.

Исследования показали, что, по сравнению со стандартным лечением, **изменение стиля жизни** имеет преимущества:

- значительно снижается масса тела и уменьшается риск развития сердечно-сосудистых осложнений;
- прогностически длительный положительный эффект, который поддерживается в течение 3 лет.

Физическая активность без снижения калорийности диеты, как правило, приводит к ограниченным результатам снижения массы тела.

Комбинированное лечение.

Изменения диетических привычек и стиля жизни вместе с медикаментозной терапией дают умеренное снижение массы тела и могут улучшить показатели маркеров развития сердечно-сосудистых осложнений, хотя эффективность этих мер проявляется в основном при уже имеющихся осложнениях со стороны сердечно-сосудистой системы.

Поддержание снижения массы тела.

В организме имеется множество механизмов для модификации энергетического баланса и восстановления изначального веса тела. Снижение массы тела вызывает уменьшение энергетических расходов организма, препятствующих поддержанию веса. К сожалению, неспособность поддерживать сниженную массу тела является общей проблемой.

В то время как кратковременное снижение массы тела зависит от уменьшения калорийности пищи, поддержание достигнутых результатов зависит от уровня физической активности. Для большинства людей долгосрочный эффект все еще сложно оценить, а имеющиеся в настоящее время методы лечения ожирения не дают достаточной поддержки пациентам к принятию требуемых изменений жизненного стиля.

Прогностические факторы поддержания сниженной массы тела включают:

- потребление пищи с низким содержанием жиров, но богатой клетчаткой и белками;
- частый контроль массы тела и потребления пищи;
- высокий уровень физической активности;
- длительный контакт между пациентом и врачом;

- снижение массы тела более чем на 2 кг за 4 недели;
- частое/регулярное посещение занятий по программе снижения массы тела;
- уверенность пациента в своих возможностях по снижению массы тела и дальнейшему контролю своего рациона;
- поведенческие изменения (могут оказать помощь).

Защитные факторы против повторного увеличения массы тела:

- трата примерно 2500 ккал/нед с помощью физической активности средней степени интенсивности; приблизительно в течение 60 минут в день – бодрая ходьба или энергичная физическая активность в течение 9 минут в день.

Некоторые исследования показали, что намеренное, контролируемое снижение массы тела уменьшает показатель смертности, в то время как ***ненамеренная потеря массы тела связана с повышенным риском смертности от различных причин.***

Из-за возрастающего притока холестерина через билиарную систему снижение массы тела может увеличить риск развития холелитиаза. Диеты с пониженным содержанием жира, которые способствуют сокращению желчного пузыря, могут уменьшить этот риск.

Медленное снижение массы тела – например, 0,5–1,0 кг в неделю – профилактическое средство против формирования камней желчного пузыря.

Уровни действий и варианты поведения человека, имеющего избыточную массу тела, различны.

Всем, кто контролирует состояние пациентов с избыточной массой тела, или самим пациентам, необходимо действовать на мировом, региональном или локальном уровнях. Излишняя масса тела и ожирение, а также связанные с ними сопутствующие заболевания в целом поддаются профилактическим мерам.

Индивидуальный уровень. Пациент должен избегать энергетически насыщенной пищи, ограничить прием алкоголя, помнить о ненасыщающих эффектах продуктов, богатых калориями, таких как жиры и алкоголь (алкоголь обладает дополнительным эффектом подавления аппетита), а также осознавать возможность насыщения белковой пищей в сочетании со сложными углеводами. Необходимо:

- соблюдать энергетический баланс и поддерживать нормальную массу тела;
- ограничить прием энергетически насыщенных продуктов, содержащих жиры, и перейти к употреблению *ненасыщенных жиров* вместо *насыщенных жиров*;
- увеличить употребление овощей, а также бобовых и зерновых продуктов; контролировать прием сладких фруктов;
- ограничить потребление сахаров, особенно фруктозы;
- увеличить физическую активность.

Правительства, международные партнеры, гражданское общество и неправительственные организации, а также частный сектор должны:

- поддерживать здоровую окружающую среду;
- сделать более доступными и дешевыми более здоровые варианты питания;
- способствовать обучению и пропагандировать физическую активность.

Пищевая промышленность должна:

- снижать содержание жиров и сахаров в пищевых продуктах, а также уменьшать размеры порционных блюд;
- постоянно вводить в производство инновационные, здоровые и питательные продукты (с низким энергетическим содержанием, богатые клетчаткой, функциональные продукты);
- пересмотреть ныне существующие рыночные стратегии для улучшения здоровья людей.

Конечно, стоимость набора продуктов отличается в странах, где имеется обилие фруктов и овощей, но мясо стоит значительно дороже. Также верна и обратная ситуация. Естественно сложно настаивать на уменьшении или прекращении потребления калорийной пищи в начале лечения, до обсуждения в деталях изменений в составе микроэлементов и составе диеты.

В предлагаемом нами рационе нет излишнего количества сахара, мучных изделий, колбас, жирного мяса; в рационе присутствуют овощи, фрукты, нежирное мясо, растительные масла, молочные продукты, сыры, рыба, каши. Здоровая пища будет способствовать не только похудению, но и восстановлению здоровья и здорового метаболизма. Попробуйте, например, всеми любимые углеводы, но из наборов здорового рациона (таблица 11).

Таблица 11. – Пищевые углеводы [11]

Продукты	Размер порции, г	Пищевые углеводы в 1 порции, г	Пищевые углеводы в 100 г, г	Жиры в 1 порции, г	Жиры в 100 г, г	Белки в 1 порции, г	Белки в 100 г, г	Калорийность 1 порции, ккал	Калорийность в 100 г, ккал
ХЛЕБ И КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ									
Круассан с маслом	70	29,9	42,7	14,9	21,3	4,3	6,2	271,6	388
Хрустящий хлеб	9	6,6	73	0,2	2	1	11	32	356
Смешанный хлеб	40	17,6	44	0,3	0,8	2,3	5,7	86	215
Ржаной хлеб	40	15,2	38	0,4	1	2,6	6,5	78	195
Тосты	35	16,5	47	1,4	4	2,8	8	92	262
Цельнозерновой хлеб	40	15,2	38	0,4	1	2,6	6,5	75	188

Продолжение таблицы 11

Продукты	Размер порции, г	Пищевые углеводы в 1 порции, г	Пищевые углеводы в 100 г, г	Жиры в 1 порции, г	Жиры в 100 г, г	Белки в 1 порции, г	Белки в 100 г, г	Калорийность 1 порции, ккал	Калорийность в 100 г, ккал
Булочки из непросеянной муки	65	27,6	42,4	1	1,5	5,4	8,3	162,5	250
Цельнозерновой хрустящий хлебец	12	7,9	66	0,2	1,5	1,1	9	42	350
Цельнозерновой тост	24	10,1	42	1,1	2,2	4,5	9	58	242
Пшеничная булочка	70	38,9	55,5	1,3	1,9	6,1	8,7	191,8	274
МЮСЛИ И ХЛОПЬЯ									
Кукурузные хлопья	30	24	80	0,2	0,6	2,1	7	107	357
Фруктовые мюсли	30	18,6	62	1,3	4,4	2,8	9,3	98	327
Овсяные хлопья	30	17,6	58,7	2,1	7	4,1	13,5	111,6	372
Хрустящие мюсли	30	21	69	2,9	9,5	3	10	120	400
Зародыши пшеницы	30	10,5	35	3,3	9,3	11	31	108	360
ОРЕХИ И СЕМЕНА									
Кешью	20	6,2	31	8,4	42	3,5	17,5	114	570
Фундук	20	2,2	11	12,2	61	2,6	13	129	645
Льняное семя	20	0	0	6,2	31	4,8	24	74	370
Миндаль	20	1,1	5,4	10,8	54	3,8	19	115,2	576
Семена подсолнечника	20	2,4	9,8	12	49	4,6	23	116	580
Грецкие орехи	20	2,1	11	12,5	63	2,9	14,4	132,6	663
ПАСТЫ									
Сливочное масло 83 %	10	0,07	0,7	8,3	83	0,07	0,7	75,4	754
Сливочное масло 35 %	10	0,4	39,8	3,5	4	0,4	4	38,2	382
Маргарин животный	10	0	0	4	40	0	0	35	350
Растительный маргарин	10	0	0	6	60	0	0	72	720
Соевый маргарин	10	0	0	7	70	0	0	63	630
СПРЕДЫ, ХЛЕБ И МЯСНОЕ АССОРТИ									
Фруктовый мармелад	10	6,3	63	0,03	0,3	0,04	0,4	24	240
Мед	10	8,1	81	0	0	0,03	0,3	32,7	327
Сыр Эдам, 30 %	30	0	0	4,9	16,2	7,9	26,4	76,2	254

Продолжение таблицы 11

Продукты	Размер порции, г	Пищевые углеводы в 1 порции, г	Пищевые углеводы в 100 г, г	Жиры в 1 порции, г	Жиры в 100 г, г	Белки в 1 порции, г	Белки в 100 г, г	Калорийность 1 порции, ккал	Калорийность в 100 г, ккал
Вареная ветчина	33	0,3	1	1,32	4	6,27	19	35	106
Ветчина-паштет	15	0,2	1	0,7	2,8	4,4	17,4	18,3	116
Крем нуга-орех	10	5,2	52,1	3,6	35,7	0,6	6	55,3	553
Повидло	10	4,8	48	0,3	3	0,1	1	20,8	208
Варенье	10	6,5	64,5	0,01	0,1	0,3	2,9	27,1	271
Вегетарианские «мясные» ассорти	10	0,8	7,5	0,9	9,4	1,3	12,5	18,4	184
МОЛОКО, ЗАМЕНИТЕЛИ МОЛОКА И ЯИЦ									
Молоко соевое	250 мл	10	4	8	3,2	1,3	0,5	90	36
Яйцо куриное	55	0,4	0,7	6,2	11,3	7,1	12,9	85,8	156
Овсяной напиток	250 мл	15	6	3,3	1,3	1,5	0,6	100	40
Молоко коровье, 1,5 %	250 мл	12,5	3,8	5	1,5	8,8	3,5	118	47
Молоко коровье, 3,5 %	250 мл	12	4,8	8,8	8,3	3,5	3,3	160	64
Рисовое молоко	250 мл	24	9,6	2,5	1	0,3	0,1	120	48
ЙОГУРТЫ, ТВОРОГ									
Обезжиренный творог	250	8	3,2	0,8	0,3	33,8	13,5	180	72
Натуральный йогурт, 1,5 %	150	6,2	4,1	2,3	1,5	3,4	5,1	70,5	47
СЫРОЕДЕНИЕ									
Свежая зелень	15	0,4	2,7	0,1	0,6	0,5	3,2	3,5	23
Огурцы	250	4,5	1,8	0,5	0,2	0,6	1,5	30	12
Кресс-салат	15	0,4	2,5	0,1	0,7	0,6	4,2	5	33
Морковь	200	9,6	4,8	0,4	0,2	2	1	50	25
Перец желтый	100	5,3	5,3	0,3	0,3	1,2	1,2	32	32
Перец зеленый	100	2,2	2,2	0,3	0,3	1,2	1,2	21	21
Перец паприка, красный	100	6,4	6,4	0,5	0,5	1,3	1,3	39	39
Редис	50	1	2,1	0	0,1	0,6	1,1	7	14
Помидоры свежие	50	1,3	2,6	0,1	0,2	0,5	1	9	17
Помидоры сушеные	20	4,8	24	0,2	1,1	1,4	6,9	26,4	132

Окончание таблицы 11

Продукты	Размер порции, г	Пищевые углеводы в 1 порции, г	Пищевые углеводы в 100 г, г	Жиры в 1 порции, г	Жиры в 100 г, г	Белки в 1 порции, г	Белки в 100 г, г	Калорийность 1 порции, ккал	Калорийность в 100 г, ккал
СВЕЖИЕ ФРУКТЫ									
Ананас	150	19,5	13	0,3	0,2	0,8	0,5	89	59
Яблоко	130	14,8	11,4	0,8	0,6	0,4	0,3	68	52
Банан	120	24	20	0,2	0,2	1,4	1,2	90	108
Груша	140	17,4	12,4	0,4	0,3	0,7	0,5	77	55
Персик	120	10,8	9	0,1	0,1	1	0,8	49	41
Киви	70	6,4	9,1	0,4	0,6	0,7	1	35,7	51
Виноград	150	23,4	15,6	0,5	0,3	1,1	0,7	107	71
СУХОФРУКТЫ									
Яблоко, кольца	50	28,5	57	0,7	1,4	0,7	1,4	127	254
Курага	50	24	47,9	0,25	0,5	2,5	5	120	240
Банановые чипсы	40	58	23,2	12,4	31	0,8	1,9	212	530
Финики	10	6,6	66	0,1	0,2	0,5	2	29	285
Инжир	25	13,5	54	0,3	0,9	1,3	3,5	60,5	242
Чернослив	50	28	56	0,5	1	0,7	3,3	130	260
Изюм	35	23,1	66	0,2	0,6	0,8	2,5	104	297
НАПИТКИ									
Капучино, с молоком 1,5 %	250 мл	16,3	6,5	3,8	1,5	8,5	3,4	133,5	53,4
Эспрессо	20 мл	4	20	0	0	0	0	16,8	84
Фруктовый сок, напитки	250 мл	27,5	11	0	0	0,5	0,2	118	47
Кофе с молоком 1,5%	250 мл	4	1,6	0	0	0	0	21	8,4
Какао с молоком 1,5%	250 мл	13,3	5,3	5	2	10	4	136	55

3.2 Что делать, если хочется перекусить?

В течение дня и ночи активность работы и эффективность обмена веществ меняются постоянно. Есть фазы наибольшей эффективности метаболизма: чаще всего между 10 и 12 часами вечера, а затем еще раз с 17 до 19 часов. В это время особенно эффективна работа мышц, в том числе, для тренировок на выносливость.

Также есть фазы метаболического покоя, которые поддерживаются гормонально; ночью наступает фаза регенерации и восстановления. Различные фазы активности метаболизма индивидуальны; возможны колебания на два часа вперед или назад, в зависимости от того, человек – «жаворонок», «сова» или «голубь». Утренний или вечерний человек, – показывает состояние его внутренних часов, хотя и выглядит упрощенно, но для метаболической активности имеет значение.

Также наша диета может противодействовать активной фазе метаболизма, снизив ее, или повысить активность обмена веществ. Чтобы обмен веществ мог развиваться по определенным здоровым закономерностям, лучше питаться и тренироваться в соответствии с биоритмами.

Как раз в последние годы стали особенно популярны те концепции рационального питания, которые предлагают полный отказ от вечерних углеводов [33]. Главный аргумент этой концепции гласит:

ночью строительство тканей и обменные процессы не нуждаются в дальнейшем поступлении таких «энергичных» участников метаболизма, как углеводы.

С этим можно безоговорочно согласиться. Вечерний отказ от углеводов или значительное сокращение углеводов вечером – это однозначно хорошо для метаболического ритма. Это особенно актуально тогда, когда метаболизм должен вернуться к прежнему ритму. Например, после голодания или переедания. При этом гормон инсулин играет действительно важную роль, хотя это утверждение до сих пор является научно дискуссионным.

Важно и верно то, что ночью строительство и обмен не требуют большого количества углеводов; обменные процессы ночью протекают медленнее, замедляется и углеводный обмен.

Ночью углеводы просто не принесут ничего полезного, потому что человек чаще пассивен, процесс строительства находится также в низкой степени.

ВАЖНО!

Чтобы придать обмену веществ турбоэффект, в чем он нуждается, вы должны иметь следующие ***привычки*** при приеме пищи:

- ***утром – энергичный завтрак;***
- ***обед – богат питательными веществами;***
- ***вечером – империя стройматериалов.***

Утром закладываются ритм и основа для метаболизма. В первые 120 минут после получения пищи происходит «активация» гормонов серотонина, адреналина, клеточных рецепторов, сигнальных молекул, сигнальных путей метаболизма. Организм приходит в готовность, чтобы обеспечить в течение дня здоровый метаболизм.

Чтобы разрешить запуск метаболизма, нужна инициатива с вашей стороны. Это означает, в частности: углеводы и немного жира. Это нужно, чтобы клетки после более или менее спокойной и долгой ночи перешли на энергичный энергетический обмен. Без этих утренних углеводно-жировых подпиток сила энергетической бомбы будет низкой. Обмен веществ по-прежнему остается в бездействии, и эффективно в течение дня вы не сможете существовать без энергии мини электростанций – митохондрий.

Завтрак – это необходимость, ибо завтрак является основой того, что обмен веществ активизируется.

Никаких перекусов!

Вначале может быть трудно воздерживаться от перекусов, от завтрака до обеда, от обеда до ужина. На первом этапе становления рационального метаболизма вы можете себе позволить второй завтрак и полдник.

Но через месяц вы сможете быстро привыкнуть к четырех-пяти часовому перерыву между едой.

Почувствуйте превосходство свободы от пищеварения!

Голодный промежуток дает возможность обмену веществ иметь возможность ездить по «шоссе», свободно разгоняясь.

В противном случае, когда организм постоянно занят перевариванием пищи, обмен тормозится. Не нажимайте на педаль акселератора для запуска метаболизма чаще, чем через 4–5 часов.

Если вы хотите побаловать себя до обеда еще второй порцией кофе, тогда, пожалуйста, пейте его без молока, сахара или сливок. Потому что вкусный капучино или латте Macchiatos являются ничем иным, как небольшим перекусом. От них до обеда лучше отказаться.

3.3 Простые правила полноценного питания

Полноценное питание не означает беспрекословное следование каким-то определенным догмам и правилам. Нормальное полноценное питание – это питание в соответствии с потребностями своего организма. Прекрасен пример младенцев, которые едят только тогда, когда они голодны.

Есть только два общих правила в питании, которым можно следовать:

- есть только тогда, когда вы чувствуете голод;
- есть до достижения чувства удовлетворения едой, а не до наполнения себя пищей.

Любая программа будет успешной, если следовать правилам хорошего тона, в том числе, в приеме пищи.

Правила хорошего тона диктуют человеку – европейцу, китайцу, индусу, – что ему следует питаться в соответствии с режимом, съесть определенную порцию, правильно сочетать напитки и различную еду.

Однозначно вредных продуктов не бывает. Надо учитывать только, что ты ешь, когда и сколько.

Режим питания – основа правильного, рационального, полноценного питания. Следует садиться за стол трижды в день и в определенное время.

Утром, проснувшись, следует выпить стакан теплой воды, можно с лимоном. Воду рекомендуется пить либо за 20 минут до еды, либо, через 1–2 часа после еды. Результаты исследований китайских геронтологов подтвердили, что в 12 часов дня пища усваивается наилучшим образом. В период с 12 до 16 часов дня хорошо усваивается жирная пища, но не в сочетании со сладкими или мучными продуктами, а с разнообразными овощами.

Диетологи советуют: выбирайте тарелку поменьше и не спешите. **«Меньше порция – дольше жизнь», – гласит восточная мудрость.**

Недаром обед в Китае растягивается на два часа.

Темп поглощения пищи имеет большое значение. В медиальной зоне гипоталамуса, в стенке третьего желудочка функционирует центр насыщения. Он включается через 20 минут после начала трапезы. Если человек торопится, то за 20 минут он сможет съесть так много, что рискует переесть.

В китайской поговорке говорится: «Если ты встал из-за стола с легким чувством голода – ты принес благо своему здоровью; если поел досыта, – ты отравился».

Тщательное пережевывание пищи – еще одна из рекомендаций здорового питания. Тщательно пережевывая пищу, мы помогаем организму контролировать процесс поглощения еды. В моменты, когда чувство голода значительное, мы быстро жуем и заглатываем пищу, не позволяя мозгу включить центр насыщения. Как следствие, еды поглощается намного больше, чем требуется для насыщения. Если пережевывать пищу вдумчиво, медленно, вполне можно насытиться небольшими объемами, тем самым избежать переедания. Когда начинает активно синтезироваться биологически активное вещество – гистамин, мозг получает сигнал и наступает чувство насыщения. Максимальная концентрация гистамина достигается приблизительно через 20 минут от начала трапезы.

С возрастом развивается **ферментативное старение**. На всех уровнях, начиная с ферментативной активности биологических жидкостей полости рта и других отделов пищеварительного тракта, заканчивая ферментативной активностью митохондрий, учитывая значительное снижение активности поджелудочной железы как экзокринного органа и печени как мощной ферментативной лаборатории, можно утверждать, что синтез ферментов, регулирующих различные процессы метаболизма, снижен. Вероятно, многим пожилым людям знакомы неприятные ощущения после еды, тяжесть в желудке, вздутие живота. Это значит, что пища, в которой оказались большие порции еды, трудна для усвоения; либо несовместимы белок и углеводы, тогда пища плохо усваивается, опасна для здоровья.

Восточная медицина предлагает простые, но полезные варианты полноценного питания:

- **сожмите ладонь в кулак и посмотрите, какого он размера**, – это приблизительно размер вашего желудка. Обычно для удовлетворения голода бывает достаточно количества пищи размером с ваш кулак. Может, немного больше или меньше, в зависимости от дня, погоды, фазы луны и других причин, влияющих на нашу жизнь и питание! Чтобы представить себе количество еды размером с кулак, вообразите себе пищу в спрессованном виде, из которой удалили воду;

- **чем меньше еды, тем сильнее удовлетворение от пищи**. Ешьте самые вкусные и питательные продукты, свои любимые, чтобы уместить

порцию в кулак. Следуйте этому же правилу, когда питаетесь вне дома, в гостях – всегда, когда чувствуете голод. Ешьте медленно, наслаждаясь каждым кусочком еды. Так вкус ее длится дольше;

- **не идите против природы.** Большинство тех, кто переедает, нарушают естественный ритм питания организма. В идеале мы должны есть только тогда, когда голодны, и прекращать прием пищи, когда съели достаточно, чтобы организм мог усвоить эту пищу до того, как получит новую. Избыточная масса тела – сигнал о том, что человек нарушает естественные интересы своего организма;

- **не позволяйте себе постоянно жевать. Непрерывающаяся еда – нарушение правил хорошего тона в принятии пищи;**

- **не будьте «обжорой».** Такой человек на каждый прием пищи съедает огромное количество еды. Он не чувствует удовлетворения, пока плотно не насытится. «Обжора» может съесть за завтраком, обедом или ужином до 5–6 горстей еды. Обычно он предпочитает количество качеству. Он поглощает сверхбольшие порции и предполагает, что любая пища очень полезна. Приступы голода для него – сигнал к тому, чтобы заказать и съесть большое количество еды;

- **не будьте «гурманом».** Конечно, чаще «гурман» предпочитает любимые продукты, от которых привык получать удовольствие. Но раз в несколько дней или недель он набрасывается на еду, причем любую. Часто такой человек переедает в одиночестве. Можно видеть его поглощающим еду и на приеме, в гостях. Похоже, что он действует на автопилоте и почти бессознательно (обычно по ночам) ест, ест и ест. Со временем тонкая и чувствительная коммуникативная функция организма «гурмана» притупляется. Большое количество пищи крайне затрудняет работу пищеварительной системы. Организм начинает делать отложения в виде жира;

- **количество жиров в рационе взрослых людей должно быть ограничено.** Одна-две столовые ложки растительного масла и 10–20 г сливочного масла в день, обеспечивают суточную потребность организма в жирах. В Китае пользуются преимущественно растительными маслами;

- **растительная пища, в том числе овощи – неотъемлемая часть любого приема пищи,** будь то завтрак, обед, или ужин. Овощные культуры важны для оздоровления человеческого организма;

- **во время трапезы к мясу следует приступать в последнюю очередь.** Старайтесь употреблять только внутреннюю, прилегающую к кости часть, а аппетитную корочку жаркого выбрасывайте. Мясо лучше всего есть с овощами, слегка отваренными или свежими. Для пожилого человека требуется не менее 300 г овощей в день;

- **на десерт рекомендуется отдать предпочтение не соку, а свежим фруктам;**

- **во время еды лучше не отвлекаться** – пусть телевизор и другие гаджеты подождут;

- **встав из-за стола, непременно почистите зубы**, – после этого дольше не захочется есть;

- **лакомства в доме вообще не стоит держать**. И если вдруг уж очень потянет перехватить чего-нибудь вкусенького, постарайтесь перетерпеть, дождавшись обеда или ужина.

Вот такой нехитрый застольный **кодекс правил хорошего тона**, которые предполагают правильное питание.

3.4 Когда приходишь домой голодным

Простые правила избежать переедания в случае, если одолевает чувство голода. Возьмите для быстрого утоления голода, на выбор, следующие варианты еды:

- большой стакан чистой теплой воды – это лучше всего!;
- одно яйцо (лучше вкрутую);
- небольшую горсть (пять-шесть) миндальных или бразильских орехов;
- половину стакана натурального йогурта 1,5 % жирности;
- маленькую банку тунца в собственном соку, но не в масле!;
- небольшую чашку морских водорослей (например, Wakame);
- половину порции сыра низкой жирности. Например, Harzer Roller – в одной порции K-Classic Harzer Roller – 61 ккал, 4 % жира, 0 % углеводов, 96 % белка;
- стакан прозрачного бульона (овощного или бульона из птицы);
- один-два ломтика отварной, нежирной ветчины;
- палочки свежей моркови, цуккини или ломтики огурца;
- соленые огурчики.

Утоляя голод предложенными вариантами еды, приготовьте себе полноценный обед. **Отдавайте предпочтение овощам!** Все овощи на вашем столе должны выглядеть, как утром на фермерском рынке, – свежие, упругие, с серебристыми капельками воды, можно перед едой еще посыпать их крупной морской солью.

После интенсивного функционирования днем, организм нуждается в новой энергии. Многие питательные вещества были израсходованы, истощены и поэтому нужна дозаправка. Кроме того, теперь нужно получить много жизненно важных питательных веществ, чтобы обмен веществ не снизил значительно свою интенсивность.

Поэтому и в обед тарелка еды должна выглядеть, как в полдень на фермерском рынке. Много овощей, фруктов, мяса (или рыбы) должны утолить ваш голод, прежде чем вы приступите к еде, и обогатить ваши вкусовые рецепторы приятным вкусом и ароматом.

Обед в виде закуски из булочных, сетей быстрого питания или большая порция лапши или пиццы, безусловно, не могут быть абсолютно запрещены

взрослому человеку, но должны быть исключением из правил. Из-за их высокой углеводной и жировой составляющей они не входят в репертуар здорового питания, если человек действительно хочет нормализовать свой обмен. Ибо в булочки или тесто для пиццы жизненно важных веществ обычно не добавляют.

Так что если вы находитесь в дороге, возьмите с собой, например, салат с куриной грудкой или замечательный минестроне, овощи. Ваш обмен веществ будет благодарен за такое красочное разнообразие. Ведь красочные яркие продукты имеют лучшие условия хранения необходимых питательных и минеральных веществ, в которых нуждается метаболизм. При этом комбинация из овощей, порезанных палочками, или салат из них как раз помогают мясу и рыбе усвоиться в максимально полном объеме, за счет жизненно важных жирорастворимых веществ, входящих в состав овощей.

После еды хочется съесть еще более вкусный десерт? Этому желанию ничто не мешает. Десерт не должен напоминать калорийную бомбу, как порция тирамису. Пирожное с ягодами или мятой, легкие кремы или кусочек темно-коричневого горького шоколада – это наслаждение, которым вы обязательно должны себя иногда побаловать.

«Правильный» обед предполагает насыщение за счет большой порции овощей с супом на мясном или рыбном бульоне. Вы должны чувствовать сытость. Потому что после этого эффект «правильного» обеда действует до четырех-пяти часов без перекуса, до ужина. Помните, что даже Latte macchiato без сахара – это еда. Наслаждайтесь своим любимым напитком до обеда.

Вечером в «Burger King»?

Напряженный, насыщенный день оставляет следы усталости. Наш метаболизм требует восстановления и регенерации; активный дневной отдых, правильные пищевые ингредиенты обеспечивают восстановление.

Чтобы на следующий день организм снова был готов к работе, нужен «правильный» ужин. Энергия в виде углеводов и жиров сейчас больше не нужна. Вместо энергетически емких продуктов нужен строительный материал, а это означает белок. Есть много вкусных и полезных рецептов блюд и в нашей книге тоже, которые насыщены белками, и могут обеспечить организм и обмен веществ широким спектром незаменимых и заменимых аминокислот.

Еда для «правильного» ужина не должна быть перегружена энергоемкими продуктами, – тем самым вы можете помочь обмену веществ выполнять свои многочисленные обязанности хорошо.

Если у вас вообще нет желания вечером тратить время для приготовления пищи, можно приготовить протеиновый коктейль, содержащий комплекс аминокислот для дозаправки белковых субстанций в организме. Белковый коктейль можно с удовольствием выпить вечером, но этого слишком мало для полноценного «правильного» ужина. Такой вариант

ужина может быть исключением или подготовкой к основному блюду «правильного» ужина. «Правильный» ужин – овощи и рыба или овощи и мясо.

Не ешьте слишком поздно, чтобы обмен веществ мог начать «ремонтные работы» в организме пораньше. Чем раньше, тем лучше, потому что иначе переваривание уходит далеко за полночь. Чем больше времени вы отводите для ремонтных работ ночью, тем лучше для обмена веществ, тем бодрее и активнее вы себя чувствуете, когда просыпаетесь. Ведь «ремонтные работы» обновили ваш организм! «Правильный» ужин предполагает отказ от «быстрых» углеводов. Отказываясь от «быстрых» углеводов вечером, их можно переместить на завтрак или обед. Независимо от того, какой вариант «быстрых» углеводов вы выберете, порции фруктов вы свободно можете съесть до 18 часов.

Лучшее время для ужина – за четыре часа до сна. Утверждение «Никогда не ешьте после 18 часов» не совсем верно, так как особенности биоритмов человека, разный график работы предполагают разный режим дня.

И все-таки существует правило «18 часов»! Это 18-часовое правило означает, что вы не должны нагружать обмен веществ днем и ночью, в сумме в течение около 18 часов. Ночной перерыв без пищи в течение 9 часов, дневные перерывы между завтраком и обедом, обедом и ужином в сумме дают нам возможность отдохнуть от еды в течение 18 часов. Никаких питательных или биологически активных веществ в эти 18 часов!

Это 18-часовое правило действует всегда! Потому что метаболизм, имея длительный перерыв в работе по перевариванию питательных веществ, получает возможность досконально превратить поступившие пищевые ингредиенты в энергию и тепло, синтезировать эндогенную воду. Метаболизм может закрыть «приемный пункт» и продолжить свою деятельность по разумному распределению пищевых ингредиентов.

Чтобы организм получил стройматериалы для жизненно важных функций органов, мышц, вы должны утром пить теплую воду, завтракать рано, в 8 утра, получить полноценный обед, лучше до 14 часов, допуская продолжение обеденного времени до 18 часов, а вечером съесть белковую пищу. Можно вечером иногда выпить белковый коктейль, но чаще, чем два-четыре раза в неделю, вы не должны пропускать ужин в любом случае, и не ежедневно. И никаких перекусов!

3.5 А теперь «Приятного аппетита»!

Замечательная научно обоснованная методика доктора Фурмана о питательной ценности продуктов питания подтолкнула нас к разработке собственной теории (безусловно, основанной на предыдущих научно обоснованных идеях) *разумности питания*.

Разумным питанием, как мы полагаем, можно считать питание, адекватное потребностям человека на текущий момент. Оцените свое состояние сегодня и ешьте в свое удовольствие! Приятного аппетита!

Ситуация, типичная для современного человека: вы устали, чувствуете себя вялым, с низким биоэнергетическим потенциалом человеком?

Питайтесь свой организм *продуктами повышенной биологической ценности (ППБЦ).*

Пища в данном случае должна не только удовлетворять потребности в незаменимых пищевых веществах и энергии, она должна нести нам множество химических *биологически активных неэлементарных веществ.*

Биологически активные компоненты пищи включают широкий круг химических соединений различной структуры, физико-химических и биологических свойств. В настоящее время известно около 120 видов природной пищи, в которых идентифицированы биологически активные соединения.

Наибольшее количество биологически активных соединений найдено в *растительной пище.* Соединения из растительных источников называют *фитосоединениями.* В растениях эти вещества выполняют защитные функции от инфекционных агентов, придают цвет, аромат, вкус. Около 2000 растительных фитосоединений, таких как *изофлавоны, каротиноиды и антоцианы,* являются пигментами.

Пищевые источники фитосоединений – овощи, фрукты, бобовые, зерновые продукты, орехи, семена, грибы, приправы и специи.

Вместе с тем продукты животного происхождения также содержат *биологически активные неалиментарные вещества.* До настоящего времени среди этих соединений не выявлено незаменимых пищевых веществ, не описаны симптомы или явления недостаточности этих веществ у человека, поэтому эти соединения называют *неалиментарными (непищевыми) компонентами пищи – минорными биологически активными веществами.*

Минорные биологически активные вещества – это биологически активные соединения, физиологические функции которых чрезвычайно разнообразны и важны для поддержания жизнедеятельности организма. В частности, к минорным биологически активным веществам относятся такие соединения, как:

- различные группы *флавоноидов (флавонолы и их гликозиды – кверцетин, кемферол, рутин; флавоны – лютеолин, апигенин; флавононы – нарингенин, гесперидин; катехины* и др.), эффективные для снижения риска развития многих мультифакториальных заболеваний. Чтобы получить достаточное количество флавоноидов, добавьте в свой пищевой рацион зрелые и сочные красные, синие и фиолетовые ягоды, овощи и фрукты. Летом ешьте все произрастающие в вашей местности ягоды и плоды!

- *индолы,* важнейшей функцией которых является регуляция активности ферментов первой и второй фаз метаболизма ксенобиотиков (веществ, чужеродных организму) и, соответственно, эффективных

для снижения риска развития онкопатологии. Добавьте индолы в свое меню хотя бы раз в неделю. Помните, это богатые серой крестоцветные овощи – все варианты капусты. Любая капуста – королева зелени!

- **экзогенные пептиды и аминокислоты натурального происхождения**, функцией которых является регуляция деятельности органов и систем организма: полипептиды – интерлейкины (участие в регуляции иммунитета), тиреоглобулин (иммунологический статус щитовидной железы); аминокислоты – **ацетил-L-карнитин** служит регулятором жирового обмена. Применяется в качестве средства, ускоряющего течение восстановительных процессов и повышающего работоспособность. Ацетил-L-карнитин повышает кислородно-транспортную функцию крови, увеличивает концентрацию гемоглобина крови, усиливает глюкогенез при нагрузке.

Бета-аланин, принятый до тренировки, позволяет тренироваться без усталости, стимулируя синтез основных макроэргов. **Аминокислоты с разветвленной цепью – лизин, лейцин, изолейцин, валин** – «сшивают» поврежденные на тренировке мышцы, восстанавливая их. **Глютаминовая аминокислота** применяется при тренировках большого объема, направленных на развитие общей выносливости, анаэробной работоспособности, а также профилактики и коррекции физического состояния и эмоционального перенапряжения, для ускорения восстановительных процессов. Нет настроения – примите продукты, содержащие аминокислоту **тирозин**. Добавьте в пищу 3–4 ореха (любых), жменьку бобовых, половинку авокадо – суточная доза тирозина вам обеспечена,

- **коэнзим Q10** – иначе, **убихинон**, входит в состав пальмового и кокосового масел. Его называют убихиноном из-за повсеместного распространения (ubiquitous) в биологических системах. Это вещество выполняет важнейшую роль в процессе синтеза энергии внутри каждой из клеток организма, являясь переносчиком электронов в электронной цепи митохондрий; увеличивает продолжительность жизни клеток и повышает антиоксидантную активность. Добавьте в свой рацион 2–3 раза в неделю цветную капусту, брокколи, фисташки и капельку растительного масла;

- **органические кислоты: янтарная, яблочная, гидроксимионная (энергетические субстанции)** приносят заряд бодрости в организм. Для купирования синдрома хронической усталости ежедневно съедайте продукты, богатые **янтарной кислотой**: яблоки, семена подсолнечника, морепродукты, на ночь выпивайте стакан кефира или простокваши. **Миристиновая кислота** – входит в состав кокосового масла, улучшает образование суставной смазки, уменьшает воспалительные процессы, подавляет аутоиммунную реакцию организма, направленную на ткани суставов. Приправляйте свою пищу порошком мускатного ореха – источника миристиновой кислоты. **Гидроксимионная кислота** ингибирует процессы преобразования глюкозы в жировые клетки; содержится в гарцинии камбоджийской, фенхеле. Можно иногда использовать в пище. Яблочная

кислота тоже снабжает нас энергией. Содержится, конечно, в яблоках, но не только. Достаточно много ее в ревете, крыжовнике, вишне, айве, рябине и других кислых плодах. ***Уйдите иногда из зоны комфорта – ешьте кислые фрукты и будете заряжаться энергией, как электрическая батарейка;***

• ***фенольные соединения (гидрохинон, арбутин)*** – обладают эффектом специфической стимуляции функций отдельных биологических систем и организма в целом. В результате исследований было установлено, что арбутин и гидрохинон проявляли как антиоксидантные, так и прооксидантные свойства. В литературе описаны антимикробные эффекты арбутина. В значительных количествах арбутин накапливается в листьях и побегах толокнянки и брусники. Фенолы обнаружены в кожуре плодов цитрусовых. ***Пейте травяные чаи, добавляйте в них дольки цитрусовых!***

Вы имеете избыточную массу тела, метаболические нарушения, вы хотите обеспечить свой организм достаточным количеством нутриентов для полноценного питания?

Включите в свой рацион продукты из категории ***функционального питания***.

Согласно «Научной концепции Функционального питания в Европе» (Scientific Concepts of Functional Food in Europe), разработанной в 1995–1998 годах F. Bellisle с сотрудниками, продукты питания могут быть отнесены к категории ***функциональных продуктов***, если есть возможность продемонстрировать их ***позитивный эффект*** на ту или иную ***ключевую функцию организма человека*** (помимо традиционных питательных эффектов) и получить веские объективные доказательства, подтверждающие эти взаимоотношения.

Среди подобных ***ключевых функций и состояний организма*** выделяют: рост, развитие и дифференциация; защита против соединений, обладающих оксидантной активностью; состояние сердечно-сосудистой системы; влияние на сахарный диабет и ожирение; состояние костной ткани; физиология желудочно-кишечного тракта, в т. ч. состояние микрофлоры; состояние иммунной системы; поведенческие реакции и состояние психического здоровья.

Первоначально основными категориями ***физиологически функциональных ингредиентов***, предложенными японскими исследователями для производства функциональных пищевых продуктов, были молочнокислые бактерии и бифидобактерии, олигосахариды, пищевые волокна и омега-3 жирные кислоты. В последующем этот перечень значительно расширился и к началу XXI века стал включать:

- пищевые волокна;
- изопреноиды, витамины;
- олигосахариды;
- сахароспирты;
- молочнокислые бактерии;

- фосфолипиды, холины;
- аминокислоты, пептиды, протеины, нуклеиновые кислоты;
- макро - и микробиоэлементы;
- гликозиды;
- полиненасыщенные жирные кислоты и другие антиоксиданты;
- цитамины;
- органические кислоты;
- растительные энзимы и другие фитосоединения;
- лектины.

Наиболее популярными для включения в состав функциональных пищевых продуктов в настоящее время являются более 100 **физиологически функциональных ингредиентов**.

Они широко используются для обогащения традиционных продуктов с целью придания им функциональных свойств. Например, кальций, витамины D и K, изофлавоны – для поддержания хорошего состояния костной ткани; витамины B6, B12, A, C, E, фолиевая кислота, каротиноиды, линолевая, линоленовая кислоты, омега-3 жирные кислоты, фитостеролы, фитостанолы, хитозан, пектины – для снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний; витамины A, C, E, цинк, железо, магний, аминокислоты, L-карнитин, креатин, цистеин-содержащие пептиды – для поддержания хорошей физической и спортивной формы; различные пребиотики и пробиотики – для повышения общей резистентности организма и сохранения нормальных функций пищеварительного тракта.

Пробиотики (полезные бифидо- и лактобактерии) нормализуют иммунную систему организма, заселяя кишечник и составляя основу его микробиоценоза. **Микробиоценоз кишечника** – симбионтные микроорганизмы, активно участвующие в формировании иммунобиологической реактивности организма, в обмене веществ, в синтезе витаминов, необходимых аминокислот и целого ряда биологически активных соединений. Нарушения в микробиоценозе кишечника наступают задолго до клинических проявлений и служат предвестником отклонений в клинко-физиологическом статусе организма.

Нарушение бифидофлоры кишечника грозит развитием синдрома мальабсорбции, т. е. невозможности усвоения организмом питательных веществ. Бифидобактерии участвуют в синтезе и всасывании витаминов B₁, B₂, B₆, B₁₂, B₁₅, C, D₃, E, K. Они способствуют синтезу незаменимых аминокислот, лучшему усвоению солей кальция, препятствуют микробному декарбоксилированию пищевого гистидина и повышению количества гистамина, т. е. обладают антианемическим, антирахитическим и антиаллергическим действием.

Лактобактерии – одни из важнейших микроорганизмов, основная функция которых – в выработке молочной кислоты. Они необходимы для стимуляции иммунитета по противовоспалительному пути.

Инулин – природный полисахарид, получаемый из клубней и корней некоторых растений. Больше всего инулина содержит топинамбур, много его в цикории, чесноке, одуванчиках, эхинацее. Современная технология позволяет бережно выделить его из этих растений, сохранив биологическую активность. Инулин самым радикальным образом влияет на обмен веществ. Соляная кислота желудка и ферменты кишечника расщепляют инулин на отдельные молекулы фруктозы и другие мелкие фрагменты, которые проникают в кровеносное русло. Нерасщепленная часть инулина выводится из организма, увлекая за собой массу ненужных организму веществ – от тяжелых металлов и холестерина до различных токсинов. При этом инулин способствует усвоению витаминов и минералов в организме (особенно Ca, Mg, Zn, Si, Fe и P).

Инулин улучшает обмен липидов – холестерина, триглицеридов и фосфолипидов в крови. Поэтому снижает риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, смягчает их последствия, укрепляет иммунную систему организма. Благодаря активизации работы кровеносной системы инулин способствует выведению из организма солей тяжелых металлов и радионуклидов. Инулин содержится в таких растениях, как сельдерей, петрушка, облепиха, шиповник, калина, женьшень, солодка, элеутерококк.

К основным субстратам-фармацевтикам, оказывающим нутритивное и стимулирующее воздействие на слизистую оболочку кишечника, относят среднецепочечные и полиненасыщенные жирные кислоты семейства *омега-3*.

Большую роль при организации питания следует уделять продуктам, обладающим **детоксицирующим эффектом**. В настоящее время к ним относят **пищевые волокна, витамины, антиоксиданты, органические кислоты, полиненасыщенные жирные кислоты**.

Свежие фрукты и овощи являются сердцевинной детоксикационной программой. Они дают большую часть необходимых для детоксикации веществ – клетчатку, витамины и минеральные вещества.

Из фруктов особенно полезны: яблоки, киви, груши, сливы, абрикосы, лимоны и лайм, апельсины и мандарины, бананы, финики свежие, грейпфрут, виноград, дыни, персики и нектарины, ананасы, клубника, малина.

Полезны овощи: круглые артишоки, различные бобы, морковь, кабачки цуккини, репчатый и зеленый лук, брюква, баклажаны, свекла, цветная капуста, кресс-салат и другие салатные культуры, горох, картофель, репа, спаржа, белокочанная капуста, сельдерей, огурцы, кочанный салат, пастернак, перец болгарский, морские овощи всех видов, фенхель, чеснок.

Отметим также особую роль серосодержащих соединений, необходимых для синтеза **глутатиона** в тканях легких, почек и печени.

Глутатион непосредственно инактивирует ряд токсических соединений, а в легочной ткани именно он играет основную роль в процессах детоксикации. Критерием подбора продуктов при создании профилактического рациона в первую очередь является содержание активных детоксицирующих веществ в том или ином продукте при условии отсутствия

в нем вредных пищевых добавок. Имеет смысл подбирать продукты таким образом, чтобы препятствовать разрушению и обеспечить максимальную сохранность глутатиона в целях повышения его детоксицирующего эффекта. Максимальное количество глутатиона содержится в свежих, термически не обработанных продуктах.

Функциональные пищевые продукты животного происхождения, в состав которых включают сбалансированные природные нуклеопротеиновые комплексы направленного (органотропного и тканевого) действия, известны под названием **цитамины**.

В составе **цитаминов** присутствуют ядерные белки и пептиды (гистоны, кейлоны), фрагменты РНК и ДНК, ионы различных химических элементов (Mg, Fe, P, K, Na, Cu, Mn, Co, Mo), витамины (B₆, B₂, PP, A, E) в биологической форме.

Эффект цитаминов в организме человека проявляется на уровне транспортировки питательных веществ через клеточные мембраны, выведения продуктов внутриклеточного обмена, метаболических реакций тканевых и органных клеток. Они выступают в качестве биорегуляторов мозга, сердца, печени и других соответствующих тканей и органов. Цитамины могут периодически использоваться в рационе питания в составе различных продуктов пчеловодства: маточное молочко, цветочная пыльца.

Детализация химического состава цитаминов позволила обнаружить в них **лектины**, за счет которых и проявляются регуляторные эффекты этих природных нуклеопротеиновых комплексов. **Лектины** представляют собой высокоспецифичные углевод связывающие белки (ди/олигомерные гликопротеиды с молекулярной массой от 10000 до 300000 дальтон) неиммуноглобулиновой природы. В зависимости от химической структуры и происхождения они проявляют гемагглютинирующие, мутагенные, трансформирующие эффекты, ингибируют или стабилизируют активность практически всех групп ферментов, изменяют транспортные функции мембран любых клеток, связываются с клеточными рецепторами для различных биополимеров, включая гормоны (проявляют инсулиноподобное действие).

Лектины являются обязательными участниками процессов межклеточного информационного обеспечения, проявляют противовирусное, антиканцерогенное, пребиотическое действие, способны выступать как адаптогены, повышая синтез белка, гликогена, увеличивая метаболизм жирных кислот.

Лектины ядовиты и должны поступать в организм только в минимальной дозе. Наибольшее количество лектинов содержится в оболочке зерна, бобовых и других природных продуктах. Их достаточно легко обнаружить из-за их горького вкуса. Поэтому все бобовые, фасолевые лучше замачивать перед их приготовлением, чтобы уменьшить дозу лектинов. Источники безвредного количества **лектинов** – цельнозерновые крупы, мука из них, бурый рис.

Обращаем ваше внимание на **набор продуктов здорового питания**, который вы можете комбинировать различными способами и использовать в своем ежедневном меню [12].

Здоровые продукты

Овощи

- Спаржа
- Авокадо
- Свекольная ботва
- Свекла
- Сладкий перец
- Бок Чой
- Брокколи
- Брюссельская капуста
- Капуста
- Морковь
- Цветная капуста
- Сельдерей
- Листовая капуста
- Кукуруза
- Огурцы
- Баклажаны
- Фенхель
- Чеснок
- Зеленая фасоль
- Зеленый горошек
- Капуста
- Лук-порей
- Грибы
- Шампиньоны, грибы шиитаке
- Горчица
- Оливковое масло экстра вирджин
- Оливки
- Лук
- Картофель
- Салат Ромэн
- Морские водоросли
- Шпинат
- Кабачок
- Тыква
- Сладкий картофель
- Швейцарский мангольд
- Помидоры

- Репа

Фрукты

- Яблоки
- Абрикосы
- Бананы
- Голубика
- Дыня
- Брусника
- Смоковница
- Грейпфрут
- Виноград
- Киви
- Лимон/Лайм
- Апельсины
- Папайя
- Груши
- Ананас
- Сливы (чернослив)
- Малина
- Земляника
- Арбуз

Морепродукты

- Треска
- Лосось
- Сардины
- Гребешки
- Креветки
- Тунец

Орехи и семена

- Миндаль
- Кешью
- Семена льна
- Арахис
- Семена тыквы
- Семена кунжута
- Семена подсолнуха
- Грецкие орехи

Фасоль и бобовые

- Черные бобы
- Сушеный горох
- Бараний горох (нут)
- Чечевица

- Фасоль
- Мисо
- Морские бобы
- Пятнистая фасоль
- Соевый соус
- Соя
- Темпе
- Тофу

Блюда из птицы и мяса

- Говядина, выкормленная на травах
- Курица, выкормленная на выгонах
- Баранина, выкормленная на травах
- Индейка, выкормленная на выгонах

Яйца и молочные продукты

- Сыр из молока животных, выкормленных на травах
- Коровье молоко от животных, выкормленных на травах
- Яйца птиц, выкормленных на выгонах
- Йогурт из молока животных, выкормленных на травах

Зерна

- Ячмень
- Коричневый рис
- Гречневая крупа
- Пшено
- Овес
- Киноа
- Рожь
- Цельная пшеница

Здоровый мир трав и специй

- Базилик
- Черный перец
- Перец чили, сушеный
- Кинза и семена кориандра
- Корица, молотая
- Гвоздика
- Семена тмина
- Укроп
- Имбирь
- Семена горчицы
- Орегано
- Петрушка
- Мята
- Розмарин

- Шалфей
- Тимьян
- Куркума

Приятного аппетита!

3.5.1 Примерное меню на неделю

Если вы хотите похудеть и не хотите «сидеть» на диете, эти рекомендации для вас.

Если вы уже пробовали те или иные диеты, вы знаете этот феномен из личного опыта: читаешь разные советы, научную литературу, и голова кружится от множества предложений. Человек теряется в джунглях рекомендаций, которые могут больше запутать, чем помочь. Однако в основном это не помогает. Есть рекомендации, которые предполагают высокое потребление углеводов, есть и противники этого метода. Есть также сторонники жировой, белковой диеты. Но надо понять, не главное, сколько и чего должно быть съедено.

Почему мы предлагаем вам все-таки другую концепцию питания? Очень просто: в ней дело вовсе не в том, что в краткосрочной перспективе вы получите значительную потерю массы тела. Главное, – что мы с вами постараемся привести в должную форму ваш метаболизм. Так его изменить, чтобы он вернулся на генетически запрограммированные рубежи и потреблял энергию из жировых запасов, а не пополнял жировое депо.

В предложенной программе нет диеты, которая включает определенные питательные вещества. Вам предоставляется выбор продуктов, рекомендованных для питания, нейтральных и нежелательных для вас, вследствие того, что они чужды вашему метаболизму. Рекомендованные вам продукты должны составлять основу вашего рациона, нейтральные продукты можно вводить в меню 2–3 раза в неделю или ежедневно, но в небольшом количестве; эти продукты не вредят, но и пользы от них меньше, чем от рекомендованных продуктов. Продукты из группы, нежелательные для вас, лучше использовать в диете крайне редко, а на переходном этапе следует воздержаться от их употребления в пищу. В основу разделения продуктов на группы положены индивидуальные данные анкетирования и данные вашего генотипа.

ВАЖНО!

Уделите время, чтобы поесть.

Не ешьте стоя. Это положение ваш организм вовсе не считает правильным приемом пищи и, по-прежнему, сигнализирует голодом.

Принимайте пищу не торопливо. Ешьте медленно, с перерывом, долго разжевывайте и всегда ешьте только маленькими порциями за один раз – это условия, при которых ваш организм поддерживает ускоренный обмен веществ.

СОВЕТ

Ешьте продукты со средним или низким гликемическим индексом (www.glycemicindex.com)

Если вы среднестатистический офисный работник, и ваши энергозатраты исчисляются 1500–1800 ккал в день, мы предлагаем вам семидневный рацион питания. Количество продуктов, как следует из меню, не ограничивается. Но порция каждого блюда должна уместиться в вашей ладони.

РЕЖИМ ПИТАНИЯ НА 7 ДНЕЙ

1 день

Время приема пищи	Вид трапезы	Перечень блюд
7.00	Доброе утро!	200 мл теплой чистой воды с лимоном
8.00–8.30	Завтрак	Отвар из плодов шиповника без сахара Омлет с зеленью Яблоко
13.30–14.30	Обед	200 мл теплой чистой воды Микс из овощей Гаспаччо с морепродуктами 15-минутный куриный салат
18.00–19.00	Ужин	200 мл теплой чистой воды Стебель сельдерея со средиземноморской заправкой и тыквенными семечками Темная листовая зелень 15-минутная треска
20.00–20.30	На ночь	200 мл теплой чистой воды Свежие (размороженные) не кислые ягоды с семенами льна

2 день

Время приема пищи	Вид трапезы	Перечень блюд
7.00	Доброе утро!	200 мл теплой чистой воды с лимоном
8.00–8.30	Завтрак	200 мл теплой чистой воды Фруктовый «пирог» Зеленый чай без сахара Яблоко
13.30–14.30	Обед	200 мл теплой чистой воды Салат с сельдереем Быстрый тунец
18.00–19.00	Ужин	200 мл теплой чистой воды Салат из одуванчиков и помидоров Сладкий перец с зеленью и льняным маслом Куриная грудка со свежей зеленью
20.00–20.30	На ночь	200 мл теплой чистой воды Овощной сок без сахара

3 день

Время приема пищи	Вид трапезы	Перечень блюд
7.00	Доброе утро!	200 мл теплой чистой воды с лимоном
8.00–8.30	Завтрак	200 мл теплой чистой воды Средиземноморский салат с помидорами Зеленый чай без сахара
13.30–14.30	Обед	200 мл теплой чистой воды Свежая листовая зелень Пряный постный суп Салат из спаржи с креветками Овощной сок из сельдерея и моркови с семенами льна
18.00–19.00	Ужин	200 мл теплой чистой воды Бутерброд из пекинской капусты с яйцом Зеленые овощи Соте из трески с цуккини
20.00–20.30	На ночь	200 мл теплой чистой воды

4 день

Время приема пищи	Вид трапезы	Перечень блюд
7.00	Доброе утро!	200 мл теплой чистой воды с лимоном
8.00–8.30	Завтрак	200 мл теплой чистой воды Салат из огурцов с грецкими орехами Зеленый чай без сахара Яблоко
13.30–14.30	Обед	200 мл теплой чистой воды Зелень с семенами льна Винегрет 15-минутный соте из курицы и спаржи
18.00–19.00	Ужин	200 мл теплой чистой воды Микс из овощей Запеканка из цветной капусты с куркумой
20.00–20.30	На ночь	200 мл теплой чистой воды Свежие (размороженные) нектислые ягоды с семенами кунжута и семенами подсолнечника

5 день

Время приема пищи	Вид трапезы	Перечень блюд
7.00	Доброе утро!	200 мл теплой чистой воды с лимоном
8.00–8.30	Завтрак	200 мл теплой чистой воды Яблочный пломбир Мюсли с грецкими орехами и корицей Зеленый чай без сахара
13.30–14.30	Обед	200 мл теплой чистой воды Зеленые листовые овощи Огурец с медом Треска с брокколи
18.00–19.00	Ужин	200 мл теплой чистой воды Салат из шпината, инжира и грецких орехов Жареные куриные грудки с горчицей и эстрагоном
20.00–20.30	На ночь	200 мл теплой чистой воды Овощной сок из помидор с веточкой мяты

6 день

Время приема пищи	Вид трапезы	Перечень блюд
7.00	Доброе утро!	200 мл теплой чистой воды с лимоном
8.00–8.30	Завтрак	200 мл теплой чистой воды Сливочный салат Ромэн Зеленый чай без сахара Яблоко
13.30–14.30	Обед	200 мл теплой чистой воды Свежие помидоры Лосось с мятной сальсой
18.00–19.00	Ужин	200 мл теплой чистой воды Микс из овощей Тертая морковь с соусом из греческого йогурта Средиземноморский салат с зеленым горошком
20.00–20.30	На ночь	200 мл теплой чистой воды Свежие (размороженные) ягоды с миндалем

7 день

Время приема пищи	Вид трапезы	Перечень блюд
7.00	Доброе утро!	200 мл теплой чистой воды с лимоном
8.00–8.30	Завтрак	200 мл теплой чистой воды Свежие сливы в сладком соусе Бутерброд из пекинской капусты с огурцом Зеленый чай без сахара
13.30–14.30	Обед	200 мл теплой чистой воды Свежие помидоры и микс из сладкого перца Баранина с розмарином Кусочки банана с семенами льна и грецкими орехами
18.00–19.00	Ужин	200 мл теплой чистой воды Зеленые листовые овощи Креветки с ореховым соусом
20.00–20.30	На ночь	200 мл теплой чистой воды Овощной сок без сахара

Если захотите перекусить – выпейте стакан теплой воды. Помните, что иногда в перерывах между едой нужно испытывать чувство голода. Но во время еды вы можете съесть достаточно много пищи. Условие: ешьте медленно, чтобы успеть прочувствовать насыщение. Вспомните французский вариант приема пищи. Двухчасовой перерыв на обед – неперемное правило в учреждениях Франции. Не спеша, наслаждаясь обществом друзей, успеваешь насытиться, запастись энергией на длительный срок.

3.6 Что означает «диета работает»?

В мировом сообществе, в развитых странах преобладает число людей с избыточной массой тела. Существует также множество диет, которые могут помочь человеку снизить массу своего тела. Но, чаще всего, эффект применения правил диетического питания действует недолго. Почему диеты не могут помочь надолго?

Набор потерянных килограммов после диеты в значительной степени является реакцией вашего организма на длительную нехватку пищи. Порой во время ограничения питания вам кажется, что вы вот-вот умрете от голода, но знаете, что при желании всегда можете открыть холодильник и подкрепиться. Однако вашему организму это неизвестно, и его никак нельзя убедить, что вы всего-навсего хотите стройные бедра и плоский животик. Организм обнаруживает, что в него поступает недостаточное количество килокалорий, и переходит на режим выживания. В ходе эволюции в наиболее сложные периоды остаться в живых (а потом передать гены будущим поколениям) удалось только тем организмам, которые приноровились, потребляя малое количество пищи, расходовать жизненную энергию экономно, включая «экономные гены». Способствовал выживанию и другой фактор – психологический: организм сосредотачивался на поиске «дополнительного топлива» и, в случае обнаружения пищи, командовал съесть как можно больше.

Биологический диапазон массы тела ограничен генотипом. Известно, 70 % весовой вариативности обеспечивается генами, это немногим меньше, чем доля влияния генетического фактора на рост (около 80 %). Для того, чтобы сохранить заданное значение массы, организм использует множество биологических механизмов, особенно если вы преодолеваете нижнюю границу диапазона. В данном случае организму кажется, что вам угрожает голодная смерть. Чтобы спасти вас, он принуждает потреблять больше пищи и активно запасается энергией.

Когда вы соблюдаете диету и голодаете, ваш мозг реагирует на пищу, которая выглядит аппетитно, совершенно иначе, чем когда вы не ограничиваете себя в еде. Некоторые мозговые области неожиданно активизируются и принуждают вас чаще замечать еду, еда начинает казаться вкуснее и аппетитнее, чем обычно. Мозг властно командует поесть. Чем дольше вы находитесь на диете, тем энергичнее будете реагировать ваш организм на пищу.

Гормональные изменения – еще один метод, с помощью которого ваш организм борется за заданное значение массы тела. Прием пищи человеком происходит иногда со значительными интервалами, поэтому в организме выработались механизмы депонирования источников энергии. Жиры – наиболее выгодная и основная форма депонирования энергии. Запасы гликогена в организме не превышают 300 г и обеспечивают организм энергией не более суток. Депонированный жир может обеспечивать организм энергией при голодании в течение длительного времени (до 7–8 недель).

Но если жировая ткань – место депонирования жира, то печень выполняет важную роль превращения части углеводов, поступающих с пищей, в жиры, которые затем секретируются в кровь в составе липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП) и доставляются в другие ткани (в первую очередь, в жировые депо). Синтез жиров в печени и жировой ткани стимулируется инсулином. Мобилизация жира активируется в тех

случаях, когда глюкозы недостаточно для обеспечения энергетических потребностей организма: при голодании и физической работе, под действием гормонов глюкагона, адреналина, соматотропина. Жирные кислоты поступают в кровь и используются тканями как источники энергии.

В организме человека обязательно наличие подкожного жира, который создает округлую привлекательную форму телу. Подкожная жировая ткань – активный участник эндокринных процессов. Но существует также абдоминальный жир, который является активной гормон-продуцирующей субстанцией. В жировой ткани вырабатываются гормоны, благодаря которым мы чувствуем голод и насыщение, а с потерей жира количество этих гормонов в организме меняется. Уровень гормонов, отвечающих за чувство насыщения (включая лептин, пептид YY и холецистокинин), понижается. Уровень же гормонов, вызывающих чувство голода (включая грелин, желудочный ингибиторный полипептид и панкреатический полипептид), повышается [36].

Когда вы худеете, аналогично измененным мозговым процессам гормональные перемены вынуждают вас срочно поесть и поесть основательно. Существует мнение, что соотношение гормонов может не восстановиться и через год после окончания диеты. Пока перемены в активности мозга и выработке гормонов заставляют вас больше есть, обмен веществ тоже меняется.

Не важно, соблюдаете вы диету или нет, масса тела влияет на обмен веществ. Каждый день требуется энергия на осуществление всех метаболических процессов; и чем больше вы весите, тем больше энергии (килокалорий) нужно просто на поддержание жизнедеятельности организма. Даже если не учитывать воздействие голодания на обмен веществ, с уменьшением массы тела вам в любом случае понадобится меньшее число килокалорий на метаболические процессы, ведь теперь они будут обслуживать тело меньшего размера. Значит, количество килокалорий, которые вы потребляли, чтобы потерять лишние килограммы, становится слишком большим, чтобы продолжить худеть.

Голод тоже воздействует на обмен веществ. Обмен веществ замедляется, чтобы сохранить энергию в условиях поступления недостаточного количества пищи. К сожалению, это не продлевает ощущение сытости и не упрощает похудение. Совсем наоборот. Организм стремится использовать каждую поступившую килокалорию максимально эффективно, что позволяет ему функционировать, потребляя меньше килокалорий, чем необходимо при его размерах. В результате большинство килокалорий оказываются ненужными и перерабатываются в жир.

Если вы потребляете недостаточно энергии, то главной задачей организма становится накопление недостающих килокалорий в жировой ткани. В первую очередь, именно обезжиренные продукты могут быть переработаны в жир, так как самый простой вариант в данном случае – превращение углеводов в жир и депонирование жира в депо.

Очень сложно, имея биологически обоснованные 85 кг, похудеть до 65 кг. Еще сложнее, похудев до 65 кг, поддерживать результат. Для этого вам нужно потреблять меньшее количество килокалорий, чем тем людям, кто имеет такую массу тела благодаря генетической программе, в силу биологической определенности (не говоря уже о том, что нужно съесть еще меньше, чем во время похудения), иначе масса тела будет восстанавливаться.

Для того, чтобы сохранять достигнутый результат, нужно побороть эволюцию, победить биологию, одолеть мозг, справиться с обменом веществ. С помощью этих механизмов защиты ваш организм пытается спасти вас от голода, так что лучше дружить, чем бороться со своим организмом!

Итак, когда ваши усилия по поддержанию оптимального состояния метаболизма будут не напрасны? Когда вы уверенно сможете сказать, что «диета работает»?

Только тогда, когда вы забудете о диете, отпустите ситуацию, подружитесь со своим организмом (в первую очередь, с его генералом – мозгом).

Будете питаться разумно, в зависимости от ситуации.

Будете использовать, по возможности, здоровые продукты и воду.

Будете насыщать себя энергетически емкими продуктами, повышая биоэнергетический потенциал своих клеток.

Не будете перекусывать каждый час.

Почувствуете прелесть каждой трапезы и не спеша ею насладитесь.

ГЛАВА 4. С ЧЕГО НАЧАТЬ?

4.1 Начинаем все успевать

Запустить программу нормализации метаболизма лучше всего в выходной день, потому что тогда у вас будет больше свободного времени, чтобы обдумать все рецепты новой диеты на ближайшие дни, позвонить в магазин для доставки продуктов или съездить на фермерский рынок.

Кроме того, начать новые упражнения легче, если их сначала медленно попробовать, прочувствовать и запомнить при этом каждое движение. Если потом в повседневной жизни вы снова повторите эти упражнения, ваша память вам подскажет, как вы сохранили эти упражнения – уже хорошо или опять нужны повторения в медленном темпе.

Двухмесячная программа адаптации метаболизма сделает вашу жизнь богаче и ярче, потому что дает вашему организму то, в чем он нуждается, и что, наконец, приближает вас к вашей цели.

Этот двухмесячный период предполагает, что сейчас – лучшее время, чтобы все позитивные перемены в организме подкрепить музыкой, позитивными мыслями, как в выходные или в отпуске.

Можно делать заметки. Запишите, как вам полезен ваш опыт с двухмесячной программой оздоровления метаболизма: что получилось хорошо? что получается не так легко? Если у вас есть ощущение, что вы не выполняете требования или, возможно, возникают проблемы с возвращением к прежнему образу жизни, вы можете с помощью своих заметок сознательно делать то, что вы уже успели, и найти нужный толчок продолжать.

Будьте реалистичны! Не ждите чудес от себя и не стремитесь быстро реализовать намеченное.

Настройтесь на здоровую перспективу! Если вы хотите похудеть до десяти килограммов в месяц, – это просто не сработает! На такую задачу эта программа вовсе не направлена. Ее ориентация – на рационализацию метаболизма.

Чтобы получить быстрый эффект похудения, вы можете почерпнуть информацию, которая публикуется во многих журналах и книгах. Правда, вы сможете достичь «эффекта наоборот» и продвинуть свой организм в состояние «дефицита». Организм решит в этом случае, правда, довольно быстро, что обмен веществ предполагает «зимний сон» и что самое лучшее для него – сохранить как можно больше ресурсов. Даже если сначала вы потеряете только два килограмма в течение первых четырех недель, ваш организм сразу переключится в режим экономии.

Потеря веса в программе идет поэтапно, что гораздо проще и с гораздо более приятным эффектом. Качество вашей жизни в конечном итоге не страдает, вы не испытываете голод, но ваше состояние только улучшается. Радуйтесь, когда вы достигли первой цели, и организм вам подает сигналы о выздоровлении: вы просыпаетесь выспавшимся и днем чувствуете себя

бодрым, у вас – здоровый умеренный аппетит, а не «обжорство», ваша кожа, волосы и ногти выглядят здоровыми, вы реже болеете, и настроение у вас замечательное.

Поощрите себя, побалуйте себя чем-нибудь приятным, если вы достигли этой цели этапа, чувствуете начало выздоровления. Скажите себе: «Это хорошо, но это так мало». Дальше будет труднее, старые привычки трудно разрушить. Каждый пройденный путь в направлении оздоровления – это важный шаг к сознательному, здоровому образу жизни.

И вознаграждение должно быть действительно чем-то особенным: хорошая книга, кино, театр; посетить концерт или купить билет на матч «своего» футбольного клуба; покупка обуви, которую вы уже давно присмотрели; один час у косметолога или все баловства в СПА-салоне... Определенно что-то, о чем вы действительно мечтали, чего с нетерпением ждали и что не можете позволить себе просто так. Только тогда можно получить удовольствие, чтобы вернуться на дорогу оздоровления, продолжить программу и покорить ближайшие вершины. Подняться выше, где вас ждет следующая награда. Ах, да, есть пиццу или гамбургер, конечно, не самое лучшее вознаграждение.

Как всегда верно, и в отношении темы награды: будьте честны с собой. Подарок вы заслужили действительно только тогда, когда вы достигли цели на самом деле.

Если же вы не можете пересилить себя, не беспокойтесь! Не впадайте в отчаяние – не бросать же начатое только потому, что в выходные нет никакого желания заниматься спортом или вы не смогли дать отпор перспективе пообедать фастфудом. Вы думаете: «Теперь все равно, уже все неважно».

Не ставьте так вопрос только из-за одного упущения. Потому что ЛЯП, если таковой признать, показывает, что «исключение только подтверждает правило», что уроки уже усвоены. Вы легко сможете на следующий день наверстать упущенное, получить удовольствие от новых здоровых ощущений, делать свое продвижение в программе и в еде.

Ведь у каждого бывает плохой день, когда все работает неправильно. Даже осознанно, в виде исключения, пропустите свои ежедневные тренировки или съешьте в свой день рождения или день рождения лучшей подруги вкусный десерт. Съешьте без угрызений совести. Программа должна доставлять вам удовольствие, а не принуждать к самобичеванию. Кроме того, известно, что именно те неудачи чаще всего случаются, за которые мы себя винили, или когда мы строго следовали правилам.

4.2 Ходить или бегать?

Специалисты выяснили, что человек может гораздо быстрее решиться заниматься спортом, если будет получать от него удовольствие [5]. «Серотониновые» тренировки проходят на высоком подъеме этого восхитительного биологически активного вещества – серотонина.

Серотонин – основной гормон торможения в центральной нервной системе. Мы расслабляемся, настраиваемся на позитив, забываем о каких-то ненужных мелочах и проблемах. Присоединившиеся к серотонину эндорфины в каждую клеточку нашего тела привносят бурлящую радость и энтузиазм. Чтобы достичь удовольствия от тренировок, – занимайтесь под музыку или в хорошей компании, перед зеркалом и т. д., награждайте себя после тренировки так, как будто вы выиграли Tour de France.

Хорошая новость: для тренировки мышц вам не нужно ни дополнительное оборудование, ни другие дорогостоящие инструменты. Потому что работают только сила тяжести и вес тела. Для упражнений на полу рекомендуется иметь поначалу хотя бы гимнастический коврик. В крайнем случае, это может быть толстый ковер или в несколько раз сложенное одеяло. Во время бега рекомендуется спортивная одежда из растяжимого и дышащего материала, которая не должна ограничивать свободу движения. Обувь также лучше покупать из дышащего материала, она должна иметь подошву, амортизирующую при движении, не стеснять стопу и быть комфортной.

Тренировки на выносливость ускоряют метаболизм. Установлено, что спортсмены циклических видов спорта, тренирующиеся на выносливость, могут сжечь на 54 % больше энергии, чем неподготовленные люди. Спортсмены потребляют больше калорий не только во время тренировки; регулярные физические упражнения значительно повышают основной обмен и в покое. Это происходит потому, что организм во время тренировки на выносливость обеспечивает увеличение количества митохондрий в клетках, особенно в мышечных; следовательно, тренировки на выносливость обеспечивают энергетический потенциал всего организма [14].

Вновь синтезированные митохондрии, как новые мини-электростанции, могут использоваться во время тренировки мышцами так же, как если вы сидите или лежите. Потому что если митохондрии были активированы, работать они будут непрерывно. Поэтому тренировки на выносливость являются неотъемлемой частью обеспечения принципа построения рационального метаболизма.

В течение двух месяцев тренировки на выносливость можно заложить основу рационального метаболизма, через постепенное увеличение темпа и активности движений. За время внедрения принципа постоянной физической активности медленно, но верно, организм начинает привыкать к увеличению нагрузки, производит больше митохондрий и образует тем самым посыл для ферментативной и гормональной регуляции, чтобы жировые отложения стали доступны для расщепления и потребления жира.

Даже когда вы почувствуете, что можете совершить раннее переключение на одну передачу вверх и бежать быстрее, не спешите. Соблюдайте план тренировок. Потому что сухожилия, связки, кости и хрящи адаптируются к тренировкам не так быстро, как сердечно-сосудистая система, мышцы и нервы, поэтому нужно некоторое время, пока соединительная

ткань адаптируется к нагрузке. Тот, кто рано начинает увеличивать нагрузки, рискует не только травматизацией. Нереалистичное представление о целях высокой физической активности и значительная нагрузка могут обернуться дезадаптацией к нагрузкам с комплексом патологических изменений. Это приведет к тому, что человек потеряет желание к двигательной активности.

Важное правило: ходьба и тренинг всегда и везде, при любых обстоятельствах. Самыми популярными видами спорта на выносливость являются ходьба, ходьба с палками, бег, плавание, езда на велосипеде.

Как раз для неопытных спортсменов или имеющих избыточную массу тела в начале активных физических упражнений лучше планировать ходьбу. Ходьба – это отличное начало; кроме того, сочетание дозированной физической активности с посещением приятных мест, вдыхание свежего воздуха, использование простых форм движения являются приятными бонусами, кроме оздоровления. Кроме хорошей пары обуви и небольшого количества времени, не нужны никакие подготовительные меры.

Ходьба – отличное время для размышлений и приятного здорового времяпровождения, в любое время и в любом месте просто вместо поездки в транспорте после работы или в отпуске. Многие с удовольствием гуляют в парке или в лесу, другие предпочитают вечером возвращаться домой пешком. Мой личный совет: меняйте маршруты, время ваших прогулок, тогда вам не будет скучно и вы почувствуете эмоциональный подъем.

Побалуйте себя покупкой хороших ботинок, которые стабилизируют стопу и позволяют совершать максимально естественные движения. Обувь должна быть с гибкой подошвой, которая хорошо поддается сгибанию в области передней части стопы и имеет мягкую амортизацию. Специальные стельки, обувь со скошенной пяткой поддерживают физиологическое сгибание стопы и всей ноги.

Опасность перегрузить себя при ходьбе, особенно при наличии функциональной обуви, значительно меньше; опорно-двигательный аппарат значительно менее востребован и нагружен, чем во время бега. При ходьбе нет реис фазы, фазы полета, так как одна нога всегда имеет контакт с полом. Таким образом, силы, которые действуют на тело при ходьбе, значительно меньше, в отличие от бега, где эти силы по крайней мере в три раза больше массы тела. При ходьбе, благодаря интенсивной и правильной работе ног, можно быстро увеличить эффективность физической нагрузки и защитить себя от перегрузок, например, в коленном суставе.

Главное в ходьбе – движение стоп. Точка опоры при толчке опорной ноги постепенно переходит с пятки на подушечки, затем на пальцы, почти сразу – на пятку второй ноги и далее по кругу. Старайтесь создавать равномерную нагрузку на всю стопу – в этом случае мышцы не будут уставать.

Можете ходить дома. Ставьте ногу, начиная с пятки, и продолжайте движение по всей подошве, заканчивая пальцами ног. При ходьбе полезно

пройти определенное расстояние на цыпочках. При каждом шаге активно отталкивайтесь ногой от пола. Разведите во время отталкивания от пола пальцы ног в обуви, при этом активно работает голеностопный сустав. Задняя нога должна отрываться от пола, когда вес перенесен на переднюю ногу. Этот метод ходьбы такой же, как при обычной быстрой ходьбе. Вы можете повторить движения во время прогулки по городу. Но, пожалуйста, не преувеличивайте силу движения, иначе будут значительно нагружены коленные и тазобедренные суставы ног.

Для ходьбы важна гармоничность движений рук и ног: пусть ваши руки не просто делают размахи рядом с телом, запустите их движения сознательно. Руки при этом должны взаимодействовать с противоположными ногами: правая нога и левая рука и наоборот. В отличие от скандинавской ходьбы, при которой используются трости, при ходьбе согните ноги, руки в локте. Предплечья верхней руки должны скользить вперед и назад, при этом остаются плотно прилегающими к телу. Мах исходит из рыхлого плеча и локтя!

Обратите внимание на осанку: ходьба в вертикальном положении предполагает положение плеча назад и вниз, грудь – вперед, живот поднят, втянут и слегка напряжен. Избегайте наклоняться вперед при ходьбе, потому что тем самым вы напрягаете спину. Голова остается в удлинении позвоночника, – так походите около пяти метров, лучше перед зеркалом.

Если направить взгляд вперед, положение тела автоматически становится вертикальным, и мышцы шеи могут расслабиться. Практический побочный эффект: вы вовремя увидите, кто идет вам навстречу или что у вас на пути.

Обратите внимание на сознательное и равномерное глубокое дыхание. Если при ходьбе вы не можете развлечь разговором партнера, то вы тренируетесь слишком интенсивно. Чтобы избежать покалывания в боку, неприятных ощущений при дыхании, вы должны сосредоточиться на выдохе. Включайте сознание и следите за равномерным дыханием. Дышите через нос и затем снова через рот. Дышите, например, в течение трех этапов, на один вдох – следующие три шага.

Во время ходьбы ваши колени никогда не должны разгибаться полностью. Разгибайте ногу всегда со слегка согнутым коленом. По крайней мере одна нога всегда должна находиться на земле. При ходьбе разгибайте ногу от пятки, через подошву к пальцам.

Два месяца тренировок на развитие выносливости обычно делятся на два этапа. **Первый этап**, продолжительностью 4 недели, включает **постепенное втягивание в тренировочный процесс**. Режим занятий следующий:

- 1 день: прогулки/ходьба – 15 минут. Непрерывная активная ходьба – 2 минуты, ходьба в прогулочном темпе – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 10;

- 2 день: прогулки/ходьба – 20 мин. Непрерывная активная ходьба – 2 минуты, ходьба в прогулочном темпе – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 11;
- 3 день: прогулки/ходьба – 20 мин. Непрерывная активная ходьба – 5 минут, ходьба в прогулочном темпе – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 12–13;
- 4 день: прогулки/ходьба – 20 мин. Непрерывная активная ходьба – 5 минут, ходьба в прогулочном темпе – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 12–13;
- 5 день: прогулки/ходьба – 20 мин. Непрерывная активная ходьба – 5 минут, ходьба в прогулочном темпе – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 12–13;
- 6 день: прогулки/ходьба – 20 мин. Непрерывная активная ходьба – 5 минут, ходьба в прогулочном темпе – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 12–13;
- 7 день: прогулки/ходьба – 30 мин. Непрерывная активная ходьба – 10 минут, ходьба в прогулочном темпе, с увеличением частоты шага – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 13–14;
- 8 день: прогулки/ходьба – 30 мин. Непрерывная активная ходьба – 10 минут, ходьба в прогулочном темпе с увеличением частоты шага – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 13–14;
- 9 день: прогулки/ходьба – 30 мин. Непрерывная активная ходьба – 10 минут, ходьба с повышенной частотой – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 13–14;
- 10 день: прогулки/ходьба – 30–35 мин. Непрерывная активная ходьба – 10 минут в умеренном темпе, ходьба с повышенной частотой – 5 минут поочередно. Оценка по шкале Борга – 13–14;
- 11 день: прогулки/ходьба – 30–35 мин. Непрерывная активная ходьба – 15 минут в умеренном темпе, и ходьба, с повышенной частотой – 5 минут поочередно. Оценка по шкале Борга – 13–14;
- 12 день: прогулки/ходьба – 30–35 мин. Непрерывная активная ходьба – 15 минут в умеренном темпе, ходьба с повышенной частотой – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 13–14;
- 13 день: прогулки/ходьба – 30–35 мин. Непрерывная активная ходьба – 15 минут в умеренном темпе, ходьба с повышенной частотой – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 13–14;
- 14 день: прогулки/ходьба – 30–35 мин. Непрерывная активная ходьба. Оценка по шкале Борга – 13–14;
- 15 день: прогулки/ходьба – 30–35 мин. Непрерывная активная ходьба. Оценка по шкале Борга – 13–14.

Второй этап продолжительностью 2 недели; тренировочный процесс включает шаговые тренировки. Режим занятий следующий:

- 1 день: прогулки/ходьба – 20 минут. Непрерывная активная ходьба (как бег трусцой) – 2 минуты и ходьба в умеренном темпе – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 2 день: прогулки/ходьба – 20 минут. Непрерывная активная ходьба (как бег трусцой) – 2 минуты и ходьба в умеренном темпе – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 3 день: прогулки/ходьба – 20 минут. Непрерывная активная ходьба (как бег трусцой) – 5 минут и ходьба в умеренном темпе – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 4 день: прогулки/ходьба – 20–30 минут. Непрерывная активная ходьба (как бег трусцой) – 5 минут и ходьба в умеренном темпе – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 5 день: прогулки/ходьба – 20–30 минут. Непрерывная активная ходьба (с палками) – 5 минут и ходьба в быстром темпе – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 6 день: прогулки/ходьба – 30 минут. Непрерывная активная ходьба (с палками) – 10 минут и ходьба в быстром темпе – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 7 день: прогулки/ходьба – 45 минут. Непрерывная активная ходьба – 20 минут и ходьба в быстром темпе – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14.

На следующей неделе недельный цикл тренировок повторяется.

Третий этап продолжительностью 2 недели; тренировочный процесс включает шаговые тренировки в активном тренировочном режиме.

- 1 день: ходьба – 30 минут. Непрерывная активная ходьба – 15 минут и ходьба с повышенной скоростью – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 2 день: ходьба – 30–45 минут. Непрерывная активная ходьба – 15 минут и ходьба с повышенной скоростью – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 3 день: ходьба – 30–45 минут. Непрерывная активная ходьба – 15 минут и ходьба с повышенной скоростью – 5 минут, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 4 день: ходьба – 30–45 минут. Непрерывная активная ходьба – 20 минут и ходьба с повышенной скоростью – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 5 день: ходьба/бег трусцой – 45 минут. Непрерывная активная ходьба – 20 минут и бег трусцой – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;
- 6 день: ходьба/бег – 45 минут. Непрерывная активная ходьба – 20 минут и непрерывный бег – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14;

- 7 день: ходьба/бег – 45 минут. Непрерывная активная ходьба – 20 минут и непрерывный бег с увеличенной скоростью – 2 минуты, поочередно. Оценка по шкале Борга – 14.

На следующей неделе – недельный цикл тренировок повторяется.

4.3 Девиз дня – активность

Результаты многочисленных современных исследований показывают, что для активного метаболизма чрезвычайно важно избегать продолжительных периодов бездействия в повседневной жизни. Длительные периоды бездействия перед компьютером или телевизором, жесткая поза в офисе или на совещаниях, длительные поездки в поезде или в автомобиле являются ядом для обмена веществ, потому что предполагают низкую активность метаболизма, на уровне обеспечения только основных функций организма.

Стремясь установить метаболизм на рациональный уровень, следует избегать длинных периодов бездействия. Поэтому сидеть лучше не более 120 минут, а еще лучше – через каждые 60 минут выбираться из кресла или слезать с дивана. Исследования показывают, что люди среднего возраста для нормального функционирования метаболизма могут сделать в среднем минимально от 2000 до 3000 шагов, оптимально – от 8000 до 10000 шагов в день.

По крайней мере кратко, где-то в течение трех-пяти минут, каждый человек может позволить себе разминку на 60 минут: обычная ходьба, растяжка мышц, ходьба по лестнице. Если сделать такие разминки нормой, можно избежать многих проблем.

Чтобы было не слишком скучно и однообразно и действительно была польза для всех систем вашего организма, можно составить план нескольких «тематических дней здоровья». Из них вы можете выбрать направление каждой разминки и провозгласить ваш девиз дня. Девиз дня предполагает максимально разнообразные движения по тематике дня в вашей повседневной жизни.

Предлагаем вам варианты тематических дней активности.

Первый день под девизом – лестница.

Используйте в этот день все лестницы, которые встречаются вам по дороге на работу и обратно, в офисе и супермаркете. Избегайте сознательно пользоваться лифтом, эскалатором и любым движущимся средством.

Поднимайтесь в этот день по лестнице суммарно хотя бы на 20 этажей вверх и вниз. Равномерно распределяйте эту нагрузку в течение дня, с учетом, что вы по крайней мере каждые два часа поднимаетесь по лестнице. Обедайте на другом этаже, не проходите мимо любой лестницы, которая вам по пути, и туалет посещайте на другом этаже.

Второй день под девизом – встань.

Когда вы сидите, вы сжигаете вдвое меньше жиров, в противоположность тем, кто стоит.

Вставайте со стула каждый час, в течение пяти минут стойте. Можете в это время потянуться или, например, сделать прыжок вверх. Также, стоя, можете звонить по телефону, это замечательный и очень простой способ включить регуляторы жирового обмена.

Третий день под девизом – нет почте.

Сегодня не отправляйте сообщения коллегам в соседние кабинеты, а пройдите к ним. Два варианта: или вы идете непосредственно к тем, кто вам нужен, или позвоните им, по крайней мере, стоя. Лучше всего личное общение, пусть пару минут. Приятные моменты общения всегда повышают обмен веществ, кроме того, усиливают социальную близость.

Четвертый день под девизом – шагай.

Сегодня нужно собрать столько шагов, сколько возможно в повседневной жизни. Для этого следует отказаться совершенно сознательно от поездки на автомобиле. Допускаются поездки на велосипеде (вы шагаете, стоя на педалях) или лучше ходить пешком. Если это невозможно, устройте парковку автомобиля далеко от основного места назначения. Если вы ездите на автобусе или поезде, можно просто сойти на одну или две остановки раньше и пройти весь оставшийся путь.

Если вы хотите точно подсчитать шаги, можно обратиться в спортивный магазин и приобрести шагомер (Pedometer). Поставьте себе задачу пройти 10000 шагов в день! Эта цифра рекомендуется специалистами тем, кто хочет улучшить свое самочувствие и приобрести устойчивый, рациональный метаболизм.

Пятый день под девизом – растяжка.

Через каждый час потянитесь, подняв руки вверх, до потолка. В случае необходимости вы можете это сделать даже в положении сидя, но лучше – стоя. Потянитесь обеими руками к потолку, настолько высоко, как будто вы хотите снять урожай яблок с потолка. Затем руки тяните назад или наклоните туловище далеко в сторону. Это расслабляет мышцы, а расслабленные мышцы обеспечивают лучшее снабжение кислородом клеток и лучшую циркуляцию в них крови – именно то, в чем нуждается метаболизм.

Шестой день под девизом – мышцы живота и спины.

Основные группы мышц на животе и спине несут ежедневную нагрузку по поддержке туловища и обеспечивают нам вертикальное положение. Побалуйте именно эти мышцы специально каждый час: наклонитесь в сидячем положении насколько возможно вперед и положите туловище на бедра. Затем поднимитесь и растяните мышцы спины и живота, настолько, насколько это возможно. Это упражнение можно повторить пять-шесть раз в день.

Седьмой день под девизом – циркуляция крови.

Когда вы находитесь в статическом положении – поза пассажира «экономкласса», – кровь приливает вниз в ноги и отливает от верхней части тела.

Активируйте регулярно сосуды нижних конечностей, включайте мышечный насос и помогите своему телу удерживать кровь в постоянном движении – циркуляции. Представьте себе, что вы каждый час ходите.

Туфли лучше снять; сидя, опускать стопы вниз, стоя на цыпочках, а затем пальцы поднять, а пятки снова опустить. За счет этого движения и будет осуществляться простимулированный круговорот крови. Одновременно повышается активность икроножных мышц, за счет механического давления мышц на сосуды улучшается венозный отток крови от периферии к сердцу. Упражнение характеризуется тем, что давление на кровеносные сосуды осуществляется таким образом, что обратный поток крови от ног облегчает работу сердца. При этом вы можете спокойно сидеть за столом на стуле.

Седьмой день под девизом – повышение активности миокинов.

Перетащите ноги просто на стол. Такая поза способствует обратному потоку крови. Регулярная активность мышц ног также сохраняет постоянно высокой активность миокинов – идеальных регуляторов мышечного метаболизма. Мышцы вознаградят вас за заботу о них – станут работать гораздо интенсивнее.

Для высокой активности миокинам нужно движение и как можно чаще. Введите в свой ежедневный ритуал каждые 60 минут новый стимул мышечной активности – повышение активности миокинов.

Эти ежедневные упражнения, которые можно повторять каждые семь дней, никогда вам не наскучат, потому что вы всегда сможете их чуточку видоизменить, включив вашу фантазию.

Ваши вьевшиеся жировые отложения в области живота и талии, бедер и ягодиц можно уменьшить только путем целенаправленных тренировок мышц: чем больше у вас мышц, тем быстрее энергия изымается из нелюбимого вами бекона – жировых отложений. В итоге пропадают подушечки жира. Они вам больше не нужны! Потому что ваши мышцы, ваш самый главный «метаболический орган», приводят обмен веществ в активизированное состояние, требуя ежедневной энергетической подпитки. И чем больше мышечная масса, тем больше ей нужно энергии, чтобы быть активной. Энергию мышцы получают в результате из жировых депо.

Итак, чтобы энергичнее расходовать всю энергию вкусной еды, мы должны увеличить мышечную массу, а сами мышцы приучить к постоянной работе.

Мышцы не растут, к сожалению, сами по себе, даже при использовании обычной программы **оздоровления**. Мышцам для роста не нужны совершенно особые «чары», которые предлагают вам тренировки на выносливость. Мышечные нагрузки должны осуществляться систематически через целенаправленное и интенсивное раздражающее обучение.

Эти двигательные раздражители должны учитывать как анатомические, так и физиологические функции мышц. ***За рост мышечных волокон отвечают силовые тренировки!***

Для успеха нужно тренировать как красные (окислительные), так и белые мышечные волокна.

Скелетные мышцы состоят из совершенно разных клеток, причем основным строительным блоком мышц являются мышечные клетки – миофибриллы.

Еще один раз поближе рассмотрим строение мышечных волокон.

Поперечник мышечного волокна составляет от 10 до 100 мкм, этот тонкий элемент мышцы может быть длиной до 50 сантиметров. В зависимости от варианта «поглощения энергии» в мышцах выделяют в основном два типа волокон: белые и красные волокна.

Красные мышечные волокна очень хорошо снабжаются кровью по отношению к белым, и это особенно важно для таких тонких движений, как заправка нити в игольное ушко. По этой причине они называются также часто медленными мышечными волокнами. Кроме того, красные мышечные волокна постоянно работают на нас, ежедневно совершая бесчисленное множество обычных движений. Незаметно они осуществляют свою функцию и гарантируют нам, что мы сможем привести в движение нашу повседневную жизнь. При этом они питаются в основном жирами и углеводами.

Большие белые мышечные волокна подходят для того, чтобы мы двигались быстро или могли поднимать или переносить серьезные тяжести. Они не очень хорошо снабжаются кровью и работают особенно интенсивно тогда, когда мы активно двигаемся, например, быстро идем по лестнице. Белые волокна питаются в первую очередь углеводами. Для их работы нужно очень мало кислорода; они производят лактат при интенсивной работе. Когда в мышцах ощущается «жжение», это первый верный признак того, что мышца растет.

Мышцы требуют активной работы, чтобы обеспечить себе активный метаболизм и хорошее питание.

Для того, чтобы вялый метаболизм превратить в активный процесс, вы должны целенаправленно тренировать оба типа мышечных волокон. Это достигается, например, при использовании трехуровневой учебной программы тренировки различной интенсивности, потому что ваши мышцы не хотят быть только ухожены, согреты, окружены любовью и вниманием!

Ваши мышцы требуют питания, и именно поэтому вы должны также их лечить. Лечить, давая им возможность активно трудиться.

Чем больше ваши 656 «мышц-спортсменов» будут трудиться, тем больше будет активен ваш двигатель внутреннего сгорания – метаболизм.

Именно поэтому мы представляем эту программу активизации метаболизма так, чтобы вы повысили массу именно особенно крупных «пожирателей энергии» – на ногах, плечах, спине, животе и на бедрах.

Тренируя, в первую очередь, эти мышцы, не оставляйте без внимания, конечно, мелкие мышцы. Это они будут позднее сигнализировать вам, что рост мышц пошел!

Вы почувствуете, во-первых, в мелких мышцах мышечную боль. Не бойтесь тогда, а радуйтесь: боль в мышцах – это признак того, что ваши мышцы растут, и ваш «двигатель внутреннего сгорания» включился.

4.4 Программа питания для активного метаболизма

Вы уже знаете, что ваш метаболизм можно нормализовать не только с помощью правильно построенного движения, но и с использованием подходящей диеты. И, конечно, вы поняли, что вам лучше всего начинать утро с цельнозерновой еды, богатой энергией, а в обед питаться смешанной пищей, богатой питательными веществами, и что вечером лучше съесть много белка, но мало углеводов. Несмотря на кажущуюся простоту этих рекомендаций, для многих людей поначалу трудно осуществить на практике эти рекомендации.

Гораздо легче получается с конкретными примерами. В этом разделе вы найдете не только предложения о том, как по модульному принципу проектировать ежедневно разнообразный завтрак.

В книге мы поместили также вкусные, в основном «быстрые» идеи рецептов, которые помогут вам наладить свое здоровое питание на первых неделях. С уверенностью можно сказать, что среди этих рецептов вы обязательно найдете блюдо на свой вкус. При этом вы можете обнаружить, что для нормализации метаболизма не нужно себя значительно ограничивать в еде.

Попробуйте турборецепты и оцените на вкус те блюда, которые вы смогли приготовить, используя наши рекомендации.

Повод, чтобы попробовать новые продукты и рецепты, прост – немного усилий, и вы получите максимально здоровую пищу. Со временем вы будете знать все лучше, какова ваша потребность в еде и как вы должны питаться, чтобы поддерживать ваш метаболизм в тонусе.

Со временем вы сможете создать также собственные любимые рецепты блюд, исходя из принципов «здоровой кулинарии».

ИСПОЛЬЗУЙТЕ МОЩЬ ПРИРОДЫ ДЛЯ ВАШЕГО МЕТАБОЛИЗМА!

В первую очередь, для приготовления блюд «здоровой кулинарии» необходимо много свежих продуктов и, прежде всего, овощей и фруктов, а также высококачественных жиров. Во-вторых, использовать мало промышленно обработанной пищи.

Вы сможете поддержать принципы «здоровой кулинарии», если вы целенаправленно будете использовать только те продукты питания, которые повышают ваше здоровье и метаболизм.

Вот *топ 5 продуктов для «здоровой кулинарии»*, которые мы рекомендуем:

- **яблоки** – они содержат воду, клетчатку и растворимые пектиновые вещества. Эти ингредиенты стимулируют пищеварение и улучшают процесс обработки и усвоения питательных веществ, особенно жиров. Итак, съедая яблоко, вы уменьшаете отложение жира на бедрах;

- **абрикосы желтые** – содержат много хрома. Этот микроэлемент непосредственно задействован мышцами, так как идеально подходит для наращивания мышечной массы;

- **перец чили, паприка и куркума.** И не только чили хорош для фигуры. Исследователи подтвердили также эффект похудения от приема обычного черного или красного перца.

Сила перца – в веществе **пиперин**. Ученые университета в Сеуле (Южная Корея) выяснили, что предшественники жировых клеток под влиянием пиперина образуют менее сформированные, менее зрелые жировые клетки. В отличие от зрелых жировых клеток, эти неопытные жировые клетки могли принять и накопить значительно меньше жира. Кроме того, пиперин блокирует активность различных генов, ответственных за низкую активность жирового и углеводного обмена. Может быть, стоит взять большую порцию перца к вашим любимым блюдам!

- **острые специи** стимулируют секрецию гормонов, что, в свою очередь, стимулирует обмен веществ. При этом вы ощущаете чаще всего уже во время или вскоре после еды повышенную потливость – замечательный пример повышенного термогенеза!

- **свежий инжир** – плоды инжира также богаты пектином. Кроме того, они содержат живые ферментные комплексы, которые улучшают пищеварение и поддерживают строительство мышц. Свежий инжир, например, утром с кашей, или даже в полдень с салатом – отличное решение для метаболизма;

- **лимон** – стимулирует работу надпочечников, повышая секрецию норадреналина, который не зря называют гормоном активности. Кроме того, наша иммунная система обожает лимоны за высокое содержание в них витамина С. Лимон также лакомство для щитовидной железы, которая, как известно, оказывает огромное влияние на метаболизм, в первую очередь, жиров и углеводов.

Как составить модульный завтрак?

У вас есть определенные модули (продукты, блюда), которые вам рекомендованы. Составление завтрака зависит от ваших индивидуальных потребностей.

Вы ищете из набора продуктов то, что вам нравится. Кофе с или без молока, а также чай (зеленый, белый, черный, травяной), лучше наслаждаться несладким напитком! Причем, заметьте, фруктовый чай не является идеальным, потому что он чаще всего содержит много фруктозы. Добавляете белковый продукт (творог, яйцо), полезные углеводы (зерновой хлеб, овощной салат), немного жира (авокадо или сливочное масло), украшаете зеленью. Сервируете стол: яркая салфетка, тонкий фарфор, начищенные приборы, вазочка со свежими цветами. Завтрак готов! Приступайте!

Места для фантазии достаточно!

4.4.1 Слушайте свое тело

Слушайте свое тело – и ешьте с удовольствием!

Попробуйте новые рецепты и продукты, откройте для себя новые вкусы и наслаждайтесь тем, что вы видите на тарелке. Только тогда правильное питание поможет добиться успеха в долгосрочной перспективе.

КЛАССИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ ПРИМЕРА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

1. Используйте схему классического правильного питания

Первое, что нужно запомнить, – это четкая стандартная схема правильного питания. Она поможет вам раз и навсегда выучить, что и когда нужно есть в течение дня. Итак, в классическом понимании здорового питания у нас должно быть 5 приемов пищи:

- первый завтрак = сложные углеводы и/или белок (овсянка длительного приготовления, горсть ягод или орехов, мюсли без сахара, фруктовый смузи, омлет и т. д.). Сладкое, если хочется, также лучше всего есть именно на завтрак и до 12 часов дня;

- второй завтрак = в зависимости от плотности завтрака это может быть горсть орехов, любой фрукт, немного сухофруктов, цельнозерновой хлебец с творожным сыром и т. д.;

- обед = углеводы + белок + клетчатка. Например, гречка с запеченной курицей + овощной салат;

- полдник = преимущественно белок или немного медленных углеводов. Главное, как и во втором завтраке, следить за объемом порции. Полдник не должен быть таким же большим, как обед;

- ужин = белок + клетчатка. Курица/мясо/фасоль/яйца/творог + салат.

Очень простая и работающая схема правильного питания!

2. Делайте список покупок.

Да, можно прийти в магазин, и сложить в корзину привычный набор продуктов. Но переход на правильное питание должен быть плановым, поэтому заранее позаботьтесь о том, чтобы в списке покупок было мясо птицы, овощи и фрукты разных цветов, зелень, творог, цельнозерновой хлеб, яйца.

3. Покупайте больше зелени.

В продолжение к предыдущему пункту – зелени должно быть много! Это не 2 перышка зеленого лука, а полноценная тарелка разных видов зеленого салата. Вы обязательно почувствуете бодрость и свежесть, которые подарят вам эти зеленые «друзья».

4. Не посещайте кафе и рестораны быстрого питания.

Энергия продуктов категории «фастфуд» не полноценна. Кратковременное насыщение имеет долгосрочный неблагоприятный прогноз, пустые углеводные калории способствуют выбросу инсулина и откладыванию жировых запасов в депо. И вам снова хочется есть!

5. Не заходите в магазины голодными.

Все помнят ощущения необходимости в покупках слишком большого количества лишней и бесполезной еды, когда вы голодны.

6. Вместо консервированных – ешьте замороженные продукты.

Соленые помидоры, хрустящие огурчики, ананасы из банки – это все вкусно, но количество соли и производственных консервантов должно заставить вас задуматься. Вместо этого лучше положить в корзину пачку замороженной стручковой фасоли и смесь овощей или сами заморозьте летний урожай. Современная быстрая шоковая заморозка полезна и позволяет сохранить витамины из овощей и фруктов.

7. Перестаньте есть готовую еду!

Да-да, пакеты с пельменями, замороженными чебуреками, готовыми варениками и блинчиками оставьте кому-нибудь другому.

8. Откажитесь от белого хлеба.

Если вам трудно представить свой ужин без него, то лучше выбирать хлеб из цельнозерновой муки, бездрожжевые лаваш и подобные облегченные варианты.

9. Переходите на естественный сахар.

Мед и фрукты должны заменить конфеты и белый сахар в чае. О последнем даже не стоит думать! Если на конфету еще будет затрачено несколько калорий на переваривание, то сладкий чай моментально попадет в кровь и нарушит стабильность углеводного и жирового обменов.

10. Постарайтесь отказаться от улично-кафеишной еды.

Посиделки с друзьями, конечно же, не воспрещаются. Однако лучше не есть в кафе чаще, чем раз в 2 недели. Но и там можно выбирать более полезную и здоровую еду, чем та, которую выбирали раньше.

11. Покупайте только маленькие порции «плохой еды».

Сразу отказаться от пакетика чипсов с пивом получится не у всех, но пить его с морковкой – тоже не интересно. Поэтому в исключительных случаях раз в месяц можно позволить себе чипсы, но самую маленькую пачку. Да, большая упаковка дешевле и выгоднее, но мы ведь хотим порадовать себя, а не объесться.

12. Пусть полезная еда будет на виду!

Яблокам, бананам, полезным злаковым печеньям самое место в центре стола! Не стоит прятать их вглубь холодильника. Пусть они всегда будут в районе досягаемости.

13. Не считайте калории!

Если вы думаете, что правильное питание – это скрупулезное подсчитывание калорий и взвешивание каждого грамма, то вы ошибаетесь. Единственное, о чем стоит позаботиться, – это объем порции. Поверьте, вы наедитесь и половиной тарелки спагетти, если добавите к рациону свежий овощной салат.

14. Пейте воду.

Стандартный совет, но очень важный и решающий! Обязательно нужно позаботиться о том, чтобы организм получал нужное количество чистой жидкости.

Не позднее двух часов после пробуждения старайтесь укрепить энергетический потенциал своего организма за счет порции углеводов, в противном случае ваш организм не имеет достаточно энергии для нового дня.

Между тремя основными приемами пищи, пожалуйста, откажитесь от перекусов. Ваш организм должен иметь перерыв в употреблении пищи в течение четырех-шести часов. Привыкайте обходиться без питательных веществ.

Пейте воду или чай (черный, зеленый или травяной) вместо колы, лимонада, энергетических напитков и соков. Ибо сладкие напитки – настоящие калорийные бомбы и должны рассматриваться как достаточно калорийная, но совсем не полезная еда.

Поскольку метаболизм в течение часа замедляется, старайтесь не реже, чем каждые 60 минут, вставать из кресла, разминаться и ходить. Так приходят в движение и ваши обменные процессы!

Хотя считается, что в процессе бега утилизируется больше жирных кислот, запустить метаболизм только через интенсивный ход абсолютно невозможно. Устойчиво изменить ваш тучный метаболизм возможно только, увеличив количество митохондрий. Это работает только при медленном темпе мышечной работы, если клетки получают достаточное количество кислорода.

Пусть иногда будет голод! Это позволит вам переместить свой «регулятор голода» на менее интенсивный режим работы. Через определенное время вы не будете нуждаться в перерывах для перекусывания.

Если вы хотите вообще отказаться от еды, то лучше не проводите ужин. Но помните, что для белкового обмена это довольно неблагоприятная ситуация. Перерыв до следующего приема пищи, может быть, максимум 18 часов, потому что в противном случае обмен веществ замедляется.

Пустыми калориями можно считать разнообразные варианты «фаст-фуда», такие как чипсы, снеки, конфеты. Ими в короткие сроки можно удовлетворить аппетит. Но они не содержат никаких полезных для вашего организма веществ, а также надолго не насыщают.

Короткие или бессонные ночи могут вывести обмен веществ из правильного ритма. Потому что тогда гормон грелин будет активно синтезироваться и вызывать повышенный аппетит. Кроме того, последствия нарушения обмена после бессонной ночи будут видны уже на следующий день, потому что организм не сможет восстановиться. Достаточный сон является, следовательно, для метаболизма важным положительным фактором.

Оптимальная терморегуляция является одной из наиболее важных задач обмена веществ. Тренируйте в динамике терморегуляцию через походы

в сауну, с помощью контрастного душа. Не перегревайте температуру в помещениях, в офисе и квартире. В противном случае организму больше не потребуется синтезировать энергию для обогрева тела. Комнатной температуры в 21°C должно быть достаточно.

Слушайте свое тело и живите долго!

ВАША СТРАТЕГИЯ

Первое правило. Ослабляйте соблазн путем создания препятствий. Съесть то, чего перед вами нет, не получится, так же как и трудно будет не соблазниться тем, что лежит у вас на виду. Проще простого – не покупайте продукты, которые действуют как стимуляторы синтеза жира и откладывания его в депо. В первую очередь, это смесь углеводов с жиром, простые углеводы, имеющие высокий гликемический индекс. Проходите далеко от витрин с пышной сдобой, тортами, конфетами, пирожными и пирожками. Отправляйтесь к стендам с овощами.

Такая стратегия помогает отрегулировать множество ежедневных аспектов. Где вы чаще всего сталкиваетесь с аппетитной едой? Как вы питаетесь на работе? Ходите ли во время обеденного перерыва в кафе или ресторан? В большинстве случаев более легким и полезным будет обед, приготовленный дома, а не заказанный в ресторане.

Находите помехи и трудности для получения аппетитной (углеводно-жировой) еды. Удобной помехой, не дающей ходить по кафе, может быть холод. Если вы не любите выходить на улицу в промозглую погоду, если на то нет веских причин, вам будет несложно отказаться от походов в кафе.

Помогает избежать соблазна планирование дел, чтобы не было возможности выбираться куда-либо. Можно назначить встречи таким образом, чтобы не хватало времени сходить в кафе. Придется постоянно находиться в офисе и питаться тем, что Вы приготовили дома. Правда, проблемы все равно существуют: несмотря на тщательное планирование, коллеги порой саботируют ваши добрые намерения. Кто-то из сотрудников принесет коробку пончиков в пятницу утром или же в конференц-зале появится много печенья по случаю чьего-нибудь дня рождения. Трудно воздержаться от запретных продуктов, когда они лежат перед тобой, но можно предпринять меры, чтобы не видеть их, например не заходить на офисную кухню или пропускать вечеринки в честь дней рождения.

А порой аппетитный продукт лежит прямо у вас в тарелке. И тогда отказаться от него очень сложно. Не зафиксировано ни одного такого случая. Однако вы в последнюю очередь захотите воздержаться от того, что находится перед вами. Лишить себя желаемого блюда не просто трудно, но и чревато плохим настроением: вы либо почувствуете себя ущемленным, не съев пищу, либо виноватым, выкинув ее. Когда же вы готовите себе сами, вам не приходится сопротивляться положенному в тарелку.

Главное – чтобы порция была умеренных размеров, и тогда от еды вы сможете получить удовольствие. В кафе и ресторанах мы не можем контролировать содержимое тарелок: известно, что в учреждениях общественного питания размер порций не поддается регулированию. Нельзя повлиять на объем готовой еды или напитков при покупке в магазинах. Оцените современные размеры емкостей. Объем бутылочки, запатентованной компанией Соса-Сола в 1916 г., был чуть меньше 200 мл. Теперь широко распространены литровые и двухлитровые бутылки. Картофель фри в McDonald's изначально имел только один вариант подачи, который сейчас называется «маленьким», сейчас же существует МегаПак!

В новых изданиях современных кулинарных книг помещены такие же рецепты, как и в аналогичных изданиях XX века, но рассказывается, как из того же количества масла, муки и сахара приготовить меньшее число печений, зато большего размера. Определение порции меняется. Порции становятся больше, подтверждение тому можно найти в сравнительном исследовании размеров яств на изображениях Тайной вечери, относящихся к разным эпохам. Для сравнения разноформатных картин ученые вычислили, как соотносятся размеры продуктов питания на столе с размерами голов. По предположениям исследователей, за века головы не изменились, а вот хлеб, основные блюда и тарелки увеличились.

Есть вполне резонные основания предполагать, что чем больше ваша порция, тем больше вы съедите. Из более крупной коробки с хлопьями (или с чем-нибудь еще) вы возьмете и съедите более существенный объем. Чем больше ложка, которой вы себе что-то накладываете, и блюдо, из которого накладываете, тем значительнее порция окажется у вас на тарелке и в желудке. И даже так: вы съедите больше, если определенный объем шоколада у вас будет в виде одного большого батончика, а не нескольких маленьких.

Дома размер порции изменить довольно легко. В данном случае человек не чувствует себя обделенным. Если вы возьмете тарелку меньшего, чем обычно, размера и наполните ее до краев, вам будет казаться, что вы съели много, потому что одинаковое количество еды в маленькой тарелке кажется внушительным, а в большой – недостаточным. Таким путем, даже осознавая его обманчивость, вы насытитесь быстрее. К тому же в маленькую тарелку поместится меньше еды, а чем меньше еды у вас в тарелке, тем меньше вы съедите.

Создавайте всевозможные преграды между собой и едой. Ваш холодильник должен содержать минимум продуктов. Запасы продуктов помещайте в кладовую, дверь которой должна быть на замке.

И не нужно ни от чего отказываться и задействовать силу воли.

Второе правило. Сделайте полезные продукты доступнее и заметнее.

Создание преграды между собой и едой помогает нам ограничить потребление вредной еды, но, если мы хотим есть больше продуктов определенного вида, стоит сделать обратное – убрать максимальное число барьеров. Например, если вы хотите есть больше овощей и фруктов, облегчите доступ к ним. Вы не должны их миновать. Поставьте себе на стол тарелку с фруктами. Вроде бы очевидный и слишком простой способ, так? Но он действенный. Помогает и подготовка фруктов. Необходимость почистить апельсин может стать непреодолимой преградой, и не важно, насколько вы талантливый «чистильщик». И, напротив, почистить банан несложно, поэтому его часто и охотно берут из вазы с фруктами. С виноградом еще проще – его нужно просто взять. Однажды во время обеда в Кембриджском университете автор книги удивилась тому, что тарелка с фруктами не стояла в центре стола, а передавалась по кругу. В результате фруктов съели больше. И, что неудивительно, в первую очередь разобрали фрукты маленького размера – на один-два укуса. Люди горстями брали виноград, финики и милые маленькие бананы.

Фрукты хорошо сравнивать с овощами. Чтобы съесть овощ, нужно преодолеть гораздо больше препятствий, начиная с того, что они не такие сладкие. Но еще большая сложность в том, что они требуют обработки. Их нужно тщательно вымыть, обрезать, некоторые виды – почистить, а многие – приготовить и приправить, чтобы их захотелось съесть. Необходимость обрабатывать подобные продукты довольно ощутимо мешает ими питаться, даже если они куплены и благополучно хранятся дома. Вот почему нужно производить хотя бы частичную подготовку овощей сразу после приобретения. Предварительная обработка овощей – это дополнительные усилия, но они не лишены смысла. Летом и осенью мы еженедельно получаем овощи из крестьянского хозяйства. В день, когда мы приносим домой большое количество овощей, правильно будет их помыть и привести в порядок, а также нарезать, чтобы было удобнее готовить.

За неделю можно съесть весь запас (даже глубокой зимой) благодаря тому, что мы инвестируем свое время в устранение преград, которые помешали бы нам съесть овощи.

Каждому человеку питаться полезными продуктами мешают свои барьеры, поэтому сначала определите, какие служат препятствием именно вам, и подойдите к делу разрушения барьеров творчески. Например, если дома не бывает полезных продуктов из-за того, что вам не хватает времени сходить в магазин, попробуйте закупаться в онлайн-магазинах, которые осуществляют доставку на дом. Слишком много времени уходит на нарезку овощей? Покупайте их уже нарезанными. Хотите включить в свой рацион бобовые, но вечно забываете замачивать их на ночь? Ешьте консервированную фасоль. Вам нужно кормить семью сразу после возвращения с работы? Используйте мультиварку. Включите ее до работы, а вечером дома вас будет ждать готовый ужин.

Третье правило. Исключите альтернативу овощу.

Если вы голодны, вы съедаете то, что первым видите на столе. И потому, что больше ничего нет. Если вы голодны, а некий продукт находится перед вами, вы обязательно его съедите. Но если у вас будет два продукта, между ними придется выбирать. В поединке между полезным (но не слишком аппетитным) продуктом и продуктом вредным побеждает, как правило, последний. Существует лишь один расклад, при котором у полезного продукта будут все шансы на победу: если его соперник – полное отсутствие пищи.

Людям мешает есть овощи только то, что в большинстве столовых они видят не только полезную пищу – на прилавках рядом с ней всегда оказывается более аппетитный и вредный продукт. Если предложить проголодавшимся людям только овощ, они его съедят. Поэтому людей, пришедших обедать, на столах должны ждать мисочки с мини-морковью.

Применение данной стратегии не должно потребовать больших усилий. Выработать привычку есть овощи можно несколькими способами. Самый простой – каждый прием пищи начинать с овощей и только с них – ничего более, пока они не будут съедены. Начинать ужин с салата. Он должен быть на отдельной салатной тарелочке. По возможности съедать салат до приготовления остальной части ужина. Это немного утолит голод, и Вы не станете «кусочничать» за кухонным столом.

Эту же стратегию можно применять вне дома. Вы пришли на вечеринку, где угощают едой, которую можно есть руками, – положите себе в тарелку овощей, а после них переходите к другим закускам. Зашли поужинать в ресторан? Закажите небольшую порцию салата. Пусть официант принесет салат вначале, а остальные блюда – потом, когда салат будет съеден. Можно попросить его принести хлеб позже или вообще отказаться от него. Нет никаких аргументов против того, чтобы есть больше овощей. Они, как минимум, добавят в ваш рацион витаминов и минералов. Но в идеале они могут заменить другие продукты, в которых меньше питательных веществ и больше килокалорий, и тогда вы не окажетесь один на один с тем, от чего пытаетесь воздержаться.

Съесть то, чего перед вами нет, не получится. Что может быть проще?

Четвертое правило. Ешьте с любителями полезной пищи.

Попав в общество людей, которые едят много овощей, мы начинаем есть овощи в большем количестве. Наши друзья влияют на наше питание даже тогда, когда не находятся рядом. Психологи давно выяснили, что наше поведение (не обязательно, пищевое) зависит от наших представлений о том, что делают все остальные и что должны делать мы сами. Эти стандарты ожиданий называются «нормами» и в значительной степени влияют на то, как ведут себя люди.

Пищевые привычки человека могут подвергнуться влиянию пищевой нормы, недавно введенной его друзьями, даже если самих друзей нет рядом.

Получается, человек принимает норму друзей как собственный стандарт, то есть «усваивает» ее. Если вы принимаете норму ваших друзей, вы будете следовать ей даже в одиночестве.

Если вы купите тарелки, на дне которых рисунок с изображением овощей, вы будете следовать негласной рекомендации производителей тарелок и станете накладывать на эти тарелки больше овощей.

Пятое правило. Изменяйте пищевые привычки вместе с кем-нибудь из близких вам людей (а лучше со всеми сразу).

На наше питание значительно влияют культура, нормы, установленные социальной средой, в которой мы живем, нашими товарищами, друзьями и даже незнакомцами, но, прежде всего, теми, с кем мы живем, членами наших семей. Часто наша семья негласно влияет на наше питание. Но от культурных факторов или норм, влияние которых пассивно, наши семья и партнеры отличаются тем, что зачастую пытаются изменить наши пищевые привычки активно и открыто, например, заставляют нас сесть на диету или много есть вместе с ними. А когда мы инициируем перемены пищевых привычек, наш успех может зависеть от реакции партнеров или членов семьи.

Поддерживать того, кто пытается измениться, – нелегкий труд. И поможет ли эта поддержка – зависит от мотивации, которая толкает партнера к помощи, от характера этой помощи и от ее типа. Иногда ваши личные цели оказываются значимыми не только для вас, но и для окружающих, но по своим причинам. Окружающие мечтают о том, чтобы у вас все получилось не только потому, что знают, как это важно для вас, но потому, что это важно и для них. Возможно, у вас есть подруга, муж которой хочет, чтобы она похудела, – не потому, что ей самой нужно, а потому, что ему хочется, чтобы его жена стала стройнее.

Исследования показали, что, если мотивация к поддержке у партнеров настолько же эгоистична, как в данном случае, их помощь менее эффективна. Если вы пытаетесь изменить пищевые привычки, вам очень поможет ободрение со стороны партнера и понимание им важности этих перемен для вас. Если же ваш партнер (или член семьи) высмеивает вас, пытается заставить вас есть (или не есть) определенные продукты, с недоверием относится к вашему выбору пищи или критикует его, выказывает раздражение вашим выбором – вам будет гораздо труднее добиться позитивных перемен в вашем здоровье. К тому же подобное поведение может породить стресс и напряжение в отношениях. Возможно, лучше не превращать партнера или членов семьи в тех, кто должен контролировать ваше питание.

Наиболее эффективной помощью, которую ваши близкие могут вам оказать, будет изменение поведения совместно с вами. Тогда подколов, критики или раздражения станет меньше. Близкие смогут говорить более свободно, без риска вас обидеть, если вы будете понимать, что они говорят не только вам, но и себе.

Если ваши близкие тоже пытаются изменить свое поведение, то вы не ощущаете с их стороны постоянный контроль. Психологи называют такую поддержку «невидимой», потому что она не кажется снисхождением или осуждением, она вообще не похожа на поддержку, но удивительно действенна. Не только характер поддержки качественно изменится, если все ваши близкие будут вместе с вами предпринимать попытки изменить свои привычки. Тип поддержки тоже улучшится. Представьте, что пытаетесь увеличить количество овощей в своем рационе, начиная каждый ужин с салата. Если ваша семья стремится к тому же, то близкие помогут вам с готовкой, безропотно дождутся других блюд, а вам не придется готовить отдельно себе и им. Вы стараетесь избегать вредной пищи и убираете подальше – вам будет гораздо проще, если эту самую вредную пищу не придется готовить. Если вы хотите перейти на маленькие тарелки, чтобы уменьшить размер порций, будет легче, если вся семья последует вашему примеру, – тогда вам не потребуется заводить отдельную посуду. Все стратегии по нормализации массы тела и статуса здоровья принесут больше пользы, если все ваши близкие станут придерживаться их одновременно. А поскольку не следует ограничивать себя в пище, а просто стремиться жить, поддерживая наименьшее значение заданного диапазона массы тела, то каждый может осуществить эти перемены к лучшему.

Плюс ко всему, когда вы помогаете ближнему, то есть оказываете социальную поддержку, у вас улучшается настроение, а если эта поддержка взаимна, то настроение улучшается вдвойне. Поэтому, если вместо раздоров с одним человеком, пытающимся измениться, все помогут друг другу делать эти целесообразные шаги, все члены семьи станут более счастливыми и здоровыми.

Шестое правило. Не ешьте полезную пищу только потому, что она полезная.

Можно предположить, что самым верным ориентиром для покупателя является надпись на упаковке «Полезно». Людям нужно удостовериться в том, что они питаются правильно, но выделять и особо отмечать полезные продукты непросто, поскольку (если не брать во внимание конкурирующие интересы в вопросе, какие из продуктов называть полезными) для большинства полезная еда – еда непременно невкусная и несытная. В одном из экспериментов покупателей в магазине угостили батончиком-мюсли: одним испытуемым сказали, что он полезный, а другим охарактеризовали его как вкусный. Те, кому сообщили о его полезности, поев, оказались голоднее тех, кому батончик описали как вкусный.

Люди не любят, когда их склоняют к чему-либо, поэтому в ответ они иногда производят действие абсолютно противоположное тому, какое их (как им кажется) принуждают совершить. Полезный продукт с любой надписью, кроме «Полезный», будет есть больше людей, чем продукт с маркировкой «Полезный». Если хотите, чтобы человек съел

какой-нибудь полезный продукт – даже тот, о пользе которого известно, – не стоит выделять его полезность. Если вы считаете овощи и фрукты «полезной пищей», но в выборе между, скажем, яблоком и пакетом чипсов предпочитаете чипсы, попытайтесь изменить свое восприятие яблока. Им действительно можно перекусить, да еще и сытно. Возможно, если съесть по яблоку в день, в докторе действительно отпадет необходимость – кто знает?

Важно подобрать аргументы, которые будут достаточно вескими. Вы можете выбрать огурец – потому что посадили его собственными руками, салат – ведь он существует во множестве видов, яблоко – как удобный вариант перекуса, да еще и хрустящий. Резюме наших экспериментов следующее: если человек пересмотрит свой взгляд на полезные продукты; ему будет вкуснее их есть.

Когда людям предоставляют выбор, они, как правило, пытаются уравновесить сделанные себе поблажки с помощью компромиссов – баланса между высококалорийными продуктами и низкокалорийной пищей или упражнениями.

Седьмое правило. Изменяйте восприятие аппетитной пищи.

Мы уже поговорили о том, что надо изменить свое восприятие полезных продуктов, чтобы их захотелось есть.

Но, возможно, вас интересует и обратное: как изменить восприятие вредной пищи, чтобы ее есть не хотелось? В конце концов, вне зависимости от того, насколько усердно мы пытаемся избегать соблазнов, рано или поздно мы все равно увидим пончик. Ситуация эта сложная, и, если мы надолго застынем, не сводя с него глаз, вероятность того, что нам удастся от него воздержаться, очень мала. Но если период будет кратковременным – например, коллега пройдет мимо с коробкой пончиков и предложит вам один, то вам просто нужно будет быстро отказаться. В данном случае перемена восприятия пончика может способствовать успешному сопротивлению. Пончик можно воспринимать по-разному, в зависимости от человека и контекста. В контексте нынешнего момента пончик – эпицентр гастрономического удовольствия, но в будущем он станет одной из возможных преград к достижению наименьшего значения заданного диапазона массы тела. Если учитывать это последствие, отказаться от пончика становится проще, поэтому думайте о них вместо того, чтобы жаждать секундного удовольствия.

Размышления о будущем вообще (а не о том, как скажется на вашей жизни конкретный продукт) тоже могут поспособствовать вам в сопротивлении соблазну. Испытуемые, которых ученые попросили сфокусироваться на будущем и представить положительные события, которые вполне могут произойти (повышение в должности, посещение вечеринки), а потом угостили обедом, перекусили менее калорийно, чем те, кого перед едой попросили представить события, описанные в блоге о путешествиях.

Порой вы думаете о пончике не абстрактно и обобщенно, а конкретно и детально. Это тот самый пончик, покрытый шоколадной глазурью, волшебное соединение рассыпчатости и мягкости, тающее у вас во рту и оставляющее на пальцах шоколадные следы, которые вы потом украдкой слижете. Такие детали разрушают ваше намерение. Абстрактное представление пончика не содержит чувственных характеристик, из-за которых так сложно отказаться от конкретного пончика.

Лучший совет – попытаться думать о конкретных соблазнах абстрактно. Когда ваш коллега идет мимо с коробкой пончиков, не думайте об их вкусе и запахе – думайте лучше о размере, форме или цвете. Не представляйте себе тот конкретный пончик с шоколадной глазурью, а думайте о нем как об обыкновенном десертном блюде или даже типичном продукте для завтрака. Благодаря этим мысленным обобщениям вам станет легче сопротивляться минимум на мгновение, которого может оказаться достаточно, чтобы коллега прошел мимо.

Эту мысль превосходно демонстрирует классический совет по самоконтролю. Успешнее всего боролись с соблазном те люди, которым велели думать о сладости абстрактно – сконцентрироваться на ее размере, форме или цвете (например, «это пушистое белое облачко»), а о вкусе или запахе (например, «это сладкое, вкусное пирожное») не думать. Концентрация на абстрактных характеристиках конкретного соблазна помогает с ним справиться, и более того – мышление на абстрактном уровне вообще, даже когда оно не связано с искушениями, помогает им противостоять.

Увидев пончик в следующий раз, вы непременно должны классифицировать все вокруг, но попытки думать о пончике более абстрактно могут сотворить чудо. Конечно, этот способ не всегда действенен. Если изменение образа мысли в вашем случае – мера недостаточная для отказа от вредной пищи, порой лучше не размышлять вообще. В следующей главе мы рассмотрим несколько умных стратегий, которые помогут довести здоровое питание до автоматизма, так что и контролировать его не придется.

Восьмое правило. Пусть полезный выбор войдет в привычку.

Одним из способов достижения автоматизма действия является формирование привычки. Реально создать полезные привычки в сфере питания. Можно приучиться заказывать в некоторых ресторанах салат. Выработав данную привычку, вам не придется внутренне бороться с этим решением каждый раз, когда вы окажетесь в таком ресторане, – вы просто сделаете заказ автоматически. Привыкните выбирать в магазине фрукты на перекус или не подходить к полкам со сладостями. Сделайте привычкой выбирать маленькую тарелку, накладывая себе приемлемую порцию, а остальное убирать подальше, чтобы не возникало желание взять добавку. Принаровитесь ездить на работу путем, на котором не встречается пекарня, или гулять по маршруту, пролегающему мимо фруктовой палатки. А, увидев такие палатки, каждый раз покупайте фрукты.

Как только привычки сформируются, вы реже будете вынуждены бороться с соблазном. Для того, чтобы привычка сформировалась, нужно соединить определенный тип поведения (например, заказ салата) с определенной обстановкой (конкретный ресторан). Если в данном ресторане достаточное количество раз заказать салат, то подобное поведение станет автоматическим. Достаточное количество раз – это сколько? Одно исследование доказало, что соединять определенные тип поведения и обстановку нужно регулярно в течение двух месяцев, тогда действия станут автоматическими – вам не придется мысленно себя контролировать.

Совершенно точно сказать: чем чаще вы соединяете поведение с обстановкой, тем прочнее становится связь между ними. Связь между поведением и обстановкой можно усилить с помощью визуализации определенных действий в конкретной ситуации.

Есть свидетельства того, что если представлять себе процесс продвижения к успеху, включая все его стадии, то достижение желаемого более вероятно. С помощью этого типа визуализации можно предугадывать появление препятствий на пути и вырабатывать способы их устранения. Он же поможет сформировать привычку. Можно нарисовать в воображении, как Вы накладываете себе приемлемую порцию обеда, убираете остатки в холодильник и только потом принимаетесь за еду. Одной визуализации недостаточно, чтобы все произошло именно так, но она позволит предусмотреть возникновение таких преград, как необходимость найти крышку от контейнера или встреча с другими членами семьи, которым хочется добавки. А в аналогичной ситуации вы не забудете повести себя именно так.

Как только путем соединения полезного поведения с обстановкой возникает привычка, нужно удостовериться, что вы будете регулярно оказываться в нужной обстановке. Теперь, когда вы привыкли заказывать салат в конкретном ресторане, нужно часто в него наведываться, а привычка покупать фрукты обязывает регулярно выбирать такие маршруты, чтобы палатка попадалась на пути. Число раз, когда вы оказываетесь в определенной обстановке, можно увеличить, взяв за основу уже существующую привычку. Например, вы довели до автоматизма прогулки в обеденный перерыв, почему бы теперь не проходить мимо фермерского рынка? Привязка новой привычки к уже существующей поможет ее закрепить.

Вероятно, вы хотите не только сформировать новые полезные привычки, но и избавиться от некоторых старых вредных. Расставаться с привычками (особенно пагубными) всегда нелегко, и одним из способов борьбы с «негативным» автоматизмом является сознательное избегание обстановки, которая к нему приводит. Если, например, у вас есть привычка всякий раз, как вы идете в магазин, покупать сладости на кассе, можно применить хитрость: отправиться в другой магазин или даже заказать продукты по интернету. Если вы привыкли есть невероятно вредный попкорн во время каждого посещения кинотеатра, – избегайте кинотеатров. В других местах люди редко едят попкорн, даже если он есть в наличии. Конечно,

смешно лишать себя удовольствия от просмотра фильмов ради избавления от привычки есть попкорн. Поэтому вместо того, чтобы реже ходить в кинотеатры, можно сформировать новый тип поведения: например, брать в кино свою еду. Практически любой продукт будет лучше, чем попкорн.

Лучшее время для изменения привычек наступает тогда, когда происходит какая-то глобальная перемена условий жизни, например, переезд в другой город. Новые привычки можно связать с новыми условиями и не бояться того, что старая обстановка даст о себе знать. Если у вас много здоровых привычек, соединенных с домашней обстановкой, но, когда вы уезжаете в отпуск, обстановка меняется, и полезные привычки пропадают, как будто их и не было. А если ваши домашние привычки вредны, тогда, напротив, отпуск поможет сформировать более полезные.

Девятое правило. Разработайте план автоматического решения возможных проблем.

Некоторые типы поведения, которые вам хотелось бы закрепить в качестве привычки, возникают настолько редко, что создать устойчивую связь между обстановкой и реакцией на нее не получается. Пример: большинство людей не так уж часто ездят на такси (если только они не ньюйоркцы), поэтому у них не так много возможностей привыкнуть пристегиваться в чужих машинах. Оказавшись в такси, вы, вероятно, не пристегнетесь, но точно сделаете это, когда сами сядете за руль. Учитывая стиль вождения некоторых таксистов, имеет смысл довести привычку пристегивать ремень в такси до автоматизма, потому что, если и существует такое место, где ремень безопасности действительно поможет, так это в машине такси.

К счастью, есть способ научиться выполнять автоматически даже неповседневные действия. Способ настолько простой, что вы не поверите в его действенность. Необходимо поверить, что вам всего-то нужно создать «осуществимые намерения» – это узкоспециальное название особого плана действий, которые вы предпримете при попадании в некую ожидаемую ситуацию. Представьте, что идете к другу на свадьбу, которая обещает быть пышной и официальной. До ужина устраивается «коктейльный час» – официанты будут лавировать между гостями с напитками и тарелками с привлекательными закусками. Легко можно проглотить с десятков канапе или рулетиков, не заметив количества съеденного. Скорее всего, вы оказываетесь в подобной ситуации не настолько часто, чтобы у вас была сформирована полезная привычка, подходящая для данного случая, – если только вас не зовут на коктейльные вечеринки постоянно.

«Осуществимые намерения» – идеальное решение. Они выражаются в форме утверждений с «если – то», которые уточняют, где, когда и как вы будете справляться с конкретной ситуацией. Например: «Если я окажусь на коктейльной вечеринке, то в одной руке буду держать бокал, а в другой – салфетку». Когда вам предложат закуски, занятые руки помешают вам взять больше мини-бургеров или кусочков обжаренного мяса или канапе с гусиным паштетом.

«Осуществимые намерения» не запрещают вам попробовать закуски, но ограничивают их количество. Не забывайте – люди ленивы. И чем больше преград между собой и вредным поведением возвести, тем лучше. Никаких жестких правил или болезненных запретов. Вы можете угоститься закусками. Но знайте меру.

Вот еще одна формулировка, которая может пригодиться в данной ситуации: «Если официант предложит мне закусочное ассорти, я попробую все, но по одной штучке». Чтобы стратегия была эффективной, нужно заранее проработать формулировки осуществимых намерений, а потом просто повторить несколько раз. Вот все, что требуется, чтобы в нужное время установки сработали автоматически. Не придется решать на месте, как поступить, – выбор уже сделан.

Результаты более сотни исследований доказывают, что осуществимые намерения применимы для большого количества сфер и типов поведения, включая ежедневные физические упражнения или занятия безопасным сексом. Есть немало доказательств того, что они помогают и в выборе полезных продуктов. В ходе одного эксперимента испытуемых попросили применить метод осуществимых намерений для разработки меню на определенный день. В итоге ученые обнаружили, что в течение следующих пяти дней участники питались более полезной пищей, чем те, кому заданий по составлению плана не давали.

Данный метод помогает, поскольку позволяет обойти распространенные преграды на пути от того, что мы хотим сделать, к тому, что в итоге делаем на самом деле. Одним из самых распространенных барьеров, например, является рассеивание внимания. Обычно мы не принимаем решений, связанных с нашими целями, когда чем-то поглощены (например, смотрим телевизор) или нас что-то отвлекает.

Осуществимые намерения помогают выработать автоматизм поведения, который должен сработать, даже если вас отвлекают. Отец метода осуществимых намерений психолог Питер Голльвитцер проводит параллель между тем, как такое планирование превращает определенный тип поведения в привычку, и тем, как вы машинально жмете на газ, когда красный сигнал светофора сменяется зеленым. Вы не подталкиваете себя сознательно к тому, чтобы поступить таким образом. Вы просто так поступаете.

На коктейльной вечеринке, даже если друзья вас отвлекут, вы сможете следовать своим осуществимым намерениям, автоматически заняв чем-нибудь руки.

Еще одной помехой на пути людей к цели является тот факт, что они не видят возможностей достичь желаемого или не представляют, как повести себя иначе в некой конкретной ситуации. Когда вы прибегаете к методу осуществимых намерений, вы уточняете ситуации, в которые можете попасть, и решаете, как именно хотите в них поступить. У вас не только есть готовый план поведения, вы лучше замечаете возможности.

Если вы заранее не решили занять чем-нибудь руки на коктейльной вечеринке, ее посещение рискует свести на нет все ваши благие намерения, ведь вы предположили, что альтернативы не будет. И даже если вы хотели выбирать на вечеринке полезные продукты, вы не составили соответствующий план. Работают не только проверенные временем формулировки. Исследования показали, что чем конкретнее утверждения, тем выше их эффективность.

Вместо «Если я буду обедать не дома, то закажу себе полезную пищу», лучше остановиться на «Если я окажусь в ресторане, то закажу салат». Ученые доказали, что план сработает лучше, если вы сначала представите себе конкретные преграды, мешающие вам достичь цели, а потом придумаете, как именно их преодолеть.

Этот метод, как и визуализация привычек, помогает выявить места, где можно споткнуться, и найти способ, как их обойти. Но некоторые формы осуществимых намерений могут оказаться бесполезными или привести к обратным результатам. Например, редко помогает установка не делать чего-то. Люди, оформившие свои намерения как «Если мне будет скучно и захочется перекусить, то я не буду есть шоколад» в действительности съели больше вредных сладостей, чем те, чьи формулировки звучали как «Если мне будет скучно и захочется перекусить, то я съем яблоко». Дело в том, что при осуществимом намерении в форме отрицания на передний план в сознании выходит как раз то, чего вы делать не собираетесь, а схема нового поведения не формируется.

Скука заставляет вас концентрироваться на мысли о шоколаде и мешает придумать альтернативу. Учитывая неэффективность формулы-отрицания, логично предположить, что осуществимые намерения лучше подходят, чтобы научиться питаться полезной пищей, чем разучиться питаться вредной.

Вам нужен только один твердый план осуществимых намерений. Разработка для конкретной ситуации «плана В» может быть неэффективной. Можно подумать, что два решения одной проблемы лучше, чем одно. Но сила ассоциативной связи в этом случае оказывается вдвое слабее. Осуществимые намерения помогают за счет создания прочной связи между ситуацией и решением. Два варианта, каждый из которых связан с ситуацией слабо, менее эффективны, чем одно действие, связь которого с ситуацией крепка. Можно сделать вывод: в конкретной ситуации один «сильный» план действий лучше двух «слабых».

Десятое правило. Определите заранее меру наказания за потворство себе.

С помощью еще одного способа можно помешать коварным, самооправдательным мыслям разрушить Ваши тщательным образом продуманные планы.

Вдобавок к автоматизму некоторых действий, который позволит не думать в некоторых ситуациях, можно изменить время принятия решений.

Заранее определите для себя неприятное наказание, которому Вы подвергнетесь автоматически, если поддадитесь искушению. Наказание, которого вы не сможете избежать.

Такой метод пригодится в случае, когда вы не в состоянии организовать свой день таким образом, чтобы полностью обезопасить себя от соблазнов. Вы знаете, что близится очередное искушение, например, день рождения коллеги, где будут вкуснейшие закуски, или праздник в школе ваших детей, где окажутся бесплатные пончики, – заранее установите, какую цену вы заплатите, если дадите слабину. Например, воспользуйтесь специальной компьютерной программой, которая удаляет часть проделанной работы. Или придумайте другое, действенное для вас наказание.

Многие люди пользуются данной стратегией в повседневной жизни. Чтобы заставить себя копить деньги, они кладут их на сберегательные счета, предусматривающие большой штраф за преждевременное списание средств, даже если других преимуществ (таких, например, как выгодная процентная ставка) у этих банковских предложений нет.

Эта же стратегия оказалась действенной для семей, члены которых приняли решение съедать больше овощей. Они должны были ежемесячно покупать определенное количество овощей, в противном случае плата за все продукты питания в следующем месяце значительно увеличивалась. Такие семьи заказывали больше овощей, чем семьи, не рискнувшие поставить себя в подобные условия или не получившие возможности выбирать.

Люди охотно подписываются на наказания в случае неудачной попытки контролировать себя, потому что, во-первых, осознают полезность подобного подхода, а во-вторых, переоценивают свои возможности сопротивляться соблазнам. Они полагают, что наказание применять не придется, поэтому не прочь заранее его продумать.

Когда освоите методы формирования привычек и осуществимых намерений и станете заранее устанавливать меру наказания за определенные действия, вы поймете, что с помощью этих техник можно добиться еще большей эффективности и от применения других стратегий регулирования своей массы тела.

Реализовать намерение питаться полезно проще, если есть нужно не сейчас, а спустя какое-то время. В обеденный перерыв вам придется довольствоваться салатом либо остаться голодным. Большинство умных стратегий можно довести до автоматизма, что делает их еще умнее, поскольку вам не придется сознательно сопротивляться искушению. Борьба начнет происходить автоматически, даже если ваше сознание будет занято чем-то другим.

Одиннадцатое правило. Не ешьте вредную пищу для успокоения.

Общепринято мнение, что существуют успокаивающие продукты, потому что все знают, что они улучшают настроение. Типичный пример успокаивающего продукта – шоколад. Если успокаивающий продукт

в самом деле благотворно влияет на настроение, то он должен воздействовать сильнее, чем любой другой. Но многочисленные исследования показали, что это не так. Предположение о том, что продукты особого типа улучшают настроение человека, не подтвердилось. Такие сладости, как конфеты или печенье, не повлияли на психологическое состояние людей. Как и соленые и острые продукты, например чипсы. Даже шоколад не творит никаких чудес. Но легкое успокоение после определенных продуктов все же наступает, из-за чего мы и считаем такие продукты особенными. У нас не возникает мысли: «Мне стало бы легче, даже если бы я не съел это». Мы не ждем, что нам станет легче, скажем, от кабачка. Если у нас действительно улучшается настроение после того, как мы съедим кабачок, мы не устанавливаем связи между первым и вторым.

Возможно, поэтому все верят в силу успокаивающих продуктов и в плохом настроении ищут именно их. И находят. Когда нам грустно, мы чаще выбираем вредные продукты, а в большинстве случаев (хотя не во всех) именно они считаются успокаивающими. Исследователи проследили за особенностями пищевого поведения болельщиков в день футбольного матча. Если команда проигрывала (предположительно в такой день настроение болельщиков было плохим), то они ели больше калорийных и жирных продуктов, нежели после победы любимых игроков.

Мы часто говорим себе, что нуждаемся во вредных угощениях, даже заслуживаем их, потому что пережили что-то неприятное или нервничаем, или грустим, или злимся. Но основания эти более чем сомнительны. Одиннадцатое правило звучит следующим образом: «Не ешьте вредную пищу для успокоения». Ничего особенного с вами не произойдет. Другие, более полезные продукты, обеспечат тот же эффект. Как и не любимые вами продукты. Как и полное отсутствие пищи. Даже если вы всю жизнь верили в успокаивающую силу еды, пора расстаться с этим предрассудком. Успокаивающий продукт – просто продукт, который вы хотите съесть, когда у вас плохое настроение.

В следующий раз, когда будете не в духе, попробуйте вот что: не тянитесь за печеньем, а напомните себе, что оно не улучшит ваше настроение, что это не эффективное воздействие пищи. Напомните себе, что успокаивающие продукты – миф. Когда мы едим то, о чем можем пожалеть в будущем, мы совершаем действие прямо противоположное самоуспокоению.

Двенадцатое правило. Смакуйте все (почти все), что едите.

Даже узнав о том, что успокаивающие продукты не оказывают соответствующего воздействия, мы, вероятно, все равно будем их есть время от времени.

И тогда поступайте так: сбавьте темп и смакуйте лакомство, иначе не заметите, как переедите. Обращайте внимание на все особенности продукта, на его вкус, запах, фактуру.

Возьмите за правило смаковать большинство продуктов! Мечтайте о любимом блюде! Несколько дней живите с предвкушением события. Ешьте медленно, обращая внимание на каждый кусочек во рту. Отмечайте нежность и мягкость, кислинку или перчинку, хрустящую корочку и то, как соотношение этих деталей превратило обычный продукт в восхитительный. Говорите себе: «Ничего великолепнее я в жизни не ел» и смакуйте каждый кусочек.

Такие приемы пищи повседневной успокаивающей едой не назовешь – их подают по особому случаю, но метод действует всегда. Когда вы поддаетесь соблазну и едите то, от чего хотели бы воздержаться, замедлите темп и наслаждайтесь. Вы – человек, поэтому порой будете есть то, от чего стараетесь отказываться, но справедливости ради надо сказать, что лучше быть человеком и иногда поддаваться искушению, чем им не быть. И если вы едите какой-нибудь очень вредный продукт, который никак нельзя включить в повседневный рацион, смакуйте его.

Смакование не только помогает получить больше удовольствия от пищи. Есть основания полагать, что таким образом можно наесться порцией меньшего размера. Не забывайте о том, что смакование подразумевает, что вы будете есть медленно, благодаря чему чувство насыщения может прийти раньше, чем вы доедите.

Ешьте медленно, отмечайте про себя стадии насыщения и остановитесь, когда почувствуете, что хватит, что Вы насытились сполна этой чудесной едой.

Старайтесь не доводить себя до состояния, охарактеризованного как «наелся так, что сейчас все назад полезет». Еще одна причина, по которой смакование может помочь есть меньше, чем обычно: когда вы наслаждаетесь пищей, ваше внимание сосредотачивается на ней, а его рассеивание ведет к перееданию. Если отвлечься, вкус начинает казаться менее насыщенным.

Возможно, люди переедают именно из-за стремления компенсировать эту недостаточность: чтобы ощутить вкус продукта более полно, им приходится потребить его в большем количестве.

В последние годы многие ученые высказывались за методику осознанного или интуитивного питания, которая учит смаковать пищу и обращать во время еды внимание на чувства голода и насыщения. Есть доказательства того, что осознанное питание может помочь похудеть, достичь запланированного показателя массы тела и сохранять его или перейти на более полезный рацион.

Если брать за основу нормы питания, установленные министерством здравоохранения, рацион людей, питающихся по методике интуитивного питания, более сбалансирован, чем рацион тех, кто применяет ограничивающие диеты. Осознанное питание оказывает благотворное воздействие на пациентов с расстройством пищевого поведения и помогает им сдерживать приступы неконтрольного потребления пищи, а также может способствовать их выздоровлению. У смакования пищи нет недостатков, только достоинства.

Наши современники в большинстве своем не могут похвастаться умением наслаждаться едой; просматривая телевизионные сериалы, люди могут потреблять множество продуктов. Чего не скажешь, понаблюдав за тем, как едят герои телесериалов: закрыв глаза, с восторженным выражением лица. Мы едим быстро, параллельно смотрим телевизор, готовим или ведем машину.

Французы славятся талантом смакования. Они едят медленнее, чем среднестатистический европеец или американец, в их сознании пища ассоциируется в первую очередь с удовольствием, а уже потом со здоровьем. Американцам же свойственно больше концентрироваться на последствиях питания – на том, как оно скажется на организме, чем на приятных ощущениях от еды.

Что интересно, американцы, которые редко смакуют пищу, являются одной из самых обеспеченных наций. Если с человеком – вне зависимости от размера его дохода – заговорить об обеспеченности, то ему будет труднее смаковать кусочек шоколада и наслаждаться им. Такие маленькие удовольствия, как, например, вкусный обед, не кажутся существенными в сравнении с удовольствиями, имеющими большую значимость.

Но почему бы тем, у кого уже есть лучшее из лучшего, не начать ценить по достоинству и менее масштабное? В настоящее время в среде суперобеспеченных людей модно доводить полезные, в том числе и с экологической точки зрения, пищевые привычки до крайности. Такие люди предпочитают питаться только мелкосерийными продуктами местного производства, которые «производятся без применения химических добавок», «не содержат глютена, молока, нитратов», «предварительно пасутся на свежем воздухе», «питаются травой». Безусловно, большинство из этих характеристик пищи следует одобрить, но, если пытаться учесть данный список ограничений целиком, смаковать будет нечего.

Мир, в котором нельзя наслаждаться едой, достаточно мрачен. Никогда не позволяйте себе испытывать дискомфортное состояние во время еды!

Тринадцатое правило. Примите свое тело таким, какое оно есть.

Позвольте предложить вам революционную тактику: давайте попытаемся принять свое тело. Уважать, ценить и принимать. Принять тело – не значит махнуть на него рукой и начать бесконтрольно есть или прекратить заниматься спортом. Нужно просто не допускать того, чтобы работа над телом становилась основным жизненным проектом.

Будьте физически активны. Упражнения способны творить чудеса, но они не могут полностью изменить вашу конституцию, размер скелета или генетический лимит мышечной массы, которую вы способны нарастить. Не ставьте неосуществимые цели. Когда обещанного результата достичь не удастся, наше беспокойство и недовольство усиливаются, и в итоге мы оплачиваем еще больше продуктов и услуг. Так не должно быть.

Главная цель нашей работы над собой – статус здорового человека. Если мы перестанем заикливаться на внешнем, возможно, нам удастся остановить бесконечный цикл ошибочных и тщетных попыток улучшить наше тело и предотвратить приводящие в уныние и разрушающие здоровье последствия. Если у нас получится относиться к себе без драматизма, мы, вероятно, сможем бесстрастно смотреть на других – без осуждения и недовольства. И тогда мы – как общество – станем более здоровыми, как психически, так и физически.

Четырнадцатое правило. Физические упражнения – обязательное правило жизни.

Если Вы уже предпринимали попытки регулярно выполнять упражнения в течение какого-то времени, то, вероятно, отметили преимущества активного образа жизни. У вас, возможно, появлялись силы, улучшалось настроение, лучше сидела на вас одежда, сон делался крепче, понижались пульс и давление. Эти и многие другие позитивные изменения происходят благодаря занятиям спортом. Может быть, вы, не без грусти, отмечали, что добиться значительного уменьшения массы тела вам не удастся. Вам могло показаться, что вы делаете что-то не так и все, кроме вас, с помощью упражнений становятся стройными, как осинки.

Но истина отличается от того, что показывают в рекламных роликах о похудении или в рекламах фитнес-программ. Правда такова: как правило, выполнение упражнений не приводит к существенной потере килограммов. От физической активности человека зависит только около 20 % массы тела человека, на 80 % наши пропорции определяются рационом питания.

Занятия могут способствовать похудению (особенно если вы параллельно следите за питанием), но с помощью тех упражнений, которые делает большинство из нас, нельзя похудеть настолько сильно, насколько нам хотелось бы, и уж точно не удастся достичь того результата, который нам обещают.

Но упражнения могут нам помочь сдвинуть дело по совершенствованию тела с мертвой точки и закрепить результат. Физические нагрузки редко помогают существенно уменьшить массу тела, потому что для сжигания калорий даже после одного небольшого нарушения диеты нужно заниматься много. Для примера: стандартная продолжительность пробежки составляет в среднем полчаса. Учитывая рекомендованную (общепризнанно медленную) скорость, такая пробежка позволяет сжечь около 300 килокалорий – меньше, чем в одном стограммовом шарике вашего любимого мороженого.

Конечно, на практике все сложнее. Клетки мышц сжигают больше килокалорий, чем клетки жира, так что, чем больше ваша мышечная масса, тем больше килокалорий вы израсходуете при выполнении упражнений. Но люди часто потребляют больше килокалорий, чем сжигают, потому что после занятий чувствуют голод или в день физических нагрузок позволяют себе какое-нибудь запретное угощение.

В соответствии с результатами исследований даже мысли о физических упражнениях заставляют людей увеличить порции пищи. Нужно заниматься весьма интенсивно, чтобы потерять значительное количество килограммов.

Сказанное не значит, что веских причин для физической активности не существует.

Причина 1. Физические упражнения оздоравливают. Неправильно обещать, что занятия спортом помогут вам быстро похудеть, но есть более радостное известие: **физические упражнения предотвращают смерть.**

Не навсегда, конечно, но они действительно способствуют увеличению продолжительности жизни. Снижают риск смерти даже такие умеренные нагрузки, как прогулки до офиса пешком (в энергичном темпе), активное садоводство, некоторые виды работ по дому. Одно исследование в группе людей, страдающих диабетом, показало, что вероятность смерти у тех из них, кто гулял два часа и более в день, была на 39 % меньше, чем у пациентов с неактивным образом жизни. Доказано, что эффективны даже физические нагрузки по 63–75 минут в неделю, а если заниматься чаще и активнее, то преимуществ будет больше.

По результатам многочисленных случайных контрольных обследований физические упражнения, подобно лекарственным препаратам, таким, как статины и бета-блокаторы, помогают предотвратить смерть людей с заболеваниями сердца, сосудов, находящимся в состоянии преддиабета.

Занятия спортом действуют как профилактическое средство, уменьшают вероятность развития таких распространенных заболеваний, как заболевания сердца, сосудов, диабет второго типа и, возможно, рак кишечника, и рак легких. У тех же, кто находится в зоне риска сердечных заболеваний, инсульта и диабета второго типа, благодаря выполнению упражнений, понижаются кровяное давление и уровень триглицеридов и повышается уровень «хорошего» холестерина (липопротеинов высокой плотности). Даже после небольшого количества занятий у пациентов, страдающих хроническими болями, повышается терпимость к ним.

Если вы беспокоитесь, что физические нагрузки вам уже не помогут, ибо слишком поздно, это не так. В процессе одного исследования ученые наблюдали за людьми, которые до среднего возраста практически не занимались спортом. У людей, начавших заниматься чаще, на регулярной основе риск смерти сокращался в два раза, а продолжительность жизни увеличивалась на два года – на столько же, на сколько у тех, кто весил столько же, но тренировался дольше.

Чтобы вам было легче представить масштабы пользы от выполнения упражнений, следует подчеркнуть, что усиление физической нагрузки в среднем возрасте снижает риск смерти так же, как избавление на этом жизненном этапе от привычки курить. Занятия спортом идут на пользу, даже если вы не худеете.

Итак, физические упражнения редко помогают сильно похудеть. Но тогда каким образом они делают нас более здоровыми? На самом деле

улучшение здоровья необязательно сопровождается значительным похудением. Обычно люди очень удивляются этому, но доказательства неоспоримы.

Для примера: результаты одного исследования разочаровали ученых тем, что не все участники смогли похудеть за 12 недель интенсивных физических нагрузок. Некоторые даже поправились на килограмм-два (необязательно за счет мышечного прироста: у некоторых увеличилось количество жира). Результаты настолько разные не из-за того, что одни усердно занимались, а другие отдыхали. Все испытуемые занимались в исследовательской лаборатории пять дней в неделю и ровно столько, сколько требовалось, чтобы сжечь 500 килокалорий. Но когда дело дошло до проверки состояния их здоровья, оказалось, что количество потерянных килограммов не имело значения – важно было лишь то, что они были физически активны. У всех участников было зафиксировано улучшение показателей пульса, кровяного давления, а также повышение уровня физической подготовки независимо от того, похудели они или нет.

Кажется, ученые настолько увлеклись проблемой похудения, что не смогли разглядеть очевидное: физические нагрузки улучшают здоровье, даже если масса тела не уменьшается. В ходе другого исследования, еще ярче иллюстрирующего истинность данного положения, участниц попросили в течение полугода либо выполнять упражнения, либо соблюдать диету, и только у первых участниц состояние здоровья улучшилось, даже при сохранении значения массы тела. Участницы, применявшие диету, похудели, но состояние их здоровья к лучшему не изменилось.

Причина 2. Физические упражнения действительно улучшают настроение. Еще один существенный довод в пользу физических упражнений заключается в том, что они помогают контролировать стресс. Неизвестно, насколько сильный стресс вы испытываете в жизни, но, видимо, без него не обходится.

Со стрессом сталкивается каждый. В рейтинге 36 развитых стран по количеству времени, ежедневно посвящаемому отдыху, сну и питанию, например, США находится на 33 месте. Работодателей в США, в отличие от европейских работодателей, закон не обязывает предоставлять работникам как минимум четыре недели оплачиваемого отпуска ежегодно. В действительности, американские работодатели могут вообще не оплачивать отпускные дни.

➤ Независимо от того, что именно становится источником вашего стресса – работа, семья, отношения, учеба или значение вашей массы тела, – важно научиться справляться со стрессом, потому что он опасен для здоровья.

На стресс организм реагирует высвобождением симпатической нервной системой гормона эпинефрина (и других веществ), учащением пульса и повышением кровяного давления. В давние времена такая реакция помогала человеку быстро убежать от физической угрозы, но она не имеет особого смысла, когда вы испытываете стресс из-за рабочего дедлайна

или проблем в браке. С течением времени непрерывная работа симпатической нервной системы может навредить вашему сердцу и кровеносным сосудам и, тем самым, повысить риск возникновения гипертонии, инсульта и других сердечно-сосудистых заболеваний.

Стресс, запуская на полную силу вашу симпатическую нервную систему, влияет противоположным образом на парасимпатическую нервную систему, контролирующую такие функции организма, как рост, пищеварение, репродукция и хранение энергии. Периодическая остановка или замедление работы этих систем могут привести к проблемам с пищеварением (таким, как синдром раздраженного кишечника и колит) и понизить сопротивляемость организма с развитием язвы, гастрита.

Подавление парасимпатической нервной системы может повлечь утомляемость по причине истощения энергетических запасов, а также импотенцию, ведь репродуктивные процессы замедляются.

Стресс также провоцирует реакцию, ведущую к высвобождению стероидных гормонов, включая кортизол. Как мы знаем, кортизол – не товарищ тем, кто хочет похудеть, поскольку способствует повышению уровня сахара в крови и запасанию жировых отложений на внутренних органах. Кортизол также подавляет активность иммунной системы, из-за чего человек более подвержен простуде и другим заболеваниям, возникающим из-за нарушения иммунных реакций, у него замедляется заживление ран и могут ускориться процессы старения.

Учитывая, насколько опасен для организма хронический стресс, сведение его к минимуму и контроль над ним важны для нашего здоровья, не говоря уже о качестве жизни. Занятия спортом могут помочь в этом, поэтому не пропускайте тренировки, когда испытываете стресс: они – именно то, что Вам нужно. Физические нагрузки как минимум отвлекают человека от его забот, а ритмичность и повторяемость некоторых видов упражнений, например в ходьбе и плавании, помогают мозгу отдохнуть. К тому же, после выполнения упражнений у человека может ослабиться физиологическая реакция на стресс.

Например, у участников эксперимента, выступавших с речью в стрессовой обстановке, после 20-минутной езды на велосипеде наблюдалась более слабая реакция симпатической нервной системы, чем у тех, кто выступал без предварительных физических нагрузок.

Упражнения помогают и в долгосрочной перспективе. Люди, которые регулярно занимаются спортом, становятся менее чувствительными к стрессу вообще, а не только сразу после тренировки. Большинство тех, кто практикует физические нагрузки, отмечают, что они улучшают настроение, и эти истории из личного опыта подтверждаются исследованиями. Доказано, что одно занятие продолжительностью всего десять минут улучшает настроение.

Выполнение упражнений не только быстро нормализует настроение, но меняет склонность к плохому настроению вообще. Например, после

занятий спортом в течение десяти недель люди сообщали о снижении уровня тревожности в целом, а не только сразу после тренировок. Это справедливо и по отношению к больным с синдромом «хронической тревожности», и к людям, испытывающим панические атаки.

Было доказано, что физические нагрузки – эффективное средство от нетяжелых форм депрессии, они также способствуют предотвращению развития депрессии у пожилых людей и ослабляют ее симптомы у больных раком во время лечения.

Причина 3. Тренировки помогают думать, спать и стареть красиво. Регулярные занятия аэробикой способствуют улучшению на длительный период умственных способностей, в частности памяти и работы исполнительных функций мозга. Даже короткая тренировка может положительно повлиять на память. Одно занятие оказывает немедленное действие и на творческие способности. Серия экспериментов показала, что студенты, которые ходили по улице или по беговой дорожке, находили более оригинальное решение сложной задачи, чем участники, остававшиеся в статичном положении.

Регулярные упражнения улучшают качество сна, причем, заниматься лучше утром, а не вечером. После всего лишь четырех месяцев регулярной, но умеренной физической нагрузки пожилые люди, которые ранее не тренировались, засыпают быстрее и спят крепче и дольше, чем их сверстники, продолжавшие вести сидячий образ жизни. Это доказано многими научными исследованиями.

Положительное действие физических упражнений особенно заметно на примере людей в возрасте, даже когда они привыкли мало двигаться. Физическая активность на сравнительно поздних этапах жизни обеспечивает здоровое старение – предотвращает возникновение хронических заболеваний, депрессии, нетрудоспособности и проблем с памятью. С возрастом масса и сила мышц уменьшаются, но силовые тренировки помогут избежать этого.

Сходным образом выполнение упражнений на развитие силы и выносливости предупреждает возрастные ухудшения мозговой деятельности, в частности, нарушения памяти и работу исполнительных функций.

Большинство из нас занимается спортом недостаточно. По результатам научных исследований последних лет рекомендуется всем, кто хочет получить пользу от физических нагрузок, посвящать 150 минут в неделю аэробным тренировкам средней интенсивности или тренироваться по 63–75 минут в неделю с высокой интенсивностью, добавив две силовые тренировки в ежедневный моцион.

Упражнениями средней интенсивности считаются такие, которые повышают пульс до отметки, находящейся в промежутке между 64 % и 76 % от вашего максимального пульса (показатель частично зависит от вашей массы тела и возраста). Центильные таблицы норм артериального давления, пульса, частоты дыхания, массы тела, в зависимости от роста и возраста, можно найти в глобальной сети.

Подобные силовые тренировки требуют больше усилий, чем люди думают, поэтому используйте тонометр, чтобы убедиться, что вы занимаетесь достаточно интенсивно. Положенные 150 минут можно разделить и выполнять упражнения пять дней в неделю по полчаса или, если удобнее, выбрать формат нескольких десятиминутных тренировок в течение дня. Результат не изменится.

Тренированным людям в возрасте до 60 лет, не имеющим противопоказаний, можно рекомендовать ежедневные силовые нагрузки высокой интенсивности, когда мышцы «горят» в результате тренировки – по 7 минут в день. И этого достаточно! Семи-десяти-минутные тренировки можно встроить и в рабочий график.

В 1950-х годах (и раньше) людям не приходилось переживать о том, как бы втиснуть занятия спортом в распорядок дня, потому что они без особых стараний проявляли больше физической активности, чем сегодня. Технологии – это замечательно, но они слишком упростили нашу жизнь.

Вместо того, чтобы ходить пешком, мы ездим на автомобилях, вместо того, чтобы вручную стирать и развешивать вещи, мы бросаем их в стиральную машинку и в сушилку, значительную часть работы выполняем, не вставая из-за стола. С 1950-х годов количество работников, чей труд требует очень небольших физических усилий, увеличилось вдвое, а в сферах деятельности, всегда подразумевавших низкую степень активности, – как офисных работников, например, – необходимость каких-либо нагрузок практически исчезла.

Во время учебы в университете автор книги ходила в библиотеку через весь город пешком и, когда хотелось почитать статьи в журналах, снимала с полок очень тяжелые подшивки. Теперь же для доступа почти к любой статье достаточно просто щелкнуть мышкой.

Мы не компенсировали снижение ежедневной физической активности увеличением физических упражнений в минуты досуга. В 1980-х годах лишь 19 % женщин и 11 % мужчин из всех опрошенных представителей разных национальностей, живущих на территории США, сообщили, что не отводят упражнениям ни минуты досуга. Но к 2010 году их количество увеличилось – 52 % женщин и 43 % мужчин уже не выделяли время для физической активности.

В настоящее время наш отдых все больше и больше подразумевает сидячее положение, и чаще всего мы сидим перед экраном. Если раньше дети гоняли к своим друзьям на велосипеде, то сейчас они почти всегда общаются друг с другом только по телефону или в сети.

Занятия спортом – чудодейственное средство, которое рекомендуют Всемирная организация здравоохранения и почти все медицинские организации, но люди и не пытаются испытать на себе все преимущества физических нагрузок. По ответам людей на вопрос о том, сколько времени они уделяют упражнениям, можно подумать, что попытки они все-таки предпринимают. Но впечатление, скорее всего, будет ошибочным.

Результаты одного из опросов свидетельствуют о том, что около 43 % взрослого населения развитых стран выполняют стандартную рекомендацию: посвящают 150 минут в неделю аэробным упражнениям средней интенсивности.

В ходе другого исследования о выполнении рекомендации сообщили 60 % взрослого населения (в среднем занятия продолжались 324 минуты в неделю). Но когда ученые, проводившие второй опрос, чтобы оценить физическую активность участников, надели на них акселерометры и попросили носить приборы неделю, выяснилось, что рекомендациям следуют лишь 8 % людей (а средняя продолжительность тренировок – всего 45 минут в неделю). Неудивительно, что люди переоценивают время своей физической активности, но такой сильной разницы между словами опрошенных и показаниями прибора никто не ожидал.

Почему мы не тренируемся больше? Причина не в том, что люди не хотят или не собираются проявлять физическую активность. Все дело в несовпадении наших планов и реальных действий (и не только в сфере упражнений, разумеется). По итогам десяти исследований, посвященных реализации планов начать тренироваться, около 36 % участников сообщили, что собираются заняться спортом, но к тренировкам не приступили.

Мы покупаем абонемент в фитнес-клуб, но редко в него ходим. Около 67 % владельцев абонементов никогда ими не пользуются. Мы покупаем лосины для занятий йогой, но в итоге ходим в них по дому. Почему же так сложно выполнить запланированное действие?

Преград на пути между намерением начать вести активный образ жизни и его воплощением так много, что иногда стоит удивляться тому, что существуют люди, которые реально занимаются спортом.

Например, у некоторых (в особенности у мам с маленькими детьми) столько повседневных забот, что не хватает времени даже на то, чтобы запланировать тренировку. Или же они ее планируют, но вдруг что-то происходит на работе, или ребенок опаздывает на автобус и его нужно подвезти, или они забывают спортивную форму, или простужаются, или даже получают травму на тренировке, и не в состоянии прийти на следующую тренировку.

Люди могут не иметь подходящего места для упражнений, достаточного количества денег на снаряжение, возможности тренироваться дома, когда погода не позволяет заниматься на улице.

Все вышеперечисленное – примеры внешних барьеров, не зависящих от нас обстоятельств, мешающих заниматься спортом. Но не дают нам тренироваться и внутренние барьеры. У нас может не хватать мотивации из-за ощущения, что ничего не получится и упражнения «не помогут». Возможно, мы, заметив, что масса тела не уменьшается и нам не становится легче тренироваться, начинаем подозревать, что и здоровье не улучшается.

А может, чувствуем, что оздоровление происходит, но на самом деле, во-первых, нам хочется похудеть. Иногда мы не считаем себя предраспо-

ложенными к физическим нагрузкам и потому с легкостью позволяем разным обстоятельствам – более важным в контексте нашего восприятия себя – вклиниваться и мешать нам.

Бывает, что люди, чьим мнением мы дорожим, не до конца одобряют наши планы или недовольны тем, что выполнение упражнений у нас в приоритете. Не исключено, что разное настроение то удерживает нас от занятий, то побуждает к ним. Многим попросту не нравится заниматься спортом. Трудно заставить себя делать то, что не нравится. А некоторые любят тренировки и нервничают, когда им не удается позаниматься несколько дней подряд.

Исследования в группах близнецов показали, что врожденные биологические факторы могут частично объяснить и стремление человека к физической активности. И хотя мы точно не знаем, какие биологические факторы действуют на людей, эксперименты на мышах дают несколько интересных подсказок. Ученые брали мышей, которые активно бегали в колесе, и скрещивали их между собой, и так несколько поколений подряд. В итоге была создана порода с повышенной склонностью к физической активности.

Сравнив таких мышей с обыкновенными мышами, ученые выявили в отвечающих за поощрение и удовольствие областях мозга грызунов-спортсменов необычную реакцию. Когда таким мышам не давали бегать в колесе, нервная активность напоминала ту, что была зафиксирована у мышей, которым перестали давать морфий (предварительно приучив их к нему). Таким образом, некоторые грызуны получают удовольствие от своей активности, крепнут благодаря физической нагрузке и даже попадают в зависимость от нее.

Как перестать избегать тренировок тем из нас, кому несвойственно рвение, как у мышей из вышеуказанного примера, и, может быть, сложно придерживаться плана спортивных занятий? Однако многим удается контролировать свою лень с помощью стратегий, о которых мы упоминали, когда затрагивали тему изменения привычек пищевого поведения.

В частности, подобно тому, как не едешь на работу по пути, на котором есть булочная, когда знаешь, что не стоит в нее заходить, и планируешь день таким образом, чтобы не возникало желания пропустить тренировку. Если вы, как и автор книги, к концу дня устаете и у вас не остается сил на упражнения, занимайтесь в утреннее или обеденное время.

Вариант, который автор придумала сейчас, чтобы не пропускать тренировки, следующий: работа со спортсменами уже более десяти лет. Имея возможность (бесплатно!) тренироваться и пример активных людей, собственно и происходит активизация, общение с увлеченными людьми доставляет удовольствие. Такие ежедневные «серотониновые» тренировки и мобильная жизнь, с переездами на места сборов – один из вариантов активного образа жизни.

Тарелка, полная фруктов или овощей, делает полезную пищу более заметной, того же можно добиться и с помощью спортивного снаряжения: если, скажем, собрать сумку для спортзала и поставить ее рядом с дверью. Автор книги знакома с женщиной, которая буквально спит в спортивной форме, чтобы начать утро с тренировки. Если велосипед будет стоять у вас на виду, то при необходимости выехать куда-нибудь недалеко вы станете использовать его чаще, чем машину.

Когда многие из нас задумываются о том, чему посвятить свободное время, тренировка сильно проигрывает другим вариантам по популярности. Не нужно ставить вопрос таким образом. В данном случае должен действовать тот же принцип, что и при выработке привычки начинать прием пищи с овощей, чтобы не пришлось выбирать между ними и другими продуктами.

Нельзя говорить себе: «Сегодня я пойду либо в зал, либо в кино» или «На выходных я отправлюсь либо на велопрогулку, либо по магазинам». Время, отведенное для физических упражнений, должно быть занято только ими. Если вы пропускаете тренировку, то выполните нужные, но нелюбимые дела.

Найдите способ поощрить себя за физическую активность. Вместо того, чтобы наказывать себя за пропуск тренировки, можно поощрять себя за ее посещение. Действенной будет награда, полученная немедленно. Если бы обещание поощрений в будущем помогало, то все мы давно были бы стройными и здоровыми, так как ждем долгосрочного эффекта от упражнений. К сожалению, наличие плюсов в перспективе не способствует регулярному посещению тренажерного зала. Поощрение нам нужно немедленно и часто, здесь и сейчас!

Отличный способ поощрения – деньги, если вам их предлагают за посещение спортивного клуба. В течение первой недели они действительно мотивируют, но даже такое сильное поощрение перестает быть привлекательным, когда человек принимает его как должное и обязательное условие своей физической активности.

Вывод: материальное поощрение – не вариант, если только финансовые ресурсы вашего спонсора не безграничны.

А что, если поощрением станет сама тренировка? Подобно тому, как яблоко с наклейкой «Полезное» менее соблазнительно, чем яблоко с нейтральной этикеткой, воспринимать упражнения как вклад в собственное здоровье недостаточно для того, чтобы их выполнять. Нам должен нравиться сам процесс.

Лучшим способом выполнения плана тренировок является подбор такого вида физической активности, от которого вы действительно будете получать удовольствие. Порой абсолютно неожиданно подруга может пригласить вас полазать на скалодроме или позаниматься велоаэробикой. А после одного-двух посещений вы вдруг понимаете, что «подсели».

Если вы будете активны без постановки конкретных целей – улучшить здоровье или сбросить лишние килограммы, – то, возможно, получите больше удовольствия от занятий спортом.

Автор книги выбрала для себя еще один вариант заниматься с удовольствием: любуясь собой, занимается перед зеркалом, с любыми предметами: скакалкой, обручем. Очень мотивирует, что это не долго, 1–2 минуты.

Второй действующий способ быть физически активным – заниматься дома, на работе, в гостях, на прогулке, между делом. Когда автор испытала сильный стресс и вдобавок не могла привыкнуть к зиме, подруга предложила заняться силовой йогой. Плавные движения в комнате с высокой температурой и умиротворяющие слова инструктора улучшали настроение, и зима уже не казалась такой холодной. Какое-то время я занималась лишь ради ослабления стресса, а такой эффект достигается за счет почти любых силовых интенсивных упражнений. Достаточно 7 минут в день. Это, кстати, веская причина не пропускать тренировки, будучи в стрессовом состоянии, чрезмерно занятым, ленивым и т. д. Вы начинаете гордиться собой, у вас начинает получаться, вам не нужно специально ездить в спортивный клуб.

Необязательно любить йогу; главный вывод заключается в том, что физическая активность сама по себе должна быть поощрением, потому что масса тела уменьшается очень медленно, если вообще уменьшается. А вот повысить уровень физической подготовки и приобрести новые навыки можно довольно быстро. В случае с йогой эти перемены очень заметны, даже если вы не отслеживаете их специально.

При других формах физической активности для определения изменений нужно измерить начальные показатели. Возможно, вы постепенно увеличите количество отжиманий или сможете поднять более тяжелый вес, или увеличите амплитуду движений, дальность велосипедной прогулки, заплыва. А может, ваш пульс в состоянии покоя будет постепенно снижаться. Настоятельно рекомендуется измерять и отслеживать свой прогресс всеми возможными способами.

Еще один плюс превращения физической активности в поощрение в том, что теперь не требуется награждать себя за посещение тренировки посредством вредных продуктов. В ходе двух разных экспериментов участников отправляли на прогулку: одних – в качестве упражнения, других – чтобы насладиться музыкой или видами. И хотя и те, и другие во время прогулки израсходовали одинаковое количество энергии, после нее участники, воспринимавшие прогулку как тренировку, съели больше вредных продуктов, чем те, кто полагал, что гулял в свое удовольствие.

Когда вы начинаете воспринимать физическую активность как нечто приятное, пропадает необходимость награждать себя другими, вредными способами.

И напоследок еще один совет, как превратить физическую активность в награду: нужно сделать упражнения коллективными, то есть наслаждаться ими с кем-то еще. Доказано, что как пищевые, так и спортивные привычки

окружающих могут повлиять на нас. Если ваши друзья или члены семьи занимаются спортом регулярно, вы неожиданно для себя можете пойти с ними в поход, сыграть в теннис или начать тренироваться для забега.

В одном исследовании отмечается, что общественное давление, которому вы подвергаетесь, также помогает «не сойти с дистанции». К примеру, если жена несколько раз пропускает тренировку, а муж – нет, то жена почувствует некую обязанность наверстать упущенное. Муж может ничего не говорить. Но его хорошие привычки помогут закрепить собственные привычки жены.

Доведите выполнение упражнений до автоматизма. Главный вывод, который следует из всего вышесказанного, заключается в следующем: спорт должен стать нашей привычкой. Этого можно достичь с помощью тех стратегий, что помогают привыкнуть питаться полезной пищей.

Для того, чтобы создать привычку, нужно полезное поведение соединить с определенной обстановкой или деталью, и подобное условие нетрудно выполнить, когда речь заходит о повседневных делах. Возможно, у вас получится в определенных зданиях пользоваться лестницей, а не лифтами или добираться до некоторых мест пешком, а не на машине.

В случае с запланированными тренировками сложность обыкновенно не в том, чтобы соединить тренировку с обстановкой, а в том, чтобы для начала попасть в эту обстановку. Если вы в нее попадаете, то полдела сделано.

Создание плана с использованием формулы «если – то» поможет добраться до фитнес-клуба или начать тренироваться дома, когда у вас возникнет соблазн нарушить расписание тренировок. Можно сказать себе, например, следующее: «Если мне захочется пропустить тренировку из-за усталости, то я буду делать упражнения низкой интенсивности». Это поможет, поскольку велика вероятность того, что, начав тренировку, вы будете заниматься так же интенсивно, как и обычно (а если нет, то тренировки низкой интенсивности лучше, чем ничего).

Главное – заставить себя начать. Самая безупречная тактика преодоления препятствий на пути к занятиям спортом – твердое следование своему плану. Это сложнее, чем может показаться, ведь мы же, в конце концов, взрослые самостоятельные люди.

Когда человек отдает крупную сумму денег за членство в фитнес-клубе, ему кажется, что размер инвестиций будет мотивировать к занятиям. Увы, помогает мало и ненадолго, если судить по большому числу людей, которые, купив абонемент в зал, либо вовсе в него не ходят, либо посещают его крайне редко. Эпизод финансового вложения потихоньку стирается из нашей памяти или же мы неохотно, но принимаем тот факт, что деньги были потрачены впустую.

Чтобы заполнить в качестве бонуса привычку четко следовать плану тренировок, можно выбрать такую форму физической активности, при которой нельзя заниматься, пока на тренировку не явятся оба, например, теннис. Возможен вариант, когда ваша подруга сможет потренироваться,

только если вы подвезете ее до зала. Почему бы в этом случае не позаниматься и вам? Или использовать вариант тренировок дома или в перерыве работы, но в компании единомышленников.

Невозможно отрицать пользу физической активности. Регулярные упражнения могут увеличить продолжительность жизни, предотвратить развитие заболеваний, ослабить боль, понизить чувствительность к стрессу, поднять настроение, развить творческие способности, улучшить сон и замедлить старение. Добиться всего вышеперечисленного проще, чем сильно похудеть. Вы почувствуете преимущества активного образа жизни, даже если не сбросите и полкилограмма. Подберите ту форму физической активности, которая вам нравится, и разработайте парочку стратегий, которые вам помогают.

МГТУ им. И.П.Шамякина

ГЛАВА 5. РАЗНООБРАЗНАЯ КУХНЯ

Готовить в домашних условиях довольно просто, выгодно и полезно для здоровья, потому что сразу двух зайцев убиваешь одним выстрелом.

Это экономно и полезно! Ешьте всегда вкусно и полезно!

Получайте просто радость от приготовления пищи! Наслаждайтесь ее видом, разнообразием цветов и вкусовых оттенков. Тем самым, часть пищи вы съедите глазами, часть пищи попробуете, и только небольшая часть поступит в пищеварительный тракт. Так уменьшаются порции! Основное правило рационального питания – уменьшайте порции!

Кулинария – это здорово! Кулинария создает хорошее настроение. Мы расслабляемся, когда чистим овощи, нарезаем салат, моем зелень, накрываем хрустящей скатертью стол, расставляем тарелки и приборы, подбирая цветовую гамму по настроению. Сегодня весна, обеденный час: у нас на столе, на сочной зелени скатерти – столовые приборы с фиолетовыми черенками, белый фарфор (чудесен для любой поры года!), салфетки, на розовом фоне которых поют разноцветные райские птицы. Среди этого буйства красок – на деревянных досках – миниатюрные кусочки нарезанного сала с розовыми прожилками, из морозильника, перья зеленого лука, куски пармезана; в больших мисках – порванные листья салата, заправленного любым растительным маслом, посыпанного орегано, базиликом, петрушкой и крупной морской солью, кристаллики которой переливаются, как бриллианты в солнечных лучах. Подаем густой овощной суп – *suppe ein topf* – суп-горшок, как говорят немцы. В нем отварены овощи, которые затем пюрируются, в них добавляются разнообразные отварные морепродукты. Домашние называют этот суп иначе – *обломки кораблекрушения*, но, тем не менее, очень любят.

Как гурман, который не только пробует, но и с удовольствием съедает еду, если она вкусная, используем тот набор продуктов и ту технологию обработки, которые позволяют нормализовать и сделать рациональным обмен.

Регулярные физические упражнения также весьма важны, но не бросаем никому спортивный вызов, занимаемся в удовольствие, но регулярно. Лучший эффект от еды и тренировок – получать от них удовольствие и видеть свое отражение в зеркале. Отражение нас устраивает.

Считаем, что люди, которые имеют правильный обмен, имеют правильные пищевые привычки:

- они ничего не едят урывками;
- они не живут впроголодь.

Причем, как правило, они не имеют избыточного веса, любят вкусно поесть, и вкусную еду стараются вкушать со спокойствием и наслаждением. Кроме того, они имеют высокие требования к качеству еды. Часто являются фанатами овощей, причем, совмещают сезонные овощи с рынка с рыбой или мясом высшего качества.

Секрет здоровой кухни гласит: просто, но мелко. Простая, вкусная еда, небольшими порциями, которой долго наслаждаешься и не переедаешь, – что может быть лучше?!

5.1 Рецепты

Автор родилась в семье, одной из традиций которой было приготовление калорийных и вкусных блюд не только к праздничным датам, но и повседневно. Предлагаю Вам некоторые рецепты, основанные на подходе *максимально быстро и максимально здоровым способом*.

5.1.1 Супы

Приготовить просто супчик и накормить всю семью полезной едой, что может быть проще?!

Щавелевый суп

Насладитесь богатым источником витамина С, калия и марганца.

Подготовка: 15 минут; **время приготовления:** 50 минут.

Ингредиенты:

- 1 литр куриного бульона
- 250 грамм шпината
- 1 пучок щавеля
- 1 средняя луковица, измельченная в фарш
- 1 стебель лука порея
- 5 салатных листьев
- 3 веточки зеленого лука
- 1 столовая ложка рубленой петрушки
- 1 чайная ложка оливкового масла
- соль и перец по вкусу

Приготовление:

Мелко порежьте лук, лук порей, листья салата, щавеля и шпината. Пассеруйте лук и лук порей на среднем огне в смазанном масле сотейнике, часто помешивая, или в мультиварке в режиме «Выпечка» в течение 5 минут. Добавьте к ним остальные овощи и продолжайте пассеровать еще 10 минут в режиме «Тушение».

Добавьте бульон, соль и перец. Тушите еще 10 минут. Отварите яйца, остудите и измельчите их; добавьте в готовый суп. Пропустите суп через блендер. Посыпьте рубленой зеленью.

Питательный профиль

1 порция щавелевого супа (310,04 грамм) содержит 153,13 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Медь	66
Витамин С	62
Витамин В6	37
Калий	35
Марганец	33
Витамин В3	21
Клетчатка	20
Витамин В1	18
Пантотеновая кислота	17

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	4,14
Углеводы	14,03
Жиры	8,81
Пищевые волокна	5,08
Калории	153,13

Куриный суп с шампиньонами

Насладитесь богатым вкусом и ароматом этого супа.

Подготовка: 20 минут; **время приготовления:** 60 минут.

Ингредиенты:

250 вареной куриной грудки
1 литр куриного бульона
100 грамм шампиньонов
2 луковицы шалот
1 зубчик чеснока
1 чайная ложка черного перца
1 веточка кинзы
1 столовая ложка рубленой петрушки и укропа
1 чайная ложка оливкового масла
соль и кориандр по вкусу

Приготовление:

Мелко порежьте лук, лук шалот и чеснок, оставьте на 5 минут для улучшения их полезных качеств.

Очистите грибы и порежьте их полосками. Положите порезанные грибы, лук и кинзу в смазанный маслом сотейник или мультиварку. Варите 2–3 минуты. Выньте и отложите.

Налейте в чашу мультиварки бульон, добавьте грибы, смесь зелени, кориандр, перец. Готовьте в мультиварке в режиме «Тушение» в течение 20 минут. Добавьте порезанное куриное мясо и продолжайте готовить еще 10 минут в режиме «Тушение». Добавьте нарезанный лук шалот. Тушите еще 15 минут в режиме «Подогрев». Посыпьте рубленой зеленью.

Питательный профиль

1 порция куриного супа с шампиньонами (320,28 грамм) содержит 165,98 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Медь	66
Витамин С	62
Витамин В6	37
Калий	35
Марганец	33
Витамин В3	21
Клетчатка	20
Витамин В1	18
Пантотеновая кислота	17

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	4,48
Углеводы	17,20
Жиры	8,53
Пищевые волокна	5,27
Калории	165,98

Овощной суп

Насладитесь богатым вкусом и ароматом этого супа.

Подготовка: 25 минут; **время приготовления:** 60 минут.

Ингредиенты:

1 литр куриного бульона
350 грамм лука порея

350 грамм репчатого лука
 1 клубень фенхеля
 4 средние моркови
 2 зубчика чеснока
 1/4 чайной ложки семян укропа
 1/2 чайной ложки семян тимьяна
 2 веточки укропа
 1 чайная ложка оливкового масла
 соль и перец по вкусу

Приготовление:

Мелко порежьте лук, лук порей и чеснок, оставьте на 5 минут для улучшения их полезных качеств. Положите порезанные лук, лук порей, чеснок, семена укропа и тимьяна в мультиварку и готовьте в течение 10 минут в режиме «Выпечка».

Нарежьте мелкими кусочками морковь и клубень фенхеля. Добавьте их в чашу мультиварки. Тушите в режиме «Тушение» в течение 10 минут.

Налейте в чашу мультиварки бульон, добавьте соль, перец. Готовьте в мультиварке в режиме «Тушение» в течение 30 минут. Тушите еще 10 минут в режиме «Подогрев». Посыпьте рубленой зеленью перед подачей на стол.

Питательный профиль

1 порция овощного супа (320,67 грамм) содержит 158,38 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Медь	66
Витамин С	62
Витамин В6	37
Калий	35
Марганец	33
Витамин В3	21
Клетчатка	20
Витамин В1	18
Пантотеновая кислота	17

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	2,80
Углеводы	18,27
Жиры	8,23
Пищевые волокна	5,89
Калории	158,38

Гаспаччо с морепродуктами

В отличие от традиционного гаспаччо, предлагаем вариант гаспаччо с морепродуктами. Уникальная вариация делает эту версию гаспаччо более питательной и сытной, он будет отличным дополнением к вашему здоровому способу питания. Наслаждайтесь дополнительным импульсом энергии из Омега-3 жирных кислот, которые приходят из креветок и гребешков.

Подготовка и время приготовления: 25 минут.

Ингредиенты:

- 1/2 кг морских гребешков, промытых и обсушенных
- 1/4 стакана свежего лимонного сока
- 2/3 чашки нарезанного кубиками огурца
- 1 средний желтый перец, нарезанный на 2-сантиметровые полоски
- 1 средний помидор нарезанный, семена и лишнюю мякоть удалить
- 1/2 средней луковицы, мелко рубленной
- 3 средних зубчика чеснока, пропущенных через пресс
- 4 зеленых чили, нарезанных
- 3 столовые ложки нарезанной свежей кинзы
- 2 столовые ложки оливкового масла
- 1/4 кг мелких вареных креветок, промытых и обсушенных
- 3 стакана томатного сока
- соль и молотый черный перец по вкусу

Приготовление:

Ополосните и высушите гребешки. Положите их в лимонный сок.

Пропустите через мясорубку лук и через пресс чеснок и дайте настояться 5 минут, чтобы улучшить их лечебные свойства.

Подготовьте остальные ингредиенты и смешайте в миске с луком и чесноком. Залейте гребешки лимонным соком. Подержите гребешки в лимонном соке во время подготовки остальных ингредиентов; это позволит им мариноваться. Если Вы можете готовить это блюдо заранее и поместить в холодильник на час или больше, вкус блюда улучшается.

Совет: заливая гребешки лимонным соком, Вы немного их готовите. Если вы предпочитаете их отварить, подержите гребешки на пару в течение приблизительно 1 минуты (следите за часами, так как можно их переварить и сделать жесткими). Кроме того, это блюдо получается вкуснее, если перец и огурцы нарезать примерно такого же размера, как гребешки.

Питательный профиль

1 порция гаспаччо с морепродуктами (428,13 грамм) содержит 207 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин С	115
Витамин В12	54
Селен	46
Марганец	46
Медь	37
Белок	36
Фосфор	32
Калий	25
Витамин В6	25
Витамин Е	23
Витамин А	21
Витамин В3	18
Магний	18
Пантотеновая кислота	17

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	17,91
Углеводы	17,16
Жиры	8,04
Пищевые волокна	3,87
Калории	206,71

Углеводы:

Сахара 9,28 г
 Моносахариды 7,61 г
 Дисахариды 0,25 г
 Растворимые волокна 0,57 г
 Нерастворимые волокна 1,53 г
 Другие углеводы 2,20 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 5,51 г
 Полиненасыщенные жиры 1,02 г
 Насыщенные жиры 1,15 г
 Трансжиры 0,00 г
 Калории от жиров 72,34
 Калории из насыщенных жиров 10,35
 Холестерин 73,99 мг
 Вода 380,52 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,14 мг
 Витамин В2 0,13 мг
 Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 6,33 мг
 Витамин В6 0,42 мг
 Витамин В12 1,29 мкг
 Биотин 1,76 мкг
 Фолиевая кислота 61,37 мкг
 Пантотеновая кислота 0,84 мг
 Витамин С 86,46 мг
 Витамин А 1679,13 МЕ
 Витамин А 186,63 мкг
 Бета-каротин 938,91 мкг
 Витамин D 42,87 МЕ
 Витамин D 1,07 мкг
 Витамин Е 3,49 мг
 Витамин Е 5,20 МЕ
 Витамин Е 3,77 мг
 Витамин К 2,13 мкг
 Бор 0,55 мкг
 Кальций 99,29 мг
 Хлорид 21,89 мг

Хром 3,67 мкг
Медь 0,33 мг
Йод 0,28 мкг
Железо 2,51 мг
Магний 71,45 мг
Марганец 0,92 мг
Молибден 2,23 мкг
Фосфор 220,90 мг
Калий 875,21 мг
Селен 25,30 мкг
Натрий 283,45 мг
Цинк 1,36 мг

Омега-3 жирные кислоты 0,27 г

Омега-6 жирные кислоты 0,70 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,97 г

Аргинин 1,28 г

Аспарат 1,77 г

Цистеин 0,21 г

Глутамат 3,00 г

Глицин 1,00 г

Гистидин 0,33 г

Изолейцин 0,75 г

Лейцин 1,20 г

Лизин 1,29 г

Метионин 0,39 г

Фенилаланин 0,64 г

Пролин 0,63 г

Серин 0,71 г

Треонин 0,69 г

Триптофан 0,20 г

Тирозин 0,53 г

Валин 0,74 г

Золотой суп из тыквы

Этот простой в приготовлении суп является фаворитом среди многих адептов здорового способа питания. Это не только вкусный суп-пюре, но и отличный источник витамина А. Наслаждайтесь!

Время приготовления: 30 минут.

Ингредиенты:

1/4 среднего размера тыквы, очищенной и порезанной на сантиметровые части (около 3 чашек)

одна большая луковица, нарезанная

три средних зубчика чеснока, мелко нарезанных

одна столовая ложка рубленого свежего имбиря

одна чайная ложка куркумы
 одна чайная ложка порошка карри
 одна столовая ложка + 3 чашки куриного или овощного бульона
 175 миллилитров консервированного кокосового молока
 две столовые ложки нарезанной свежей кинзы
 соль и белый перец по вкусу

Приготовление:

Лук и чеснок мелко порубите и оставьте на 5–10 минут для усиления их полезных свойств для укрепления вашего здоровья.

Очистите и нарежьте тыкву.

Подогрейте 1 столовую ложку бульона в средней кастрюле для супа. Обжарьте лук в бульоне на среднем огне около 5 минут, часто помешивая, до полупрозрачности.

Добавьте чеснок и имбирь и продолжайте обжаривать еще минуту. Добавьте куркуму и порошок карри и хорошо перемешайте. Добавьте тыкву в бульон и перемешайте. Доведите до кипения на сильном огне. Как только бульон закипит, уменьшите огонь до средне-низкого и готовьте, не накрывая крышкой, пока тыква не станет мягкой, около 10 минут.

Перелейте бульон в блендер и смешайте с кокосовым молоком. Чтобы хорошо смешать в блендере суп, добавляйте суп порциями, заполняя блендер лишь наполовину. Смешивайте на низкой скорости, чтобы горячий суп не обжег вас. Смешайте до получения однородной массы около 1 минуты. Добавьте немного бульона, если необходимо. Приправьте по вкусу солью и белым перцем. Разогрейте в кастрюле и добавьте кинзу.

Питательный профиль

1 порция золотого супа из тыквы (196,64 грамм) содержит 155 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин А	93
Витамин С	36
Марганец	36
Медь	24
Клетчатка	21
Калий	17
Молибден	16
Магний	16
Хром	16
Витамин В6	16
Железо	16
Фосфор	14

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	2,71
Углеводы	18,68
Жиры	9,42
Пищевые волокна	5,19
Калории	155,11

Углеводы:

Сахара 5,81 г
Моносахариды 1,32 г
Дисахариды 0,52 г
Растворимая клетчатка 0,26 г
Нерастворимая клетчатка 0,39 г
Другие углеводы 6,76 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 0,46 г
Полиненасыщенные жиры 0,21 г
Насыщенные жиры 8,12 г
Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 84,81
Калории из насыщенных жиров 73,06
Холестерин 0,01 мг
Вода 164,25 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,14 мг
Витамин В2 0,04 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 2,23 мг
Витамин В6 0,27 мг
Витамин В12 0,00 мкг
Биотин 1,25 мкг
Фолиевая кислота 43,87 мкг
Пантотеновая кислота 0,56 мг
Витамин С 26,88 мг
Витамин А 8371,42 МЕ
Витамин А 837,14 мкг
Бета-каротин 4984,00 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин Е 0,59 мг
Витамин Е 0,88 МЕ
Витамин К 0,72 мкг
Бор 0,06 мкг
Кальций 75,52 мг
Хлорид 85,48 мг
Хром 5,54 мкг
Медь 0,22 мг
Йод 0,72 мкг
Железо 2,71 мг
Магний 64,19 мг
Марганец 0,71 мг
Молибден 7,04 мкг
Фосфор 96,66 мг

Калий 581,07 мг
Селен 2,64 мкг
Натрий 22,80 мг
Цинк 0,55 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,04 г
Омега-6 жирные кислоты 0,17 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,10 г
Аргинин 0,26 г
Аспартат 0,23 г
Цистеин 0,03 г
Глутамат 0,46 г
Глицин 0,10 г
Гистидин 0,05 г
Изолейцин 0,09 г
Лейцин 0,14 г
Лизин 0,10 г
Метионин 0,03 г
Фенилаланин 0,10 г
Пролин 0,09 г
Серин 0,10 г
Треонин 0,08 г
Триптофан 0,03 г
Тирозин 0,07 г
Валин 0,11 г

5.1.2 Салаты

Салат с сельдереем

Это здоровый салат, приготовленный быстро, но он становится лучше со временем, салат можно держать в холодильнике в течение одной недели. Хороший способ, чтобы насладиться, как часть вашего здорового способа питания. Салат с сельдереем – отличный источник витамина А для укрепления здоровья; одна порция содержит 170 % суточной нормы этого важного питательного вещества. Наслаждайтесь!

Время подготовки: 15 минут; **время маринования:** 15 минут.

Ингредиенты:

2 чашки моркови, порезанной тонкими ломтиками
1,5 чашки густо нарезанного сельдерея
1 чашка свежего нарезанного укропа
2 столовые ложки оливок Каламата, промытых и нарезанных на четвертинки
2 столовые ложки каперсов, промытых

Соус:

- 1,5 чайной ложки сухой итальянской смеси трав
- 2 средних зубчика чеснока, пропущенных через пресс
- 2 чайные ложки дижонской горчицы
- 1 чайная ложка меда
- 1/4 чайной ложки соли
- 1/4 чайной ложки молотого черного перца
- 3 столовые ложки свежего лимонного сока
- оливковое масло по вкусу

Приготовление:

Пропустите через пресс чеснок и оставьте на 5 минут для усиления его полезных свойств для укрепления вашего здоровья.

Доведите воду до кипения в пароварке, добавьте морковь и пропарьте ее в течение 4 минут. Добавьте сельдерей и фенхель и пропарьте их всего 1 минуту. Снимите с огня и положите в миску с каперсами и оливками.

Взбейте все ингредиенты вместе, добавьте соус, оросите оливковым маслом в конце немного. Перемешайте с овощами и оставьте мариноваться в течение, по крайней мере, 15 минут перед подачей.

Питательный профиль

1 порция салата с сельдереем (116,80 грамм) содержит 60 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин А	170
Витамин К	87
Витамин С	16
Клетчатка	12
Молибден	11
Калий	10
Марганец	9
Биотин	9
Витамин В6	8
Медь	8
Фосфор	7
Витамин В1	6
Фолиевая кислота	5
Витамин В3	5

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	1,45
Углеводы	11,25
Жиры	1,68
Пищевые волокна	2,93
Калории	59,83

Углеводы:

- Сахара 5,40 г
- Моносахариды 2,61 г
- Дисахариды 2,15 г

Растворимая клетчатка 0,78 г
Нерастворимая клетчатка 1,20 г
Другие углеводы 2,71 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 1,04 г
Полиненасыщенные жиры 0,28 г
Насыщенные жиры 0,20 г
Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 15,16
Калории из насыщенных жиров 1,76

Холестерин 0,00 мг

Вода 100,50 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,07 мг

Витамин В2 0,06 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 0,96 мг

Витамин В6 0,13 мг

Витамин В12 0,00 мкг

Биотин 2,74 мкг

Фолиевая кислота 20,85 мкг

Пантотеновая кислота 0,21 мг

Витамин С 12,37 мг

Витамина А 15257,10 МЕ

Витамин А 1525,72 мкг

Бета-каротин 7415,74 мкг

Витамин D 0,00 МЕ

Витамин Е 0,36 мг

Витамин Е 0,54 МЕ

Витамин Е 0,52 мг

Витамин К 78,30 мкг

Бор 0,17 мкг

Кальций 44,07 мг

Хлорид 208,83 мг

Медь 0,07 мг

Йода 0,00 мкг

Железо 0,75 мг

Магний 16,45 мг

Марганец 0,18 мг

Молибден 4,79 мкг

Фосфор 48,70 мг

Калий 343,97 мг

Селен 1,23 мкг

Натрий 458,89 мг

Цинк 0,26 мг

Омега-3 жирные кислоты 0,01 г
Омега-6 жирные кислоты 0,06 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,04 г
Аргинин 0,04 г
Аспарат 0,11 г
Цистеин 0,01 г
Глутамат 0,14 г
Глицин 0,03 г
Гистидин 0,01 г
Изолейцин 0,03 г
Лейцин 0,04 г
Лизин 0,03 г
Метионин 0,01 г
Фенилаланин 0,03 г
Пролин 0,02 г
Серин 0,03 г
Треонин 0,03 г
Триптофан 0,01 г
Тирозин 0,01 г
Валин 0,04 г

**Зеленый салат из салатных листьев, укропа,
петрушки, грибов, с грушами**

Зеленые салаты всегда приветствуются как часть вашего здорового способа питания. Этот здоровый зеленый салат может быть подан с любой едой, прекрасно подходит к рису.

Подготовка и время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

1/2 стакана салатных листьев, порвать
1 пучок зелени петрушки
1 пучок зелени укропа
1/2 груши, порезанной ломтиками
2 тонких кольца красного репчатого лука
2 нарезанных вареных гриба

Соус:

3 столовые ложки мелко нарезанного лука
3 столовые ложки растертого без стебля эстрагона
2 мелко нарезанных каперса
1 мелко нарезанный соленый огурец
3 средних зубчика чеснока, пропущенных через пресс
1/2 чайной ложки соли
1/2 чайной ложки молотого черного перца
4 столовые ложки свежавыжатого лимонного сока

1/4 стакана семян подсолнечника
 2 столовые ложки оливкового масла
 немного воды, при необходимости

Приготовление:

Смешайте все ингредиенты соуса в блендере, добавив немного оливкового масла в конце.

Промойте и высушите листья салата, порвите его. Высушите зелень петрушки и укропа бумажными полотенцами. Перемешайте зелень с грушей, красным репчатый луком, грибами и нужным количеством соуса.

Питательный профиль

1 порция зеленого салата из салатных листьев, укропа, петрушки, грибов, с грушами (310 грамм) содержит 149,89 ккал

Нутриент	Питательная ценность (% суточной потребности)
Витамин А	121
Витамин С	75
Марганец	53
Хром	49
Фолиевая кислота	46
Медь	31
Витамин Е	31
Витамин В1	30
Молибден	24
Клетчатка	12
Витамин В2	22
Фосфор	20
Железо	20
Калий	20
Клетчатка	19
Витамин В6	16
Кальций	16
Магний	13
Пантотеновая кислота	13
Биотин	12
Белок	11

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	4,60
Углеводы	16,41
Жиры	7,16
Пищевые волокна	6,81
Калории	149,89

5.1.3 Блюда из овощей

Овощи – это и безупречный гарнир, добавка к любому блюду, и очень вкусный и питательный продукт. Полюбите овощи – и будет вам счастье!

Брокколи с тофу

Прекрасный вариант постного блюда, которое можно приготовить в считанные минуты.

Время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

- 1 кг брокколи, соцветия нарезать четвертинками
- 2 средних морковки, тонко нарезанных
- 220 грамм тофу, нарезанного кубиками
- 3 столовые ложки оливкового масла
- 2 чайные ложки лимонного сока
- 2 средних зубчика чеснока
- 1 столовая ложка соевого соуса
- 2 столовые ложки тертого имбиря
- 1 столовая ложка рисового уксуса
- красный молотый перец по вкусу

Приготовление:

Заполните нижнюю часть пароварки водой с уровнем около 5 сантиметров. Пока образуется в пароварке пар, брокколи разрежьте на четвертинки и отложите на 5–10 минут. Стебли разрежьте на полусантиметровые части.

Пропустите через пресс или мелко порубите чеснок и дайте настояться не менее 5 минут. Добавьте тофу и порезанную морковь в пароварку и пропарьте в течение 2 минут. Добавьте брокколи и готовьте на пару еще 5 минут. Перемешайте с остальными ингредиентами.

Совет: чтобы сохранить мягкий аромат чеснока, добавьте чеснок в пароварку в последние 2 минуты парения.

Питательный профиль

1 порция брокколи с тофу (445,28 грамм) содержит 370 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	526
Витамин С	292
Витамин А	122
Марганец	68
Кальций	53
Фолиевая кислота	48
Железо	46
Медь	41
Фосфор	41
Клетчатка	36
Белок	36
Калий	32
Молибден	32
Витамин В6	32
Селен	32
Пантотеновая кислота	30
Витамин В2	28

Продолжение таблицы

Омега-3 жирные кислоты	28
Витамин Е	28
Магний	25

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	17,81
Углеводы	22,36
Жиры	27,42
Пищевые волокна	9,06
Калории	370,24

Углеводы:

Сахара 8,03 г

Моносахариды 3,62 г

Дисахариды 2,78 г

Растворимая клетчатка 1,60 г

Нерастворимые волокна 7,27 г

Другие углеводы 5,27 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 17,77 г

Полиненасыщенные жиры 5,03 г

Насыщенные жиры 3,94 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 246,79

Калории из насыщенных жиров 35,49

Холестерин 0,00 мг

Вода 366,52 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 24 мг 0,29

Витамин В2 0,37 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 5,98 мг

Витамин В6 0,55 мг

Витамин В12 0,00 мкг

Биотин 4,20 мкг

Холин 5,31 мг

Фолиевая кислота 191,04 мкг

Пантотеновая кислота 1,49 мг

Витамин С 218,66 мг

Витамин А 10936,57 МЕ

Витамин А 1094,02 мкг

Бета-каротин 5602,05 мкг

Витамин D 0,00 МЕ

Витамин Е 4,20 мг

Витамин Е 6,26 МЕ

Витамин К 473,00 мкг

Бор 157,58 мкг

Кальций 532,64 мг

Хлорид 226,80 мг

Хром 0,24 мкг

Медь 0,37 мг

Йод 4,54 мкг

Железо 8,35 мг

Магний 101,68 мг

Марганец 1,36 мг

Молибден 14,39 мкг

Фосфор 287,97 мг

Калий 1112,75 мг

Селен 17,43 мкг

Натрий 572,60 мг

Цинк 2,02 мг

Омега-3 жирные кислоты 0,66 г

Омега-6 жирные кислоты 2,87 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,69 г

Аргинин 0,99 г

Аспарат 1,62 г

Цистеин 0,18 г

Глутамат 2,61 г

Глицин 0,60 г

Гистидин 0,40 г

Изолейцин 0,74 г

Лейцин 1,04 г

Лизин 0,96 г

Метионин 0,20 г

Фенилаланин 0,67 г

Пролин 0,78 г

Серин 0,69 г

Треонин 0,61 г

Триптофан 0,22 г

Тирозин 0,47 г

Валин 0,80 г

Брюссельская капуста по-средиземноморски

Легкая в приготовлении брюссельская капуста со средиземноморской заправкой – ароматное и полезное блюдо. Красный лук придает сладкий вкус этому блюду.

Подготовка: 5 минут, **приготовление:** 5 минут.

Ингредиенты:

450 грамм брюссельской капусты

1/2 красной луковицы, нарезанной

Средиземноморская заправка:

3 столовые ложки оливкового масла

2 чайные ложки лимонного сока

1 средний зубчик чеснока, отжатый через пресс или мелко нарезанный
морская соль и черный перец по вкусу

Дополнительно: 1 столовая ложка дижонской горчицы, 1 столовая ложка рубленой петрушки

Приготовление:

Заполните нижнюю часть пароварки на 5 сантиметров водой. Разрежьте брюссельскую капусту пополам и нарежьте, как можно, тоньше или порубите в пищевой машинке. Оставьте на 5–10 минут перед приготовлением.

Пропустите через пресс чеснок и нарежьте лук и дайте настояться не менее 5 минут.

Поместите лук на дно корзины пароварки, поверх лука – слой брюссельской капусты. Накройте плотно закрывающейся крышкой. Пропарьте в течение 5 минут.

Переложите в миску. Для усиления аромата перемешайте брюссельскую капусту с остальными ингредиентами, пока они еще горячие. Средиземноморскую заправку приготовьте отдельно. Исследования показывают, что жирорастворимые витамины и каротиноиды в таких продуктах, как брюссельская капуста, возможно, лучше усваиваются, когда их употреблять с жиросодержащими продуктами, такими, как оливковое масло.

Питательный профиль

1 порция брюссельской капусты по-средиземноморски (249,70 грамм) содержит 173 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	774
Витамин С	261
Марганец	41
Фолиевая кислота	35
Клетчатка	35
Витамин В6	32
Витамин В1	28
Калий	26
Молибден	25
Фосфор	25
Витамин А	22
Медь	20
Железо	19
Белок	17
Витамин В2	17
Пантотеновая кислота	14

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
<i>Белок</i>	8,37
<i>Углеводы</i>	22,60
<i>Жиры</i>	8,38
<i>Пищевые волокна</i>	8,79
<i>Калории</i>	172,68

Углеводы:

Сахара 5,16 г

Моносахариды 3,40 г

Дисахариды 0,91 г

Растворимые волокна 4,55 г

Нерастворимые волокна 4,09 г

Другие углеводы 7,89 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 5,80 г

Полиненасыщенные жиры 1,04 г

Насыщенные жиры 1,18 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 75,38

Калории из насыщенных жиров 10,59

Холестерин 0,00 мг

Вода 206,89 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,33 мг

Витамин В2 0,22 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 3,31 мг

Витамин В6 0,54 мг

Витамин В12 0,00 мкг

Биотин 0,02 мкг

Фолиевая кислота 139,33 мкг

Пантотеновая кислота 0,72 мг

Витамин С 196,12 мг

Витамин А 2007,40 МЕ

Витамин А 200,44 мкг

Бета-каротин 1190,85 мкг

Витамин D 0,00 МЕ

Витамин D 0,00 мкг

Витамин Е 2,00 мг

Витамин Е 2,99 МЕ

Витамин К 696,28 мкг

Кальций 111,64 мг

Медь 0,18 мг

Железо 3,43 мг

Магний 53,22 мг
Марганец 0,81 мг
Молибден 11,34 мкг
Фосфор 178,46 мг
Калий 914,47 мг
Селен 4,06 мкг
Натрий 246,64 мг
Цинк 1,11 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,23 г
Омега-6 жирные кислоты 0,11 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 0,00 г
Аргинин 0,48 г
Аспарат 0,01 г
Цистеин 0,05 г
Глутамат 0,02 г
Глицин 0,01 г
Гистидин 0,18 г
Изолейцин 0,31 г
Лейцин 0,35 г
Лизин 0,36 г
Метионин 0,07 г
Фенилаланин 0,23 г
Пролин 0,00 г
Серин 0,01 г
Треонин 0,28 г
Триптофан 0,09 г
Тирозин 0,00 г
Валин 0,36 г

Овощи с кешью

Питательные вещества из овощей в сочетании с полезными для сердца мононенасыщенными жирами из кешью делают этот гарнир прекрасным дополнением к вашему здоровому образу питания.

Подготовка и время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

- 1/2 чашки куриного или овощного бульона
- По 1 чашке красного и желтого болгарского перца, нарезанного кусочками толщиной 1–1,5 сантиметра
- 1 чашка лука, нарезанного кусочками толщиной 1–1,5 сантиметра
- 1 чашка зеленого горошка в стручках
- 1/4 стакана кешью

Средиземноморская заправка:

3 столовые ложки оливкового масла

2 чайные ложки лимонного сока

2 зубчика чеснока, нарезанного или пропущенного через пресс

морская соль и перец по вкусу

Приготовление:

Измельчите чеснок, нарежьте лук и оставьте их отдохнуть в течение 5 минут для улучшения их свойств.

Нагрейте бульон в сковороде из нержавеющей стали на среднем огне.

Когда бульон будет испаряться, добавьте сладкий перец и лук, накройте крышкой и готовьте в течение 5 минут. Добавьте стручковый горошек и тушите под крышкой еще 2 минуты.

Переложите овощную смесь в сервировочную тарелку и перемешайте ингредиенты с кешью и заправкой.

Питательный профиль

1 порция овощей с кешью (312,41 грамм) содержит 372 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин С	179
Медь	53
Молибден	28

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	6,75
Углеводы	22,47
Жиры	29,57
Пищевые волокна	4,43
Калории	372,28

Углеводы:

Сахара 9,13 г

Моносахариды 4,70 г

Дисахариды 0,72 г

Растворимые волокна 0,42 г

Нерастворимая клетчатка 1,70 г

Другие углеводы 8,91 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 21,36 г

Полиненасыщенные жиры 3,05 г

Насыщенные жиры 4,74 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 266,17

Калории из насыщенных жиров 42,69

Холестерин 0,00 мг

Вода 251,91 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,12 мг
Витамин В2 0,12 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 2,79 мг
Витамин В6 0,41 мг
Витамин В12 0,06 мкг
Биотин 4,25 мкг
Холин 8,63 мг
Фолиевая кислота 36,84 мкг
Пантотеновая кислота 0,49 мг
Витамин С 134,54 мг
Витамин А 1679,24 МЕ
Витамин А 167,88 мкг
Бета-каротин 882,09 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин Е 1,07 мг
Витамин Е 1,60 МЕ
Витамин К 11,83 мкг
Бор 110,14 мкг
Кальций 63,03 мг
Хлорид 118,07 мг
Медь 0,48 мг
Йод 3,95 мкг
Железо 2,15 мг
Магний 62,05 мг
Марганец 0,38 мг
Молибден 12,53 мкг
Фосфор 143,49 мг
Калий 427,05 мг
Селен 2,77 мкг
Натрий 31,99 мг
Цинк 1,32 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,07 г
Омега-6 жирные кислоты 1,46 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,17 г
Аргинин 0,42 г
Аспарат 0,41 г
Цистеин 0,07 г
Глутамат 0,81 г
Глицин 0,19 г
Гистидин 0,09 г
Изолейцин 0,17 г
Лейцин 0,28 г

Лизин 0,20 г
Метионин 0,06 г
Фенилаланин 0,17 г
Пролин 0,17 г
Серин 0,19 г
Треонин 0,15 г
Триптофан 0,06 г
Тирозин 0,11 г
Валин 0,22 г

Голубцы с мясом и рисом

Добавьте этот рецепт в ваш здоровый способ питания на этой неделе.

Подготовка и время приготовления: 50 минут.

Ингредиенты:

3 средних зубчика чеснока, пропущенного через пресс
1 кочан белокочанной капусты
200 грамм филе говядины
50 грамм отварного риса
1 столовая ложка + 2 стакана овощного бульона
1 столовая ложка свежего рубленого имбиря
1 стакан нарезанного репчатого лука
1 среднего размера помидор, нарезанный и без семян
1,5 столовые ложки нарезанной свежей петрушки
1 чайная ложка сливочного масла
соль и белый перец по вкусу
1 столовая ложка поджаренных семян кунжута

Приготовление:

Пропустите через пресс чеснок. Кочан капусты отварите до полуготовности и оставьте на 5–10 минут, чтобы улучшить его полезные свойства для укрепления здоровья. Мясо пропустите через мясорубку, смешайте с вареным рисом, добавьте соль и перец по вкусу.

Разберите капусту на отдельные листья, отбейте утолщенные части. На подготовленные листья капусты положите фарш, заверните в виде конверта.

Подогрейте 1 столовую ложку бульона в большой сковороде из нержавеющей стали. Обжарьте лук и чеснок в бульоне в течение двух минут, постоянно помешивая. Добавьте остальной бульон и доведите до кипения на сильном огне около 3 минут. Добавьте помидоры, петрушку, соль и перец.

Уложите голубцы в кастрюлю с толстым дном. Залейте подготовленным соусом.

Готовьте около 30 минут на медленном огне. Снимите с огня. Выложите в миски. Сверху посыпьте кунжутом. Подавайте с 12%-ной сметаной.

Питательный профиль

1 порция голубцов с мясом и рисом (290 грамм) содержит 321,78 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин В12	142
Селен	82
Витамин К	74
Витамин С	62
Белок	55
Витамин В6	47
Фосфор	45
Медь	34
Фолиевая кислота	33
Калий	27
Пантотеновая кислота	25
Марганец	23
Клетчатка	21
Молибден	20
Магний	20
Витамин А	19
Хром	18
Омега-3 жирные кислоты	18
Кальций	16
Витамин В1	16

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	20,08
Углеводы	21,13
Жиры	17,32
Пищевые волокна	6,16
Калории	321,78

Кольраби с соусом из базилика

Антиоксидантные свойства кольраби и базилика успешно дополнены в этом рецепте составом полиненасыщенных жирных кислот из орехов. Приятного аппетита!

Время приготовления: 30 минут.

Ингредиенты:

- 750 грамм кольраби
- щепотка соли
- 4 дольки чеснока
- 1 пучок базилика
- 75 грамм грецких орехов
- 100 мл оливкового масла

Приготовление:

Пропустите чеснок через пресс или мелко порежьте, оставьте на 10 минут отдохнуть для улучшения полезных свойств чеснока.

Очистите кольраби, вымойте и нарежьте соломкой толщиной 1 сантиметр. Отварите в подсоленной воде в течение 10 минут.

Смешайте чеснок с базиликом и грецкими орехами в блендере до однородной массы, постепенно добавляя оливковое масло. Соус слегка посолите.

Слейте воду с кольраби, добавьте соус. Подавайте сразу же на стол со свежей зеленью.

Питательный профиль

1 порция кольраби с соусом из базилика (249,70 грамм) содержит 173 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	774
Витамин С	261
Марганец	41
Фолиевая кислота	35
Клетчатка	35
Витамин В6	32
Витамин В1	28
Калий	26
Молибден	25
Фосфор	25
Витамин А	22
Медь	20
Железо	19
Белок	17
Витамин В2	17
Пантотеновая кислота	14

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
<i>Белок</i>	8,37
<i>Углеводы</i>	22,60
<i>Жиры</i>	8,38
<i>Пищевые волокна</i>	8,79
<i>Калории</i>	172,68

Углеводы:

Сахара 5,16 г

Моносахариды 3,40 г

Дисахариды 0,91 г

Растворимые волокна 4,55 г

Нерастворимые волокна 4,09 г

Другие углеводы 7,89 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 5,80 г

Полиненасыщенные жиры 1,04 г

Насыщенные жиры 1,18 г

Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 75,38
Калории из насыщенных жиров 10,59
Холестерин 0,00 мг
Вода 206,89 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,33 мг
Витамин В2 0,22 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 3,31 мг
Витамин В6 0,54 мг
Витамин В12 0,00 мкг
Биотин 0,02 мкг
Фолиевая кислота 139,33 мкг
Пантотеновая кислота 0,72 мг
Витамин С 196,12 мг
Витамин А 2007,40 МЕ
Витамин А 200,44 мкг
Бета-каротин 1190,85 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин D 0,00 мкг
Витамин Е 2,00 мг
Витамин Е 2,99 МЕ
Витамин К 696,28 мкг
Кальций 111,64 мг
Медь 0,18 мг
Железо 3,43 мг
Магний 53,22 мг
Марганец 0,81 мг
Молибден 11,34 мкг
Фосфор 178,46 мг
Калий 914,47 мг
Селен 4,06 мкг
Натрий 246,64 мг

Цинк 1,11 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,23 г
Омега-6 жирные кислоты 0,11 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,00 г
Аргинин 0,48 г
Аспартат 0,01 г
Цистеин 0,05 г
Глутамат 0,02 г
Глицин 0,01 г

Гистидин 0,18 г
Изолейцин 0,31 г
Лейцин 0,35 г
Лизин 0,36 г
Метионин 0,07 г
Фенилаланин 0,23 г
Пролин 0,00 г
Серин 0,01 г
Треонин 0,28 г
Триптофан 0,09 г
Тирозин 0,00 г
Валин 0,36 г

Полента

Это блюдо очень легко приготовить, хотя подготовка занимает около 40 минут. Начинки ограничены только вашей фантазией.

Подготовка и время приготовления: 40 минут.

Ингредиенты:

3/4 стакана поленты
2, 5 чашки воды
1 столовая ложка куриного или овощного бульона
3 средних луковицы, разрезанных пополам и нарезанных тонкими ломтиками
4 зубчика чеснока, мелко нарубленного
1 столовая ложка нарезанного свежего тимьяна
125 грамм сыра горгонзола
соль и черный перец по вкусу

Приготовление:

Доведите слегка подсоленную воду до кипения в средней кастрюле. Нарезьте лук и чеснок и оставьте отдохнуть в течение 10 минут, чтобы выявить их скрытые преимущества для здоровья.

Когда вода закипит, добавьте поленту, медленно помешивая, уменьшите огонь до минимума. Продолжая помешивать поленту, варите около 10 минут, пока она не загустеет. Деревянная ложка должна почти стоять в поленте. Уложите готовую поленту равномерно в неглубокие формы для кекса «8×8». Пусть отдохнет, чтобы уплотнить.

Разогрейте духовку до 175°C (350°F). Подогрейте 1 столовую ложку отвара на сковороде из нержавеющей стали среднего размера. Пассеруйте лук в бульоне на среднем огне в течение 10 минут, часто помешивая.

Добавьте чеснок к луку и продолжайте обжаривать еще минуту, постоянно помешивая. Приправьте солью и перцем. Добавьте нарезанный тимьян и перемешайте.

Распределите лук равномерно в поленте и посыпьте тертым сыром. Поставьте в духовку, пока сыр не расплавится, примерно на 10 минут.

Питательный профиль

1 порция поленты (101,87 грамм) содержит 181 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Белок	15
Кальций	15
Витамин С	15

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	7,44
Углеводы	22,46
Жиры	7,15
Пищевые волокна	2,93
Калории	181,45

Углеводы:

Сахара 3,39 г

Моносахариды 1,71 г

Дисахариды 0,64 г

Растворимые волокна 0,04 г

Нерастворимые волокна 0,73 г

Другие углеводы 16,05 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 0,02 г

Полиненасыщенные жиры 0,04 г

Насыщенные жиры 4,57 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 64,34

Калории из насыщенных жиров 41,13

Холестерин 18,54 мг

Вода 60,73 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,03 мг

Витамин В2 0,02 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 0,30 мг

Витамин В6 0,11 мг

Витамин В12 0,00 мкг

Биотин 1,92 мкг

Холин 3,41 мг

Фолиевая кислота 10,87 мкг

Пантотеновая кислота 0,08 мг

Витамин С 11,42 мг

Витамин А 574,94 МЕ

Витамин А 111,08 мкг

Бета-каротин 23,36 мкг

Витамин D 0,00 МЕ
Витамин D 0,00 мкг
Витамин E 0,01 мг
Витамин E 0,02 МЕ
Витамин E 0,01 мг
Витамин К 0,22 мкг
Бор 76,31 мкг
Кальций 153,64 мг
Хлорид 13,75 мг
Медь 0,03 мг
Йод 1,10 мкг
Железо 2,08 мг
Магний 7,30 мг
Марганец 0,12 мг
Молибден 2,75 мкг
Фосфор 19,51 мг
Калий 94,24 мг
Селен 0,56 мкг
Натрий 442,65 мг
Цинк 0,13 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,01 г
Омега-6 жирные кислоты 0,01 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 0,02 г
Аргинин 0,10 г
Аспарагинат 0,04 г
Цистеин 0,01 г
Глутамат 0,12 г
Глицин 0,03 г
Гистидин 0,01 г
Изолейцин 0,03 г
Лейцин 0,03 г
Лизин 0,04 г
Метионин 0,01 г
Фенилаланин 0,02 г
Пролин 0,02 г
Серин 0,02 г
Треонин 0,02 г
Триптофан 0,01 г
Тирозин 0,02 г
Валин 0,02 г

Зеленое соте

Этот рецепт является хорошим способом получить максимум пользы для здоровья из зеленых овощей. Лук-порей является вкусным дополнением к блюду. Это блюдо можно приготовить очень легко и быстро.

Подготовка и время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

1 чашка нарезанного лука-порея (примерно одна большая луковица)

4 чашки нарезанной капусты

1 столовая ложка + 1/4 чашки куриного или овощного бульона

3 средних зубчика чеснока, пропущенных через пресс

1 чайная ложка свежего лимонного сока

1 столовая ложка оливкового масла

соль и черный перец по вкусу

Приготовление:

Подогрейте 1 столовую ложку бульона в сковороде из нержавеющей стали. Обжарьте нарезанный лук-порей в бульоне на среднем огне около 5 минут, часто помешивая. Добавьте капусту и 1/4 чашки бульона.

Накройте крышкой и тушите на слабом огне около 7–8 минут, периодически помешивая.

Добавьте давленый чеснок, лимонный сок, соевый соус, оливковое масло, соль и перец.

Питательный профиль

1 порция зеленого соте (196,16 грамм) содержит 166 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	1223
Витамин С	225
Витамин А	133
Марганец	67
Медь	51
Витамин В6	31
Кальций	22
Молибден	20
Калий	20
Железо	19
Фолиевая кислота	17
Витамин Е	16
Витамин В1	16
Магний	15
Витамин В2	15
Фосфор	15
Клетчатка	14
Омега-3 жирные кислоты	14

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	5,70
Углеводы	21,59
Жиры	8,10
Пищевые волокна	3,61
Калории	166,32

Углеводы:

Сахара 4,84 г
Моносахариды 1,88 г
Дисахариды 0,45 г
Растворимые волокна 1,45 г
Нерастворимые волокна 2,05 г
Другие углеводы 12,99 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 5,46 г
Полиненасыщенные жиры 1,17 г
Насыщенные жиры 1,12 г
Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 72,89
Калории из насыщенных жиров 10,12
Холестерин 0,00 мг
Вода 157,66 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,19 мг
Витамин В2 0,20 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 2,79 мг
Витамин В6 0,53 мг
Витамин В12 0,00 мкг
Биотин 1,30 мкг
Фолиевая кислота 68,80 мкг
Пантотеновая кислота 0,22 мг
Витамин С 168,71 мг
Витамин А 11969,60 МЕ
Витамин А 1197,27 мкг
Бета-каротин 7182,61 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин Е 2,35 мг
Витамин Е 3,50 МЕ
Витамин Е 2,36 мг
Витамин К 1101,01 мкг
Кальций 216,10 мг
Хлорид 117,38 мг
Медь 0,46 мг
Железо 3,36 мг
Магний 60,50 мг
Марганец 1,34 мг
Молибден 8,93 мкг
Фосфор 101,56 мг
Калий 706,72 мг
Селен 2,32 мкг

Натрий 235,60 мг
 Цинк 0,71 мг
 Омега-3 жирные кислоты 0,34 г
 Омега-6 жирные кислоты 0,79 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
 Аланин 0,28 г
 Аргинин 0,32 г
 Аспарат 0,51 г
 Цистеин 0,08 г
 Глутамат 0,71 г
 Глицин 0,27 г
 Гистидин 0,12 г
 Изолейцин 0,31 г
 Лейцин 0,39 г
 Лизин 0,33 г
 Метионин 0,06 г
 Фенилаланин 0,28 г
 Пролин 0,32 г
 Серин 0,25 г
 Треонин 0,24 г
 Триптофан 0,07 г
 Тирозин 0,19 г
 Валин 0,30 г

Морковь, тушенная в молоке

Если вы хотите насладиться великолепным ароматом, получая отличный набор витаминов, добавьте этот простой в приготовлении рецепт в Ваш здоровый способ питания.

Подготовка и время приготовления: 30 минут.

Ингредиенты:

1 стакан моркови, нарезанной ломтиками средней толщины

1 стакан молока 2%

1 чайная ложка меда

Приготовление:

Нарезанную морковь потушите в молоке в течение 30 минут на медленном огне. Добавьте мед. Подавайте.

Питательный профиль

1 порция моркови, тушенной в молоке (155,83 грамм) содержит 167 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	126
Селен	115
Витамин Д3	85
Витамин В12	84
Белок	76
Витамин В3	66

Продолжение таблицы

Витамин А	66
Фосфор	63
Витамин В6	45
Магний	40
Витамин С	39
Калий	37
Биотин	33
Омега-3 жирные кислоты	32
Пантотеновая кислота	20

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
<i>Белок</i>	3,75
<i>Углеводы</i>	17,70
<i>Жиры</i>	8,87
<i>Пищевые волокна</i>	4,08
<i>Калории</i>	167,17

Салат из огурцов с грецкими орехами

Рецепт этого салата ограничивается только вашей фантазией. Используйте его в качестве базы, чтобы смешивать и сочетать ваши любимые овощи. Если вы предпочитаете курицу, замените грудку индейки куриным филе.

Время подготовки и приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

- 4 чашки смешанной зелени салата
- 175 грамм нарезанной отварной грудки индейки
- 125 грамм нежирного сыра чеддер
- 1/4 чашки огурцов, нарезанных кубиками
- 1/4 чашки свежих спелых помидор, нарезанных кубиками
- 1/4 стакана корня сельдерея, нарезанного кубиками
- 3 столовые ложки порубленных грецких орехов
- 1 столовая ложка французской заправки

Французская заправка:

- 1/2 чашки оливкового масла
- 1 столовая ложка луковицы, мелко нарубленной
- 1/2 чайной ложки красного винного уксуса
- 2 чайные ложки томатной пасты
- 1 чайная ложка горчичного порошка
- 2 столовые ложки меда
- 1 чайная ложка паприки
- 1/2 чайной ложки семян сельдерея
- соль и перец по вкусу

Приготовление:

Разместите зелень салата на тарелке и сверху поместите остальные ингредиенты. Заправьте соусом – французской заправкой.

В блендере смешайте все ингредиенты до однородной массы, кроме оливкового масла, соли и перца.

Медленно вливайте в блендер оливковое масло, пока смесь не превратится в эмульсию. Приправьте по вкусу солью и перцем.

Питательный профиль

1 порция салата из огурцов с грецкими орехами (604,85 грамм) содержит 585 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин С	152
Фосфор	140
Белок	139
Марганец	110
Селен	98
Омега-3 жирные кислоты	98
Витамин А	91
Фолиевая кислота	80
Медь	71
Витамин В6	66
Кальций	65
Витамин В3	61
Цинк	56
Витамин В2	55
Калий	43
Пантотеновая кислота	41
Витамин В12	41
Магний	38
Молибден	35
Железо	34
Витамин В1	33
Клетчатка	33

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	69,62
Углеводы	17,82
Жиры	27,14
Пищевые волокна	8,16
Калории	584,77

Углеводы:

Сахара 6,27 г

Моносахариды 2,06 г

Дисахариды 0,55 г

Растворимые волокна 2,67 г

Нерастворимые волокна, 4,75 г

Другие углеводы 3,39 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 5,06 г

Полиненасыщенные жиры 12,26 г
Насыщенные жиры 7,62 г
Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 244,26
Калории из насыщенных жиров 68,55
Холестерин 102,06 мг
Вода 481,82 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,40 мг
Витамин В2 0,71 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 22,82 мг
Витамин В6 1,12 мг
Витамин В12 0,98 мкг
Биотин 4,51 мкг
Холин 10,87 мг
Фолиевая кислота 318,96 мкг
Пантотеновая кислота 2,04 мг
Витамин С 114,00 мг
Витамин А 7758,53 МЕ
Витамин А 821,47 мкг
Бета-каротин 4249,70 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин Е 2,72 мг
Витамин Е 4,06 МЕ
Витамин К 3,11 мкг
Бор 20,25 мкг
Кальций 654,18 мг
Хлорид 14,34 мг
Хром 0,32 мкг
Медь 0,64 мг
Йод 2,40 мкг
Железо 6,08 мг
Магний 153,53 мг
Марганец 2,19 мг
Молибден 15,91 мкг
Фосфор 981,07 мг
Калий 1511,46 мг
Селен 54,16 мкг
Натрий 851,98 мг
Цинк 6,21 мг
Омега-3 жирные кислоты 2,36 кг
Омега-6 жирные кислоты 9,80 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 3,14 г

Аргинин 4,04 г
Аспарат 5,84 г
Цистеин 0,58 г
Глутамат 13,08 г
Глицин 2,48 г
Гистидин 2,11 г
Изолейцин 3,73 г
Лейцин 5,63 г
Лизин 5,65 г
Метионин 1,74 г
Фенилаланин 3,01 г
Пролин 4,58 г
Серин 3,33 г
Треонин 2,73 г
Триптофан 0,78 г
Тирозин 2,75 г
Валин 3,88 г

Салат из одуванчиков и помидоров

Салат с низким содержанием калорий и с большим вкусом. Сочетание молодой зелени одуванчика и свежих спелых томатов – отличный летний салат, который быстро и легко приготовить. Добавьте козий сыр как источник дополнительного белка и наслаждайтесь!

Время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

1/2 луковицы среднего размера, разрезанной пополам и нарезанной тонкими ломтиками

2 столовые ложки светлого уксуса (например, яблочного, рисового или белого вина)

1 чашка горячей воды

2 больших красных спелых помидора

3 чашки нарезанного молодого одуванчика

2 столовые ложки свежего базилика, нарезанного крупными кусками

Соус:

1,5 столовые ложки бальзамического уксуса

1/4 чайной ложки соли

1/4 чайной ложки грубого молотого черного перца

оливковое масло по вкусу

30 грамм мягкого козьего сыра Шевре

Приготовление:

Тонко нарежьте лук и выложите в небольшую миску. Залейте 2 столовыми ложками светлого уксуса и 1 стаканом горячей воды. Оставьте лук мариноваться 10–15 минут.

Смешайте заправкой остальные ингредиенты, добавляя масло в конце немного за каждый раз.

Промойте и порежьте зелень одуванчика. Промойте и высушите зелень. Перемешайте зелень одуванчика с 2/3 остальной зелени.

Разрежьте помидоры пополам поперек и выжмите сок. Разрежьте на четвертинки, удалите внутреннюю мякоть и нарежьте. Положите на зелень.

Сервируйте тарелку маринованным луком, а сверху уложите нарезанные помидоры и зелень. Полейте оставшейся заправкой помидоры, лук и посыпьте базиликом и козьим сыром, при желании.

Питательный профиль

1 порция салата из одуванчиков и помидоров (166,84 грамм) содержит 53 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин А	92
Витамин С	59
Медь	19
Молибден	18
Марганец	16
Витамин В2	15
Витамин В6	14
Калий	13
Витамин В1	13
Клетчатка	13
Железо	12
Витамин Е	12
Кальций	11
Фосфор	9
Магний	8
Фолиевая кислота	8
Витамин В3	7
Пантотеновая кислота	6
Витамин К	6
Хром	6
Белок	5

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	2,48
Углеводы	11,47
Жиры	0,73
Пищевые волокна	3,24
Калории	53,45

Углеводы:

Сахара 5,55 г

Моносахариды 1,00 г

Дисахариды 1,03 г

Растворимые волокна 1,15 г

Нерастворимые волокна 2,02 г

Другие углеводы 2,62 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 0,06 г

Полиненасыщенные жиры 0,30 г

Насыщенные жиры 0,14 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 6,55

Калории из насыщенных жиров 1,25

Холестерин 0,00 мг

Вода 150,36 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,16 мг

Витамин В2 0,19 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 1,18 мг

Витамин В6 0,23 мг

Витамин В12 0,00 мкг

Биотин 0,70 мкг

Фолиевая кислота 31,86 мкг

Пантотеновая кислота 0,29 мг

Витамин С 44,00 мг

Витамин А 8306,65 МЕ

Витамин А 830,39 мкг

Бета-каротин 4974,50 мкг

Витамин D 0,00 МЕ

Витамин D 0,00 мкг

Витамин Е 1,74 мг

Витамин Е 2,59 МЕ

Витамин Е 1,77 мг

Витамин К 5,74 мкг

Бор 0,02 мкг

Кальций 114,02 мг

Хлорид 255,17 мг

Хром 2,13 мкг

Медь 0,17 мг

Йод 0,28 мкг

Железо 2,23 мг

Магний 32,01 мг

Марганец 0,32 мг

Молибден 7,99 мкг

Фосфор 63,36 мг

Калий 451,11 мг

Селен 0,73 мкг

Натрий 195,75 мг
Цинк 0,34 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,03 г
Омега-6 жирные кислоты 0,27 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 0,03 г
Аргинин 0,04 г
Аспартат 0,12 г
Цистеин 0,01 г
Глутамат 0,31 г
Глицин 0,03 г
Гистидин 0,01 г
Изолейцин 0,02 г
Лейцин 0,04 г
Лизин 0,04 г
Метионин 0,01 г
Фенилаланин 0,03 г
Пролин 0,02 г
Серин 0,03 г
Треонин 0,02 г
Триптофан 0,01 г
Тирозин 0,02 г
Валин 0,02 г

15-минутная свекла

Красивый цвет свеклы отражает ее богатый состав; высокая концентрация полезных для здоровья фитонутриентов и антиоксидантов повышает вашу защиту, вносит вклад в здоровый способ питания. Свекла также богата фолиевой кислотой и марганцем.

Время: 5 минут подготовки; 15 минут приготовления.

Ингредиенты:

3 средние свеклы, приблизительно 3 сантиметра в диаметре
1 средний зубчик чеснока, отжатый или мелко нарезанный
2 чайные ложки свежесжатого лимонного сока
1 столовая ложка бальзамического уксуса
3 столовые ложки оливкового масла
морская соль и молотый черный перец по вкусу

Соус:

1 столовая ложка бальзамического уксуса
10 свежих листьев базилика, нарезанных
1 столовая ложка рубленого укропа
1 столовая ложка нарезанного шнитт-лука
2 ст. ложки сыра Фета

Приготовление:

Заполните дно пароварки около 20 сантиметров водой.

В то время, как вода закипает, помойте свеклу, оставляя 2 сантиметра на стержневой корень и 1 сантиметр стебля на свекле. Разрежьте свеклу на четвертинки. Не чистить. Варите в течение 15 минут. Свекла приготовлена, когда вы можете легко вставить вилку или кончик ножа в свеклу.

Пропустите через пресс или измельчите чеснок и дайте настояться 5 минут, чтобы улучшить его лечебные свойства.

Почистите свеклу, используя бумажное полотенце.

Переложите свеклу в миску и перемешайте с остальными ингредиентами, пока они еще горячие.

Питательный профиль

1 порция 15-минутной свеклы (102,58 грамм) содержит 226 ккал

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	1,37
Углеводы	8,40
Жиры	21,14
Пищевые волокна	1,55
Калории	225,51

Углеводы:

Сахара 6,12 г

Моносахариды 0,00 г

Дисахариды 0,00 г

Растворимая клетчатка 0,01 г

Нерастворимые волокна 0,01 г

Другие углеводы 0,74 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 16,20 г

Полиненасыщенные жиры 1,94 г

Насыщенные жиры 2,96 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 190,28

Калории из насыщенных жиров 26,66

Холестерин 0,00 мг

Вода 70,79 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,02 мг

Витамин В2 0,03 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 0,53 мг

Витамин В6 0,07 мг

Витамин В12 0,00 мкг

Биотин 0,02 мкг

Фолиевая кислота 60,71 мкг
Пантотеновая кислота 0,12 мг
Витамин С 5,51 мг
Витамин А 27,22 МЕ
Витамин А 3,10 мкг
Бета-каротин 15,90 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин Е 2,64 мг
Витамин Е 3,94 МЕ
Витамин Е 2,64 мг
Витамин К 0,15 мкг
Кальций 15,07 мг
Медь 0,06 мг
Железо 0,62 мг
Магний 17,93 мг
Марганец 0,27 мг
Фосфор 31,10 мг
Калий 241,07 мг
Селен 0,74 мкг
Натрий 214,06 мг
Цинк 0,28 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,15 г
Омега-6 жирные кислоты 1,73 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,05 г
Аргинин 0,04 г
Аспартат 0,10 г
Цистеин 0,02 г
Глутамат 0,35 г
Глицин 0,03 г
Гистидин 0,02 г
Изолейцин 0,04 г
Лейцин 0,06 г
Лизин 0,05 г
Метионин 0,02 г
Фенилаланин 0,04 г
Пролин 0,03 г
Серин 0,05 г
Треонин 0,04 г
Триптофан 0,02 г
Тирозин 0,03 г
Валин 0,05 г

Яйца пашот со свекольной ботвой (шпинатом)

Начните день с дополнительным импульсом зелени в этом простом в приготовлении блюде, которое также можно подавать на обед или ужин.

Подготовка и время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

2 яйца, обогащенных Омега-3 жирными кислотами

1 чайная ложка светлого уксуса

500 грамм свежей свекольной ботвы (или шпината, или капусты)

Средиземноморская заправка:

1 столовая ложка оливкового масла

1 чайная ложка свежего лимонного сока

1 средний зубчик чеснока

морская соль и перец по вкусу

Декорация: Шпинат

Приготовление:

Используйте большую кастрюлю (3 литра) с большим количеством воды. Доведите воду до быстрого кипения. В то время, как вода доходит до кипения, пропустите через пресс или измельчите чеснок и дайте ему настояться в течение, по крайней мере, 5 минут для улучшения его свойств и укрепления вашего здоровья.

Вымойте свекольную ботву (шпинат/капусту). Когда вода закипит, положите свекольную ботву (шпинат/капусту) в кастрюлю. Не накрывайте. Варите свекольную ботву (шпинат) в течение 1 минуты, капусту – в течение 5 минут; время начала отсчитывайте, как только Вы поместите свекольную ботву (шпинат/капусту) в кипящую воду. После того, как за 1 минуту свекольная ботва (шпинат) приготовлена, используйте дуршлаг-сито с ручкой, чтобы удалить свекольную ботву (шпинат/капусту) из кастрюли. Удалите лишнюю жидкость.

Перемешайте свекольную ботву (шпинат/капусту) со средиземноморской заправкой, пока зелень еще горячая.

Приготовьте яйца-пашот. Доведите 1 литр воды до кипения в сковороде с 1 чайной ложкой уксуса. Когда вода закипит, на медленном огне сварите яйца в течение приблизительно 5 минут или пока белки не помутнеют. Выньте из воды шумовкой и поместите на смесь шпината со средиземноморской заправкой.

Чечевица в индийском стиле

Совместите это вкусное блюдо из чечевицы с рисом и сытными постными блюдами, чтобы добавить в Ваш здоровый способ питания новый образец. Это блюдо даст Вам полноценный белок, а также много других, способствующих укреплению здоровья питательных веществ.

Время приготовления: 20 минут.

Ингредиенты:

- 1 среднего размера луковица, нарезанная кубиками
- 1 столовая ложка овощного бульона
- 2 зубчика чеснока, рубленного
- 1 чайная ложка имбиря
- 1/2 чайной ложки куркумы
- 1/2 чайной ложки соли
- 1 чашка консервированных нарезанных помидоров
- 2 чашки отварной чечевицы
- 1 чашка замороженного шпината (свекольной ботвы)

Приготовление:

Порежьте лук и пропустите через пресс чеснок и дайте настояться не менее 5 минут, чтобы улучшить их лечебные свойства.

Обжарьте лук в 1 столовой ложке бульоне – 3 минуты.

Добавьте чеснок, имбирь, куркуму, соль, помидоры и чечевицу.

Держите на медленном огне 5–7 минут. Добавьте 1 стакан замороженного шпината (свекольной ботвы) и продолжайте тушить в течение еще 2 минут. Подавайте с коричневым рисом.

Питательный профиль

1 порция чечевицы в индийском стиле (458,92 грамм) содержит 305 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Молибден	333
Клетчатка	82
Витамин А	79
Марганец	77
Фолиевая кислота	68
Витамин С	53
Медь	52
Белок	41
Витамин В1	39
Фосфор	35
Магний	31
Калий	31
Железо	29
Пантотеновая кислота	26

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	20,38
Углеводы	55,56
Жиры	1,13
Пищевые волокна	20,53
Калории	305,32

Углеводы:

Сахара 11,32 г

Моносахариды 1,72 г

Дисахариды 0,66 г
Растворимые волокна 5,32 г
Нерастворимые волокна 14,06 г
Другие углеводы 23,87 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 0,19 г
Полиненасыщенные жиры 0,47 г
Насыщенные жиры 0,18 г
Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 10,14
Калории из насыщенных жиров 1,60
Холестерин 0,00 мг
Вода 376,84 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,47 мг
Витамин В2 0,25 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 5,92 мг
Витамин В6 0,33 мг
Витамин В12 0,00 мкг
Биотин 1,93 мкг
Холин 3,68 мг
Фолиевая кислота 231,56 мкг
Пантотеновая кислота 1,32 мг
Витамин С 39,39 мг
Витамин А 6566,06 МЕ
Витамин А 706,76 мкг
Бета-каротин 3600,29 мкг
Витамин D 0,00 мкг
Витамин Е 0,83 мг
Витамин Е 1,24 МЕ
Витамин Е 0,83 мг
Витамин К 10,09 мкг
Бор 76,31 мкг
Кальций 133,23 мг
Хлорид 849,06 мг
Медь 0,47 мг
Йод 1,10 мкг
Магний 123,62 мг
Марганец 1,53 мг
Молибден 149,75 мкг
Фосфор 247,27 мг
Калий 1070,96 мг
Селен 3,04 мкг
Натрий 684,58 мг

Цинк 2,45 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,14 г
Омега-6 жирные кислоты 0,30 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,85 г
Аргинин 1,69 г
Аспарат 2,17 г
Цистеин 0,29 г
Глутамат 3,20 г
Глицин 0,87 г
Гистидин 0,46 г
Изолейцин 0,82 г
Валин 1,38 г
Лизин 1,36 г
Метионин 0,22 г
Фенилаланин 0,88 г
Пролин 0,79 г
Серин 0,83 г
Треонин 0,70 г
Триптофан 0,22 г
Тирозин 0,58 г
Валин 0,92 г

Золотое соте из свекольной ботвы (шпината) и сладкого картофеля

Идеальное сочетание специй придает этому блюду неповторимый аромат. Свекольная ботва (шпинат) являются одними из самых богатых питательными веществами овощей. Если добавить клетчатки и дополнительную дозу полезных для здоровья каротиноидов к этому блюду, оно будет замечательным. Наслаждайтесь!

Время приготовления: 35 минут.

Ингредиенты:

1 средняя луковица, нарезанная
4 средних зубчика чеснока, мелко нарезанного
1 чашка + 1 столовая ложка куриного или овощного бульона
1/2 чайной ложки куркумы
1/2 чайной ложки кориандра
1/2 чайной ложки тмина
1/4 чайной ложки кардамона
1 столовая ложка свежавыжатого лимонного сока
2 чашки сладкого картофеля, очищенного и порезанного кубиками
300 грамм замороженной свекольной ботвы (шпината), размороженных
2 столовые ложки нарезанной свежей кинзы
соль и перец по вкусу

Приготовление:

Репчатый лук нашинкуйте, мелко порубите чеснок и дайте настояться 5 минут, чтобы они смогли проявить свои полезные свойства для укрепления вашего здоровья.

Подогрейте 1 столовую ложку бульона в большой сковороде из нержавеющей стали. Обжарьте лук в бульоне на среднем огне в течение 5 минут, часто помешивая. Добавьте чеснок и продолжайте пассеровать еще 1 минуту.

Добавьте приправы и лимонный сок и тщательно перемешайте. Добавьте бульон и сладкий картофель. Тушите под крышкой на медленном огне, помешивая, пока сладкий картофель не станет мягким, около 15 минут. Готовьте соус до загустения и оставьте еще пару минут в тепле.

Отожмите воду из свекольной ботвы (шпината) и добавьте сладкий картофель. Подождите около 3–4 минут, чтобы дать соусу загустеть. Добавьте кинзу, соль и перец.

Питательный профиль

1 порция золотого соте из свекольной ботвы (шпината) и сладкого картофеля (361,05 грамм) содержит 118 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	1373
Витамин А	353
Марганец	130
Фолиевая кислота	126
Витамин С	113
Магний	54
Медь	49
Калий	49
Железо	42
Витамин В2	42
Витамин В6	41
Витамин Е	37
Молибден	31
Клетчатка	30
Кальций	28
Фосфор	24
Витамин В1	22
Белок	18
Витамин В3	18
Цинк	15
Омега-3 жирные кислоты	15
Пантотеновая кислота	12

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	9,21
Углеводы	22,32
Жиры	1,30
Пищевые волокна	7,50
Калории	118,06

Углеводы:

Сахара 5,82 г
Моносахариды 2,18 г
Дисахариды 3,49 г
Растворимые волокна 0,03 г
Нерастворимые волокна 0,37 г
Другие углеводы 8,99 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 0,12 г
Полиненасыщенные жиры 0,52 г
Насыщенные жиры 0,25 г
Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 11,74
Калории из насыщенных жиров 2,27
Холестерин 0,00 мг
Вода 323,05 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,26 мг
Витамин В2 0,55 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 4,87 мг
Витамин В6 0,70 мг
Витамин В12 0,03 мкг
Биотин 1,23 мкг
Холин 1,84 мг
Фолиевая кислота 503,67 мкг
Пантотеновая кислота 0,58 мг
Витамин С 84,38 мг
Витамин А 31755,95 МЕ
Витамин А 3176,44 мкг
Бета-каротин 19042,66 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин D 0,00 мкг
Витамин Е 5,51 мг
Витамин Е 8,21 МЕ
Витамин К 1235,57 мкг
Бор 81,81 мкг
Кальций 282,03 мг
Хлорид 256,77 мг
Медь 0,44 мг
Йод 5,65 мкг
Железо 7,49 мг
Магний 217,19 мг
Марганец 2,60 мг
Молибден 14,13 мкг
Фосфор 169,26 мг

Калий 1709,39 мг
Селен 3,22 мкг
Натрий 311,97 мг
Цинк 1,61 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,36 г
Омега-6 жирные кислоты 0,14 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 0,42 г
Аргинин 0,51 г
Аспарат 0,79 г
Цистеин 0,10 г
Глутамат 1,03 г
Глицин 0,40 г
Гистидин 0,19 г
Изолейцин 0,43 г
Лейцин 0,65 г
Лизин 0,51 г
Метионин 0,16 г
Фенилаланин 0,39 г
Пролин 0,34 г
Серин 0,32 г
Треонин 0,37 г
Триптофан 0,12 г
Тирозин 0,32 г
Валин 0,48 г

Итальянская фриттата из сладкого перца и тофу

Фриттаты являются отличным дополнением к вашему здоровому способу питания на завтрак, обед или ужин. Наслаждайтесь этой версией фриттаты. Она ароматная, богатая питательными веществами и содержит только 130 калорий в одной порции!

Время приготовления: 30 минут.

Ингредиенты:

- 1 чашка лука, мелко нарубленного
- 4 зубчика чеснока, рубленого
- 1 чашка цуккини, нарезанного кубиками
- 1 стакан красного сладкого перца, нарезанного кубиками
- 2 чашки мелко нарезанной капусты (стебли удалить)
- 1 чашка нарезанных свежих помидоров
- 1/4 стакана овощного бульона
- 2 столовые ложки красного винного уксуса
- 50 грамм сыра тофу, осушенного
- 4 яичных белка
- 1 столовая ложка сушеной итальянской приправы
- 1/4 чайной ложки куркумы

соль и белый перец по вкусу

2 столовые ложки нарубленной свежей петрушки

Приготовление:

Порежьте лук и чеснок и дайте настояться 5 минут, чтобы улучшить их полезные свойства для укрепления здоровья. Подготовьте остальные овощи.

Пюре из тофу, яичные белки, итальянскую приправу и куркуму поместите в блендер и смешайте.

В кастрюле из нержавеющей стали нагрейте 2 столовые ложки бульона. Когда от бульона начнет подниматься пар, добавьте лук, чеснок, кабачки, болгарский перец, капусту и помидор. Обжарьте смесь около 1 минуты на среднем слабом огне, часто помешивая.

Добавьте 1/4 чашки бульона и красного винного уксуса. Смесь с тофу залейте на овощи, накройте крышкой и варите на медленном огне, пока смесь не станет полностью готова. Смесь варится около 12 минут. Посыпьте измельченной петрушкой.

Питательный профиль

1 порция итальянской фриттаты из сладкого перца и тофу (269,90 грамм) содержит 130 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	316
Витамин С	171
Витамин А	63
Марганец	46
Медь	38
Кальций	32
Железо	29
Молибден	26
Хром	24
Белок	24
Селен	24
Витамин В6	22
Фосфор	20
Биотин	19
Калий	18
Клетчатка	16
Витамин В1	16
Магний	14
Фолиевая кислота	13
Йод	13
Омега-3 жирные кислоты	12

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	12,03
Углеводы	15,33
Жиры	3,69
Пищевые волокна	3,99
Калории	129,91

Углеводы:

Сахара 6,39 г
Моносахариды 3,12 г
Дисахариды 0,59 г
Растворимая клетчатка 1,40 г
Нерастворимые волокна 2,43 г
Другие углеводы 4,19 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 0,75 г
Полиненасыщенные жиры 2,01 г
Насыщенные жиры 0,53 г
Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 33,20
Калории из насыщенных жиров 4,80
Холестерин 0,00 мг
Вода 23690 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,19 мг
Витамин В2 0,28 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 3,93 мг
Витамин В6 0,37 мг
Витамин В12 0,06 мкг
Биотин 5,71 мкг
Фолиевая кислота 53,62 мкг
Пантотеновая кислота 0,35 мг
Витамин С 128,60 мг
Витамин А 5651,96 МЕ
Витамин А 565,20 мкг
Бета-каротин 3226,70 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин Е 0,83 мг
Витамин Е 1,23 МЕ
Витамин К 284,51 мкг
Бор 0,83 мкг
Кальций 316,37 мг
Хлорид 125,50 мг
Хром 8,45 мкг
Медь 0,34 мг
Йод 19,54 мкг
Железо 5,16 мг
Магний 57,13 мг
Марганец 0,92 мг
Молибден 11,69 мкг

Фосфор 137,59 мг
Калий 613,16 мг
Селен 13,37 мкг
Натрий 84,27 мг
Цинк 0,99 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,29 г
Омега-6 жирные кислоты 1,72 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 0,55 г
Аргинин 0,75 г
Аспарат 1,27 г
Цистеин 0,21 г
Глутамат 1,89 г
Глицин 0,46 г
Гистидин 0,30 г
Изолейцин 0,60 г
Лейцин 0,88 г
Лизин 0,76 г
Метионин 0,22 г
Фенилаланин 0,59 г
Пролин 0,56 г
Серин 0,61 г
Треонин 0,49 г
Триптофан 0,16 г
Тирозин 0,40 г
Валин 0,63 г

15-минутное соте из спаржи и тофу

Добавьте этот быстрый и легкий, без мяса, соте в ваш перечень блюд здорового питания на этой неделе. Подготовленные продукты, используя наш здоровый способ приготовления соте, имеют приятный аромат. Соте имеет минимальное количество ингредиентов и готовится без использования нагретого масла. Наслаждайтесь!

Время приготовления: 20 минут.

Ингредиенты:

- 1 средняя луковица, разрезанная пополам и нарезанная кубиками средней толщины
- 4 средних зубчика чеснока, мелко нарезанных
- 1 столовая ложка овощного бульона
- 2 столовые ложки измельченного свежего имбиря
- 3 чашки тонкой спаржи, разрезанной на кусочки 3-сантиметровой длины
- 1 средний красный перец, порезанный тонкой соломкой на кусочки 3-сантиметровой длины
- 100 грамм тофу, нарезанного кубиками

- 1 столовая ложка соевого соуса
- 2 столовые ложки рисового уксуса
- 1 чайная ложка поджаренных семян кунжута
- соль и белый перец по вкусу

Приготовление:

Нарежьте лук и измельчите чеснок, оставьте их на не менее чем 5 минут, чтобы выявить их скрытые преимущества для здоровья.

Подогрейте 1 столовую ложку бульона в сковороде из нержавеющей стали. Обжарьте лук в бульоне на среднем огне около 2 минут, постоянно помешивая. Добавьте чеснок, имбирь, спаржу, а также перец и продолжайте обжаривать еще 1 минуту, постоянно помешивая. Добавьте тофу, соевый соус и уксус. Включите огонь до минимума, накройте крышкой и готовьте в течение приблизительно 2 минут или пока овощи не станут мягкими, но все еще хрустящими. Приправьте солью и перцем и посыпьте кунжутом.

Питательный профиль

1 порция 15-минутного соте из спаржи и тофу (209,27 грамм) содержит 99 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин С	97
Витамин К	51
Медь	40
Марганец	39
Фолиевая кислота	38
Витамин А	26
Железо	24
Кальций	23
Фосфор	20
Витамин В12	20
Витамин В6	19
Молибден	18
Клетчатка	17
Белок	17
Витамин В2	15
Селен	15
Витамин Е	15
Калий	14
Хром	12
Магний	12
Витамин В3	11
Цинк	10

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	8,26
Углеводы	12,61
Жиры	3,17
Пищевые волокна	4,21
Калории	98,83

Углеводы:

Сахара 4,64 г
Моносахариды 3,13 г
Дисахариды 0,51 г
Растворимая клетчатка 1,00 г
Нерастворимые волокна 2,85 г
Другие углеводы 1,99 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 0,70 г
Полиненасыщенные жиры 1,69 г
Насыщенные жиры 0,48 г
Транс-жиры 0,00 г
Калории от жиров 28,51
Калории из насыщенных жиров 4,34
Холестерин 0,00 мг
Вода 182,68 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,24 мг
Витамин В2 0,19 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 3,64 мг
Витамин В6 0,32 мг
Витамин В12 0,00 мкг
Биотин 1,44 мкг
Фолиевая кислота 151,11 мкг
Пантотеновая кислота 0,32 мг
Витамин С 72,92 мг
Витамин А 2329,17 МЕ
Витамин А 232,73 мкг
Бета-каротин 1263,68 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин Е 2,29 мг
Витамин Е 3,41 МЕ
Витамин К 45,81 мкг
Бор 0,05 мкг
Кальций 231,47 мг
Хлорид 74,32 мг
Хром 4,26 мкг
Йод 0,85 мкг
Магний 48,34 мг
Марганец 0,77 мг
Молибден 7,89 мкг
Фосфор 142,50 мг
Калий 492,79 мг

Селен 8,02 мкг
Натрий 260,86 мг
Цинк 1,14 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,18 г
Омега-6 жирные кислоты 1,51 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 0,35 г
Аргинин 0,52 г
Аспарат 0,89 г
Цистеин 0,11 г
Глутамат 1,40 г
Глицин 0,31 г
Гистидин 0,19 г
Изолейцин 0,36 г
Валин 0,52 г
Лизин 0,48 г
Метионин 0,10 г
Фенилаланин 0,33 г
Пролин 0,43 г
Серин 0,35 г
Треонин 0,29 г
Триптофан 0,11 г
Тирозин 0,22 г
Валин 0,38 г

7-минутная зеленая спаржевая фасоль

Фасоль готовится на пару, «быстрым паром», что добавляет полезных для здоровья питательных веществ, не теряя отличного вкуса.

Подготовка и время приготовления: 7 минут.

Ингредиенты:

450 грамм зеленой спаржевой фасоли

Средиземноморская заправка:

2 чайные ложки свежесжатого лимонного сока

2 средних зубчика чеснока, отжатого через пресс или мелко нарезанного

3 столовые ложки оливкового масла

морская соль и перец по вкусу

Соус:

3 столовые ложки козьего сыра

2 столовые ложки нарезанного миндаля

4–5 капель соевого соуса

1 столовая ложка нарезанных вяленых или высушенных на солнце помидоров

2 столовые ложки жареного красного перца

1 столовая ложка нарезанного базилика

Приготовление:

Порубите или пропустите через пресс чеснок и дайте ему настояться не менее 5 минут.

Заполните нижнюю часть пароварки около 5 сантиметров водой.

Отрежьте кончики зеленой фасоли, которые были прикреплены к стеблю. Готовьте зеленую фасоль целиком и режьте на куски только после приготовления.

Пропарьте фасоль, накрыв пароварку плотно прилегающей крышкой в течение 7 минут или до готовности. Переложите в миску. Для большего аромата перемешайте зеленую фасоль с остальными ингредиентами, соусом и средиземноморской заправкой, пока они еще горячие.

Питательный профиль

1 порция 7-минутной зеленой спаржевой фасоли (490,17 грамм) содержит 255 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Молибден	316
Клетчатка	54
Медь	40
Марганец	34
Витамин С	29
Фолиевая кислота	27
Фосфор	26
Белок	22

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	16,18
Углеводы	30,42
Жиры	7,18
Пищевые волокна	13,56
Калории	258,94

Углеводы:

Сахара 6,66 г

Моносахариды 1,66 г

Дисахариды 0,15 г

Растворимые волокна 1,21 г

Нерастворимые волокна 3,21 г

Другие углеводы 16,26 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 5,43 г

Полиненасыщенные жиры 0,77 г

Насыщенные жиры 1,04 г

Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 69,74
Калории из насыщенных жиров 9,33
Холестерин 0,00 мг
Вода 230,19 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,20 мг
Витамин В2 0,15 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 3,02 мг
Витамин В6 0,18 мг
Витамин В12 0,00 мкг
Биотин 2,12 мкг
Фолиевая кислота 106,01 мкг
Пантотеновая кислота 0,52 мг
Витамин С 21,97 мг
Витамин А 561,48 МЕ
Витамин А 56,01 мкг
Бета-каротин 328,76 мкг
Витамин D 0.00 МЕ
Витамин Е 1,16 мг
Витамин Е 1,73 МЕ
Витамин К 2,88 мкг
Бор 0,79 мкг
Кальций 64,32 мг
Хлорид 29,18 мг
Хром 3,44 мкг
Медь 0,36 мг
Йод 0,15 мкг
Железо 2,01 мг
Магний 70.79 мг
Марганец 0,67 мг
Молибден 142,20 мкг
Фосфор 179,20 мг
Калий 462,06 мг
Селен 5,47 мкг
Натрий 267,44 мг
Цинк 1,24 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,20 г
Омега-6 жирные кислоты 0,75 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,46 г
Аргинин 0,63 г

Аспарат 1,26 г
Цистеин 0,11 г
Глутамат 1,59 г
Глицин 0,41 г
Гистидин 0,29 г
Изолейцин 0,47 г
Лейцин 0,81 г
Лизин 0,68 г
Метионин 0,14 г
Фенилаланин 0,55 г
Пролин 0,43 г
Серин 0,58 г
Треонин 0,42 г
Триптофан 0,12 г
Тирозин 0,31 г
Валин 0,55 г

Запеканка из цветной капусты с куркумой

Наслаждайтесь вкусом и пользой для здоровья от сочетания цветной капусты с куркумой в этом блюде.

Подготовка и время приготовления: 10 минут.

Ингредиенты:

3/4 стакана цветной капусты
5 столовых ложек овощного бульона с низким содержанием натрия
1/2 чайной ложки куркумы

Средиземноморская заправка:

1 столовая ложка рубленого кешью
2 столовые ложки сыра Пармезан
2 столовые ложки измельченной кинзы
1 столовая ложка манго
1 столовая ложка рубленой кинзы

Приготовление:

Соцветия цветной капусты разрежьте на четвертинки.

Измельчите чеснок и дайте настояться 5 минут. Нагрейте 5 столовых ложек бульона в сковороде из нержавеющей стали на среднем огне.

Когда от бульона начнет подниматься пар, добавьте цветную капусту, посыпьте куркумой и закройте крышкой. Цветная капуста должна вариться не более 5 минут. Переложите в миску. Для большего аромата совместите цветную капусту со средиземноморской заправкой в горячем виде.

Питательный профиль

1 порция запеканки из цветной капусты с куркумой (295,26 грамм) содержит 249 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин С	145
Витамин К	40
Витамин В6	33
Фолиевая кислота	33
Пантотеновая кислота	30
Марганец	25
Молибден	25
Железо	24

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	5,10
Углеводы	14,32
Жиры	21,35
Пищевые волокна	5,99
Калории	248,68

Углеводы:

Сахара 5,80 г

Моносахариды 0,01 г

Дисахариды 0,03 г

Растворимые волокна 2,05 г

Нерастворимые волокна 3,64 г

Другие углеводы 2,53 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 16,54 г

Полиненасыщенные жиры 1,69 г

Насыщенные жиры 3,09 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 192,15

Калории из насыщенных жиров 27,78

Холестерин 0,78 мг

Вода 252,68 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,14 мг 12

Витамин В2 0,15 мг 12

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 2,29 мг

Витамин В6 0,56 мг

Витамин В12 0,00 мкг

Биотин 3,42 мкг

Холин 0,54 мг

Фолиевая кислота 130,46 мкг

Пантотеновая кислота 1,50 мг

Витамин С 108,79 мг

Витамин А 30,45 МЕ
Витамин А 4,64 мкг
Бета-каротин 18,30 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин D 0,00 мкг
Витамин Е 0,22 мг
Витамин Е 0,33 МЕ
Витамин Е 0,22 мг
Витамин К 36,44 мкг
Кальций 57,69 мг
Медь 0,11 мг
Железо 1,51 мг
Магний 37,20 мг
Марганец 0,49 мг
Молибден 11,34 мкг
Фосфор 107,64 мг
Калий 733,31 мг
Селен 1,84 мкг
Натрий 162,77 мг
Цинк 0,72 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,12 г
Омега-6 жирные кислоты 0,06 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 0,24 г
Аргинин 0,23 г
Аспарат 0,54 г
Цистеин 0,05 г
Глутамат 0,62 г
Глицин 0,15 г
Гистидин 0,09 г
Изолейцин 0,18 г
Лейцин 0,27 г
Лизин 0,25 г
Метионин 0,07 г
Фенилаланин 0,17 г
Пролин 0,20 г
Серин 0,24 г
Треонин 0,17 г
Триптофан 0,06 г
Тирозин 0,10 г
Валин 0,23 г

Фаршированные помидоры

Этот здоровый вариант завтрака готовится быстро. Это блюдо – отличный источник витамина А для укрепления здоровья. Наслаждайтесь!

Время приготовления: 20 минут.

Ингредиенты:

8 свежих помидоров

4 яйца

1/4 луковицы

1/8 чайной ложки соли

1/8 чайной ложки молотого черного перца

1 столовая ложка свежего базилика

оливковое масло по вкусу

Приготовление:

Порежьте лук и оставьте на 5 минут для усиления его полезных свойств, для укрепления вашего здоровья.

Вымойте помидоры, удалите семена, посолите и оставьте на 1 минуту, чтобы выделился сок. Взбейте венчиком яйца, посолите и поперчите, добавьте лук и порезанные листья свежего базилика.

Взбейте все ингредиенты вместе, заполните получившейся смесью помидоры. Поместите их в чашу мультиварки, установите режим «Выпечка» и готовьте 20 минут. Подавайте со свежей зеленью.

Питательный профиль

1 порция фаршированных помидоров (116,80 грамм) содержит 60 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин А	170
Витамин К	87
Витамин С	16
Клетчатка	12
Молибден	11
Калий	10
Марганец	9
Биотин	9
Витамин В6	8
Медь	8
Фосфор	7
Витамин В1	6
Фолиевая кислота	5
Витамин В3	5

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	1,45
Углеводы	11,25
Жиры	1,68
Пищевые волокна	2,93
Калории	59,83

5.1.4 Блюда из рыбы

Паровой лосось и спаржа с горчично-укропным соусом

Пикантный горчично-укропный соус является отличным дополнением к таким продуктам, как лосось и спаржа. Этот рецепт – отличное дополнение к рецептам здорового способа питания. Он также обеспечивает вас превосходным источником полезных для здоровья Омега-3 жирных кислот, витамином К, ниацином, селеном, белком и аминокислотой триптофан.

Подготовка и время приготовления: 20 минут.

Ингредиенты:

1/4 кг филе лосося, кожу и кости удалить и разрезать на 4 части
1 + 1 столовая ложка свежесжатого лимонного сока
2 пучка спаржи, нижнюю четверть срезать
1 столовая ложка оливкового масла
соль и белый перец по вкусу

Горчично-укропный соус:

40 грамм тофу
1 столовая ложка готовой горчицы, например, дижонской
4 столовые ложки свежего укропа, рубленого
1 столовая ложка меда
2 столовые ложки свежесжатого лимонного сока
1/2 стакана воды
1/4 чайной ложки соли
1/4 чайной ложки белого перца
2 столовые ложки оливкового масла

Приготовление:

Довести 200 грамм слегка подсоленной воды до кипения в пароварке с плотно закрывающейся крышкой. В то время, как вода доходит до кипения, положите все ингредиенты соуса, кроме оливкового масла, в блендер и размешайте смесь на высокой скорости в течение одной минуты. Пока блендер работает, сбрызните смесь оливковым маслом. Отложите в сторону.

Отломите жесткие концы спаржи. Когда вода закипит, поместите спаржу в корзину пароварки, накройте крышкой и варите, пока спаржа не станет мягкой, около 3–5 минут, в зависимости от толщины. Удалите из пароварки, перемешайте с 1 столовой ложкой лимонного сока, 1 столовой ложкой оливкового масла, добавьте соль и перец.

Лосось натрите 1 столовой ложкой сока лимона и немного посолите и поперчите. Поместите лосось в одну корзину пароварки и доведите до розового состояния внутри, в течение около 3–4 минут. Выложите лосось на тарелку и залейте нужным количеством соуса, сервируйте спаржей.

Питательный профиль

1 порция парового лосося и спаржи с горчишно-укропным соусом (436,01 грамм) содержит 480 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Омега-3 жирные кислоты	149
Селен	121
Витамин В3	103
Витамин К	93
Витамин В12	92
Фосфор	89
Белок	80
Медь	58
Витамин В6	52
Марганец	50
Витамин А	44
Фолиевая кислота	40
Витамин Е	38
Витамин В2	38
Пантотеновая кислота	37
Витамин С	35
Витамин В1	35
Калий	33
Биотин	31
Железо	29

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	40,06
Углеводы	14,90
Жиры	29,60
Пищевые волокна	4,36
Калории	480,32

Углеводы:

Сахара 8,74 г

Моносахариды 7,43 г

Дисахариды 0,57 г

Растворимые волокна 0,03 г

Нерастворимые волокна 0,03 г

Другие углеводы 1,32 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 15,86 г

Полиненасыщенные жиры 6,39 г

Насыщенные жиры 6,94 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 266,43

Калории от насыщенных жиров 62,47

Холестерин 85,05 мг

Вода 352,92 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,42 мг

Витамин В2 0,50 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 23,94 мг

Витамин В6 0,88 мг

Витамин В12 2,21 мкг

Биотин 9,35 мкг

Холин 32,36 мг

Фолиевая кислота 159,32 мкг

Пантотеновая кислота 1,85 мг

Витамин С 26,11 мг

Витамин А 2380,77 МЕ

Витамин А 393,37 мкг

Бета-каротин 954,48 мкг

Витамин D 0,00 МЕ

Витамин D 0,00 мкг

Витамин Е 5,73 мг

Витамин Е 8,54 МЕ

Витамин Е 5,73 мг

Витамин К 83,62 мкг

Бор 32,03 мкг

Кальций 110,78 мг

Хлорид 329,43 мг

Хром 0,02 мкг

Медь 0,52 мг

Йод 0,00 мкг

Железо 5,18 мг

Магний 199,74 мг

Марганец 0,37 мг

Молибден 10,05 мкг

Фосфор 624,35 мг

Калий 1164,23 мг

Селен 66,78 мкг

Натрий 324,98 мг

Цинк 2,07 мг

Омега-3 жирные кислоты 3,57 г

Омега-6 жирные кислоты 1,38 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 2,34 г

Аргинин 2,37 г

Аспарат 4,19 г

Цистеин 0,44 г
Глутамат 6,08 г
Глицин 1,84 г
Гистидин 1,11 г
Изолейцин 1,81 г
Лейцин 3,05 г
Лизин 3,45 г
Метионин 1,08 г
Фенилаланин 1,53 г
Пролин 1,53 г
Серин 1,64 г
Треонин 1,69 г
Триптофан 0,45 г
Тирозин 1,28 г
Валин 2,02 г

Быстрый тунец

Этот очень быстрый рецепт приготовления тунца дает вам возможность пользоваться преимуществами питательного тунца, не тратя время на его приготовление, без ущерба для вкуса.

Подготовка и время приготовления: 10 минут.

Ингредиенты:

350 грамм тунца, порезанного на 2 стейка
2 столовые ложки рисового вина (можно найти в азиатской секции супермаркета)
1 + 1 столовая ложка свежавыжатого лимонного сока
2 столовые ложки соевого соуса
1 столовая ложка рубленого свежего имбиря
3 столовые ложки измельченного лука-шалота
соль и белый перец по вкусу

Приготовление:

Разогрейте сковороду из нержавеющей стали на среднем огне в течение 2 минут.

В то время, как сковорода подогревается, приправьте тунца 1 столовой ложкой лимонного сока и небольшим количеством соли, белого перца, имбиря и зеленого лука.

Поместите тунца на разогретую сковороду и готовьте в течение 1–2 минут с каждой стороны, в зависимости от толщины, а затем удалите из сковороды, уложите на тарелку.

Уменьшите огонь до среднего уровня и добавьте остальные ингредиенты в кастрюлю, готовьте еще в течение 1 минуты. Приправьте солью и перцем. Залейте тунца заправкой и подавайте с салатом из пекинской капусты.

Питательный профиль

1 порция быстрого тунца (245,46 грамм) содержит 244 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Селен	114
Витамин В3	110
Витамин В6	94
Белок	85
Фосфор	51
Витамин К	43
Витамин В12	37
Пантотеновая кислота	28
Калий	26
Магний	25

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	42,30
Углеводы	9,27
Жиры	1,73
Пищевые волокна	0,92
Калории	243,99

Углеводы:

Сахара 5,80 г

Моносахариды 0,96 г

Дисахариды 0,16 г

Растворимая клетчатка 0,18 г

Нерастворимые волокна 0,37 г

Другие углеводы 1,03 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 0,28 г

Полиненасыщенные жиры 0,52 г

Насыщенные жиры 0,42 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 15,58

Калории из насыщенных жиров 3,82

Холестерин 76,55 мг

Вода 177,57 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,77 мг

Витамин В2 0,13 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 25,60 мг

Витамин В6 1,60 мг

Витамин В12 0,88 мкг

Биотин 0,70 мкг

Фолиевая кислота 21,34 мкг

Пантотеновая кислота 1.39 мг

Витамин С 12,68 мг
Витамин А 175,60 МЕ
Витамин А 38,24 мкг
Бета-каротин 45,71 мкг
Витамин D 0,00 МЕ
Витамин Е 0,92 мг
Витамин Е 1,36 МЕ
Витамин Е мг 1,39 мг
Витамин К 38,81 мкг
Бор 0,03 мкг
Кальций 48,96 мг
Хлорид 417,66 мг
Хром 2,91 мкг
Медь 0,17 мг
Йод 0,38 мкг
Железо 2,05 мг
Магний 100,45 мг
Марганец 0,18 мг
Фосфор 359,73 мг
Калий 895,52 мг
Селен 62,44 мкг
Натрий 1360,28 мг
Цинк 1,07 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,40 г
Омега-6 жирные кислоты 0,09 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 2,52 г
Аргинин 2,48 г
Аспарат 4,29 г
Цистеин 0,45 г
Глутамат 6,46 г
Глицин 2,01 г
Гистидин 1,22 г
Изолейцин 1,94 г
Лейцин 3,9 г
Лизин 3,81 г
Метионин 1,21 г
Фенилаланин 1,67 г
Пролин 1,58 г
Серин 1,73 г
Треонин 1,83 г
Триптофан 0,48 г
Тирозин 1,42 г
Валин 2,16 г

Лосось с мятной сальсой

Это вкусный способ добавить селен, Омега-3 жирные кислоты и витамин D в ваш здоровый рацион питания. Пряный и ароматный вкус соуса сальса, очень простого в приготовлении, является прекрасным дополнением к насыщенному вкусу лосося.

Время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

0,5 кг филе семги, кожу и кости удалить, нарезать на 4 части

2 чайные ложки свежесжатого лимонного сока

соль и перец

Сальса:

1 столовая ложка мелко нарезанной свежей мяты

1 столовая ложка мелко нарезанной свежей кинзы

1 столовая ложка мелко рубленого лука-шалота

1 чайная ложка измельченного свежего имбиря

1 средний спелый свежий помидор, мелко нарезанный, семена и лишнюю мякоть удалить

3 средних зубчика чеснока, пропущенных через пресс

2 столовые ложки оливкового масла

3 чайные ложки свежего лимонного сока

соль и белый перец по вкусу

Приготовление:

Чтобы быстро поджарить лосося, разогрейте в духовке на высоком уровне сотейник из нержавеющей стали (убедитесь, что ручки также из нержавеющей стали) или чугунную кастрюлю, около 10 минут. Измельчите чеснок и дайте настояться 5–10 минут, чтобы улучшить его свойства.

Лосося натрите 2 чайными ложками свежесжатого лимонного сока, добавьте соль и перец.

Когда кастрюля прогреется, поместите в нее лосося кожей вниз. Запекайте около 7 минут на каждый сантиметр толщины. Используйте тест с вилкой для оценки прожарки. Кожа будет легко отслаиваться, когда лосось готов. Лосось готов, когда мясо еще розовое внутри.

Смешайте для соуса все ингредиенты в миске и отложите в сторону. Уложите на тарелку жареного лосося, сервируйте сальсой. Подавайте с салатом ромен и коричневым рисом.

Питательный профиль

1 порция лосося с мятной сальсой (234,15 грамм) содержит 387 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин B12	212
Витамин D3	123
Селен	114
Омега-3 жирные кислоты	105
Витамин B3	85

Продолжение таблицы

Фосфор	72
Белок	70
Витамин В6	44
Магний	42
Биотин	33
Витамин С	30
Витамин А	29
Пантотеновая кислота	28

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
<i>Белок</i>	34,83
<i>Углеводы</i>	4,30
<i>Жиры</i>	24,84
<i>Пищевые волокна</i>	0,71
<i>Калории</i>	386,50

Углеводы:

Сахара 1,57 г

Моносахариды 1,25 г

Дисахариды 0,08 г

Растворимая клетчатка 0,15 г

Нерастворимые волокна 0,37 г

Другие углеводы 1,70 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 13,03 г

Полиненасыщенные жиры 4,23 г

Насыщенные жиры 5,27 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 223,56

Калории из насыщенных жиров 47,46

Холестерин 112,27 мг

Вода 167,58 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,09 мг

Витамин В2 0,23 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 20,10 мг

Витамин В6 0,75 мг

Витамин В12 5,09 мкг

Биотин 9,94 мкг

Фолиевая кислота 62,69 мкг

Пантотеновая кислота 1,40 мг

Витамин С 22,13 мг

Витамин А 1108,73 МЕ

Витамин А 264,75 мкг

Бета-каротин 197,69 мкг
Витамин D 493,29 МЕ
Витамин D 12,33 мкг
Витамин E 3,36 мг
Витамин E 5,00 МЕ
Витамин E 3,55 мг
Витамин K 11,55 мкг
Бор 0,53 мкг
Кальций 50,72 мг
Хлорид 18,45 мг
Хром 2,26 мкг
Медь 0,12 мг
Йод 0,09 мкг
Железо 1,53 мг
Магний 169,21 мг
Марганец 0,12 мг
Молибден 1,54 мкг
Фосфор 506,93 мг
Калий 798,99 мг
Селен 62,60 мкг
Натрий 85,27 мг
Цинк 0,84 мг
Омега-3 жирные кислоты 2,51 г
Омега-6 жирные кислоты 1,05 г
ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ
Аланин 2,08 г
Аргинин 2,07 г
Аспарат 3,56 г
Цистеин 0,37 г
Глутамат 5,23 г
Глицин 1,66 г
Гистидин 1,01 г
Изолейцин 1,59 г
Лейцин 2,80 г
Лизин 3,16 г
Метионин 1,02 г
Фенилаланин 1,35 г
Пролин 1,22 г
Серин 1,41 г
Треонин 1,51 г
Триптофан 0,39 г
Тирозин 1,16 г
Валин 1,77 г

Лосось в горчичном соусе

Лосось является одним из лучших источников витамина D и Омега-3 жирных кислот для оптимального здоровья.

Время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

700 грамм филе лосося разрезать на 4 куска, кожу и кости удалить
1 столовая ложка свежесжатого лимонного сока

Укропный соус:

2 средних зубчика чеснока, пропущенных через пресс
1 столовая ложка дижонской горчицы
2 столовые ложки свежесжатого лимонного сока
1/4 стакана куриного бульона
1 чайная ложка меда
1 чайная ложка рубленого свежего укропа
соль и белый перец по вкусу

Приготовление:

Разогрейте в духовке на высоком уровне сотейник из нержавеющей стали (убедитесь, что ручки также из нержавеющей стали) или чугунную кастрюлю, около 10 минут. Измельчите чеснок и дайте настояться 5–10 минут, чтобы улучшить его свойства.

Лосося натрите 2 чайными ложками свежесжатого лимонного сока, добавьте соль и перец.

Когда кастрюля прогреется, поместите в нее лосося кожей вниз. Запекайте около 7 минут на каждый сантиметр толщины. Используйте тест с вилкой для оценки прожарки. Кожа будет легко отслаиваться, когда лосось готов. Лосось готов, когда мясо еще розовое внутри.

Чтобы приготовить соус, готовьте чеснок на сковороде из нержавеющей стали и перемешивайте в течение полминуты на слабом огне. Добавьте горчицу, лимонный сок, бульон, мед, соль и перец. Готовьте на сильном огне в течение минуты, выключите, а затем добавьте укроп. Уложите лосося на тарелку, залейте соусом и подавайте с пюре из сладкого горошка.

Питательный профиль

1 порция лосося в горчичном соусе (189,11 грамм) содержит 321 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин B12	212
Витамин D3	123
Селен	113
Омега-3 жирные кислоты	102
Витамин B3	84
Фосфор	72
Белок	69
Витамин B6	42
Магний	41

Продолжение таблицы

Биотин	28
Витамин А	26
Пантотеновая кислота	26

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	34,58
Углеводы	3,37
Жиры	18,04
Пищевые волокна	0,13
Калории	321,40

Углеводы:

Сахара 1,79 г

Моносахариды 1,47 г

Дисахариды 0,19 г

Растворимая клетчатка 0,02 г

Нерастворимая клетчатка 0,02 г

Другие углеводы 1,30 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 7,74 г

Полиненасыщенные жиры 3,64 г

Насыщенные жиры 4,29 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 162,36

Калории из насыщенных жиров 38,59

Холестерин 112,27 мг

Вода 130,57 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,07 мг

Витамин В2 0,21 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 19,84 мг

Витамин В6 0,71 мг

Витамин В12 5,09 мкг

Биотин 8,54 мкг

Фолиевая кислота 52,73 мкг

Пантотеновая кислота 1,30 мг

Витамин С 12,65 мг

Витамин А 785,29 МЕ

Витамин А 232,66 мкг

Бета-каротин 5,67 мкг

Витамин D 493,29 МЕ

Витамин D 12,33 мкг

Витамин Е 2,32 мг

Витамин Е 3,46 МЕ

Витамин Е 2,34 мг
Витамин К 0,00 мкг
Кальций 46,55 мг
Медь 0,08 мг
Йод 0,00 мкг
Железо 1,35 мг
Магний 162,74 мг
Марганец 0,05 мг
Фосфор 503,24 мг
Калий 698,95 мг
Селен 62,33 мкг
Натрий 175,96 мг
Цинк 0,83 мг
Омега-3 жирные кислоты 2,45 г
Омега-6 жирные кислоты 0,45 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 2,06 г
Аргинин 2,05 г
Аспартат 3,50 г
Цистеин 0,37 г
Глутамат 5,10 г
Глицин 1,65 г
Гистидин 1,01 г
Изолейцин 1,58 г
Лейцин 2,78 г
Лизин 3,14 г
Метионин 1,01 г
Фенилаланин 1,34 г
Пролин 1,21 г
Серин 1,40 г
Треонин 1,50 г
Триптофан 0,38 г
Тирозин 1,15 г
Валин 1,76 г

Запеканка из лосося с фенхелем

Это отличный способ, чтобы насладиться рыбой с фенхелем. Аромат фенхеля прекрасно дополняет насыщенный вкус лосося. Блюдо – полноценный обед, подготовка которого занимает всего 15 минут!

Время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

700 грамм филе лосося, разрезанного на 8 частей
1 столовая ложка + 1/4 чашки куриного или овощного бульона
1 большой фенхель, нарезанный тонкими ломтиками

1 столовая ложка нарезанной зелени фенхеля (использовать для гарнира)
 2 столовые ложки свежевыжатого лимонного сока
 соль и белый перец по вкусу

Приготовление:

Приправьте лосося небольшим количеством соли и белого перца. Отложите в сторону.

Подогрейте 1 столовую ложку бульона в сковороде из нержавеющей стали. Обжарьте луковицу фенхеля в бульоне на среднем огне в течение 1 минуты, постоянно помешивая.

Добавьте 1/4 чашки бульона, лимонного сока, щепотку соли и перца, поместите лосося сверху на фенхеле.

Уменьшите огонь до минимума и накройте крышкой. Готовьте около 5 минут. Не пережарьте фенхель, иначе он потеряет свой аромат. Посыпьте нарезанной зеленью фенхеля. Приправьте по вкусу и подавайте.

Питательный профиль

1 порция запеканки из лосося с фенхелем (236,84 грамм) содержит 326 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин В12	212
Витамин Д3	123
Селен	114
Омега-3 жирные кислоты	102
Витамин В3	86
Фосфор	74
Белок	70
Магний	43
Витамин В6	42
Биотин	28
Пантотеновая кислота	28
Витамин А	27
Калий	26

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	34,95
Углеводы	4,93
Жиры	17,81
Пищевые волокна	1,84
Калории	326,25

Углеводы:

Общий сахар 0,35 г
 Моносахариды 0,16 г
 Дисахариды 0,02 г
 Растворимая клетчатка 0,01 г
 Нерастворимая клетчатка 0,02 г
 Другие углеводы 2,73 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 7,62 г

Полиненасыщенные жиры 3,54 г

Насыщенные жиры 4,27 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 160,28

Калории из насыщенных жиров 38,43

Холестерин 112,27 мг

Вода 176,19 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,07 мг

Витамин В2 0,22 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 20,10 мг

Витамин В6 0,71 мг

Витамин В12 5,09 мкг

Биотин 8,53 мкг

Фолиевая кислота 67,81 мкг

Пантотеновая кислота 1,42 мг

Витамин С 17,33 мг

Витамин А МЕ 854,71

Витамин А 239,26 мкг

Бета-каротин 46,55 мкг

Витамин D 493,29 МЕ

Витамин D 12,33 мкг

Витамин Е 2,32 мг

Витамин Е 3,46 МЕ

Витамин Е 2,33 мг

Кальций 66,64 мг

Медь 0,11 мг

Железо 1,63 мг

Магний 172,00 мг

Марганец 0,14 мг

Молибден 2,93 мкг

Фосфор 521,30 мг

Калий 921,92 мг

Селен 62,50 мкг

Натрий 111,16 мг

Цинк 0,87 мг

Омега-3 жирные кислоты 2,45 г

Омега-6 жирные кислоты 0,44 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 2,06 г

Аргинин 2,04 г

Аспарат 3,49 г
Цистеин 0,37 г
Глутамат 5,09 г
Глицин 1,64 г
Гистидин 1,00 г
Изолейцин 1,57 г
Лейцин 2,77 г
Лизин 3,13 г
Метионин 1,01 г
Фенилаланин 1,33 г
Пролин 1,21 г
Серин 1,39 г
Треонин 1,50 г
Триптофан 0,38 г
Тирозин 1,15 г
Валин 1,75 г

5.1.5 Морепродукты

Креветки с ореховым соусом

Включите это легкое в приготовлении блюдо в обед или ужин как часть вашего здорового образа питания! Красный цвет креветок является отражением содержания полезных для здоровья фитонутриентов, которые обеспечивают противовоспалительную и антиоксидантную защиту.

Подготовка и время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

2 средних зубчика чеснока, мелко нарезанного
1/2 кг креветок среднего размера, очищенных и разделанных
2 столовые ложки + 1 столовая ложка свежесжатого лимонного сока
морская соль и перец по вкусу
3 столовые ложки куриного или овощного бульона с низким содержанием натрия
2 столовые ложки оливкового масла
1/4 чашки арахиса

Ореховый соус:

200 грамм грецких орехов, очищенных
50 грамм винного уксуса
1 штука сладкого перца
1 зубчик чеснока, мелко нарезанного
несколько веточек кинзы
любимая приправа по вкусу
соль по вкусу
вода кипяченая

Приготовление:

Измельчите чеснок и дайте настояться 5 минут, чтобы содействовать его пользе для здоровья. Очистите и разделайте креветки. Натрите креветки 2 столовыми ложками лимонного сока, солью и перцем.

Приготовьте соус. Пропустите чеснок, орехи через мясорубку. Из перца удалите семена, кинзу, перец тщательно помойте, обсушите, мелко порубите. Соедините с чесноком и орехами, добавьте соль и приправу.

Нагрейте 3 столовые ложки бульона на среднем огне в сковороде из нержавеющей стали. Когда от бульона начнет подниматься пар, добавьте креветки и обжарьте, часто помешивая. Через 2 минуты переверните креветки и добавьте чеснок. Обжарьте, пока креветки не станут розовыми и непрозрачными (приблизительно 3 минуты). Большие креветки готовьте около 4–5 минут. Креветки готовятся быстро, так что следите за временем приготовления пищи, иначе они станут жесткими.

Оросите креветки оливковым маслом и оставшейся 1 столовой ложкой лимонного сока. Подавайте с зеленью и полейте сверху ореховым соусом.

Питательный профиль

1 порция креветок с ореховым соусом (198,15 грамм) содержит 346 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Селен	79
Витамин В12	56
Белок	55
Фосфор	43
Витамин Д3	43
Медь	39
Витамин В3	33

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	27,66
Углеводы	7,23
Жиры	24,01
Пищевые волокна	1,07
Калории	345,65

Углеводы:

Сахара 0,42 г

Моносахариды 0,00 г

Дисахариды 0,00 г

Растворимые волокна 0,03 г

Нерастворимые волокна 0,03 г

Другие углеводы 3,07 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 15,10 г

Полиненасыщенные жиры 3,93 г

Насыщенные жиры 4,01 г

Трансжиры 0,00 г
Калории от жиров 216,05
Калории из насыщенных жиров 36,13
Холестерин 172,37 мг
Вода 137,25 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,06 мг
Витамин В2 0,07 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 10,69 мг
Витамин В6 0,24 мг
Витамин В12 1.34 мкг
Биотин 0,05 мкг
Фолаты 17,88 мкг
Пантотеновая кислота 0,35 мг
Витамин С 13,61 мг
Витамин А 208,49 МЕ
Витамин А 61,69 мкг
Бета-каротин 0,46 мкг
Витамин D 172,37 МЕ
Витамин D мкг 4,31
Витамин Е 2,82 мг
Витамин Е 4,21 МЕ
Витамин Е мг 2,82 мг
Витамин К 0,00 мкг
Кальций 72,90 мг
Медь 0,35 мг
Железо 3,12 мг
Магний 68,96 мг
Марганец 0,11 мг
Фосфор 302,24 мг
Калий 372,70 мг
Селен 43,53 мкг
Натрий 17 247,77 мг
Цинк 1,78 мг

Омега-3 жирные кислоты, 0,58 г

Омега-6 жирные кислоты 2,28 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 1,31 г
Аргинин 2,03 г
Аспарат 2,39 г
Цистеин 0,26 г
Глутамат 3,94 г
Глицин 1,39 г

Гистидин 0,47 г
Изолейцин 1,12 г
Лейцин 1,83 г
Лизин 2,01 г
Метионин 0,65 г
Фенилаланин 0,98 г
Пролин 0,76 г
Серин 0,91 г
Треонин 0,93 г
Триптофан 0,32 г
Тирозин 0,77 г
Валин 1,09 г

Креветки с рисом

Включите это легкое в приготовлении блюдо в обед или ужин как часть вашего здорового образа питания!

Подготовка и время приготовления: 15 минут.

Ингредиенты:

500 грамм креветок среднего размера, очищенных и разделанных
2 средних зубчика чеснока, мелко нарезанного
2 нарезанных красных помидора
2 столовые ложки + 1 столовая ложка свежесжатого лимонного сока
морская соль и перец по вкусу
2 столовые ложки оливкового масла
3 столовые ложки бульона
1/4 чашки натертого твердого сыра
1 столовая ложка любой зелени
1/2 стакана вареного риса

Приготовление:

Измельчите чеснок и дайте настояться 5 минут, чтобы содействовать его пользе для здоровья. Очистите и разделайте креветки. Натрите креветки 2 столовыми ложками лимонного сока, солью и перцем.

Пропустите чеснок через мясорубку. Из помидоров удалите семена, мелко порубите. Соедините с чесноком, добавьте соль и приправу.

Нагрейте 3 столовые ложки бульона на среднем огне в сковороде из нержавеющей стали. Когда от бульона начнет подниматься пар, добавьте креветки и обжарьте, часто помешивая. Через 2 минуты переверните креветки и добавьте чеснок с помидорами. Обжарьте, пока креветки не станут розовыми и непрозрачными (приблизительно 3 минуты). Большие креветки готовьте около 4–5 минут. Креветки готовятся быстро, так что следите за временем их приготовления, иначе они станут жесткими.

Оросите креветки оливковым маслом и оставшейся 1 столовой ложкой лимонного сока. Посыпьте сверху зеленью и тертым сыром. Подавайте с горячим вареным рисом.

Питательный профиль

1 порция креветок с рисом (280 грамм) содержит 399,49 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Селен	79
Витамин В12	56
Белок	55
Фосфор	43
Витамин Д3	43
Медь	39
Витамин В3	33

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
<i>Белок</i>	21,11
<i>Углеводы</i>	29,91
<i>Жиры</i>	21,50
<i>Пищевые волокна</i>	4,07
<i>Калории</i>	399,49

5.1.6 Мясо и птица

Баранина с розмарином

Ничто так лучше не дополняет вкус баранины, чем розмарин. Вы не только насладитесь великолепным вкусом, но добавите в вашу коллекцию рецептов это блюдо как отличный источник белка, витамина В12, селена, цинка, витамина В3. Наслаждайтесь!

Подготовка и приготовление: 15 минут.

Ингредиенты:

- 12 отбивных из баранины
- 6 столовых ложек свежавыжатого лимонного сока
- 3 столовые ложки рубленого свежего розмарина
- 3 средних зубчика чеснока, пропущенного через пресс или мелко нарезанного
- 1/4 чайной ложки соли
- 1/4 чайной ложки черного перца

Приготовление:

Пропустите через пресс чеснок и дайте настояться не менее 5 минут, чтобы выявить его скрытые преимущества для здоровья.

Смешайте вместе лимонный сок, розмарин, давленный чеснок, соль и перец. Натрите бараньи отбивные этой смесью. Отложите на тарелку.

Разогрейте духовку на сильном огне, поместите в духовку сковороду из нержавеющей стали или чугуна, достаточно большую для 12 отбивных. Как только сковорода нагреется, поместите бараньи отбивные на сковороду, и готовьте в течение примерно 4–5 минут, в зависимости от толщины баранины. Подавайте с пюре из фасоли.

Питательный профиль

1 порция баранины с розмарином (256,36 грамм) содержит 462 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин В12	277
Селен	128
Белок	124
Цинк	117
Витамин В3	95
Фосфор	70
Витамин В2	50
Медь	38
Железо	33

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	61,82
Углеводы	4,02
Жиры	20,41
Пищевые волокна	0,17
Калории	461,84

Углеводы:

Сахара 0,81 г

Моносахариды 0,48 г

Дисахариды 0,07 г

Растворимые волокна 0,04 г

Нерастворимая клетчатка 0,05 г

Другие углеводы 1,77 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 8,10 г

Полиненасыщенные жиры 1,78 г

Насыщенные жиры 7,59 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 183,73

Калории из насыщенных жиров 68,29

Холестерин 204,02 мг

Вода 166,82 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,24 мг

Витамин В2 0,65 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 27,15 мг

Витамин В6 0,35 мг

Витамин В12 6,65 мкг

Биотин 4,50 мкг

Фолиевая кислота 54,04 мкг

Пантотеновая кислота 1,61 мг

Витамин С 13,86 мг
Витамин А 87,36 МЕ
Витамин А 8,74 мкг
Бета-каротин 52.40 мкг
Витамин D 26,61 МЕ
Витамин D 0,67 мкг
Витамин Е 0,47 мг
Витамин Е 0,69 МЕ
Витамин К 0,00 мкг
Кальций 77,38 мг
Хлорид 208,83 мг
Медь 0,34 мг
Железо 5,97 мг
Магний 74,50 мг
Марганец 0,12 мг
Молибден 7,54 мкг
Фосфор 492,50 мг
Калий 818,31 мг
Селен 70,21 мкг
Натрий 327,72 мг
Цинк 12,83 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,29 г
Омега-6 жирные кислоты 1,47 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 3,70 г
Аргинин 3,67 г
Аспартат 5,43 г
Цистеин 0,74 г
Глутамат 8,94 г
Глицин 3,01 г
Гистидин 1,95 г
Изолейцин 2,97 г
Лейцин 4,79 г
Лизин 5,44 г
Метионин 1,58 г
Фенилаланин 2,51 г
Пролин 2,58 г
Серин 2,29 г
Треонин 2,63 г
Триптофан 0,72 г
Тирозин 2,07 г
Валин 3,32 г

Рататуй

Сочетание свежей говядины с овощами в этом блюде очень полезно и питательно!

Время приготовления: 60 минут.

Ингредиенты:

2 луковицы
4 дольки чеснока
пучок петрушки
500 грамм органической говядины, провернутой в фарш
1 яйцо
щепотка соли
2 столовые ложки сливочного масла
1 зеленый + 1 красный стручки сладкого перца
2 цуккини
350 грамм помидор
2 столовые ложки оливкового масла
1/8 литра говяжьего бульона
1/8 литра белого вина
1 столовая ложка зелени укропа и петрушки (кинзы)
1 чайная ложка молотого кориандра

Приготовление:

Очистите лук и чеснок, мелко порежьте, оставьте на 10 минут для улучшения их полезных свойств.

Смешайте говядину с яйцом, добавьте петрушку и половину смеси лука и чеснока, посолите. Слепите из фарша небольшие колобки. Разогрейте сливочное масло на сковороде и слегка обжарьте колобки на сковороде для придания им формы.

Вымойте и разрежьте пополам перец. Удалите черенки и семена. Мякоть нарежьте кусочками.

Очистите цуккини, вымойте и нарежьте дольками.

Вымойте помидоры, обдайте их кипятком, снимите кожицу. Разрежьте на 4 части и вырежьте черенки.

Оставшийся лук и чеснок смешайте с перцем, цуккини и помидорами и обжарьте в мясном бульоне. Добавьте вино, зелень, кориандр, щепотку соли. Тушите около 10 минут на небольшом огне. Добавьте говяжьи колобки и тушите еще 15 минут под крышкой.

Подавайте со свежей зеленью и отварным рисом.

Питательный профиль

1 порция рататуя (283,43 грамм) содержит 451 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин В12	182
Белок	90
Селен	87
Витамин В3	72

Продолжение таблицы

Цинк	71
Фосфор	52
Витамин А	43
Витамин В2	40
Пантотеновая кислота	28
Медь	28
Витамин В6	25

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	45,21
Углеводы	10,38
Жиры	24,51
Пищевые волокна	2,31
Калории	450,68

Углеводы:

Сахара 3,72 г

Моносахариды 1,91 г

Дисахариды 1,51 г

Растворимые волокна 0,41 г

Нерастворимые волокна 1,00 г

Другие углеводы 4,08 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 10,32 г

Полиненасыщенные жиры 1,82 г

Насыщенные жиры 10,03 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 220,56

Калории из насыщенных жиров 90,27

Холестерин 154,41 мг

Вода 200,06 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,24 мг

Витамин В2 0,52 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 20,27 мг

Витамин В6 0,43 мг

Витамин В12 4,36 мкг

Биотин 2,87 мкг

Холин 6,79 мг

Фолиевая кислота 60,86 мкг

Пантотеновая кислота 1,41 мг

Витамин С 11,46 мг

Витамин А МЕ 3873,28

Витамин А 387,18 мкг

Бета-каротин 1844,86 мкг
Витамин D ME 0,00
Витамин E 0,59 мг
Витамин E 0,88 ME
Витамин E 0,59 мг
Витамин K 12,96
Бор 195,33 мкг
Кальций 63,50 мг
Хлорид 1122,92 мг
Хром 0,21 мкг
Медь 0,25 мг
Йод 0,73 мкг
Железо 3,85 мг
Магний 54,54 мг
Марганец 0,25 мг
Молибден 4,86 мкг
Фосфор 361,49 мг
Калий 806,77 мг
Селен 47,62 мкг
Натрий 927.20 мг
Цинк 7.84 мг
Омега-3 жирные кислоты 0,33 г
Омега-6 жирные кислоты 1,48 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 2,69 г
Аргинин 2,72 г
Аспартат 4,00 г
Цистеин 0,54 г
Глутамат 6,58 г
Глицин 2,19 г
Гистидин 1.41 г
Изолейцин 2,17 г
Лейцин 3,48 г
Лизин 3,94 г
Метионин 1,14 г
Фенилаланин 1,83 г
Пролин 1,88 г
Серин 1,68 г
Треонин 1,92 г
Триптофан 0,53 г
Тирозин 1,50 г
Валин 2,42 г

Быстрая жареная грудка индейки с медово-горчичным соусом

Усилить вкус индейки позволяет этот специальный медово-горчичный соус. Наслаждайтесь!

Время приготовления: 30 минут.

Ингредиенты:

2 грудки индейки без костей с кожей
2+1 столовые ложки свежевыжатого лимонного сока
1,5 чашки куриного бульона
2,5 столовые ложки меда
2 столовые ложки дижонской горчицы
1/4 чашки нарезанных сушеных абрикосов
2 столовые ложки крупно нарубленных грецких орехов
1 столовая ложка нарезанной петрушки
соль и перец по вкусу

Приготовление:

Разогрейте в духовке сотейник из нержавеющей стали (убедитесь, что ручки также из нержавеющей стали) или чугунную кастрюлю в течение примерно 10 минут.

В то время, как кастрюля подогревается, ополосните и промокните насухо индейку и приправьте 2 столовыми ложками лимонного сока, солью и перцем.

Положите грудки кожей вниз на горячую поверхность сотейника. Не надо переворачивать грудки в процессе приготовления, они готовятся с обеих сторон сразу. В зависимости от размера грудки индейки нужно готовить примерно 10–15 минут.

Начните подготовку соуса, пока индейка готовится.

Грудка готова, когда она влажная, но при проколе жидкость прозрачная. Внутренняя температура грудки индейки должна достичь температуры 74 °C (165 °F). Удалите кожу перед подачей на стол.

Для медово-горчичного соуса соедините бульон, 1 столовую ложку лимонного сока, мед и горчицу в маленькой кастрюле. Смешайте и доведите до кипения на сильном огне. Как только соус дойдет до кипения, кипятите на медленном огне около 20 минут. Добавьте абрикосы и готовьте еще в течение 5 минут. Когда соус готов, добавьте рубленые грецкие орехи, петрушку, соль и перец.

Подавайте со шпинатом или другой зеленью.

Питательный профиль

1 порция быстрой жареной грудки индейки с медово-горчичным соусом (620,74 грамм) содержит 446 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	1511
Витамин А	257
Витамин В3	182

Продолжение таблицы

Фолиевая кислота	169
Марганец	162
Витамин С	138
Белок	132
Витамин В6	117
Фосфор	94
Магний	85
Селен	83
Калий	78
Медь	69
Витамин В2	68
Железо	66
Витамин Е	46
Пантотеновая кислота	44
Клетчатка	41
Молибден	40
Кальций	39
Витамин В1	38
Витамин В12	38
Цинк	36
Омега-3 жирные кислоты	33

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
<i>Белок</i>	65,85
<i>Углеводы</i>	32,94
<i>Жиры</i>	7,30
<i>Пищевые волокна</i>	10,29
<i>Калории</i>	445,71

Углеводы:

Сахара 17,53 г

Моносахариды 9,96 г

Дисахариды 1,58 г

Растворимые волокна 2,45 г

Нерастворимые волокна 6,93 г

Другие углеводы 4,84 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 1,33 г

Полиненасыщенные жиры 3,12 г

Насыщенные жиры 1,24 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 65,69

Калории из насыщенных жиров 11,12

Холестерин 136,89 мг

Вода 505,80 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,46 мг
Витамин В2 0,88 мг
Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 42,10 мг
Витамин В6 1,99 мг
Витамин В12 0,90 мкг
Биотин 1,06 мкг
Фолиевая кислота 676,26 мкг
Пантотеновая кислота 2,19 мг
Витамин С 103,70 мг
Витамин А 23038,90 МЕ
Витамин А 2315,17 мкг
Бета-каротин 13651,50 мкг
Витамин D 28,32 МЕ
Витамин D 0,71 мкг
Витамин Е 6,87 мг
Витамин Е 10,24 МЕ
Витамин К 1360,17 мкг
Кальций 386,04 мг
Хлорид 334,10 мг
Медь 0,62 мг
Йод 7,14 мкг
Железо 11,86 мг
Магний 341,57 мг
Марганец 3,23 мг
Молибден 18,11 мкг
Фосфор 660,53 мг
Калий 2719,63 мг
Селен 45,69 мкг
Натрий 617,94 мг
Цинк 3,96 мг

Омега-3 жирные кислоты 0,80 г

Омега-6 жирные кислоты 2,00 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 3,49 г
Аргинин 3,92 г
Аспарат 5,75 г
Цистеин 0,83 г
Глутамат 9,44 г
Глицин 3,17 г
Гистидин 1,92 г
Изолейцин 3,40 г
Лейцин 4,89 г
Лизин 5,24 г

Метионин 1,70 г
Фенилаланин 2,63 г
Пролин 2,66 г
Серин 2,26 г
Треонин 2,74 г
Триптофан 0,78 г
Тирозин 2,22 г
Валин 3,28 г

Кролик с травами

Усилить вкус кролика позволяет набор трав и специй. Наслаждайтесь!

Время приготовления: 30 минут.

Ингредиенты:

2 грудки кролика без костей
500 грамм шампиньонов
1 стакан воды
1 луковица шалот
2 столовые ложки свежевыжатого лимонного сока
2 столовые ложки 2%-ного творога
10 веточек эстрагона
1 веточка тимьяна
1 лавровый лист
3 зубчика чеснока
соль и перец по вкусу

Приготовление:

Нарежьте лук-шалот и пропустите через пресс чеснок, дайте настояться в течение 5–10 минут, чтобы выявить их скрытые свойства для вашего здоровья.

Очистите грибы. Ополосните веточку эстрагона, оборвите листья. Разогрейте в духовке сотейник из нержавеющей стали (убедитесь, что ручки также из нержавеющей стали) или чугунную кастрюлю в течение примерно 10 минут.

В то время, как кастрюля подогревается, ополосните и промокните насухо кролика и приправьте 2 столовыми ложками лимонного сока, солью и перцем.

Положите грудки кролика в горячую посуду. Не надо переворачивать грудки в процессе приготовления, они готовятся с обеих сторон сразу. Добавьте воду и тушите в течение 10 минут.

Добавьте нарезанные лук-шалот, чеснок, половину листочков эстрагона, шампиньоны целиком, тимьян и лавровый лист. Тушите в течение еще 40 минут на среднем огне.

Когда мясо станет мягким, выложите его на блюдо. К бульону, оставшемуся после тушения, добавьте эстрагон. Полейте бульоном кролика.

Подавайте со шпинатом или другой зеленью.

Питательный профиль

1 порция кролика с травами (214,74 грамм) содержит 492,62 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин К	1511
Витамин А	257
Витамин В3	182
Фолиевая кислота	169
Марганец	162
Витамин С	138
Белок	132
Витамин В6	117
Фосфор	94
Магний	85
Селен	83
Калий	78
Медь	69
Витамин В2	68
Железо	66
Витамин Е	46
Пантотеновая кислота	44
Клетчатка	41
Молибден	40
Кальций	39
Витамин В1	38
Витамин В12	38
Цинк	36
Омега-3 жирные кислоты	33

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	32,24
Углеводы	8,10
Жиры	36,74
Пищевые волокна	10,29
Калории	492,62

7-минутная быстрая жареная курица

Куриные грудки могут быть прекрасным источником нежирных белков в вашем здоровом способе питания. Наслаждайтесь!

Время приготовления: 20 минут.

Ингредиенты:

350 грамм куриной грудки без костей

2 чайные ложки свежевыжатого лимонного сока

морская соль и перец по вкусу

Соус:

1–2 зубчика чеснока, пропущенного через пресс или мелко нарезанного

3 столовые ложки оливкового масла

2 чайные ложки свежавыжатого лимонного сока
морская соль и перец по вкусу

Необязательно: добавьте розмарин, шалфей, обжаренные грибы или дижонскую горчицу

Приготовление:

Разогрейте духовку на высоком уровне и подогрейте сотейник из нержавеющей стали (убедитесь, что ручки также из нержавеющей стали) или чугунную кастрюлю в течение примерно 10 минут.

В то время, как кастрюля подогревается, ополосните и просушите грудки курицы. Приправьте лимонным соком, солью и перцем.

Положите грудки кожей вниз в разогретый сотейник и поставьте в духовку. Не надо переворачивать грудки, потому что они готовятся с обеих сторон сразу. В зависимости от размера их нужно готовить примерно 7 минут. Удалите кожу перед подачей на стол. Грудка готова, если жидкость из нее вытекает прозрачная, когда проколоть ее вилкой. Внутренняя температура мяса должна достичь температуры 74 °C (165 °F).

Приготовьте соус. Приправьте соус чесноком, лимонным соком, оливковым маслом, солью и перцем по вкусу. Добавьте розмарин, шалфей, или дижонскую горчицу в соус, при желании. Вы также можете обогатить вкус соуса обжаренными грибами для дополнительного аромата.

Питательный профиль

1 порция жареных куриных грудок с горчицей и эстрагоном (204,27 грамм) содержит 374 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Витамин В3	119
Белок	79
Витамин В6	58
Селен	56
Фосфор	48
Пантотеновая кислота	28
Витамин В12	27

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	39,51
Углеводы	1,87
Жиры	23,12
Пищевые волокна	0,10
Калории	374,12

Углеводы:

Сахара 0,29 г

Моносахариды 0,00 г

Дисахариды 0,00 г

Растворимая клетчатка 0,02 г

Нерастворимая клетчатка 0,02 г

Другие углеводы 1,47 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 17,01 г

Полиненасыщенные жиры 1,98 г

Насыщенные жиры 3,56 г

Трансжиры 0,04 г

Калории от жиров 208,12

Калории из насыщенных жиров 32,08

Холестерин 98,66 мг

Вода 138,15 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,13 мг

Витамин В2 0,16 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 26,76 мг

Витамин В6 0,98 мг

Витамин В12 0,65 мкг

Биотин 0,03 мкг

Фолиевая кислота 8,22 мкг

Пантотеновая кислота 1,42 мг

Витамин С 7,65 мг

Витамин А 35,95 МЕ

Витамин А 10,41 мкг

Бета-каротин 0,30 мкг

Витамин D 0,00 МЕ

Витамин D 0,00 мкг

Витамин Е 0,24 мг

Витамин Е 0,35 МЕ

Витамин Е 0,24 мг

Витамин К 0,34 мкг

Бор 58,04 мкг

Кальций 24,85 мг

Медь 0,08 мг

Железо 1,28 мг

Магний 48,99 мг

Марганец 0,08 мг

Фосфор 338,60 мг

Калий 458,39 мг

Селен 30,71 мкг

Натрий 111,18 мг

Цинк 1,40 мг

Омега-3 жирные кислоты 0,05 г

Омега-6 жирные кислоты 0,36 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 2,15 г

Аргинин 2,39 г

Аспарат 3,52 г
 Цистеин 0,51 г
 Глутамат 5,91 г
 Глицин 1,93 г
 Гистидин 1,22 г
 Изолейцин 2,08 г
 Лейцин 2,96 г
 Лизин 3,35 г
 Метионин 1,09 г
 Фенилаланин 1,56 г
 Пролин 1,62 г
 Серин 1,36 г
 Треонин 1,66 г
 Триптофан 0,46 г
 Тирозин 1,33 г
 Валин 1,96 г

5.1.7 Десерт

Сырники с желе из красной смородины

Это блюдо обязательно станет одним из любимых дополнений к вашему здоровому способу питания. Наслаждайтесь!

Время приготовления: 30 минут.

Ингредиенты:

250 грамм 2%-ного творога
 белок 1 яйца
 1 столовая ложка манной крупы
 щепотка соды
 соль по вкусу
 желе из красной смородины – для украшения

Приготовление:

К протертому творогу добавьте белок, соду, манную крупу и тщательно перемешайте. Сделайте шарики, отварите в подсоленной воде около 7–10 минут до готовности. Выложите на тарелку. Подавайте, гарнируя сырники сверху желе из красной смородины.

Питательный профиль

1 порция сырников с желе из красной смородины (70,21 грамм) содержит 188,16 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Белок	21
Витамин В6	12
Магний	9
Биотин	2

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
<i>Белок</i>	10,16
<i>Углеводы</i>	12,82
<i>Жиры</i>	10,79
<i>Пищевые волокна</i>	1,33
<i>Калории</i>	188,16

Смузи «Утренний»

На 1 порцию: 1/2 большого спелого свежего (замороженного) банана

3 замороженных ягоды клубники

1/2 чашки свежей петрушки (пригоршня)

1/2 огурца, нарезанного ломтиками

1 чашка миндального молока или кокосового молока без сахара

щепотка корицы

2 столовые ложки свежемолотых льняных семян

4 кубика льда

Налейте в блендер молоко и положите кубики льда. Добавьте остальные ингредиенты и смешивайте до однородной массы. Совет: если не сможете заморозить фрукты, положите больше льда.

В 1 порции: 216 ккал, 10 г жиров, 32 г углеводов, 7 г белков.

Яблочный пломбир

Этот десерт – отличный способ начать день или закончить прием пищи!

Подготовка и время приготовления: 10 минут.

Ингредиенты:

2 яблока

2 столовые ложки миндального масла

1/4 чашки кленового сиропа

1,5 чайной ложки миндального экстракта

2 столовые ложки нарезанного миндаля

2 столовые ложки тертого кокоса

Приготовление:

Крупно порубите миндаль и отложите в сторону для посыпки.

В небольшой миске смешайте миндальное масло, кленовый сироп и миндальный экстракт до однородной массы. Она должна быть консистенции карамельного соуса.

Разрежьте яблоки на четвертинки и вырежьте сердцевину. Затем нарежьте четверти на 3 части вдоль и крест-накрест. Уложите на две сервировочные тарелки.

Полейте соусом и посыпьте сверху миндалем и кокосом.

Питательный профиль

1 порция яблочного пломбира (211,75 грамм) содержит 360 ккал

Питательное вещество (нутриент)	% от суточной потребности
Марганец	102
Витамин Е	41
Медь	36

ОСНОВНЫЕ МАКРОЭЛЕМЕНТЫ И КАЛОРИИ

Питательные вещества	Количество, грамм
Белок	4,42
Углеводы	51,87
Жиры	15,69
Пищевые волокна	5,42
Калории	359,68

Углеводы:

Сахара 39,74 г

Моносахариды 11,76 г

Дисахариды 3,21 г

Растворимые волокна 0,56 г

Нерастворимые волокна 4,79 г

Другие углеводы 6,62 г

Жиры:

Мононенасыщенные жиры 8,32 г

Полиненасыщенные жиры 2,90 г

Насыщенные жиры 3,60 г

Трансжиры 0,00 г

Калории от жиров 141,19

Калории из насыщенных жиров 32,43

Холестерин 0,00 мг

Вода 135,25 г

МИКРОНУТРИЕНТЫ

Витамин В1 0,07 мг

Витамин В2 0,19 мг

Витамин В3 (Ниациновый эквивалент) 1,90 мг

Витамин В6 0,08 мг

Витамин В12 мкг 0,00

Биотин 6,04 мкг

Холин 4,69 мг

Фолиевая кислота 18,40 мкг

Пантотеновая кислота 0,19 мг

Витамин С 6,73 мг

Витамин А 75,35 МЕ

Витамин А 8,36 мкг

Бета-каротин 37,42 мкг

Витамин D 0,00 мкг

Витамин E 6,14 мг

Витамин E 9,14 МЕ

Витамин E 6,14 мг

Витамин K 3,04 мкг

Бор 377,00 мкг

Кальций 95,14 мг

Хлорид 10,15 мг

Хром 2,28 мкг

Медь 0,32 мг

Фторид 0,00 мг

Йод 0,22 мкг

Железо 1,71 мг

Магний 81,01 мг

Марганец 2,03 мг

Молибден 4,39 мкг

Фосфор 138,88 мг

Калий 425,76 мг

Селен 2,36 мкг

Натрий 76,98 мг

Цинк 2,51 мг

Омега-3 жирные кислоты 0,10 г

Омега-6 жирные кислоты 2,81 г

ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ

Аланин 0,19 г

Аргинин 0,46 г

Аспартат 0,54 г

Цистеин 0,06 г

Глутамат 1,03 г

Глицин 0,24 г

Гистидин 0,11 г

Изолейцин 0,15 г

Лейцин 0,29 г

Лизин 0,13 г

Метионин 0,04 г

Фенилаланин 0,21 г

Пролин 0,21 г

Серин 0,18 г

Треонин 0,14 г

Триптофан 0,06 г

Тирозин 0,11 г

Валин 0,19 г

В заключение: LAGOM

Lagom (в переводе из шведского) – умеренность. Жить в стиле Lagom – значит жить умеренно, потребляя не слишком много и не слишком мало энергии из жизненного пространства, – ровно столько, сколько нужно. И это относится абсолютно ко всему: питанию (от кофе до мяса), одежде, к автомобилям. Lagom – это золотая середина.

Стиль Lagom – это что-то противоположное современному безумному ритму жизни, когда некогда поесть на работе, а вечером – пир. В мире Lagom есть место привычке любить и поддерживать здоровое питание вместо чередования периодов «обжорства» и диет, есть время для ежедневной зарядки вместо разовых походов на изнурительные тренировки.

Сторонники Lagom довольствуются тем, что действительно необходимо.

Основная идея Lagom состоит в соблюдении баланса, например, между работой и отдыхом, пользой и удовольствием, скромностью и яркостью. Чтобы жить в стиле Lagom, нужно перестать загружать жизнь лишними деталями. Для этого нужно вести учет своих доходов и расходов, отказаться от ненужных покупок, сократить потребление воды и энергии, по возможности использовать вещи повторно.

Другой ключевой принцип Lagom – любовь к природе и бережное отношение к природным ресурсам. Именно шведы еще в семидесятые годы XX столетия стали пионерами экологической моды. Но без фанатизма, потому что Lagom – это баланс. Lagom – своеобразные весы, на которых взвешивают: на одной чаше – страсть к потреблению, а на другой – последствия сверхпотребления.

Результат действительно стоит того! Здоровья и благополучия Вам и Вашим близким!

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брилья-Саварен, Жан Антельм. Физиология вкуса (Книга для гурманов) / Жан Антельм Саварен. – М. : Типография А. И. Мамонтова, 1867. – 462 с.
2. Зайчик, А. Ш. Общая патофизиология с основами иммунопатологии / А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. – СПб. : ЭЛБИ-СПб., 2008. – 656 с.
3. Залесский, В. Н. Молекулярные механизмы нутриентзависимой регуляции экспрессии генов и стабилизации ДНК: основы диетомики / В. Н. Залесский, Н. В. Великая, О. Б. Дынник // Врач. дело. – 2011. – № 1. – С. 23–40.
4. Кайдашев, И. П. Изменение образа жизни как часть комплексной терапии при метаболическом синдроме / И. П. Кайдашев // Международный эндокринологический журнал. – 2012. – № 2. – С. 42.
5. Носков, С. М. Парадокс ожирения: мышечная гипотеза и тактика физической реабилитации / С. М. Носков, В. А. Маргазин, А. С. Носкова // Леч. физкульт. спорт. мед. – 2010. – № 6. – С. 53–60.
6. Олескин, А. В. Нейрохимия, симбиотическая микрофлора и питание (биополитический подход) / А. В. Олескин // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2009. – № 1. – С. 8–16.
7. Метаболические эффекты и их роль в функционировании желудочно-кишечного тракта у больных целиакией / Л. С. Орешко [и др.] // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2012. – №1. – С. 27–28.
8. Сахаров, Д. А. Анализ основных изоформ гормона роста человека до и после интенсивных физических нагрузок / Д. А. Сахаров, М. Тевис, А. Г. Тоневицкий // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2008. – Т. 146. – № 10. – С. 446–450.
9. Фадеенко, Г. Д. Нутригеномика и нутригенетика: возможности практического применения / Г. Д. Фадеенко, Е. Г. Куринная, М. Н. Вовченко // СУЧАСНА ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЯ. – 2015. – № 6 (86). – С. 7–12.
10. Шейбак, В. М. Микробиом кишечника человека и его влияние на метаболизм / В. М. Шейбак // Журнал Гродненского мед. ун-та. – 2015. – №. 2. – С. 37–43.
11. Шелтон, Герберт М. Ортоτροφия: Основы правильного питания и лечебного голодания / М. Герберт Шелтон. – Чикаго, 2002. – 132 с.
12. Шендеров, Б. А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома / Б. А. Шендеров. – М. : «ДеЛи принт». – 2008. – 318 с.
13. Щербаков, В. И. Изучение некоторых показателей иммунитета при разгрузочно-диетической терапии / В. И. Щербаков, И. М. Поздняков. // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2004. – № 12. – С. 638–640.
14. The aged niche disrupts muscle stem cell quiescence / J. V. Chakkalakal [et al.]. // Nature. – 2008. – 490. – P. 355–360.

15. Rejuvenation of aged progenitor cells by exposure to a young systemic environment / I. M. Conboy [et al.]. // *Nature*. – 2005. – № 433. – P. 760–764.
16. Age-associated inflammation inhibits epidermal stem cell function / J. Doles [et al.]. – *Gene Dev.* – 2012. – № 26. – P. 2144–2153.
17. Against the oxidative damage theory of aging: superoxide dismutases protect against oxidative stress but have little or no effect on life span in *Caenorhabditis elegans* / R. Doonan [et al.]. – *Genes Dev.* 2008. – № 22. – P. 3236–3241.
18. Fontana, L., Partridge, L., Longo, V. D. Extending healthy life span – from yeast to humans / L. Fontana, L. Partridge, V. D. Longo. – *Science*. – 2008. – P. 328, 321–326.
19. Fraga, M. F., Ballestar, E., Paz, M. F. Epigenetic differences arise during the lifetime of monozygotic twins / M. F. Fraga, E. Ballestar, M. F. Paz // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. – 2005. – V. 102. – P. 10604–10609.
20. A mouse model of accelerated liver aging caused by a defect in DNA repair / S. Q. Gregg [et al.]. – *Hepatology*. – 2012. – № 55. P. 609–621.
21. Rapamycin fed late in life extends lifespan in genetically heterogeneous mice / D. E. Harrison [et al.]. – *Nature*. – 2009. – № 460. – P. 392–395.
22. Hekimi, S., Lapointe, J., Wen, Y. Taking a «good» look at free radicals in the aging process / S. Hekimi, J. Lapointe, Y. Wen // *Trends Cell Biol.* – № 21. – P. 569–576.
23. Jia, K., Chen, D., Riddle, D. L. The mTOR pathway interacts with the insulin signaling pathway to regulate *C. elegans* larval development, metabolism and life span / K. Jia, D. Chen, D. L. Riddle. – *Development*. – 2006. – № 131. – P. 3897–3906.
24. Regulation of lifespan in *Drosophila* by modulation of genes in the TOR signaling pathway / P. Kapahi [et al.]. – *Curr. Biol.* – 2009. – № 14. – P. 885–890.
25. The naked mole-rat response to oxidative stress : just deal with it. *Antioxid* / K. N. Lewis [et al.]. – *Redox Signal*. – 2013. – № 19. – P. 1388–1399.
26. EGF signalling activates the ubiquitin proteasome system to modulate *C. elegans* lifespan / G. Liu [et al.]. – *EMBO J.* – 2011. – № 30. – P. 2990–3003.
27. The hallmarks of aging / C. López-Otín, [et al.]. – *Cell*. – 2013. – № 153. – P. 1194–1217.
28. Anti-aging activity of the Ink. 4/Arf. locus / A. Matheu [et al.]. – *Aging Cell*. – 2009. – № 8. – P. 152–161.
29. Caloric restriction or catalase inactivation extends yeast chronological lifespan by inducing H₂O₂ and superoxide dismutase activity. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* / A. Mesquita [et al.]. – 2010. – № 107. – P. 15123–15128.
30. CHIP deficiency decreases longevity, with accelerated aging phenotypes accompanied by altered protein quality control / J. N. Min [et al.]. – *Mol. Cell Biol.* – 2008. – № 28. – P. 4018–4025.

31. Extension of chronological life span in yeast by decreased TOR pathway signaling / R. W. Powers [et al.]. – *Genes Dev.* – № 20. – P. 174–184.
32. Altered composition of liver proteasome assemblies contributes to enhanced proteasome activity in the exceptionally long-lived naked mole-rat / K. A. Rodriguez [et al.]. – *PLoS One.* – 2012. – № 7. – P. 35890.
33. Rubinsztein, D. C., Marino, G., Kroemer, G. Autophagy and aging / D. C. Rubinsztein, G. Marino, G. Kroemer. – *Cell.* – 2011. – № 146. – P. 682–695.
34. Sahin, E., DePinho, R. A. Axis of ageing: telomeres, p. 53 and mitochondria / E. Sahin, R. A. DePinho. – *Nat. Rev. Mol. Cell. Biol.* – 2012. – № 13. – P. 397–404.
35. Multifactorial processes to slowing the biological clock: insights from a comparative approach / J. R. Sanchez [et al.]. – *Exp. Gerontol.* – 2015. – № 71. – P. 27–37.
36. Aging of the innate immune system / A. C. Shaw [et al.]. – *Curr. Opin. Immunol.* – 2010. – № 22. – P. 507–513.
37. DNA damage response and cellular senescence in tissues of aging mice / C. Wang [et al.]. – *Aging Cell.* – № 8. – P. 311–323.
38. mTORC1 in the Paneth cell niche couples intestinal stem-cell function to calorie intake / Ö. H. Yilmaz [et al.]. – *Nature.* – 2012. – № 486. – P. 490–495.

МГТУ ИМ. И.П. СОМКИНА