

REAL STEEL  
GYM

НАСТОЯЩАЯ  
СТАЛЬ

СЕЛИМ ОБЯЗОВ

Селим Обязов

**Настоящая сталь**

«Автор»

2023

## **Обязов С.**

Настоящая сталь / С. Обязов — «Автор», 2023

Эта книга показывает частный взгляд на ЗОЖ, через занятия фитнесом, в частности бидибилдингом. Отражает системную информацию по питанию, тренировкам и отдыху. Также знакомит с нашим оборудованием, мини тренажерном залом "Real Steel Gym", позволяющим выполнять весь комплекс упражнений на ограниченной площади от 15 м<sup>2</sup>. Администрация сайта Литрес не несет ответственности за предоставленную информацию. Могут иметься медицинские противопоказания, необходима консультация специалиста.

© Обязов С., 2023

© Автор, 2023

# Содержание

Глава 1. Психология.	6
Глава 2. Организм человека и воздействие на него физических упражнений.	8
Глава 3. Сон.	11
Глава 4. Питание.	15
4.1. Вода.	16
4.2. Белки.	18
4.3. Жиры.	23
4.4. Углеводы.	26
4.5. Витамины.	28
4.6. Минеральные вещества и микроэлементы.	33
4.7. Среднее соотношение БЖУ. Таблица калорийности и содержания БЖУ в продуктах.	35
4.8. Особенности питания в бодибилдинге.	41
4.9. Питание для увеличения массы тела.	43
4.10. Питание на этапе сжигания жировой прослойки (сушки тела).	49
4.11. Определение суточных энергозатрат.	52
4.12. Соматотипы человека.	57
Конец ознакомительного фрагмента.	62

# Селим Обязов

## Настоящая сталь

Вступление.

Все материалы в данной книге представлены исключительно для ознакомления в информационных целях. Перед применением любых действий консультация с врачом **ОБЯЗАТЕЛЬНА!**

В этой мы книге мы попытаемся донести основы занятий с отягощениями. Изначально она задумывалась, как руководство по использованию универсальной станции «Real Steel Gum». Но просто дать рекомендации по использованию данного оборудования, показалось недостаточно, ведь здесь нужен комплексный подход, чтобы укрепить здоровье и улучшить физическое состояние. Основные рекомендации направлены в первую очередь на укрепление здоровья, а определенная спортивная составляющая включена для мотивации и дисциплины при занятиях на оборудовании. Начав занятия фитнесом, с целью коррекции своей фигуры, вы запустите механизмы правильной работы внутренних органов и систем организма. Достигнув нужного уровня подготовки, можно проводить постоянные, умеренные тренировки, поддерживающие эту форму. Это является оптимальным использованием фитнеса для укрепления здоровья.

Для того чтобы вы самостоятельно могли строить свой тренировочный процесс для укрепления своего здоровья и создания функционального и атлетичного тела. Для легкого усвоения этого материала простым языком мы расскажем, как наш организм реагирует на физические нагрузки. Раньше в 80-90 годы на постсоветском пространстве было очень мало информации по занятиям с отягощениями, практически полный вакуум. И любая добытая информация воспринималась как истина в последней инстанции. Сейчас наоборот, данной информации избыток и она вся противоречивая. Такой избыток противоречивой информации так же создает вакуум, как и что нужно делать правильно, чтобы укрепить свое здоровье с помощью упражнений с отягощениями. Начинающие мечутся из одной крайности в другую не получая должного результата и теряя мотивацию бросают заниматься. Чтобы уберечь начинающих от разочарования в занятиях с отягощениями, мы предоставляем эту информацию. Чтобы на уровне простейшего знания этих вопросов, сложилось системное понимание, что нужно для получения положительных результатов при работе с отягощением мы собрали основную информацию в этой области и систематизировали ее.

Для достижения положительных результатов в развитии своего тела нужно соблюдать ряд правил.

Главное на чем будет строиться прогресс это психологическая устойчивость и три составляющие сон, питание и тренировки.

## Глава 1. Психология.

Прогресс будет базироваться на психологической устойчивости. Это основа всей системы. Способность переносить трудности и стрессы – стрессоустойчивость, способность к самоорганизации – управление и организация своего времени, создание благоприятного режима своего поведения, настойчивость и программирование себя на достижение долгосрочных целей – все это зависит от нашей психологической устойчивости. Построение атлетического тела – это процесс накопительный. Наскоком и единым порывом здесь не добьешься нужного результата. Нужно настраивать себя на долгосрочную постоянную работу. Лучше всего настроить себя таким образом, чтобы получать от этого процесса удовольствие. Чтобы соблюдение режима питания, сна и тренировок приносили радость и удовольствие. Соблюдая правильный режим питания, сна и тренировок вы непременно будете получать удовлетворение от полученных результатов. Прогресс результатов будет стимулировать вас к соблюдению режима тренировок. Получается замкнутый круг, вот такое пространство вы должны создать для себя – постоянный позитивный психологический фон.

Давайте себе позитивные установки на происходящие события. Важность таких установок мы представим из истории жизни замечательных людей.

*К Алану Чумаку в дом врываются рэкетеры и требуют 20 тысяч. А Алан как сидел в кресле смотрел телевизор, так и смотрел, даже бровью не повел. Только сказал – жена дай этим засранцам двадцать тысяч. Рэкетеры довольные ушли. Но через неделю они вернулись и просят Алана. Возьми пожалуйста 50 тысяч, только установку с засранцевними.*

*Видите, как важно получать правильные установки.*

Есть такая поговорка – все болезни от нервов. Надо отметить, что эта простая поговорка несет в себе глубокий смысл и во многом верна. А соблюдая вышеуказанные, рекомендации вы сохраните устойчивость своей нервной системы и обречете себя на долгую и счастливую жизнь. Наши рекомендации направлены в первую очередь на укрепление здоровья путем создания функционального атлетического тела. Да мы будем рекомендовать улучшать ваши силовые показатели, выносливость, улучшение формы тела, но это не самоцель наших рекомендаций – главное это, укрепление здоровья и увеличение продолжительности полноценной жизни. Выступление на соревнованиях по бодибилдингу, то есть заниматься этим делом профессионально дело выбора человека, надеемся, что эта книга поможет в чем-то и таким людям. Но не всегда экстремальное развитие определенных качеств – огромной силы или объемов мышц будет означать укрепление здоровья. Напротив, профессиональный спорт может оказать негативное влияние на здоровье. Как правило, экстремальные нагрузки изнашивают организм и способствуют получению травм, чего мы рекомендовать не можем. Но как уже говорили ранее это дело выбора. Мы же не осуждаем людей за то, что они выбирают профессию врача, спасателя или учителя. Так и здесь если человек выбрал путь профессионального спортсмена, то мы желаем ему успехов и сохранения здоровья. Вдохновленные профессиональными спортсменами многие люди начинают заниматься спортом и укрепляют свое здоровье. Скольких подростков привел в тренажерный зал пример Арнольда Шварценеггера. Если разобраться, то каждая профессия несет определенный риск здоровью и способствует получению профессиональных болезней. Например пожарные, полиция, врачи иногда рискуют своей жизнью, работа в химической промышленности может нести риск профессиональных заболеваний. Так и профессиональный спортсмен так же может быть подвержен риску нанесения вреда здоровью.

Итак, мы с вами установили, что залогом успеха является благоприятный психологический фон, который создается вашим мышлением и поведением. И если какие-то обстоятельства приносят нам негативные эмоции, а в жизни все бывает и от этого никто не застрахован. Тогда нужно вспомнить слова одного российского философа, который сказал: «Все проходит

и это пройдет». Эти обстоятельства также со временем уйдут и нужно свести их действие на свою жизнь к минимуму. Если случится что-то совсем не хорошее, тогда нужно вспомнить слова другого философа: «То что, меня не убьет, сделает меня сильнее». Преодолев посланные жизнью испытания, вы станете мудрее и сильнее духом. Таким образом, хорошая стрессоустойчивость так же является мощным фундаментом успеха. Впав в депрессию и уныние мало чего достигнешь.

*Устойчивости психики способствуют позитивные мысли, они создают здоровый психологический фон. Что наглядно видно из истории замечательных людей.*

*Сыншика пришел домой с улицы и кричит – мама я новое слово узнал из трех букв. Мать сразу дала подзатыльник и запретила говорить это слово. Сыншика обиженный всхлипывая пошел к себе. Сыншику увидел отец и спрашивает – чего плачешь? Тот говорит, что хотел сказать маме новое слово из трех букв, а получил подзатыльник. Отец спрашивает, а какое это слово. Сыншика отвечает – дом. Отец пошел к жене дал ей хорошего леца и говорит – о доме больше думай.*

*Наша команда не догадалась про какое слово думала мама, но конечно мысли о доме и семье, положительны сами по себе. И если бы мама думала в этом направлении в семье не возникло бы такой не ловкой ситуации, и позитивный психологический фон в семье был бы сохранен.*

Так же важна самоорганизация. Нужно уметь правильно организовывать свое время. Отметать не нужную деятельность и больше уделять времени полезной деятельности. Уметь правильно планировать свое время и следовать этому плану.

## Глава 2. Организм человека и воздействие на него физических упражнений.

Теперь разберем, что собой представляет наш организм и как он работает. Организм человека – сложная биологическая система, все элементы которой взаимосвязаны и работают согласованно. Триллионы клеток, из которых состоят ткани его внутренних органов и покровы, постоянно обновляются.

Из википедии человеческое тело образовано клетками разных типов, характерным образом организующихся в ткани, которые формируют органы, заполняют пространство между ними или снаружи. Тело взрослого человека образуют около тридцати миллионов клеток. Клетки окружены межклеточным веществом, обеспечивающим их механическую поддержку и осуществляющим транспорт химических веществ. Отдельные органы будут иметь следующие пропорции к массе человека: мышцы – 43%, скелет без костного мозга – 10%, кожа и подкожная клетчатка – 8,7%, кровь – 7,7%, пищеварительный тракт – 2,9%, печень – 2,4%, красный костный мозг – 2,1%, головной мозг – 1,8%, легкие – 1,4%, сердце – 0,43%, почки – 0,43%, щитовидная железа – 0,03%, селезенка – 0,26%.

Как мы видим, основную массу тела человека занимают мышцы и кто теперь скажет, что занятия по укреплению мышц не обязательны. Тренируя мышцы мы приводим в порядок все органы организма.

Процессами, происходящими в организме управляет наш мозг. Он управляет не зависимо от нашего сознания. Мы не можем своим сознанием управлять обновлением клеток или взаимосвязью между нашими органами. Организм осуществляет эти функции самостоятельно, при этом он старается избегать стрессовых ситуаций и задачи, поставленные перед нашим телом, решает путем наименьших энергозатрат. В нем заложено оберегать наше тело от травм и истощения. Если мы свое поведение будем подстраивать под нужды организма, то он ограничит наше движение, для уменьшения энергозатрат, положит нас на диванчик и будет кормить пищей и колой. Разовьет в нас такие качества как лень и переедание. При таком образе жизни мы получим атрофию мышц, лишней вес, ослабление всех функций организма. Наверное, нет дальше смысла говорить, что с нами станет при таком образе жизни. Чтобы этого не произошло нам нужна активность. Активность может быть разной. Можно активно посещать вечеринки, рестораны, ночные клубы и прочие тусовки. Но подобная активность так же может нанести вред здоровью, обычно на подобных мероприятиях злоупотребляют алкогольными напитками и бурная ночная жизнь не дает достаточного времени для сна и восстановления организма. И приобрести при этом вредные привычки, как в этой истории из жизни замечательных людей.

*Решил Ватсон Шерлока Холмса отучить курить. Ок, подумал Ватсон, когда Холмс вышел из комнаты, взял его любимую трубку, поковырялся ею у себя в заднем проходе. Спустя некоторое время Холмс вернулся и с наслаждением выкурил трубку. На следующий день Ватсон опять поковырялся любимой трубкой Холмса в своем отверстии и опять тот же результат... Прошел год... Шерлок так и не бросил курить, но Ватсон без трубки уже не мог.*

*Из этой истории из жизни замечательных людей оба героя приобрели вредные привычки. И начальный порыв Ватсона отучить Холмса от вредной привычки не увенчался успехом, но и сам Ватсон приобрел вредную привычку. Эта история показывает, что при формировании даже хороших привычек не нужно делать не хорошие вещи.*

Если мы не готовимся к соревнованиям, а просто ведем здоровый образ жизни, занимаясь фитнесом, то можно позволить себе провести время в кругу друзей за дружеским застольем без злоупотребления алкогольными напитками. Это даст заряд бодрости, снизит стрессовую нагрузку. Поэтому подобным мероприятиям не нужно говорить однозначное нет, лучше

сказать иногда. Нужно стараться жить полноценной жизнью и не отказывать в таких удовольствиях. Таким образом, для укрепления здоровья лучше проявлять такую активность, как занятия спортом или фитнесом. Вот что говорят врачи о физических упражнениях:

– Правильно подобранные, спланированные, а главное, правильно выполненные физические упражнения оказывают огромное влияние на организм, все органы и системы.

– Улучшают функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, увеличивают работоспособность, облегчают переносимость нагрузок.

– Увеличивают общую тренированность организма и снижают риск развития хронических заболеваний.

– Стимулируют обменные процессы, способствуют нормализации массы тела.

– Поднимают настроение, снижают тревожность и проявление депрессии (причем зачастую эффективность физических упражнений выше, чем от приема психотропных препаратов).

– Стабилизируют осанку, улучшают подвижность суставов и благоприятно влияют на состояние опорно-двигательного аппарата в целом.

– Поддерживают мышцы в тонусе, помогают обрести красивую фигуру, повышая уверенность в себе.

– Помогают выплеснуть отрицательные эмоции, справиться с повседневным стрессом, снижают агрессию, нервозность, способствуют релаксации.

– Повышают концентрацию внимания, увеличивают скорость реакции, улучшают координацию движений.

– Сохраняют либидо и сексуальную активность.

«Движение как таковое может по своему действию заменить любое лечебное средство, но все лечебные средства не могут заменить лечебной силы движения» К. Ж. Тиссо.

Состояние эмоционального подъема, а также положительные эмоции, возникающие при занятиях физической культурой, схожи с теми ощущениями, которые люди могут испытывать от употребления алкоголя, сигарет и наркотиков, с той лишь разницей, что эффекты, получаемые от физических упражнений, намного интенсивней и не сопровождаются причинением вреда своему здоровью, а напротив, укрепляют его.

*Так что, как сказал персонаж Басова в любимом нами фильме – «Граждане тунядцы, алкоголики. Кто хочет сегодня поработать». Друзья, злоупотребляющие алкоголем, сигаретами и наркотиками, бросайте эти привычки и вливайтесь в ряды спортсменов-разрядников!*

Так вот мы должны проявлять активность в форме занятий физкультурой, как говорили наши деды, или занятий фитнесом как принято говорить сейчас. Но активность в виде физкультуры также должна быть правильной и не приносить вреда организму. Мы с одной стороны должны идти против организма проявляя физическую активность и заставляя его работать, а с другой стороны этой активностью мы не должны ставить перед организмом невыполнимых задач. Здесь вступает в действие закон – Единства и борьбы противоположностей.

Суть рассматриваемого закона может быть выражена формулой: разделение единого на противоположности, их борьба и разрешение в новом единстве. Тем самым развитие предстает как процесс возникновения, роста, обострения и разрешения многообразных противоречий, среди которых определяющую роль играют внутренние противоречия данного предмета или процесса. Именно они и выступают в качестве решающего источника, движущей силы их развития.

Все, кто изучал диалектику, все понял. Кто не изучал, поясним.

Организм оберегает нас от стресса, он старается не расходовать нашу энергию, поэтому он ограничивает наше движение. Он старается накопить побольше питательных веществ и той же энергии, отсюда мы переедаем. Со стороны может показаться, что оберегать нас от стресса это свойство организма очень полезное. Если мы не будем проявлять активность в физических

упражнениях, то такой образ жизни как было сказано выше в итоге ослабит организм. Поэтому нужно собраться и заняться здоровым образом жизни (далее ЗОЖ), выполнять физические упражнения, заставляя организм работать и развиваться. Но нагрузки должны быть адекватные, чтобы организм справлялся с ними и не надорвался.

Подведем итоги этой главы. Фундамент, на котором будет строиться развитие организма и укрепление здоровья – постепенное, постоянное, правильное выполнение физических упражнений, соблюдение правил питания и отдыха. На фоне позитивного мышления и стрессоустойчивости к негативным событиям жизни.

## Глава 3. Сон.

От общего перейдем к частному и рассмотрим первую составляющую прогресса – полноценный сон. Сон – залог крепкого здоровья и высокого качества жизни.

Здоровый сон – залог душевного и физического здоровья человека. В наше время недосыпание стало довольно распространенной проблемой. Стресс, плохие мысли, посторонний шум – все это негативно отражается на качестве сна. Не случайно одна из попыток – не давать человеку спать. Это ломает волю человека, он перестает владеть собой и выполняет любые условия палачей. Во время сна нервная система восстанавливается, и человек снова бодр и собран. Одна из главных защитных реакций организма на стресс или болезнь – это крепкий сон. Сон восстанавливает, позволяет вам сильнее тренироваться и позволяет уровню анаболических гормонов оставаться высоким. Недостаток сна со временем повышает уровень кортизола в крови. Кортизол – гормон стресса, выделяемый надпочечными железами, который стимулирует разрушение мышечной ткани. А это ведет к потере мускулатуры и силы. Что касается развития мускулатуры, то основной рост ее происходит именно во сне, мышцы находясь в состоянии покоя, находятся на максимуме своей регенерации после силовых тренировок. Недостаток сна также плохо сказывается на сердечно-сосудистой системе, не отдохнувший организм заставляет сердце работать на пределе, что повышает внутрикровяное давление, что ведет сначала к гипертонии. При хроническом не до сыпани появляются болезни сердца и заканчивается пренебрежение сном инсультами и инфарктами.

Сколько нужно спать, чтобы быть собранным, внимательным и продуктивным? В идеале – сон человека во взрослом возрасте должен длиться 6-8 часов. Недосып крайне вреден, и не повышает продуктивность, а совсем наоборот.

Для хорошего сна важно не только его количество, но и качество. На него влияет множество факторов: события и деятельность в течении дня, физическая активность, условия в которых мы находимся, наличие шумов и температура помещения.

Спать будет намного лучше, если последовать следующим советам:

- поддержание оптимальной температуры помещения в пределах 18-24 градусов.
- завершать физическую активность или работу за несколько часов перед сном.
- исключать посторонние шумы.

– раз, два в неделю принимать теплую, расслабляющую ванну, раз в неделю посещать баню.

– состояние спального места не должно доставлять дискомфорт и должно быть удобным.

– старайтесь исключать храп во время сна. Мы храпим в основном ртом, а значит во время сна он открыт. Дыша открытым ртом, организм получает лишний воздух, что сушит его. После такого сна можно проснуться с сухостью в области рта и горла, что говорит об обезвоженности организма. Если не получается избежать храпа самостоятельно, тогда можно прибегнуть к экстремальным действиям, заклеивать рот на время сна.

– спальное место должно быть достаточно просторным. Чтобы давать возможность поворачиваться во время сна, менять положение тела. Иначе если спать в одном положении то можно получить отек. Это отрицательно сказывается на работе внутренних органов и не способствует восстановлению организма.

– нужно правильно выходить из состояния сна. Не нужно вскакивать с постели при первых звуках будильника. Вскакывая получаете всплеск гормона кортизола с самого начала дня. От сна нужно отходить постепенно. Проснувшись несколько минут полежите в постели спокойно без какой либо активности. Дайте организму спокойно перейти из состояния покоя в состояние активности.

– важно, чтобы тело дышало во время сна, то есть к нему должен быть нормальный доступ кислорода, для чего нужно использовать хорошее нижнее белье и спальные принадлежности.

Чем лучше вы спите, тем бодрее вы будите чувствовать себя после пробуждения, и тем продуктивнее станет ваш день.

Мы проводим около трети жизни во сне. Дольше всех спят новорожденные от 17 до 23 часов в сутки, что логично ведь основной рост и формирование тела происходит именно в этот период. Дальше сон человека постепенно укорачивается. Сон зрелого человека колеблется от 6-8 часов. К 60 годам он снова увеличивается до 12 часов. Впрочем режим отдыха у каждого свой.

Сон человека делится на медленные и быстрые фазы:

– Медленная, продолжается около 90 минут. Во время нее тело расслаблено, мозг малоактивен.

– Быстрая длится 10-20 минут. Во время нее глазные яблоки совершают быстрые движения. В этот момент и происходят сновидения.

Медленная и быстрая фазы у здорового человека чередуются около 5 раз. За это время можно увидеть 4-6 сновидений. Может показаться, что один сюжет длится достаточно долго, примерно 1,5 часа, но на самом деле продолжительность сновидения не более 1-2 минут. Человек запоминает сюжет если проснется во время быстрой фазы. Сюжеты сновидений обычно не связаны друг с другом. Сны являются отражением наших переживаний и ощущений, которые мы не всегда осознаем в период бодрствования. Отсюда даже пошла учения о толковании снов. Которые даже иногда могут сбываться, потому что имеется связь между сознанием и происходящей реальностью. Сознанием мы можем программировать наше будущее.

Стремительный ритм жизни в двадцать первом веке обязывает людей оставаться в тонусе на протяжении широкого диапазона времени – с момента пробуждения до отхода ко сну. Некоторые личности без труда соответствуют общепринятому режиму, вставая с легкостью по утрам. Другие не могут разомкнуть глаз, регулярно опаздывая к моменту начала рабочего дня. Почему имеются отличия у этих людей?

Подобная разница объясняется принадлежностью человека к определенному хронотипу – стандарту суточной активности. Различают три соматотипа – «Жаворонок», «Голубь», и «Сова». В масштабах научной физиотерапии и официальной медицины такую терминологию признали в конце XX века. Отмечается, что проявление у людей конкретного хронотипа происходит исключительно на генетическом уровне, не завися от желаний, интересов и профессиональных предпочтений. Основывается гипотеза, подтвержденная на практике, на показателях суточной пассивности и активности индивида. Ниже приведены виды хронотипов и их поведение в течении дня.

Комфортный для «Жаворонок» биоритм, следующий – просыпаться с первыми лучами солнца если это лето, а зимой они встают еще до первых лучей солнца, не позднее 6–7 часов утра, не испытывая при этом разбитости. Они легко входят в активность с начала дня. Они готовы к выполнению поставленных задач уже в начале дня. Желудочно-кишечный тракт «Жаворонок» полноценно функционирует сразу после пробуждения, поэтому для них определяющее значение имеет сытный завтрак. Представителям этого хронотипа присуще 2 пика интеллектуальной и физической активности в течение дня – с 8–9 до 12–13 и с 16–17 до 18–19 часов. В промежуточный период «Жаворонки» испытывают сонливость и вялость, поэтому им желательно делать перерывы в работе на непродолжительный отрезок времени. Физическими нагрузками «жаворонкам» предпочтительно заниматься с утра до 12–13 часов дня. В этой стадии организм находится на пике мышечного тонуса, поэтому тренировки становятся наиболее продуктивными. Вне зависимости от дневной загруженности спать «Жаворонки» отправляются в 21–22 часа. Такой график – это естественное желание людей, которые комфортно себя

ощущают, просыпаясь ранним утром и ложась с наступлением темноты. Если время отхода ко сну будет более поздним, их активность будет на ноле. А утром они проснутся разбитыми.

«Совы» предпочитают бодрствовать в ночное время суток. Самостоятельно они просыпаются в 11-12 часов. Состояние дремоты может не покидает их до 13–14 часов, поэтому чтобы войти в ритм по общепринятому времени потребуются дополнительные усилия. Начинать день «Совам» рекомендуется с легкого завтрака, который поможет им проснуться. Кушать сразу после пробуждения не рекомендуется. Как правило, люди с таким хронотипом предпочитают завтрак в 12–13 часов дня. У ночных жителей, предпочитающих выполнять интеллектуальные задания под покровом темного времени суток, насчитывается три фазы мозговой активности – с 14 до 15; с 18 до 20; с 24 до 2 часов. Людям с подобным хронотипом тренироваться рекомендуется во второй половине дня – с 15 до 20 часов. В приведенный отрезок времени у них наблюдается пик физической активности. У «Сов» не редко возникают трудности со сном, они долго не могут заснуть, поэтому часто отходят ко сну в 2-3 часа ночи. Но не испытывают дискомфорта в темное время суток.

«Голуби» без проблем просыпаются с первыми звуками будильника. При условии нормального графика жизни они склонны к подъему в 7–9 часов утра. «Голубям» предпочтительно питаться через час после пробуждения – в это время желудок начинает полноценно функционировать, «избавляясь» от состояния дремоты. На завтрак рекомендуется употреблять легкую пищу, состоящую из растительных и легко усвояемых животных белков и клетчатки. Оптимальными вариантами для утреннего меню станут каши и кисломолочные продукты, а так же яйца. Физическая активность равномерно распределяется на протяжении всего дня, поэтому «голуби» не жалуются на работоспособность, успевая выполнить запланированные дела в течение общепринятого рабочего времени. Однако в период с момента пробуждения до 18:00 у людей, относящихся к такой категории хронотипов, наблюдается резкий спад, длящийся 1 час. За этот отрезок времени «голуби» набираются сил и энергии, которой им хватает до отдыха. В режиме дня людей с подобным хронотипом отсутствуют пики физической активности, поэтому для тренировок можно выбирать время из следующего диапазона – с 8–10 до 22–23 часов. Следует избегать перетренированности, чтобы не нарушить устоявшийся график жизни. Кардинальные изменения в режиме дня у «голубей» вызывают депрессию, становясь предпосылками к пребыванию в длительном стрессовом состоянии. Находясь в привычном жизненном ритме, представители этого хронотипа предпочитают отправляться спать в 23–24 часа. В этот момент у людей наблюдается заметный спад физической активности, поэтому насильственно продолжать заниматься трудовой деятельностью или другой активностью до поздней ночи не следует.

Если человек вовремя «прислушается» к потребностям собственного организма, изменив распорядок дня в соответствии с генетической предрасположенностью, то о проблемах со сном можно забыть. Результатами правильного режима становятся – улучшение самочувствия, повышение иммунитета, эмоциональная стабильность и наличие приподнятого настроения.

Подведем итоги этой главы. Распорядок дня, время пробуждения и сна, физическая активность, приемы пищи предрасположены генетически и по возможности нужно подстраивать свой распорядок под ваши биологические часы. Но ритм жизни может не всегда соответствовать вашим биологическим часам. Общепринятый распорядок рабочего дня больше соответствует хронотипам «жаворонку» и «голубю». «Совы» могут выпадать из этого ритма в начале дня. Помочь встроиться в общепринятый ритм можно с помощью правильной организации своего дня и помочь в этом могут занятия фитнесом. Например, чтобы совам раньше ложится спать, и следовательно раньше просыпаться, в конце трудового дня можно проводить ударные тренировки в зале. В начале они дадут заряд бодрости и снимут стрессы, накопленные в течении дня. Но после последующего приема пищи, когда организм будет восстанавливать утраченные во время тренировок запасы энергии наступит фаза восстановления и в это время

организм сам возьмет паузу и раньше ваших биологических часов отправит вас в глубокий сон. Так вы сможете регулировать свои биологические часы.

## **Глава 4. Питание.**

Следующая составляющая ЗОЖ правильное, здоровое питание. Важность питания неоспорима, ведь мы состоим из того, что едим.

## 4.1. Вода.

Наше тело состоит более чем на 60% из воды. Вода присутствует во всех тканях организма. До 90% воды содержат ткани легких, до 80% — кровь, до 75% — ткани головного мозга, до 24% — суставы. Даже в самой плотной ткани нашего организма — зубной — содержится 0,2% воды. Именно этим объясняется тот факт, что человеку очень важно ежедневно выпивать значительное количество чистой питьевой воды. Чтобы понять, сколько воды нам необходимо, давайте разберемся с тем, какую роль играет вода в нашей жизни. Эта роль главная, вода участвует практически во всех биохимических процессах, происходящих в организме человека.

Вот лишь основные моменты:

- Вода нормализует пищеварение и помогает организму лучше усваивать пищу.
- Вода участвует в терморегуляции, помогая сохранять тепло и поддерживать нормальную температуру тела.
- Вода обеспечивает свободное кровообращение, снижая вязкость крови, и помогает снабжать кислородом и питательными веществами все органы и системы.
- Вода улучшает работу головного мозга.
- Вода помогает выводить из организма токсины и соли.
- Вода улучшает подвижность суставов — синовиальная жидкость, которая необходима суставам для свободного и безболезненного движения, это в основном вода плюс небольшое количество гиалуроновой кислоты.
- Вода помогает поддерживать стабильный вес и активный обмен веществ.
- Вода помогает надолго сохранять здоровье и молодость кожи.

Что будет если в организме будет недостаток воды.

Во-первых, нарушается водно-солевой баланс, что способно спровоцировать образование камней в почках и мочевом пузыре, а также негативно сказывается на состоянии суставов и связок.

Дефицит воды в организме способен повышать риск развития артритов и артрозов, так как хрящевая ткань суставов становится излишне плотной, теряя упругость, а количество синовиальной жидкости, «смазывающей» суставы, снижается.

Дефицит воды приводит к повышенной вязкости основных жидкостей организма, в первую очередь крови. А это — повышенный риск инсультов, инфарктов, тромбозов, варикозной болезни вен и геморроя — состояний, часть которых опасны не только для здоровья, но иногда и для жизни человека.

Нехватка воды пагубно сказывается на пищеварении. Замедляются процессы выработки пищеварительных ферментов, желудочно-кишечный тракт работает «вполсилы», пища надолго задерживается в кишечнике, начинаются процессы брожения, а затем и воспалительные процессы. Часто недостаток воды в организме становится причиной хронических запоров.

При дефиците воды становится излишне концентрированным желудочный сок, что способно приводить к развитию гастрита с повышенной кислотностью и даже язвы желудка.

От недостатка воды очень страдает кожа. Этот самый большой по площади орган человеческого тела снабжается влагой по остаточному принципу, уже после того, как свою порцию воды получили внутренние органы и системы. Довольствуясь малым и первой попадая под удар, кожа быстро теряет упругость, истончается, приобретает нездоровый серовато-желтый цвет и легко складывается в морщины. Так недостаток воды вызывает видимые признаки старения.

Недостаток влаги делает более слабыми и ломкими наши волосы и ногти.

Обезвоживание нарушает работу мочевыделительной системы и затрудняет полезные процессы «самоочищения» организма.

При недостатке воды в жаркий сезон возрастает вероятность теплового удара.

Все это — серьезные и веские аргументы в пользу ежедневного, обязательного и правильного употребления воды.

Сколько воды необходимо организму.

По результатам различных исследований необходимая суточная доза воды колеблется от 30 до 50 мл воды на килограмм веса. Если исходить из «золотой середины» в 40 мл. Тогда при весе в 70 кг человеку требуется не менее 2800 мл, или 2,8 литра воды ежедневно. Но, как правило, врачи дают рекомендации не снижать суточное количество питьевой воды ниже 1,5, а в жаркие дни ниже 2 литров. Этого количества хватит организму на все его внутренние нужды, включая поддержание эластичности и молодости кожи, ногтей и волос

Воду нужно пить правильно, обеспечивая своему организму максимум пользы. Вот несколько рекомендаций.

Пейте воду натощак. Проснувшись утром, выпивайте стакан чистой питьевой воды. Так вы поможете организму восполнить дефицит влаги, образовавшийся за ночь, это нормализует давление и активизирует кровообращение.

Пейте до еды, если снижаете вес. Когда испытываете чувство голода, сначала выпейте стакан воды. Это полезно для пищеварения и утолит «фантомный голод», который организм испытывает при недостатке влаги. А следовательно меньше съедите пищи и получите меньше калорий.

Пейте теплую воду, близкую к температуре тела, 36 градусов. В этом случае вода лучше усвоится и организм потратит меньше энергии на ее усвоение.

Не запивайте твердую пищу водой. Это мешает перевариванию пищи, так как снижает концентрацию желудочного сока. Но если вам совсем тяжело принимать пресную пищу, и вы давитесь ею, то можно позволить несколько глотков воды, чтобы размягчить ее и разбавит излишне концентрированным желудочный сок, тогда желудку будет проще ее переработать.

При физических нагрузках следует больше пить воды. В процессе физической нагрузки организм активно теряет влагу, поэтому ее дефицит необходимо восполнить. . Если речь идет о спортивных тренировках, то пить лучше до и после тренировки. Во время тренировки можно пить небольшими порциями один два глотка между походами, чтобы не испытывать тяжесть в желудке.

Вода — то, что породило жизнь на Земле и то, без чего существование человека в принципе невозможно. Не забывайте соблюдать питьевой режим — и ваш организм будет работать, как часы.

## 4.2. Белки.

Основа правильного питания – достаточное количество белков, углеводов и жиров в пище. Эти соединения должны быть строго сбалансированы в ежедневном рационе, тогда будет возможность получать достаточное количество энергии и вести полноценный здоровый образ жизни. Человек с пищей получает витамины, минералы и энергию, без которой организм не сможет функционировать.

Белки – основной строительный материал, из которого формируются все клетки. Белок участвует в строении клеток всех систем и внутренних органов, включая сердце. Вся мышечная система работает за счет белков. Именно эти соединения отвечают за поставку кислорода ко всем клеткам тела, а также к мозгу.

Другие полезные функции белков:

- за счет контроля уровня сахара увеличивают или уменьшают чувство голода;
- помогают снабдить организм незаменимыми аминокислотами, которые человек может получить исключительно с пищей.

Белок не накапливается в организме и должен постоянно присутствовать в рационе человека. Лучше всего усваивается животный белок, который содержится в мясе, молоке, яйцах, рыбе. Он имеет весь состав незаменимых аминокислот.

Если данного химического соединения в организме не хватает, развивается белковая недостаточность со следующими симптомами:

- пониженная масса тела;
- сухие и ломкие волосы и ногти;
- пониженный иммунитет;
- сбои в работе основных желез.

Внимание! Считается, что за один прием пищи усваивается не больше 30 грамм белка. Суточная потребность для женщины – 1,3 г на кг тела, для мужчин – 1,5 г на кг тела. Это для поддержания обычного телосложения. Но скорее всего может усваиваться и больше, иначе тяжеловесам невозможно было поддерживать вес больше 120 килограмм. Все зависит от индивидуальных особенностей организма. Но будим придерживаться этой цифры как оптимальной.

Протеин, он же белок – неизменная составляющая рациона. Это главный строительный материал, без которого невозможен рост мускулатуры и тканей в целом. Жиры, углеводы и белки должны распределяться в строгом соответствии. Доля протеина при этом – 30-50% всего рациона. В процессе похудения показатель должен быть выше – 50-70%.

Белок также делится на две категории:

- Животный, который поступает из продуктов животного происхождения. К этой категории можно отнести мясо, птицу, рыбу, молоко, творог и яйца.
- Растительный, который организм получает из растений. Здесь стоит выделить рожь, овсянку, грецкие орехи, чечевицу, фасоль, сою.

Для покрытия суточной нормы человек должен получать 0,8-2,5 грамма белка на кило веса. При меньшем объеме высок риск дефицита и негативных последствий для здоровья. Некоторые спортсмены повышают дозировку до 3-4 грамм, но такой подход не совсем оправдан из-за неспособности организма переварить и усвоить такой объем. При этом чрезмерное количество протеина создает дополнительную нагрузку на организм, что также может привести к ряду негативных последствий.

Зная, какие продукты богаты белками и углеводами, проще спланировать рацион и быстрее достигать поставленных целей. Что касается протеина, то здесь стоит запомнить еще ряд нюансов:

Добавляйте в меню и растительный, и животный тип нутриента.

Планируйте дозировку с учетом поставленных задач, активности, веса и общей калорийности рациона. Сделать это несложно. Достаточно контролировать количество белков, жиров и углеводов в продуктах и восполнять дефицит при появлении такой необходимости.

На ужин принимайте белки и овощи. При этом блюда стоит готовить на пару, варить или доводить до готовности в духовке, такая пища лучше усваивается и требует меньше энергии на ее переваривание. Жарка не рекомендуется.

Так как белки являются строительным материалом мышц, рассмотрим их более детально. Белки состоят из аминокислот. Аминокислоты – это обычно кристаллические вещества, получить которые возможно в процессе гидролиза протеинов или в результате определенных химических реакций. Эти твердые водорастворимые вещества-кристаллы характеризуются очень высокой температурой плавления – примерно 200-300 градусов по Цельсию. Основными химическими элементами аминокислот являются углерод, азот, водород, кислород.

20 процентов человеческого тела состоит из протеинов, которые принимают участие практически во всех биохимических процессах, и аминокислоты являются «строительным материалом» для них. Большинство клеток и тканей человеческого организма состоят из аминокислот, которые играют ключевую роль в транспортировке и хранении питательных веществ. Интересно, что в природе только растения и некоторые микроорганизмы способны синтезировать все виды аминокислот. А вот люди (и животные) запасы некоторых необходимых для жизни аминокислот могут получать только из продуктов питания. Исходя из способности к синтезированию, эти полезные вещества разделяют на 2 группы: незаменимые (организм получает только из пищи); заменимые (производятся в человеческом теле). Незаменимые аминокислоты это: аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин. Заменимые аминокислоты: аланин, аспарагин, аспаргат, глицин, глутамин, глутамат, пролин, серин, тирозин, цистеин. И несмотря на то, что организм способен синтезировать аргинин и гистидин, эти аминокислоты также относят к числу незаменимых, так как часто возникает потребность дополнять их запасы из пищи. То же самое можно сказать и о тирозине, который может из своей группы заменимых перейти в список незаменимых, если организм почувствует недостаток в фенилаланине.

Существует несколько классификаций, применяемых для этих веществ. Как уже отмечалось, различают заменимые и незаменимые аминокислоты. Между тем, эта классификация не отражает объективной степени важности каждого из названных веществ, так как все аминокислоты – значимы для человеческого организма.

Своя классификация аминокислот существует и у бодибилдеров. В спортивном питании применяют 2 вида питательных веществ: свободные аминокислоты и гидролизаты. К первым принадлежат глицин, глутамин, аргинин, которые характеризуются максимальной скоростью транспортировки. Вторая группа – это протеины, расщепленные к уровню аминокислот. Такие вещества усваиваются организмом значительно быстрее, чем обычные белки, а значит, и мышцы получают свою «порцию» протеинов быстрее. Также для бодибилдеров особое значение имеют незаменимые аминокислоты. Они важны для поддержания формы мышечной ткани. А поскольку организм не в состоянии синтезировать их самостоятельно, для культуристов важно включать в рацион большое количество мясо-молочной продукции, рыбу и яйца. Кроме того, желающие нарастить мускулатуру прибегают к биодобавкам, содержащим аминокислоты.

Помимо того, что аминокислоты играют важную роль в синтезе ферментов и белков, они важны для здоровья нервной и мышечной систем, для выработки гормонов, а также поддержания структуры всех клеток в организме. Для бодибилдеров аминокислоты являются одним из самых значимых веществ, так как способствуют восстановлению организма. Будучи основой для протеинов, аминокислоты являются незаменимыми веществами для красивых мускул. Эти полезные элементы помогают сделать тренировки более эффективными. В качестве биодоба-

вок предотвращают разрушение мышечных тканей и являются дополнением к белковой диете. Также в функции аминокислот входит сжигание жира и подавление чрезмерного аппетита.

Суточные дозировки определяются отдельно для каждой аминокислоты, исходя из потребностей и особенностей организма. Между тем, средние показатели колеблются между 0,5 и 2 г в сутки. Повысить уровень потребления аминокислотных комплексов важно людям, профессионально занимающимся спортом, а также на время усиленной физической нагрузки, интенсивной умственной работы, во время и после болезни. Суточные нормы аминокислотного комплекса для бодибилдеров составляют от 5 до 20 г вещества для однократного приема. Комбинируя прием этих полезных веществ с питанием и со спортивным питанием, важно знать некоторые правила. Эффективность аминокислот (скорость усвоения) значительно снижается, если употреблять их вместе с едой или ее заменителями, протеинами или гейнерами. В то же время людям с генетическими болезнями (при которых нарушается усваивание аминокислот) не стоит превышать рекомендуемые суточные дозы. В противном случае протеиновая пища может вызвать изменение в работе желудочно-кишечного тракта, аллергию. Кроме того, риску развития аминокислотного дисбаланса подвержены диабетики, люди с болезнями печени или страдающие дефицитом некоторых ферментов. Потребляя белковую пищу, следует помнить, что быстрее всего всасываются аминокислоты из яичных белков, рыбы, творога и нежирного мяса. А для более интенсивного усвоения полезных веществ диетологи советуют правильно совмещать продукты. Молоко, к примеру, сочетается с белым хлебом или гречкой, а протеины из творога или мяса составляют «пару» с мучными изделиями.

Недостаточное потребление аминокислот вызывает гормональные нарушения, рассеянность, раздражительность и депрессию. Кроме того, потеря веса, кожные проблемы, нарушение роста и сонливость также говорят об аминокислотном недостатке. Избыток аминокислот, как и нехватка полезных веществ, ведет к нарушениям работы организма. Большинство негативных последствий от переизбытка аминокислот возможны только при гиповитаминозах А, Е, С, В, а также при дефиците селена. Чрезмерное употребление гистидина – это почти всегда болезни суставов, седина в раннем возрасте, аневризма аорты. Избыток тирозина вызывает гипертонию, нарушение функций щитовидной железы. Метионин в больших дозах – может вызвать инфаркт либо инсульт.

В большинстве продуктов питания (преимущественно в продуктах животного происхождения) содержится порядка 20 аминокислот, 10 из которых считаются незаменимыми. Между тем список этих полезных веществ гораздо шире: в природе насчитывается примерно 5 сотен аминокислот. И большинство из них необходимы для здоровой жизни. Практически полный комплекс незаменимых аминокислот содержат в себе: тыквенные семечки; фисташки; кешью; горох; картофель; спаржа; гречка; соя; чечевица. Другие полезные источники аминокислот: яйца, молоко, мясо (говядина, свинина, баранина, курятина, индейка), рыба (треска, судак, минтай, скумбрия, сельдь и т.д.), разные сорта сыров. Водорастворимые аминокислоты прекрасно сочетаются с аскорбиновой кислотой, витаминами А, Е и группы В. В комплексе они способны принести в разы больше пользы. Этот нюанс важно учитывать, составляя меню из продуктов, богатых витаминами и полезными нутриентами.

Бодибилдеры активно используют аминокислоты в качестве питательных добавок. Существует несколько форм выпуска этих питательных веществ: таблетки, капсулы, порошки, растворы и даже внутривенные инъекции. Время и частота приема аминокислот в качестве биодобавок зависит от цели. Если препарат принимают как вспомогательное средство для набора мышечной массы, тогда пить аминокислоты стоит перед и после тренировки, а также утром. А если препарат в первую очередь должен играть роль сжигателя жиров, пить его стоит чаще (насколько часто – указано в инструкции по применению).

Аминокислоты в форме биоактивных добавок к спортивному питанию, как правило, не дешевое удовольствие. И чтобы не выбрасывать деньги на ветер важно перед покупкой про-

верить качество товара. Первым делом стоит обратить внимание на срок годности и качество упаковки, по консистенции и цвету вещество должно полностью соответствовать описанию. Кроме того, большинство аминокислот растворяются в воде и обладают горьким привкусом. Ниже приведем информация о незаменимых аминокислотах, их примерной дозировки, чем грозит их дефицит или избыток и в каких продуктах эти аминокислоты содержатся.

Гистидин (8-10 мг на 1 кг), передозировка – психические расстройства, тревога, подверженность стрессам; источники – молочные продукты, мясо, птица, рыба, рис, ржа, пшеница, яблоки, гранат, свекла, морковь, сельдерей, огурец, одуванчик, цикорий, чеснок, редис, шпинат.

Лизин (16 мг на кг), передозировка – повышение холестерина, диарея, камни в желчном пузыре; дефицит – нарушение выработки ферментов, снижение веса, снижение аппетита, ухудшение концентрации; источники – сыр, яйца, молоко, фасоль, картофель, мясо, дрожжи, соя, салат, тофу, яблоки, абрикосы, виноград, папайя, груши, свекла, морковь, сельдерей, огурец, зелень одуванчика, петрушка, шпинат.

Фенилаланин ( 1 мг на кг), передозировка – повышенное артериальное давление, мигрени, тошнота, нарушение работы сердца и нервной системы. Не рекомендуется беременным и диабетикам; дефицит – вялость, слабость, задержка роста, нарушение функций печени; источники – молочные продукты, миндаль, орехи, семена, авокадо, соя, кунжут, фасоль, шпинат, яблоки, ананасы, свекла, морковь, петрушка, помидоры, пивные дрожжи.

Метионин (12 мг на кг), передозировка – атеросклероз; дефицит – жировое перерождение печени, замедление роста, вялость, отеки, кожные болезни; источники – мясо, рыба яйца, бобы, чеснок, лук, чечевица, сметана, йогурт, шпинат, картофель, кунжут, соя, злаки, яблоки, ананасы, фундук, брюссельская капуста, цветная капуста, щавель, хрен, кресс-салат.

Лейцин (16 мг на кг), передозировка – повышает уровень аммиака; источники – коричневый рис, бобы, орехи, цельное зерно, пшеница, соя, листовой салат, семена люцерны, фасоль, тофу, кунжут, авокадо, папайя, оливки, кокос.

Изолейцин (10-12 мг на кг); передозировка – вызывает частое мочеиспускание, осторожно принимать при болезнях почек или печени; источники – яйца, рыба, мясо, печень, курица, миндаль кешью, чечевица, соевые продукты, кресс-салат, мангольд, шпинат, фасоль, авокадо, оливки, кокосы.

Валин (16 мг на кг); передозировка – покалывания кожи, галлюцинации, запрещен людям с болезнями печени или почек; дефицит – болезнь «кленового сиропа»; источники – молочные продукты, мясо, злаки, грибы, арахис, соя, салат, кунжут, горох, фасоль, яблоки, миндаль, гранат, свекла, морковь, сельдерей, зелень одуванчика, салат, бамя, петрушка, пастернак, тыква, помидоры, репа, пивные дрожжи.

Треонин (8мг на кг); дефицит – раздражительность, ослабление иммунитета; источники – мясо-молочная продукция, яйца, салат, соя, шпинат, кунжут, семена подсолнечника, фасоль.

Триптофан (3,5 мг на кг); передозировка – головокружение, мигрени, рвота, диарея; дефицит – может послужить причиной развития туберкулеза, рака, диабета, слабоумия; источники – Мясо-молочная продукция, соевые продукты, шпинат, кунжут, салат, брокколи, спаржа, фасоль, овсяные отруби, брюссельская капуста, морковь, сельдерей, лук, цикорий, укроп, пивные дрожжи.

Аргинин (0,4 мг на кг); передозировка – болезни поджелудочной железы, печени; дефицит – снижение артериального давления, слабость, расстройство пищеварения; источники – свинина, курица, лосось, яйца, молоко, кедровые орехи, грецкие орехи, семечки тыквы, рис, гречка, кукуруза, горох.

Заменимые аминокислоты имеют следующее значение для человека. Аланин – отвечает за уровень сахара в крови. Аспарагин – способствует функционированию иммунной системы. Глютамин – источник энергии для организма на время особо высоких нагрузок, укрепляет

память, усиливает внимание. Глицин – «сырье» для создания креатина, важен для поддержания жизненного тонуса. Пролин – необходим для соединительной ткани, подпитывает организм во время нагрузок. Серин – важен для нервной системы, снабжает клетки энергией. Цитрулин – выводит из организма аммиак. Таурин – влияет на работу нервной системы. Цистеин – способствует очищению организма от токсинов и шлаков, отвечает за рост волос. Орнитин – необходим для метаболизма жиров.

Аминокислоты, как витамины, микроэлементы и нутриенты, – важная составная для поддержания здоровья и сил. Их недостаток весьма плохо сказывается на самочувствии. Использовать биодобавки, содержащие аминокислоты нужно только если их недостаток не покрывается обычным питанием. Что может быть вызвано повышенными физическими нагрузками. Обычным людям достаточно придерживаться правильного питания, потому что практически весь аминокислотный комплекс содержится в нашей ежедневной пище.

Получение белков, покрывающий весь набор необходимых аминокислот, для жизнедеятельности должно осуществляться из разнообразных продуктов, чтобы обеспечить весь набор необходимых организму аминокислот. В зависимости от самочувствия и симптомов нужно менять вид продуктов вашего рациона или дополнительно применять биодобавки, чтобы нехватка или избыток отдельных аминокислот не влиял отрицательно на организм.

## 4.3. Жиры.

Еще один важный компонент ежедневного питания, состоящий из глицерина и жирных кислот – жиры.

Жиры делятся на несколько типов. Для организма полезнее всего ненасыщенные, в том числе омега-3 и омега-6. Вредными считаются насыщенные твердые жиры. Они содержатся в маргарине, колбасе, хлебобулочных продуктах.

Полностью исключать жир из меню человека нельзя, но это должны быть полезные соединения, которые содержатся в семечках, орехах, рыбе.

Большинство обменных процессов в организме протекает именно с участием жиров, они так же служат строительным материалом для жизненно важных органов (мозг, легкие). Жиры имеют следующие полезные функции:

- Жиры являются основным источником энергии.
- Они окружают жировой оболочкой все хрупкие органы, и предохраняют их от негативного воздействия внешней среды, от различных травм и сотрясений.
- Жиры не дают организму быстро замерзнуть.
- Мозг на 60% состоит из жиров, поэтому мозговые клетки нуждаются в их постоянном поступлении.
- Жиры нужны для функционирования репродуктивной системы.
- Жиры способствуют упругости и эластичности кожи.
- При участии жиров синтезируются многие жизненно важные гормоны и витамин D.

Когда по миру гуляют легочные инфекции, защита легких, является первостепенной задачей. Для нормального их функционирования нужны жиры. И необоснованно сокращать потребление жира, а тем более полностью исключать их из рациона просто не допустимо. Не нужно думать, что съедая продукты содержащие жир он сразу отложится на наших талиях. Жир не попадает из желудка прямо в запасы на бедрах и талии. Жир усваивается в кишечнике, потом попадает в лимфатическую систему, а оттуда потребляется органами как строительный материал. Важные потребители жира – наши легкие. Легкие переносят кислород в кровь благодаря легочному сурфактанту. Сурфактант – это смесь активных веществ, которые выстилают альвеолы легких изнутри. Эта смесь на 90% состоит из жира, а именно: из насыщенных твердых жирных кислот, которые являются липидами животного происхождения. Одна из основных функций этой смеси веществ состоит в том, чтобы препятствовать слипанию стенок альвеол при дыхании. Если сурфактанта в легких мало, то эффективность дыхания снижается, в кровь попадает меньше кислорода. И даже, если у вас нет диагноза астма, то вы можете кашлять и вам может быть часто душно в помещении, если имеется недостаток в рационе данных жиров. Небольшое снижение снабжения кислородом тканей в течение длительного времени мало заметно занятому человеку. Критические состояния мы замечаем сразу, например, бронхит. А хронические проблемы могут скрываться от нашего внимания очень долго. В результате каждый день сердце, пытаясь все же снабдить ткани кислородом, увеличит число сердечных сокращений, чтобы доставить больше небогатой кислородом крови к потребителям. В результате повышается кровяное.

Польза и вред насыщенных жиров.

Насыщенные жиры – это жиры, имеющие ряд полезных свойств, необходимые человеку для того, чтобы нормально работала щитовидная железа. Также они защищают от переохлаждения, и пища с ними вкуснее. Вот полезные свойства насыщенных жиров:

Здоровье мозга. Мозг по большей части состоит именно из жиров. Жиры нужны ему для роста, регенерации и сохранения здоровья.

Здоровье сердечно-сосудистой системы. Насыщенные жиры полезны для сердца и системы кровообращения. Например, лауриновая и стеариновая кислоты, содержащиеся в насыщенных жирах, помогают регулировать уровень холестерина. Также, пищевые насыщенные жиры снижают уровень липопротеина, известного фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Здоровье костей. Насыщенные жиры необходимы для эффективного усвоения кальция. Без них кости будут слабыми.

Иммунное здоровье. Без достаточного количества насыщенных жиров способность лейкоцитов распознать и уничтожить чужеродные организмы, такие как вирусы, бактерии и грибки, снижается.

Здоровье нервной системы. Насыщенные жиры – это «изоляционное покрытие» для нервной системы. Когда человеку не хватает насыщенных жиров, он становится более восприимчивым к различным раздражителям.

Такие полезные насыщенные жиры содержатся в кокосовом масле, сливочном масле, травяном масле, натуральных жирах животного происхождения, авокадо, оливках, орехах и семенах и т.д. В зависимости от вашего уникального обмена веществ количество насыщенных жиров, которые вам подходят может варьироваться. Самый популярный и доступный продукт содержащий насыщенные жиры – сливочное масло. Оно считается высококалорийным продуктом, но имеет и много полезных свойств. В сливочном масле есть витамин А, необходимый для хорошего зрения и эластичности кожи, витамин Е – помогает бороться с онкологическими заболеваниями и препятствует образованию морщин. Но в составе сливочного масла также имеются трансжиры от 1 до 5%, которые вредны для организма и повышают уровень плохого холестерина. При повышенном уровне холестерина в крови от сливочного масла лучше отказаться.

Во всём должна быть мера. В зависимости от уникального обмена веществ необходимое количество насыщенных жиров для каждого человека индивидуальна.

Норма насыщенных жиров до 7% от суточной калорийности. Употребление насыщенных жиров в избыточном количестве способствует быстрому набору веса и ожирению, приводит к развитию сердечно-сосудистых заболеваний и артеросклероза.

Ненасыщенные жиры.

Ненасыщенные полезные жиры содержатся в следующих продуктах:

Рыба и морепродукты. Самым ценным компонентом в рыбе и морепродуктах являются жирные кислоты Омега-3, Омега-6, которые полезны для зрения, для нервной системы и сердца, нормализуют артериальное давление, спасают от вредного холестерина и опухолевых заболеваний.

Растительное масло. В подсолнечном и оливковом масле много витамина Е и олеиновой кислоты, которые поддерживают красоту и молодость кожи, предотвращают морщины и даже раковые заболевания.

Орехи. Орехи могут содержать в себе до 70% ненасыщенных жиров. Кроме того, в орехах много витаминов группы В, А, Е.

Больше всего калорий организм получает из жиров, их энергетическая ценность более чем в два раза выше, чем у белков и углеводов, поэтому лишний вес может появляться не только от насыщенных, но и от ненасыщенных жиров. Норма ненасыщенных жиров должна быть не больше 20% от суточной калорийности.

Трансжиры.

Трансжиры получают в процессе переработки дешёвых растительных масел в твёрдые путём гидрогенизации. Они практически не приносят никакой пользы, а только вред – плохо влияют на печень, увеличивают уровень плохого холестерина, приводят к развитию диабета, опухолей и ожирению, ослабляют иммунитет.

При их переизбытке в организме плохо усваиваются полиненасыщенные жирные кислоты. Поэтому трансжиров в рационе должно быть менее 1% от суточной калорийности, а лучше полностью их исключить, что крайне сложно, если нельзя обойтись без мяса и молочных продуктов.

Трансжиры содержатся в следующих продуктах.

1. Маргарин и спред. Выяснилось, что маргарин, производится из растительного масла, но может вызывать развитие атеросклероза и онкологических заболеваний. Но в настоящее время новые технологии позволили производить диетические маргарин и спреды без трансжиров. Они предназначены для людей, которым по состоянию здоровья противопоказано сливочное масло. Поэтому читайте этикетки – там должно быть указано, что продукт не содержит гидрогенизированные масла.

2. Кондитерские изделия. Торты, пирожное, печенье и конфеты могут содержать до 40% трансжиров. Также в них много сахара, что тоже вредно и для фигуры, и для здоровья.

3. Еда из ресторанов быстрого питания – фастфуд. В ресторанах быстрого питания трансжиры используются в больших количествах.

4. Молоко и мясо. Как известно, молоко содержит до 5% трансжиров, а мясо – до 10%. Эти трансжиры являются продуктом жизнедеятельности животных – из-за особого строения желудка коровы, в одной из четырёх его камер происходит природная гидрогенизация. Поэтому в молоке и мясе присутствуют трансжиры. И хотя эти трансжиры природного происхождения, по своему составу они абсолютно идентичны промышленным, и оказывают такое же негативное воздействие на организм. Но обойтись без этих продуктов будет сложно, поэтому какая то часть вашего рациона будет содержать вредные трансжиры.

Доля трансжиров и насыщенных жиров в продукции крупнорогатого скота:

Продукт	Насыщенные жиры	Трансжиры
Мясо	от 3,3 до 21,5%	2,78 до 9,52%
Молоко	от 2,4 до 4%	от 3,9 до 5,09%
Сливочное масло	от 81,5 до 83%	от 1,05 до 5,15%
Сыр	от 21,5 до 32%	от 3,54 до 5,66%

Считается, что молочные трансжиры более опасны, так как сочетают в себе ещё насыщенный жир и холестерин. Сочетание этих трёх компонентов за короткий срок истощает кровеносную систему, формирует холестериновые бляшки и новообразования, нарушает обмен веществ. Поэтому рекомендуется употреблять молочную продукцию со сниженной долей молочного жира или замещением его на полиненасыщенные жирные кислоты.

Подводя итог, скажем, польза жиров для организма человека не поддается сомнению. Тем не менее, не все жиры одинаково полезны. Важно тщательно следить за своей диетой, сведя к минимуму потребление вредных жиров и правильно дозируя полезные жиры.

## 4.4. Углеводы.

Углеводы – это питательные соединения, в основе которых лежат сахара: фруктоза, лактоза, сахароза. Главная и практически единственная функция этих веществ – дать человеку энергию для полноценной жизнедеятельности.

Простые углеводы – это прямой сахар, который содержится в газировке, конфетах, печенках и утоляет чувство голода на строго определенное короткое время. В качестве простых углеводов лучше употреблять сладкие фрукты, которые содержат еще и витамины.

Диетологи рекомендуют при правильном питании отдавать предпочтение сложным углеводам – крупы, цельнозерновой хлеб, бобовые, овощи. Они также содержат необходимую для организма клетчатку. Если не контролировать уровень потребляемых углеводов, то они легко накапливаются в теле в виде жира и образуют целлюлит.

Это главные поставщики энергии. Их задача – помочь мышечным волокнам нормально работать. Кроме того, элемент способствует нормальному обмену жиров и белков в организме.

Выделяют следующие разновидности:

– Простые. К этой категории относятся моно- и дисахариды – элементы, которые отличаются простой структурой. Главные представители – фруктоза, сахар, кленовый сироп, сладости.

– Сложные. Они отличаются сложной структурой, называются полисахаридами. Главные поставщики – бобовые, овощи, злаковые, макароны твердых сортов. Именно они играют ключевую роль в организме и положительным образом влияют на все проходящие процессы.

Если объяснить на наглядном примере, в чем разница простых и сложных углеводов. То можно привести пример разведения костра – это тоже процесс получения энергии. Так вот простые углеводы это как бумага. Она быстро загорается, от нее образуется большое пламя, но она очень быстро прогорает лишь мимолетно обогревая пространство. Так и простые углеводы, быстро усваиваются и не медленно отдают энергию, но в течении не значительного времени. Это качество можно использовать если возникла необходимость получения энергии перед тренировкой или необходимо срочно пополнить запасы энергии. За полчаса принять небольшое количество быстрых углеводов для проведения короткой тренировки. Сложные углеводы это как поленья дров. Нужно их предварительно разжечь потратив какое то время, чтобы получить энергию, но полученная энергия будет извлекаться продолжительное время и обогреет пространство надолго.

Зная, в каких продуктах содержатся углеводы, удастся добиться любых поставленных задач. Так, их доля должна составлять 40-60% рациона, если цель – набор массы. Если же задача – похудеть, то требования ниже – 10-30%. При этом главный упор стоит делать на сложные углеводы.

Их чрезмерное потребление приводит к накоплению жировых отложений, что негативно сказывается на фигуре. Нехватка – путь к слабости, плохому настроению, вялости, усталости и сонливости. Продукты, богатые углеводами, рекомендуется принимать в пищу до двух-четырех часов дня. В противном случае нерастраченная энергия может преобразоваться в ненужный жир.

Как уже упоминалось, в рационе должны быть сложные углеводы. Если приводить список продуктов, содержащих белки и углеводы такого типа, то стоит выделить неочищенный рис, каши (в первую очередь овсяную и гречневую), чечевицу, сою.

Подведем итоги:

– При похудении данного нутриента должно потребляться 10-30% (не больше), а при поддержании (наборе) веса – 40-60%.

– Меню стоит насыщать сложным типом элемента.

- Прием высоко углеводных продуктов осуществляется до 2-4 часов дня, при условии, что нет необходимости восполнять энергетический запас при повышенных энергозатратах.
- Снижение потребления доли быстрых углеводов и увеличение доли сложных – только плюс.

## 4.5. Витамины.

По мимо макроэлементов, о которых мы рассказали выше, важную роль в питании играют витамины.

Витамины – незаменимые вещества, необходимые для роста, развития и жизнедеятельности человека. Их можно назвать еще "поддерживающие жизнь", так как латинское слово "вита" переводится как "жизнь". В отличие от других незаменимых факторов питания (ряда аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот) витамины не служат источником энергии или материалом для структурной основы наших клеток. Биологическая роль витаминов заключается главным образом в том, что в организме они выполняют функции коферментов, которые, соединяясь с определенными белковыми молекулами, образуют ферменты, катализирующие (ускоряющие) многие биохимические реакции обмена веществ. В отсутствии витаминов, нарушается нормальное течение процессов обмена веществ. Дефицит витаминов в организме приводит к развитию болезненных состояний – гиповитаминозов (недостаток витаминов) или авитаминозов (отсутствие витаминов). Предполагают, что дефицит витаминов лежит в основе многих хронических недомоганий и предрасположенности к инфекциям. Очень важно отметить, что дефицит витаминов почти всегда бывает множественным, то есть видимая недостаточность какого-либо одного витамина связана с общей нехваткой витаминов в организме. Витаминные препараты принимают как в профилактических, так и в лечебных целях при многих заболеваниях, связанных или сопровождающихся нарушением обмена веществ. Лечебные дозы витаминов, как правило, выше профилактических. Они назначаются врачом, и прием соответствующих препаратов также проводится под строгим врачебным контролем.

Некоторые витамины (аскорбиновая кислота, витамин А, витамин Е) не синтезируются в организме человека вообще, другие синтезируются микробной флорой кишечника, но не всегда в достаточном количестве и должны дополнительно поступать с пищей. Некоторые витамины (цианокобаламин, фолиевая кислота) являются продуктами жизнедеятельности микроорганизмов, входящих в состав естественной микробной флоры человека.

Все витамины и витаминоподобные вещества (а их известно более двадцати) подразделяются на водорастворимые и жирорастворимые. К водорастворимым витаминам относятся комплекс витаминов В и аскорбиновая кислота. Жирорастворимыми витаминами являются витамины А, D, Е и К.

К витаминам группы В относятся очень разные вещества. Наибольшее практическое значение из них имеют витамин В1, витамин В2, витамин В6, В12, РР, фолиевая кислота.

Витамин В1 (тиамин) превращается в организме в кофермент кокарбоксылазу, который необходим для правильного усвоения углеводов и питания энергией тканей, особенно нервной и мышечной. Тиамин улучшает кровообращение, повышает познавательную активность и мыслительную деятельность, необходим для поддержания мышечного тонуса внутренних органов. Обладая антиоксидантными свойствами, защищает от нарушений обмена веществ, связанных с возрастом, употреблением алкоголя, курением. При дефиците этого витамина развивается болезнь, известная как бери-бери. Основными проявлениями этой болезни являются поражение периферических нервов (отсюда "переваливающаяся" походка), сердечная недостаточность, истощение, физическая слабость или отеки. Заболевания бери-бери чаще наблюдались в странах Южной и Восточной Азии, где традиционно ели отшлифованный рис, бедный тиамином и другими витаминами группы В. При его замене на темный необработанный рис заболевание исчезало. Оказалось, что тиамин содержится главным образом в рисовых отрубях, а не в самом зерне.

Витамин В2 (рибофлавин) как и тиамин, превращается в организме в коферментную форму и участвует в реакциях углеводного, белкового и жирового обмена. Он играет важную

роль в сохранении зрения, поддержании нормального состояния слизистой оболочки пищеварительного тракта, в синтезе гемоглобина, способствует усвоению кислорода тканями кожи, ногтей и волос, улучшает всасывание железа и витамина В6. Витамин В2 участвует в процессах превращения энергии в клетках. Дефицит этого витамина приводит к развитию трещин и корочек в углах рта, себорейного дерматита (повышенная функция сальных желез, особенно на лице), сухости и покраснению языка, предрасполагает к ослаблению зрения. Появляются светобоязнь, резь в глазах, конъюнктивит (воспаление наружной оболочки глаза и задней поверхности века), головная боль, снижается аппетит, уменьшается масса тела, развивается слабость. Как правило, недостаток рибофлавина в организме связан с общим гиповитаминозом и бывает вызван недоеданием.

Витамин В6 (пиридоксин) необходим для нормального функционирования нервной системы, влияет на состояние физического и психического здоровья. Он участвует в большинстве процессов, происходящих в организме, активизируя обмен аминокислот и гистамина. Способствует всасыванию витамина В12, влияет на иммунитет и выработку антител. Повышает устойчивость организма к развитию рака, атеросклероза, полезен для профилактики образования камней в почках. Оказывает слабое мочегонное действие. Пиридоксин рекомендуют в комплексной терапии аллергии, артрита, бронхиальной астмы. Дефицит этого витамина проявляется малокровием, судорогами, головной болью, тошнотой, шелушением кожи, потерей аппетита, депрессией, раздражительностью, ухудшением памяти, потерей волос и многими другими симптомами.

Фолиевая кислота (витамин В9) относится к витаминам группы В и сама по себе неактивна, но в организме превращается в активную коферментную форму. Она необходима для нормального образования и деления клеток. Вместе с витамином В12 стимулирует кроветворение. Участвует в синтезе аминокислот и других биологически активных веществ в организме, в обмене холина. Многие считают фолиевую кислоту "пищей" для мозга. Запасы фолиевой кислоты в организме низкие, а потребность в ней – высокая (до 200 мкг), поэтому питание не всегда может компенсировать ее расход в организме. В этих случаях применяют препараты, содержащие фолиевую кислоту. Дефицит фолиевой кислоты характеризуется малокровием, апатией, нарушением пищеварения, поседением волос, нарушением сна, одышкой, ослаблением памяти, слабостью и так далее.

Цианокобаламин (витамин В12) необходим для предотвращения малокровия и вместе с фолиевой кислотой участвует в процессах образования клеток крови и улучшает усвоение железа. Он требуется для нормального пищеварения, всасывания пищи, синтеза белков. Оказывает благоприятное влияние на функции печени. Предотвращает повреждения нервной ткани, защитной оболочки нервов. Участвует в синтезе ацетилхолина – посредника нервной системы, который вовлечен в процессы, связанные с памятью и обучением. Витамин В12 частично синтезируется микробной флорой кишечника, остальная часть поступает с пищей, главным образом, животного происхождения. Как правило, запасы его в организме достаточны. Так установлено, что если вы вчера были мясоедом, а сегодня перешли на вегетарианскую диету и перестали употреблять продукты, содержащие витамин В12, то вам потребуется почти 10 лет, чтобы использовать весь накопленный в организме витамин. Нормальная потребность в этом витамине всего 2 мкг в сутки (в печени взрослого человека хранится примерно 3000-5000 мкг) и дефицит его возникает, прежде всего, при нарушении механизма всасывания в организме, что наиболее характерно для пожилых людей и пациентов с заболеваниями органов пищеварения. Дефицит витамина В12, так же как и дефицит фолиевой кислоты, приводит к развитию малокровия, снижению образования лейкоцитов и тромбоцитов, к нарушениям со стороны желудочно-кишечного тракта. Он может явиться также причиной неврологических нарушений. Симптомами дефицита витамина В12 могут быть нарушение походки,

хроническая усталость, запор, депрессия, увеличение печени, галлюцинации, заболевания глаз и другие.

Витамин РР (никотиновая кислота, никотинамид) и ее амид играют значительную роль в жизнедеятельности организма, участвуя в образовании ферментов, служащих переносчиками водорода и фосфора в биохимических реакциях, и в процессах превращения энергии в клетках. Оба эти вещества являются специфическими средствами лечения пеллагры, благодаря чему и получили свое название – витамин РР (pellagra preventive – предупреждающий пеллагру). Пеллагра представляет собой общее заболевание, которое развивается при длительном голодании, неправильном питании с преобладанием в рационе углеводов и выраженных расстройствах пищеварения. Пеллагра начинается с появления утомляемости, слабости, апатии, снижается аппетит, повышается раздражительность. По мере ее развития возникает понос, язык становится воспаленным и красным, появляются гастрит, кожные высыпания (краснота), усиливающиеся под действием солнца, у многих возникают нарушения центральной нервной системы (пониженное настроение, депрессия и даже психозы). Помимо противопеллагрических свойств, никотиновая кислота и никотинамид улучшают углеводный и липидный обмен, действуя положительно при легких формах диабета, заболеваниях печени, сердца, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, энтероколитах, вяло заживающих ранах и язвах. Никотиновая кислота, кроме того, оказывает сосудорасширяющее действие и обладает гиполипидемической активностью, снижая уровень холестерина и других веществ, способствующих развитию атеросклероза.

К комплексу витаминов группы В относится также ряд важных биологически активных веществ, дефицита которых у человека практически не наблюдается. Это биотин (витамин Н), пантотеновая кислота (витамин В5), пангамовая кислота (витамин В15), карнитин (витамин роста или витамин ВТ), холин (витамин В4), парааминобензойная кислота (витамин Вх) и некоторые другие.

Биотин способствует росту клеток, участвует в синтезе жирных кислот, в процессах усвоения других витаминов группы В. Он необходим, в первую очередь, для поддержания здорового состояния кожи и волос, нормального функционирования потовых желез, нервной ткани и костного мозга. Недостаток биотина встречается редко, так как он синтезируется в достаточном количестве кишечной микрофлорой. Дефицит биотина возможен при болезненном пристрастии к яичным белкам, так как сырые яйца содержат белок, связывающий биотин в кишечнике.

Пантотеновая кислота в достаточном количестве содержится в пищевых продуктах и частично синтезируется микробной флорой кишечника. Она участвует в обмене жиров и углеводов, синтезе ацетилхолина – одного из основных посредников нервной системы человека, стимулирует образование важных для нас гормонов – кортикостероидов.

Холин является веществом, из которого в организме образуется ацетилхолин. Он входит в состав лецитина и других структурных элементов всех клеток организма, участвует в обмене жиров и холестерина. Препятствует накоплению жиров в печени.

Витамин С (аскорбиновая кислота) кислота является важнейшим антиоксидантом нашего организма, связывая свободные радикалы, образующиеся в окислительно-восстановительных реакциях. Она необходима для нормального роста тканей и протекания восстановительных процессов в них, укрепления защитных сил организма. Участвует в регулировании углеводного обмена, свертываемости крови, образовании стероидных гормонов, в обмене фолиевой кислоты и ряда важнейших аминокислот; повышает всасывание железа. Одной из важных функций аскорбиновой кислоты является участие в синтезе коллагена – основного белка соединительной ткани, а также в нормализации проницаемости капилляров. Действие аскорбиновой кислоты как антиоксиданта усиливается при совместном применении с витамином Е, который улавливает свободные радикалы в клеточных мембранах.

Недостаток аскорбиновой кислоты сопровождается кровоточивостью десен, предрасположенностью к инфекциям, особенно к простудам и заболеваниям дыхательных путей, болями в суставах, слабостью, нарушением пищеварения и другими симптомами. Тяжелый дефицит этого витамина приводит к развитию цинги (скорбут – отсюда название этого витамина "аскорбиновая", то есть снимающая скорбут) – заболевания, при котором происходит общий распад коллагеновых соединительных тканей. Цинга характеризуется размягчением и кровоточивостью десен, отеками, очень сильной слабостью, точечными кровоизлияниями под кожей, анемией. К счастью, в настоящее время это заболевание редко встречается в развитых странах. В прошлом же цинга была настоящим бичом человечества, особенно у моряков и народов северных стран, которые потребляли мало свежих овощей и фруктов.

Оказывается, что человек относится к одним из немногих живых существ, которые сами не способны синтезировать аскорбиновую кислоту и полностью зависят от ее содержания в пище.

Функционально с аскорбиновой кислотой тесно связаны так называемые биофлавоноиды – группа витаминоподобных веществ, часто обозначаемых как витамин Р. Эти вещества в комплексе с витамином С уменьшают проницаемость и ломкость капилляров. Кроме того, витамин Р предохраняет аскорбиновую кислоту от окисления. Основными представителями группы витамина Р являются рутин и кверцетин.

К группе жирорастворимых относятся витамины А, D, Е и К. Их биологическая роль многогранна и в значительной степени обусловлена участием в обеспечении нормального функционирования клеточных мембран.

Витамин А (ретинол) участвует в образовании зрительных пигментов, регулирующих адаптацию глаза к темноте. Поэтому одним из первых признаков недостатка этого витамина является ночная ("куриная") слепота (гемералопия). Витамин А обеспечивает нормальный рост, нормализует обменные процессы в коже и слизистых оболочках различных органов. Повышает иммунитет, способствует заживлению язв, участвует в формировании костей и зубов, способствует депонированию жиров. Действует как антиоксидант, замедляет процессы старения, участвует в усвоении белка. Дефицит витамина А проявляется сухостью волос и кожи, слизистой оболочки глаз и роговицы, ночной слепотой, замедлением роста у детей. Возможны нарушения сна, частые простуды, потеря массы тела и другие симптомы.

Естественным предшественником витамина А является бета-каротин, содержащийся во многих растительных пищевых продуктах. Бета-каротин – оранжево-желтый пигмент, которому обязана своим цветом морковь. В организме человека бета-каротин превращается в витамин А.

Большие дозы витамина А, принимаемые в течение длительного времени, вызывают токсические эффекты. Это обусловлено способностью витамина А накапливаться в печени. Признаками передозировки являются сонливость, общее недомогание, болезненная припухлость суставов, расстройство походки, тошнота, рвота, кожные высыпания, увеличение размеров печени и другие.

Витамин D (эргокальциферол, колекальциферол, дигидротахистерол, альфакальцидол, кальцитрол) называют два близких по строению и действию вещества – эргокальциферол (витамин D2) и колекальциферол (холекальциферол или витамин D3). Витамин D частично образуется в коже под действием солнечного света, однако основное количество поступает в организм с пищей.

Биологическая роль витамина D заключается в регулировании обмена кальция и фосфора в организме. Вместе с ним метаболизм кальция и фосфора контролируют паратгормон и кальцитонин, о которых мы упоминали в разделе, посвященном гормонам. Витамин D способствует всасыванию этих минералов в кишечнике, накоплению в костях и препятствует вымыванию их из костей. Причем в организме действуют не эргокальциферол и колекальциферол, а

активный продукт их превращения – кальцитриол, который относят часто к гормоноподобным веществам. Активация поступающих с пищей форм витамина D происходит в два этапа: сначала в печени, а затем в почках. При заболеваниях почек второй этап нарушен, и применение эргокальциферола и колекальциферола становится неэффективным.

Дефицит витамина D является причиной развития рахита у детей, так как растущие кости без этого витамина не кальцифицируются. У взрослых недостаточное поступление витамина D на протяжении многих лет приводит к декальцификации костей (остеомалация).

Препараты витамина D широко применяют для профилактики и лечения остеопороза, при котором происходит истончение и рассасывание структурных элементов кости, и других заболеваний, связанных с нарушением кальциевого обмена, а также при некоторых заболеваниях щитовидной железы.

Витамин E (альфа-токоферол) является природным антиоксидантом, который защищает клетки организма от действия свободных радикалов. Свободные радикалы образуются в норме в процессе обмена веществ и, если их не инактивировать, могут взаимодействовать с липидами клеточных мембран, разрушая их и нанося вред клеткам. Поэтому так велика роль витамина E, поглощающего свободные радикалы, в деятельности организма.

Он улучшает кровообращение, необходим для протекания восстановительных процессов в тканях, способствует снижению артериального давления, играет роль в предотвращении развития катаракты, важен для нормального функционирования нервной системы, поддерживает здоровое состояние волос и кожи, замедляет процессы старения, способствует усвоению и защищает от разрушения другие жирорастворимые витамины. И этот перечень можно продолжать. Дефицит витамина E может привести к бесплодию, нервно-мышечным нарушениям, быть предпосылкой развития раковых, сердечно-сосудистых, кожных и других заболеваний.

Как правило, количество витамина E, поступающего в наш организм с пищей, достаточно, чтобы предотвратить его дефицит, однако, к нему может привести чрезмерное употребление технологически обработанной пищи в виде блюд быстрого приготовления и кулинарных полупродуктов. Поэтому в целях профилактики назначают препараты витамина E или поливитаминные препараты, содержащие достаточное количество витамина E.

Витамин K (филлохинон, менахинон, фитоменадион, менадиона натрия бисульфит) (первая буква немецкого слова – коагуляция или свертывание) называют противогеморрагическим или коагуляционным витамином, так как он участвует в синтезе протромбина и других веществ, помогающих крови свертываться.

У человека витамин K синтезируется в организме бактериями кишечника или поступает с пищей. Как правило, поступающего с пищей витамина K бывает достаточно, чтобы не развивалась кровоточивость, но при определенных состояниях в организме может возникнуть дефицит этого вещества. Витамин K существует в двух естественных формах – витамин K1 и витамин K2, представляющих собой жирорастворимые вещества, для всасывания которых необходимы прием жиров и секреция желчи. Утилизация витамина K происходит в печени, поэтому печеночная недостаточность может привести к снижению уровня протромбина. Дефицит витамина K может также возникнуть при изменении микрофлоры в кишечнике, при желтухе и других заболеваниях, снижающих поступление желчи в кишечник, при нарушении процессов всасывания в тонкой кишке.

Для лечения этих состояний, а также при угрозе развития кровотечений вследствие применения непрямых антикоагулянтов используют синтетический аналог витамина K1 – фитоменадион и водорастворимый менадиона натрия бисульфит (K3), который в печени превращается в витамин K1.

## 4.6. Минеральные вещества и микроэлементы.

Минеральные вещества и микроэлементы жизненно необходимы живому организму, они входят в состав клетки, участвуют в регулировании ее жизнедеятельности. Они нужны для формирования клеток крови, костей и других тканей, для нормального функционирования нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой и других систем организма. Включаясь в состав ферментов, они участвуют в многочисленных процессах превращения энергии и веществ, роста и восстановления клеток и тканей.

Минеральный обмен является частью общего обмена веществ и представляет собой совокупность процессов всасывания, усвоения, превращения и выведения веществ, находящихся в организме преимущественно в виде неорганических соединений. Основную часть минеральных веществ в организме составляют хлориды, фосфаты и карбонаты кальция, калия, натрия, магния.

Кальций участвует в процессах образования энергии, в синтезе генетического материала, входит в состав многих ферментов, нормализующих обмен веществ, регулирует проницаемость клеточных мембран. Он жизненно необходим для формирования и роста костей, зубов, здорового состояния десен, кожи. Кальций препятствует всасыванию свинца, защищая от него наши зубы и кости (где свинец в основном и откладывается). Деятельность сердца, передача нервных импульсов, уровень холестерина, артериальное давление, свертывание крови, рост мышц – вот неполный перечень процессов, в которых важную роль играет кальций.

Обычно человеку достаточно получать с пищей 0,5 г кальция. Больше кальция взрослым, у которых нарушены обмен или всасывание его в организме. Больше кальция нужно и мужчинам-спортсменам – опять-таки вследствие снижения уровня эстрогенов.

Дефицит кальция способствует развитию многих заболеваний. Некоторые из них мы уже упоминали, когда говорили о витамине D, играющем важную роль в регулировании всасывания и обмена кальция в организме. Это рахит, остеомаляция, остеопороз. К ним можно добавить боль в суставах, расслоение ногтей, кариес, экзему, повышение уровня холестерина в крови, высокое артериальное давление, нарушение сна, мышечные судороги, ощущение онемения конечностей, отеки, ревматоидный артрит, нервозность, депрессии, мании, гиперактивность и другие. Для лечения и профилактики дефицита кальция применяют препараты или различные пищевые добавки, содержащие этот элемент.

Калий, как и натрий – один из важнейших элементов нашего организма. Это главный внутриклеточный ион, участвующий в возникновении и передаче нервных импульсов, регулировании переноса веществ через клеточные мембраны. Он необходим для нормальной деятельности нервной и сердечно-сосудистой системы, влияет на водный баланс. Регуляция сердечного ритма, мышечного сокращения, стабилизация артериального давления, синтез некоторых гормонов протекают с участием калия.

Снижение концентрации калия в крови наблюдается при обезвоживании организма, голодании, бесконтрольном применении мочегонных средств, поражении почечных канальцев, при избыточном содержании в организме гормона альдостерона, который стимулирует выведение ионов калия и задержку ионов натрия. Потребность в калии возрастает при стрессе, так как при этом увеличивается выработка кортикостероидов, которые изменяют соотношение калий/натрий вне и внутри клетки. Симптомами дефицита калия могут быть выраженная сухость кожи, угри, озноб, запор, понос, тошнота и рвота, нарушение познавательной способности, депрессия, нервозность, бессонница, отеки, неукротимая жажда, приступы сердцебиения, понижение артериального давления и другие. При недостатке калия (гипокалиемия) применяют препараты калия хлорида и калия аспарагината.

Натрий – главный внеклеточный ион, который вместе с калием поддерживает постоянное осмотическое давление в клетке, водный баланс в организме и рН крови. Он необходим для нормальной деятельности желудка, нервной системы и мышц. Дефицит натрия встречается редко, но вероятность его развития выше при использовании мочегонных средств, бессолевой диеты. Очень важен для организма баланс натрия и калия. Нарушение этого баланса может привести к развитию различных заболеваний, поэтому, если человек употребляет много соли, то ему требуется и больше калия.

Магний – жизненно важный элемент. Он активизирует ферменты, участвующие в процессах превращения энергии в клетках, повышает усвоение кальция и калия, предотвращает кальцификацию мягких тканей, снижает риск образования почечных камней, уровень холестерина в крови.

Дефицит магния ведет к нарушению нервно-мышечной передачи и сопровождается повышенной раздражительностью и нервозностью, синдромом хронической усталости, депрессией и другими симптомами. Недостаток этого элемента иногда может стать причиной внезапных нарушений сердечного ритма, повышения артериального давления и даже остановки сердца.

Симптомами дефицита магния являются нарушения сознания, сна, переваривания пищи, повышение частоты сердечных сокращений, вспышки гнева. Для ликвидации этого дефицита применяют препараты и пищевые добавки, содержащие магний. Это способствует предотвращению депрессии, головокружения, мышечной слабости и мышечных подергиваний, поддержанию кислотно-щелочного равновесия. Магний играет важную роль в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, остеопороза.

Фосфор необходим для формирования костей и зубов, нормального функционирования почек, влияет на сокращение сердечной мышцы. Он способствует лучшему усвоению витаминов и процессам превращения энергии в клетках. Дефицит фосфора встречается редко. Признаками его развития могут быть тревога, боль в костях, слабость, нарушение дыхания, раздражительность, онемение, повышение кожной чувствительности, изменение массы тела.

Помимо минеральных веществ, для нормального функционирования живого организма очень важны микроэлементы – химические элементы, присутствующие в тканях в очень маленьких количествах. К ним относится железо, медь, цинк, йод, марганец, кобальт, молибден, сера, бром, селен, хром, олово, кремний, фтор, ванадий. При этом железо, медь, цинк, йод, фтор, кобальт, сера и бром абсолютно необходимы для жизнедеятельности человека.

Развитие цивилизации, технический и социальный прогресс пока, по крайней мере, сопровождаются, к сожалению, ухудшением условий окружающей среды. Все клетки нашего организма испытывают большие перегрузки, что в первую очередь сказывается на балансе витаминов, минеральных веществ и микроэлементов. Кроме того, пища становится очищенной, пригодной для быстрого употребления, но при этом из нее пропадают витамины и микроэлементы. Увеличение потребления свежих овощей и фруктов тоже не решает полностью проблемы восполнения дефицита этих веществ. Поэтому современный человек, чтобы чувствовать себя хорошо и оставаться здоровым, вынужден практически постоянно принимать поливитаминные препараты, в состав которых включается дополнительно необходимое количество минеральных веществ и микроэлементов. Число таких препаратов велико и постоянно растет. Другой путь пополнения недостающих витаминов, минеральных веществ и микроэлементов – употребление различных пищевых добавок, содержащих поливитаминные природные комплексы.

## 4. 7. Среднее соотношение БЖУ. Таблица калорийности и содержания БЖУ в продуктах.

В правильном рационе соотношение белков, жиров и углеводов для обычной жизнедеятельности должно быть 30%, 30% и 40% соответственно. Но это очень общее понятие. Диетологи советуют индивидуально подходить к этому вопросу, в зависимости от возраста, пола, состояния здоровья, физических нагрузок. Например, при активном занятии спортом для наращивания мышечной массы не помешают дополнительные белки, а людям с избыточным весом лучше сократить потребление жиров, и углеводов, что мы рассмотрим ниже.

Для составления своих рационов представляем вам таблицу содержания БЖУ в продуктах.

Молоко и молочные продукты	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Брынза (сыр из коровьего молока)	17,9	20,1	0,0	260
Йогурт натуральный. 2% жир.	4,3	2	6,2	60
Кефир 3,2% жирный	2,8	3,2	4,1	56
Кефир 1% нежирный	2,8	1	4	40
Молоко 3,2%	2,9	3,2	4,7	59
Молоко 2,5%	2,8	2,5	4,7	52
Молоко сгущенное без сахара	6,6	7,5	9,4	131
Молоко сгущенное с сахаром	7,2	8,5	56	320
Молоко сухое цельное	26	25	37,5	476
Простокваша 2,5%	2,9	2,5	4,1	53
Ряженка 2,5%	2,9	2,5	4,2	54
Сливки 10% (нежирные)	3	10	4	118
Сливки 20% (средней жирности)	2,8	20	3,7	205
Сметана 10% (нежирная)	3	10	2,9	115
Сметана 20% (средней жирности)	2,8	20	3,2	206
Сыр голландский	26	26,8	0,0	352
Сыр плавленый	16,8	11,2	23,8	257
Сыр пошехонский	26	26,5	0,0	350
Сыр российский	24,1	29,5	0,3	363
Сыр швейцарский	24,9	31,8	0,0	396
Творожная масса	7,1	23	27,5	341
Творог обезжиренный	16,5	0,0	1,3	71
Творог 5% нежирный	17,2	5	1,8	121
Творог 9% полужирный	16,7	9	2	159

Хлеб и хлебобулочные изделия	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Мука пшеничная 1-го сорта	10,6	1,3	67,6	331
Мука пшеничная 2-го сорта	11,7	1,8	63,7	324
Мука пшеничная высш. сорт	10,3	1,1	68,9	334
Мука ржаная сеяная	6,9	1,4	67,3	304
Сухари к чаю	10	2,3	73,8	397
Хлеб пшеничный	8,1	1	48,8	242
Хлеб ржаной	13	3	40	250
Батон нарезной	7,5	2,9	50,9	264
Макароны	10,4	1,1	71,5	334

Жиры, масло и маргарин	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Жир кондитерский	0,0	99,8	0,0	897
Майонез провансаль	3,1	67	2,6	624
Маргарин столовый 40%	0,0	40	0,0	360
Маргарин молочный	0,3	82	1	743
Масло растительное	0,0	99	0,0	899
Масло сливочное 72,5%	1	72,5	1,4	662
Масло сливочное 82%	0,7	82	0,7	740
Масло пальмовое	0,0	99,9	0,0	899

Крупы	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Геркулес	12,5	6,2	61	352
Гречневая крупа (продел)	9,5	2,3	65,9	306
Гречневая крупа ядрица (гречка)	12,6	3,3	62,1	313
Кукурузная крупа	8,3	1,2	75	337
Манная крупа	10,3	1	67,4	328
Овсяная крупа	12,3	6,1	59,5	342
Перловая крупа	9,3	1,1	73,7	320
Пшеничная крупа	11,5	1,3	62	316
Пшеничная крупа	11,5	3,3	69,3	348
Рис белый	6,7	0,7	78,9	344
Ячневая	10,4	1,3	66,3	324

Овощи	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Баклажан	1,2	0,1	4,5	24
Брюква	1,2	0,1	7,7	37
Горошек зеленый	5	0,2	13,8	73
Зеленая фасоль	4	0,0	4,3	32
Кабачки	0,6	0,3	4,6	24
Капуста белокочанная	1,8	0,1	4,7	27
Капуста краснокочанная	1,8	0,0	7,6	24
Капуста цветная	2,5	0,3	5,4	30
Картофель	2	0,4	16,1	76
Лук зеленый (перо)	1,3	0,0	4,6	19
Лук порей	2	0,0	8,2	33
Лук репчатый	1,4	0,0	10,4	47
Морковь	1,3	0,1	6,9	32
Огурцы грунтовые	0,8	0,1	2,8	15
Огурцы парниковые	0,7	0,0	1,8	10
Перец жёлтый сладкий	1,3	0,0	5,3	27
Перец зеленый сладкий	1,3	0,0	6,9	33
Перец красный сладкий	1,3	0,0	5,3	27
Петрушка (зелень)	3,7	0,0	8,1	45
Петрушка (корень)	1,5	0,0	11	47
Ревень (черешковый)	0,7	0,0	2,9	16
Редис	1,2	0,1	3,4	19
Редька	1,9	0,0	7	34
Салат	1,5	0,0	2,2	14
Свекла	1,5	0,1	8,8	43

Томаты (помидоры)	1,1	0,2	3,7	20
Черемша	2,4	0,1	6,5	34
Чеснок	6,5	0,5	29,9	143
Шпинат	2,9	0,3	2	22
Щавель	1,5	0,0	2,9	19

Фрукты	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Абрикосы	0,9	0,0	9	44
Айва	0,6	0,0	9,8	40
Алыча	0,2	0,0	6,9	27
Ананас	0,4	0,0	10,6	49
Бананы	1,5	0,0	21,8	95
Вишня	0,8	0,0	11,3	49
Гранат	0,9	0,0	11,8	52
Груша	0,4	0,0	10,7	42
Инжир	0,7	0,0	13,9	56
Персики	0,9	0,0	10,4	44
Слива	0,8	0,0	9,9	43
Финики	2,5	0,0	72,1	281
Хурма	0,5	0,0	15,9	62
Черешня	1,1	0,0	12,3	52
Яблоки	0,4	0,0	11,3	46
Апельсин	0,9	0,0	8,4	38
Грейпфрут	0,9	0,0	7,3	35
Лимон	0,9	0,0	3,6	31
Мандарин	0,8	0,0	8,6	38
Виноград	0,4	0,0	17,5	69
Ежевика	2	0,0	5,3	33
Земляника	1,8	0,0	8,1	41
Клюква	0,5	0,0	4,8	28
Крыжовник	0,7	0,0	9,9	44
Малина	0,8	0,0	9	41
Смородина белая	0,3	0,0	8,7	39
Смородина черная	1,0	0,0	8,0	40
Черника	1,1	0,0	8,6	40
Шиповник свежий	1,6	0,0	24	101
Шиповник сушеный	4,0	0,0	60	253

Сухофрукты	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Урюк	5	0,0	67,5	278
Курага	5,2	0,0	65,9	272
Изюм с косточкой	1,8	0,0	70,9	276
Изюм кишмиш	2,3	0,0	71,2	279
Вишня	1,5	0,0	73	292
Груша	2,3	0,0	62,1	246
Персики	3,0	0,0	68,5	275
Чернослив	2,3	0,0	65,6	264
Яблоки	3,2	0,0	68	273

Бобовые	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Бобы	6	0,1	8,3	58
Горох лущеный	23	1,6	57,7	323
Горох цельный	23	1,2	53,3	303
Соя	34,9	17,3	26,5	395
Фасоль	22,3	1,7	54,5	309
Чечевица	24,8	1,1	53,7	310

Грибы	Белок	Жиры	Углеводы	Ккал
Белые свежие	3,2	0,7	1,6	25
Белые сушеные	27,6	6,8	10	209
Подберезовики свежие	2,3	0,9	3,7	31
Подосиновики свежие	3,3	0,5	3,4	31

Мясо, птица и субпродукты	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Баранина	16,3	15,3	0,0	203
Говядина	18,9	12,4	0,0	187
Конина	20,2	7	0,0	143
Кролик	20,7	12,9	0,0	199
Свинина нежирная	16,4	27,8	0,0	316
Свинина жирная	11,4	49,3	0,0	489
Телятина	19,7	1,2	0,0	90
Говяжья Печень	17,4	3,1	0,0	98
Говяжьи Почки	12,5	1,8	0,0	66
Говяжье Вымя	12,3	13,7	0,0	173
Говяжье Сердце	15	3	0,0	87
Говяжий Язык	13,6	12,1	0,0	163
Почки свиные	13	3,1	0,0	80
Печень свиная	18,8	3,6	0,0	108
Сердце свиное	15,1	3,2	0,0	89
Язык свиной	14,2	16,8	0,0	208
Гуси	16,1	33,3	0,0	364
Индейка	21,6	12	0,8	197
Куры	20,8	8,8	0,6	165
Цыплята	18,7	7,8	0,4	156
Утки	16,5	61,2	0,0	346

Колбаса	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Вареная колбаса Докторская	13,7	22,8	0,0	260
Вареная колбаса Любительская	12,2	28	0,0	301
Вареная колбаса Молочная	11,7	22,8	0,0	252
Вареная колбаса Телячья	12,5	29,6	0,0	316
Сардельки Свиные	10,1	31,6	1,9	332
Сосиски Молочные	12,3	25,3	0,0	277
Сосиски Свиные	11,8	30,8	0,0	324
Варено-копченая Любительская	17,3	39	0,0	420
Варено-копченая Сервелат	28,2	27,5	0,0	360
Полукопченая Краковская	16,2	44,6	0,0	466
Полукопченая Минская	23	17,4	2,7	259

Полукопченая Полтавская	16,4	39	0,0	417
Сырокопченая Любительская	20,9	47,8	0,0	514
Сырокопченая Московская	24,8	41,5	0,0	473

Мясные консервы и копчености	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Говядина тушеная	16,8	18,3	0,0	232
Свинина тушеная	14,9	32,2	0,0	349
Грудинка сырокопченая	7,6	66,8	0,0	632
Корейка сырокопченая	10,5	47,2	0,0	467
Ветчина	22,6	20,9	0,0	279

Яйца	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Яйцо куриное	12,7	10,9	0,7	157
Яичный порошок	45	37,3	7,1	542
Сухой белок	73,3	1,8	7	336
Сухой желток	34,2	52,2	4,4	623
Яйцо перепелиное	11,9	13,1	0,6	168

Рыба свежая и морепродукты	Белки	Жир	Углеводы	Ккал
Горбуша	20,5	6,5	0,0	142
Камбала	16,5	1,8	0,0	83
Карась	17,7	1,8	0,0	112
Карп	16	5,6	0,0	96
Кета	22	5,6	0,0	138
Корюшка	15,4	4,5	0,0	102
Лещ	17,1	4,1	0,0	105
Семга	20,8	15,1	0,0	219
Макрурус	13,2	0,8	0,0	60
Минтай	15,9	0,7	0,0	70
Мойва	13,4	11,5	0,0	157
Навага	16,1	1	0,0	73
Налим	18,8	0,6	0,0	81
Окунь морской	17,6	5,2	0,0	117
Окунь речной	18,5	0,9	0,0	82
Осетр	16,4	10,9	0,0	164
Палтус	18,9	3	0,0	103
Путассу	16,1	0,9	0,0	72
Сазан	18,4	5,3	0,0	121
Сайра крупная	18,6	20,8	0,0	262
Сайра мелкая	20,4	0,8	0,0	143
Салака	17,3	5,6	0,0	121
Сельдь	17,7	19,5	0,0	242
Сиг	19	7,5	0,0	144
Скумбрия	18	9	0,0	153
Сом	16,8	8,5	0,0	144
Ставрида	18,5	5	0,0	119
Стерлядь	17	6,1	0,0	320
Судак	19	0,8	0,0	83
Треска	17,5	0,6	0,0	75

Тунец	22,7	0,7	0,0	96	
Угольная рыба	13,2	11,6	0,0	158	
Угорь морской	19,1	1,9	0,0	94	
Угорь	14,5	30,5	0,0	333	
Хек	16,6	2,2	0,0	86	
Щука	18,4	0,8	0,0	82	
Язь	18,2	1,0	0,0	81	
Печень трески	4,2	65,7	0,0	613	
Кальмар	18	0,3	0,0	75	
Краб	16	0,5	0,0	69	
Креветка	18	0,8	0,0	83	
Морская капуста	0,8	0,2	3	5	

Орехи	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал	
Фундук	16,1	66,9	9,9	704	
Миндаль	18,6	57,7	13,6	645	
Грецкий орех	15,2	61,3	10,2	648	
Арахис	26,3	45,2	9,7	548	
Семя подсолнечника	20,7	52,9	5	578	

Сладости	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал	
Мед	0,8	0,0	80,3	308	
Зефир	0,8	0,0	78,3	299	
Мармелад	4,3	0,1	77,7	296	
Карамель	0,0	0,1	77,7	296	
Конфеты шоколадные	4,3	39,5	54,2	596	
Пастила	0,5	0,0	80,4	305	
Сахар-песок	0,0	0,0	99,5	374	
Халва подсолнечная	11,6	29,7	54	516	
Шоколад темный	6,9	35,3	52,6	540	
Шоколад молочный	6,9	35,7	52,4	547	
Вафли с фр-ми начинками	3,2	2,8	80,9	350	
Вафли с жировыми начинками	3,4	30,2	64,7	539	
Пирожное трубочка с кремом	1,7	25,2	50,9	454	
Пирожное воздушное	3,1	16,3	68,5	419	
Пряники	5,8	6,5	71,6	364	
Торт Прага	4,6	26,5	65,1	517	

Таблица БЖУ и калорий продуктов – важный и функциональный сервис, позволяющий составить полноценное меню питания для любой ситуации. Вы сможете быстро и точно определить состав любой пищи, исключить из рациона ненужные компоненты и приготовить максимально полезные блюда для себя и своих близких.

Ну вот мы с Вами разобрали из чего состоит питание человека. Теперь рассмотрим, как это питание правильно организовать для проведения тренировок с отягощениями.

## 4.8. Особенности питания в бодибилдинге.

Питание оказывает прямое влияние на обмен веществ в организме человека. Обмен веществ зависит от того, сколько пищи потребляет человек и, какую пищу. От этого зависит общее физическое и психологическое состояние самого человека, уровень необходимых веществ организма, а также уровень интеллекта. Не менее важным считается выбор питания в бодибилдинге, поскольку необходимо наращивать массу мышц, а для этого необходимы питательные вещества, причем достаточное количество. Мышцы растут не во время тренировки, а между тренировками, где основу роста составляет правильное питание наряду со сном.

Неправильный подход к питанию может негативно повлиять на результаты тренировок и все труды будут напрасными. Этим вопросом необходимо серьезно заниматься на начальном этапе занятий бодибилдингом.

Обычная схема питания, которой пользуется большинство людей, это завтрак, обед и ужин, для бодибилдеров не подходит. Поскольку перерывы между приемами пищи достаточно длинные, то спортсмены за это время успевают сильно проголодаться, поскольку у них гораздо быстрее проходят процессы обмена веществ. Количество времени между приемами пищи может зависеть от употребляемых продуктов. Например, продукты содержащие простые углеводы быстро усваиваются, но и так же быстро расходуются. Поэтому если вы утолили свой голод покусав фруктов, то примерно через час вы снова захотите кушать. Если вы плотно покусаете мясное блюдо с гарниром из овсянки или гречки. То чувство голода придет к вам через значительно продолжительное время, чем после перекуса фруктами. Чувство голода заставляет организм спортсмена питаться запасами энергии, которые всегда находятся в организме атлета.

В эти моменты организм начинает секрецию гормона кортизола, который начинает сжигать мышцы, в условиях снижающегося энергетического потенциала организма.

Кроме этого, он начинает сжигать запасенные в печени и мышцах углеводы, а этого нельзя допустить, так как за этим последует потеря мышечной массы, которую спортсмен пытается нарастить на тренировках. Снижается так же уровень гликогена, который является индикатором готовности к следующим тренировкам. Чем больше уровень гликогена в печени и мышцах, тем больше выносливость атлета и тем больше его работоспособность. В данном случае, спортсмену нужно принимать пищу около 6 раз в день, но меньшими порциями. Благодаря сокращению времени между приемами пищи, организм атлета постоянно подпитывается глюкозой, которая поступает из кишечника. При этом, запасы глюкозы организм не трогает и не вырабатывает кортизола. Но это всего лишь один плюс из подобного подхода к питанию спортсменов.

Питание по такой схеме ускоряет процесс обмена веществ, что так же приводит к ускорению роста мышечной массы и сжиганию лишнего жира. Существует еще один, очень важный плюс частого питания: аминокислоты постоянно подпитывают мышцы, обеспечивая их рост. Постоянное присутствие в крови аминокислот делает организм спортсмена более устойчивым к различным негативным внешним факторам. Естественно, что устойчивый иммунитет способствует более эффективным и качественным тренировкам и просто крепкого здоровья устойчивого к болезням и инфекциям.

Общепризнанно, что диета для бодибилдеров, наряду с силовыми тренировками, является основой бодибилдинга. Более того, именно правильно подобранная диета при тренировках в тренажерном зале позволяет решать конкретные задачи, с которыми сталкиваются спортсмены – набор мышечной массы, увеличение силы, сжигание подкожной-жировой прослойки. Если говорить в целом, то основными задачами питания культуристов являются:

Обеспечение организма адекватным количеством энергии. Превышение потребляемых калорий над потраченными, если набирается мышечная масса и наоборот дефицит калорий, если сжигается подкожный жир (сушке).

Сбалансированность пищевого рациона питания применительно к задачам физических нагрузок. Соотношение в рационе белков, жиров и углеводов.

Создание соответствующего метаболического фона для синтеза и действия, регулирующих необходимые реакции, как в организме в целом, так и в различных тканях.

Индивидуализация питания с учетом физиологических, антропометрических и метаболических характеристик организма спортсмена, состояния ЖКТ, личных вкусов и пищевых привычек. Где учитывается соматотип и хронотип, а так же другие индивидуальные особенности организма.

Далее рассмотрим вопросы питания на различных этапах трансформации тела спортсмена, что особенно будет полезно для начинающих бодибилдеров, которые допускают множество ошибок при формировании своего рациона питания. Именно правильное питание является важнейшим условием для создания базового фона восстановительного периода (супервосстановления и сращения миофибрилл). Следует помнить, что правильное питание и тренажерный зал – это основа для достижения конкретных результатов и одно без другого не работает.

## 4.9. Питание для увеличения массы тела.

Чаще всего увеличение массы тела является первой задачей, с которой сталкивается спортсмен. Основным принципом роста массы тела является потребление энергии с пищей, превышающей ее расход (обеспечение положительного энергетического баланса в организме). Наиболее простым методом расчета ориентировочного количества необходимой энергии для поддержания веса в неизменном состоянии является формула: вес (в кг)  $\times$  30. Полученные данные указывают на калорийность дневного рациона питания, необходимого для поддержания статичного азотистого баланса. Но при занятиях спортом азотистый баланс часто имеет тенденцию к негативному, из-за дополнительной физической активности. Поэтому при работе на массу тела необходимо прибавить к этому показателю еще 200-800 калорий в день в зависимости от индивидуальных особенностей строения тела (соматотип спортсмена) на протяжении всего цикла силовых (анаэробных) тренировок.

Для начинающих спортсменов рекомендуется увеличивать калорийность рациона питания постепенно до уровня прибавки веса в пределах 600–800 г/неделю. Основной задачей этого этапа является набор сухой мышечной массы, а многие спортсмены увеличивают и жировую прослойку, что является распространенной ошибкой. Безусловно набирать массу тела без увеличения жировой прослойки практически невозможно, но необходимо стремиться к минимизации набора жира. Считается, что увеличение веса, превышающее 900-1000 г/неделю, происходит уже за счёт увеличения жира. Поэтому, очень важен еженедельный контроль веса и соответствующая коррекция рациона питания. Так же более резкое повышение веса, чем набор жира может быть за счет задержки воды в организме. За счет этого вес может резко вырасти на несколько килограмм за несколько дней. Излишняя отечность может служить плохой работой внутренних органов в частности работой почек.

Следующим важным принципом роста мышц является формирование рациона питания с содержанием в нем основных пищевых нутриентов в следующей пропорции: белки – 20-30 %; жиры – 15-20%; углеводы – на уровне 50-60%. Далее, зная свою норму калорийности рациона питания, необходимо определить, в каком количестве должны присутствовать в вашем питании основные пищевые нутриенты, то есть, составить конкретный рацион бодибилдера на день.

Берется необходимая норма калорийности и конкретная пропорция содержания БЖУ в рационе и высчитывается количество каждого из пищевых ингредиентов на основе энергетической значимости 1 г белка и углеводов по 4 калории и 1 г жира – 9 калорий. А определив количество пищевых ингредиентов, необходимых для обеспечения заданной калорийности по таблице пищевой ценности продуктов и содержания в них БЖУ, определяем количество продуктов, необходимых для спортсмена на день.

Теперь о количественном содержании БЖУ в рационе питания и их качестве. Важнейшим условием роста мышц является включение в рацион питания достаточного количества белка, выполняющего основную пластическую функцию. Потребность бодибилдеров в белке во время тренировок на массу повышена и составляет в среднем 1,5-3,0 г/кг массы тела, что обусловлено физиологическими потерями азота в процессе интенсивных длительных тренировок.

Однако, ошибкой будет увеличение этой величины свыше максимальной границы нормы, поскольку при этом ухудшается усвояемость белка, в результате чего образуются в повышенных количествах аммиак и мочевины, которые повышают нагрузку на почки и печень. Кроме того, повышенное образование аммиака токсически воздействует на клетки головного мозга, что приводит к замедлению передачи нервных импульсов и соответственно, выраженному снижению реакции, а также губительно воздействует на микробиоценоз кишечника.

Как известно, когда тренируешься для увеличения мышечной массы, необходимо обеспечить условия, способствующие увеличению содержания в мышечной ткани структурных и сократительных белков. Влиять на процесс усиления синтеза белка в мышцах можно путем включения в рацион питания белкового компонента с высокой биологической ценностью и усвояемостью. При этом, чем более качественным будет потребляемый белок и в достаточном количестве, тем быстрее будет расти мышечная масса спортсмена. Под биологической ценностью белка подразумевается его аминокислотный состав, обеспечивающий количественную и качественную потребность организма в азотистых веществах. Важно чтобы все необходимые аминокислоты, особенно незаменимые потреблялись в достаточном количестве. Чему способствует включение в рацион продуктов животного происхождения.

Неполноценность аминокислотного состава белка в продуктах питания приводит к нарушению в организме процессов синтеза собственных белков. При этом, в процессе построения белка недостаток какой-либо незаменимой аминокислоты ограничивает использование и других аминокислот, а значительный избыток способствует образованию высокотоксичных продуктов обмена. Особое значение среди незаменимых аминокислот имеет лейцин, являющийся ключевым регулятором и активатором процесса синтеза мышечных белков. Не менее важен и уровень усвояемости белка, отражающий степень и скорость его расщепление в ЖКТ и скорость адсорбции аминокислот (всасывания в кровь и мышечную ткань).

Для спортсменов оптимальным источником высококачественного белка являются молочные белки, состоящие из сывороточного протеина (15%) и казеина (85%). При этом обе фракции переваривается и усваиваются равномерно, но вначале – биологически активные низкомолекулярные белки сыворотки (лактальбумин, лактоглобулин, иммуноглобулин), а затем – высокомолекулярный казеин.

Использование молочного белка особенно актуально для восстановления мышц после интенсивной физической нагрузки. Также к наиболее полноценному белку относится белок куриного яйца, содержащий все незаменимые аминокислоты в оптимальном соотношении и практически полностью усваивающийся организмом. При этом, тепловая кулинарная обработка куриного белка не приводит к утрате его качеств и является обязательной.

Таким образом, основными источниками качественного белка в рационе бодибилдера могут служить продукты животного происхождения – нежирные сорта красного мяса (без соединительнотканых образований) с усвояемостью белка мяса на 75-87%, рыба с усвояемостью белка 90-95%, творог, молоко, кисломолочные продукты (усвояемость молочного белка 95%), куриные яйца (усвояемость белка 98-99%). Белки растительного происхождения отличаются низкой усвояемостью на уровне 55-65%. Хотя и они должны присутствовать в рационе питания (25-30% от всего потребляемого белка) из-за содержания множества микроэлементов и витаминов (соя, бобовые культуры, семечки, орехи, крупяные изделия). Эти белки в любом случае будут поступать в организм, так как растительная пища в частности крупы, являются основным источником углеводов и так же обязательны к употреблению.

Важными принципами белкового обеспечения организма спортсмена являются:

Грамотное потребления белкового компонента на протяжении дня с обязательным включением протеина в каждый прием пищи. Равномерное распределение протеина на порции на протяжении всего дня чрезвычайно важно для постепенного и своевременного пополнения запаса аминокислот в организме, необходимого для синтеза белка. Также известно, что сама анаэробная нагрузка увеличивает скорость синтеза белков на 90-120% по сравнению с покоем, а использование пищевых смесей аминокислот непосредственно после окончания силовой тренировки усиливает этот эффект и позволяет получать максимальную пользу для восстановления мышечных волокон.

Включение в каждый прием пищи предельной дозы протеина. Доказано, что спортсмены, употреблявшие с каждым приемом пищи по 30 г протеина, имеют более высокий уровень син-

теза белка, относительно тех, кто употреблял протеин лишь раз или два раза в день, что повышает возможности организма наращивать мышечную массу.

Преобладание в рационе питания протеина высокого качества с максимальной скоростью усвоения. Важно знать, что потребление протеина на уровне 2 г/кг веса является оптимальным для стимуляции синтеза белка, без повышения уровня его потерь. А дальнейшее увеличение его потребления повышает уровень расщепления протеина и снижает его синтез.

Что касается чрезвычайно полезного яичного белка, то он должен употребляться только после тепловой обработки (в вареном/жареном виде), поскольку белок сырого куриного яйца плохо усваивается из-за входящих в его состав овомукоида и авидина, негативно воздействующих на фермент желудочного сока. При тепловой обработке они разрушаются и усвояемость белка яйца достигает 98%.

Дополнительным источником белка являются пищевые добавки (спортивное питание), содержащие – концентраты, изоляты или гидролизаты сывороточного белка, быстро усвояемые в организме или протеин длительного действия (казеин). Многие современные добавки содержат белок, частично разложенный на пептиды (длинно/короткоцепочечные соединения аминокислот). Однако, полностью заменять натуральное протеиновое питание они не должны и могут использоваться лишь в качестве дополнения к рациону питания.

Не менее важным условием набора мышечной массы является достаточное содержание в рационе питания углеводов, без адекватного содержания которых снижается синтез аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) и через механизм глюконеогенеза усиливаются процессы катаболизма мышечных волокон.

Углеводы, поступившие в организм с пищей, прежде всего обеспечивают глюкозой скелетную мускулатуру, как при выполнении силовых физических упражнений, так и в периоде восстановления. И только потом, глюкоза и фруктоза используется для синтеза гликогена в печени. Соответственно, при недостатке гликогена в мышцах в процесс выработки энергии включаются запасы гликогена в печени, а после их истощения в процесс получения энергии вовлекается белок мышц. Поэтому, при недостаточном потреблении углеводов, речь о каком-либо росте мышц идти не может.

Для максимально быстрого восстановления мышечного гликогена после усиленной физической нагрузки и оптимизации его запасов содержание углеводов в рационе питания спортсмена должно составлять 7-10 г/кг массы тела. Лишь при достаточном содержании углеводов можно защитить мышечные волокна от катаболического разрушения, поскольку жир, как источник энергии, при интенсивных анаэробных нагрузках практически не используется из-за недостаточного поступления в организм кислорода, без которого невозможен процесс окисления жиров.

А нам необходим рост мышечной массы, что невозможно без поступления в организм достаточного количества энергии. Поскольку запасы гликогена во время тренировки резко снижаются, а мышцы микро травмируются, то в период отдыха организму необходимо восстановить до исходного уровня запасы гликогена, создавая тем самым более выгодные условия для протекания метаболических процессов, направленных на пластическое восстановление мышечной ткани. Поэтому углеводный компонент является основой роста мышечной ткани наряду с белками.

При этом, особую важность имеет тип потребляемых углеводов. Употребление моно/ди/олигосахаридов (простых углеводов) вызывают существенное кратковременное увеличение концентрации глюкозы в крови, которая быстро расщепляется полностью, не приводит к насыщению. Поэтому их удельный вес в рационе спортсмена не должен превышать 25-30% всей квоты углеводов. Соответственно в рационе питания ограничиваются: сахар, кондитерские изделия, конфеты, джем, варенье.

Включение в рацион питания полисахаридов (сложных углеводов) обеспечивает сглаженное и более продолжительное повышение глюкозы в крови, способствуя тем самым насыщению мышц гликогеном, а с другой стороны – формированию чувства насыщения. Источником сложных углеводов являются крупяные изделия, макароны из ржаной муки, цельнозерновой хлеб, бурый рис, овощи, бобовые.

Более грамотным с позиции изменения концентрации глюкозы крови является разделение углеводсодержащих продуктов по принципу «гликемического индекса». После продолжительной и интенсивной силовой нагрузки рекомендуется употребление продуктов, имеющих высокий и средний ГИ, поскольку их потребление во время «углеводного окна» позволяет ускорить увеличение запасов гликогена мышц в большей степени, чем углеводные продукты с низким ГИ. Такой подход позволяет оптимизировать процесс восстановления гликогена, поскольку ресинтез гликогена быстрее всего происходит в первые 30 минут после окончания тренировки, а затем продолжается в более медленном темпе на протяжении 6 часов.

Жиры, хотя и не являются основными источниками энергии бодибилдера, во время тренировочного процесса, являются обязательным компонентом диеты. Их недостаток в пище (менее 20% суточного рациона энергии из жиров), сказывается на гормональном фоне спортсмена и его работоспособности. Биологическую ценность представляют прежде всего ненасыщенные жиры, содержащие полиненасыщенные жирные кислоты, которые не синтезируются организмом, а поступают исключительно с пищей. Это прежде всего рыба и морепродукты, растительные масла холодного отжима, орехи, семечки.

Правильное питание для бодибилдеров предусматривает потребление 25-30 г/сутки жиров растительного происхождения. Из животных жиров наиболее ценными являются: насыщенный жир животного происхождения: молочные жиры, содержащиеся в молочных продуктах, сливочном масле и рыбий жир, источником которого являются жирные виды морской и речной рыбы (лосось, сом, скумбрия, сельдь).

Оптимальным соотношением потребления жиров является употребление 1/3 насыщенных, 1/3 мононенасыщенных и 1/3 полиненасыщенных жиров омега-3. При этом из рациона необходимо полностью исключить транс-жиры.

Особую важность достаточного содержания жиров в рационе питания имеет период тренировочного процесса, направленный на повышение силовых показателей, что достигается работой с отягощением максимально веса, при которой мышцы развивают максимально возможное усилие за короткий период времени. Содержание жира в рационе на протяжении этого тренировочного микроцикла должно быть увеличено до 30-35%. При этом в питании обязательно должны присутствовать и насыщенные жиры, способствующие ускорению выработки (мужского гормона), при низкой концентрации которого увеличение силы невозможно. Кроме того, при работе с большим весом страдает связочно-суставной аппарат, для укрепления которого крайне необходимо достаточное поступление разнообразных видов жиров в организм.

При формировании рациона питания не следует забывать о достаточном потреблении микронутриентов (витамины/минералы), которые играют важную роль в процессах выработки энергии, синтезе и продукции антиоксидантов. Питание начинающих бодибилдеров часто содержит недостаточное количество витаминов группы В, кальция, магния, железа, цинка, антиоксидантов (витаминов С и Е, селена, бета-каротина). Поэтому в период интенсивных тренировок обязателен прием комплексных витаминно-минеральных комплексов. Однако потребление витаминов/микроэлементов спортсменами-любителями не должно превышать норму более чем в 2 раза.

Рацион питания при силовых тренировках бодибилдера включает и учитывает множество аспектов, одним из которых является создание и поддержание гормонального фона, что позволяет более полно использовать возможности организма для увеличения мышечной ткани. Считается что, концентрация тестостерона в организме мужчины снижается быстрыми

темпами после 35-40 лет, поэтому питание бодибилдера после 40 лет должно способствовать поддержанию его концентрации, поскольку он способствует росту силы и мышечной массы за счет ускорения синтеза белка в мышечной ткани и воздействия на ядра клеток мышц (увеличивает количество ядер в мышечных волокнах). Недостаток же тестостерона после 40 лет усиливает процессы мышечного катаболизма.

Повышению концентрации тестостерона способствует правильно организованное питание. С этой целью в рацион питания должны включаться продукты, содержащие цинк, способствующий выработке гормона, а также препятствующий его превращению в женский гормон эстроген. Основными источниками цинка являются устрицы, в 100 г которых содержится суточная норма для взрослого мужчины (15-20 мг) и различные морепродукты (креветки, мидии, кальмары, крабы), которые необходимо включать в рацион питания после щадящей термической обработки совместно с овощами не менее 3-х раз в неделю. Дневная норма цинка для бодибилдера может варьировать в пределах 20-40 мг в зависимости от интенсивности нагрузок.

Как мы уже говорили выше для повышения тестостерона важно увеличить содержание жира в рационе питания до 30-35%, поскольку жир – это основной материал для выработки тестостерона. При этом необходимо увеличить потребление непосредственно насыщенных жиров животного происхождения и ненасыщенных жиров (сливки, жирная рыба, сметана). Все эти продукты, кроме цинка, содержат ненасыщенные жирные кислоты омега-3 /омега-6, селен, жирорастворимые витамины А, Е, участвующие в синтезе тестостерона. В качестве альтернативы можно принимать пищевые добавки, содержащие цинк в комплексе с магнием и витаминами С и D. Дневная доза магния для спортсмена должна составлять 500-800 мг, а витамина D – 25 мкг.

Для предупреждения всплеска синтеза инсулина, запускающего процесс преобразования тестостерона в связанную форму и ароматизацию, следует уменьшить долю углеводовных продуктов с высоким гликемическим индексом. Для купирования выработки и избавления от избыточного эстрогена в рацион питания необходимо включать овощи семейства крестоцветных (репа, капуста, редис), в составе которых имеется дииндолилметан (DIM), способствующий снижению излишков эстрогена. Не менее полезна и клетчатка, очищающая толстый кишечник от токсических элементов, накопление которых приводит к избытку эстрогена.

Режим питания должен быть 5-7 разовым. Важнейшее правило – при анаболическом типе нагрузки нельзя быть голодным. Категорически запрещается пропускать приемы пищи, период между приемами пищи не должен превышать 3-х часов, что позволяет поддерживать в крови спортсмена достаточный уровень глюкозы. Последний прием пищи должен быть не позже, чем за 2 часа до сна. Такой режим способствует более полному усвоению питательных веществ и снижению нагрузки на ЖКТ от завтрака к ужину.

Распределение пищевых нутриентов в течение дня должно исходить из принципа преимущественного потребления углеводного компонента в первой половине дня, что обусловлено потребностью организма в энергии в течение дня, а белка – во второй, который крайне необходим организму в качестве пластического материала в период восстановления (ночью). То есть, пропорция потребления углеводов должна изменяться на протяжении дня: утром в большем объеме, к вечеру – в меньшем. Перед сном рекомендуется принимать «ночной» долго действующий тип белка (казеин), а утром, для нейтрализации процессов катаболизма и запуска анаболических процессов употреблять легко усваиваемые продукты.

Для поддержания адекватной гидратации и терморегуляции важно уделять внимание и достаточному потреблению воды, которая должна восполнять потерю жидкости и солей, теряемых с мочой и потом. Даже при умеренном обезвоживании организма снижается уровень выработки тестостерона и страдают силовые показатели. Обезвоживание ускоряет катаболические процессы (снижает синтез белка и ускоряет его расщепление). Избежать этого можно

потреблением адекватного количества воды (не менее 2,5 л/сутки). Потреблять воду необходимо часто и небольшими порциями (по 200-300 мл).

Также, при интенсивных нагрузках важно следить за солевым балансом, поскольку вода без достаточного содержания электролитов (натрия, хлора) в организме не задерживается, так как процессы межклеточной гидратации запускаются именно этими электролитами. Без достаточной концентрации их в воде дополнительная жидкость приведет лишь к снижению уровня гидратации, что негативно отразится на общем состоянии здоровья и спортивных результатах. Поэтому при напряженных тренировках, особенно в жаркую погоду, рекомендуется добавлять в воду морскую соль (0,3-0,7 г /литр) или использовать спортивные регидратационные растворы или минеральную воду.

## **4.10. Питание на этапе сжигания жировой прослойки (сушки тела).**

Следующим этапом после набора массы тела для спортсменов, занимающихся бодибилдингом, является формирование рельефа тела за счет редукции подкожно-жировой клетчатки. У начинающих спортсменов этот этап часто ассоциируется со стонкой веса, что не соответствует правильному подходу к процессу «сушки» тела. Несмотря на определенную потерю веса в целом, тренировочный процесс и питание направлены на сжигание подкожной жировой прослойки при сохранении объема сухой мышечной массы и силовых характеристик мышц.

Сушка тела должна проводиться только при наращенной мышечной массе, поскольку при ее недостатке, сушка тела приводит к истощению и изнеможению тела с дряблыми мышцами и обвисшей кожей. Показателем эффективности сжигания жировой прослойки является процент содержания жира в организме. Как правило, ориентиром показателей для мужчин-любителей является 13-15% и 15-18 % для женщин. Профессиональные спортсмены снижают содержание жира и до более низких показателей, однако это делается только перед соревнованиями и на короткий промежуток времени.

Основным принципом диеты при снижении жира является снижение уровня гликогена в мышцах и перевод обмена веществ в организме на липолиз, что достигается путем перехода спортсмена на специальный рацион питания и тренировок (аэробные упражнения для создания отрицательного баланса энергии в комплексе с упражнениями с отягощениями для предотвращения снижения мышечной массы). Обычно тренировки строятся так чтобы сохранить имеющийся объем и силу мышц путем выполнения в начале тренировки базовых упражнений с субмаксимальными весами. Вторая часть тренировки проводится в много повторном режиме при большом объеме подходов и повторений. И в конце добавляется кардио нагрузка для сжигания жировой прослойки.

Диета для сушки тела строится на создании отрицательного энергетического баланса в организме, что достанется дефицитом калорий в рационе питания по отношению к уровню энергозатрат спортсмена (базовые энергозатраты и затраты энергии на физическую активность) и увеличении скорости метаболизма. При этом для сохранения мышечной массы азотистый баланс должен оставаться постоянным. Это достигается повышением доли белка в общей калорийности рациона.

Для спортсменов-любителей оптимальным вариантом сушки является метод постепенного (ступенчатого) снижения калорийности рациона с дефицитом калорийности питания на уровне 10-20% от суточной нормы потребления. Достигается это путем исключения из рациона питания преимущественно продуктов с высоким гликемическим индексом и жиров (в меньшей степени). Соответственно, организм при постоянном дефиците углеводов начинает постепенно переходить на другой тип получения энергии – липолиз, что и приводит к сжиганию подкожного жира.

Уровень углеводного компонента определяется заданным темпом сжигания подкожного жира. В норме общая потеря массы тела не должна быть выше 1 кг/неделю, поскольку как правило при превышении этого показателя включается механизм самозащиты организма и жировая прослойка не снижается или даже начинает увеличиваться. Поэтому чрезвычайно важен еженедельный контроль массы тела и уровня жира. Ошибкой является резкое ограничение калорийности рациона питания. Этот процесс должен осуществляться плавно и постепенно, поскольку именно плавное снижение калорийности рациона способствует преимущественной потере жира, а мышечная масса уменьшается в значительно меньшей пропорции.

Общее соотношение БЖУ в рационе питания при сушке тела изменяется и составляет в различных системах питания 50-60% белок, 10-20% жир и 30-40% углеводы. При работе на

рельеф особенно важно постепенно сокращать потребления углеводов, доведя их содержание до 1,5 г на 1 кг веса тела. Если при сушке масса тела в какой-то период перестала снижаться, необходимо снизить прием углеводов. Углеводы в рационе питания должны быть представлены сложными углеводами (зерновой хлеб, крупяные изделия, макароны из ржаной муки, бурый рис, кислые фрукты, овощи), при этом употребляться их рекомендуется в первой половине дня.

Что касается белков, то их количество должно находиться на уровне 1,5-2,0 г/кг веса и они должны быть представлены качественными животными белками с высокой усвояемостью – нежирное красное мясо (говядина), мясо кролика, курицы, индейки, яйца, рыба, морепродукты, продукты из молока с низким содержанием жира (йогурт, молоко, творог, кефир). Жиры в рационе питания должны присутствовать в минимальных количествах, но не менее 0,5 г х вес тела в сутки. Это преимущественно растительные жиры, твердые животные жиры сводятся к минимуму.

При сушке и работе на рельеф в рационе питания должна преобладать обезжиренная пища и натуральные продукты. Частой ошибкой является питание с полным исключением жиров или минимальным содержанием углеводов, что является недопустимым и более того, опасным для здоровья из-за риска развития кетоацидоза и увеличения нагрузки на почки из-за потребления в больших количествах белков. Ускорение метаболизма осуществляется путем дробного питания (5-7 раз в сутки) и употребления жидкости в количестве не менее 2,5 л/день.

Во время сушки запрещается употреблять вредные калорийные продукты – продукцию фастфуда, консервы, майонезы, копчености, кетчупы, жирное мясо и рыбу, газированные напитки, соленья, маринады, конфеты, сахар, варенье, джемы, мороженое, сухофрукты, мед, сладкие фрукты, пирожные, торты, изделия из теста, крахмалистые овощи (баклажаны, картофель, кукуруза), алкогольсодержащие напитки, поскольку они тормозят процесс сжигания жиров.

Кулинарная обработка продуктов должна состоять из варки, тушения, приготовления на пару, запекания, жарка по возможности исключается, поскольку повышает калорийность рациона питания. Зелень и овощи рекомендуется употреблять в сыром виде. Существуют и другие диетические программы для сушки тела – метод углеводного чередования, кетодиета, однако они используются преимущественно профессиональными спортсменами.

Сушка тела часто сопровождается ошибками, основными из которых являются:

Резкое ограничение калорийности рациона питания.

Недоедание или переедание.

Исключение из рациона питания жиров или углеводов ниже необходимой потребности.

Полный отказ от соли.

Редкий прием пищи в течении дня и неравномерное распределение пищи на протяжении дня (отказ от завтрака, потребление углеводов во второй половине дня).

Недостаточное употребление свободной жидкости.

Отсутствие контроля за темпом (скоростью) снижения массы тела.

Ненормированное использование спортивного питания.

Попытки ускорить процесс и несоблюдение норм набора или потери веса в стремлении достичь нереальной композиции тела для своего соматотипа может негативно сказаться на состоянии здоровья спортсмена, в частности может пострадать сердечно-сосудистая система или опорно-двигательный аппарат. Опасным является чрезмерная скорость снижения веса, что может сопровождаться снижением работоспособности, ослаблением иммунитета, когнитивными дисфункциями, ухудшением общего самочувствия. Так как быстрое снижение веса, прежде всего может быть обусловлено обезвоживанием организма.

Основные продукты используемые во время сушки:

Супы на мясном или рыбном бульоне с минимальным содержанием жира.

Куриные яйца в любом виде (полностью или белки отдельно).

Мясо говядины, телятины, курицы, кролика, индейки в отварном, приготовленном на пару, запеченном виде.

Жирные виды речной/морской рыбы (треска, хек, сардины, сельдь тунец, лосось, форель), устрицы, морепродукты (крабы, креветки, кальмары, мидии).

Цельнозерновые каши, зерновой хлеб, коричневый рис, хлебцы зерновые, макароны из грубой муки, отруби.

Кисломолочные напитки и продукты низкой или средней жирности (твердые сыры, творог, ряженку, йогурт, кефир).

Растительные масла нерафинированные холодного отжима, масло сливочное, рыбий жир.

Сою, бобовые культуры (горох, чечевица, фасоль, нут).

Орехи, морские водоросли, семечки, семена кунжута и льна.

Овощи (морковь, картофель, капусту, лук, огурцы, кабачки), огородную зелень.

Несладкие фрукты и ягоды.

Свежеприготовленные соки, отвар шиповника, чай травяной, столовую воду без газа.

Продукты, подлежащие исключению из рациона:

Жирные бульоны и супы на их основе.

Консервы, колбасные изделия, копчености, жирное мясо, изделия фаст-фуда, мясо гуся, утки, полуфабрикаты, животные жиры.

Сахар, шоколад, мороженое, мед, варенье, конфеты, сладкие десерты, джемы, молоко сгущенное.

Пшеничный хлеб, торты, блины, изделия из слоеного и сдобного теста, манную крупу, выпечку, печенье, пельмени, вафли, пирожные, вареники.

Газированные и алкогольные напитки.

Таким образом, меню бодибилдера составляется индивидуально, согласно рациону питания бодибилдера на неделю в соответствии с тренировочными задачами (набор веса, сушка тела) согласно перечню разрешенных и запрещенных продуктов с учетом калорийности рациона питания и соотношения БЖУ.

Для увеличения мышечной массы не достаточно заниматься только спортом. Тренировки только способствуют микроразрывам мышечных волокон, а вот правильное питание как раз является источником энергии и несет в себе необходимые питательные вещества, которые способствуют восстановлению мышц. Питание начинающего бодибилдера, в отличии от большинства других спортсменов, играет очень важную роль, так как углеводы, жиры и в особенности белки – те самые «материалы», от которых зависит реализация основной задачи бодибилдинга – наращивание мускулатуры.

Основные правила питания бодибилдера:

Питаться надо не 3 раза в день, а 5 и более;

Принимать пищу нужно каждые 2,5-3,5 часа после предыдущего приема;

Выпивать больше обычной воды (не менее 2,3 литров),

Газированные напитки – следует ограничить или исключить;

В рацион питания должно входить больше белкосодержащих продуктов: мясо, рыба, яйца, молочные и кисломолочные продукты;

Не стоит забывать про главные поставщики сложных углеводов каши: гречневую, овсяную и рисовую;

Нужно отказаться от фаст-фуда, богатого трансжирами и алкогольных напитков;

Употреблять свежие фрукты и овощи – каждый день обязательно надо готовить салат из них, пить коктейль или принимать их в сыром виде;

Необходимо использовать спортивное питание, если нет возможности полноценно кушать. Но не заменять ими обычные приемы пищи. Это только дополнение к вашему рациону.

## 4.11. Определение суточных энергозатрат.

Ежедневная норма питания для наращивания мышечной массы исчисляется по следующей формуле: вес человека × 42 килокалории. Например, начинающий бодибилдер весит 70 кг, это число умножаем на 42 и выходит 2940 – полученная цифра и является нормой ежедневных энергетических затрат организма человека включают несколько видов суточного расхода энергии.

Основной обмен – это энергия, которая затрачивается на работу внутренних органов (сердца, почек, органов дыхания и т.д.), поддержание постоянства температуры тела, обеспечение необходимого мышечного тонуса.

Величина энергии основного обмена определяется в состоянии покоя, лежа, натощак (последний прием пищи за 14-16 часов до обследования), при температуре воздуха 20°C. Энергия основного обмена для каждого человека индивидуальна и в то же время является достаточно постоянной величиной. В среднем она составляет 1 ккал на 1 кг массы тела в 1 час. У мужчин с массой тела 70 кг основной обмен составляет около 1680 ккал, у женщин с массой тела 55 кг – около 1220 ккал в сутки.

Величина основного обмена у женщин в среднем на 10-15% ниже, чем у мужчин. У детей основной обмен в 1,5-2,5 раза выше, чем у взрослых, и тем в большей степени, чем меньше возраст.

Энергозатраты основного обмена зависят от состояния центральной нервной системы, функции эндокринных органов, роста, массы тела и т. д. Стрессовые состояния и гиперфункция щитовидной железы повышают основной обмен иногда до значительных величин.

Специфически-динамическое действие пищевых веществ (СДД, термогенное действие пищи) – это расход энергии на сложные энергетические процессы, необходимые для превращения поступивших в желудочно-кишечный тракт пищевых веществ. При этом величина основного обмена при смешанном питании повышается на 10-15% в сутки. Пищевые вещества обладают разной способностью повышать основной обмен: белки – на 30-40%, жиры – на 4-14%, углеводы – на 4-7%.

Физическая (мышечная) работа является главным фактором, влияющим на суточные энергозатраты. Величина расхода энергии на мышечную деятельность зависит от интенсивности производственной и домашней работы, особенностей отдыха. Если затраты энергии в условиях основного обмена составляют в среднем 1 ккал на 1 кг веса в час, то в положении сидя – 1,4 ккал/кг/ч, в положении стоя – 1,5 ккал/кг/ч, при легкой работе – 1,8-2,5 ккал/кг/ч, при небольшой мышечной работе, связанной с ходьбой – 2,8-3,2 ккал/кг/ч, при труде, связанном с мышечной работой средней тяжести – 3,2-4 ккал/кг/ч, при тяжелом физическом труде – 5-7,5 ккал/кг/ч.

Умственный труд – характеризуется незначительными затратами энергии и повышают основной обмен в среднем на 2-16%. Пережитое эмоциональное напряжение, так называемый стресс, может вызывать увеличение основного обмена на 10-20% в течение нескольких дней. Энергетический баланс – соотношение между расходом энергии организмом человека и поступлением ее за счет пищи.

Различают 3 вида энергетического баланса:

– энергетическое равновесие – расход энергии соответствует ее поступлению, такой вид баланса является физиологичным для здорового взрослого человека;

– отрицательный энергетический баланс – расход энергии превышает энергопоступление. Наблюдается при различных видах голодания и характеризуется мобилизацией всех ресурсов организма на продукцию энергии для ликвидации энергетического дефицита. При этом все пищевые вещества, в том числе белок, используются как источник энергии. На энер-

гетические цели расходуется не только белок пищи, но и белок собственных тканей организма, что приводит к возникновению белковой недостаточности. Недостаточное по энергоценности питание ведет к нарушению обмена веществ, уменьшению массы тела, снижению работоспособности и т. д. В последние годы установлено, что при сниженной массе тела возрастает риск смертности от сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

– Положительный энергетический баланс характеризуется превышением энергетической ценности пищевого рациона над расходом энергии. Энергетически избыточное питание является главным фактором возникновения избыточной массы тела и ожирения. Избыточная масса тела характеризуется отложением избыточного жира в организме и увеличением нормальной массы тела на 5-10%, увеличение свыше 10% является ожирением. Ожирение по степени выраженности классифицируется на 4 степени: I – избыток массы тела составляет – 10 – 30%, II степень – 30-50%, III степень – 50-100% и IV степень – 100% и более. Следствием выраженного ожирения является нарушение функций некоторых органов и систем организма, кроме того, ожирение является фактором риска и способствует раннему проявлению и прогрессированию атеросклероза и ишемической болезни сердца, сахарного диабета второго типа, артериальной гипертензии, желчнокаменной болезни и ряда других заболеваний.

У здорового человека, которому нет необходимости худеть или набирать мышечную массу, пища должна полностью компенсировать его затраты энергии. И даже для тех, кто недоволен своим весом, важно рассчитать, сколько калорий нужно потреблять в день, чтобы привести вес к желаемому результату, но не навредить своему здоровью. Для этого существует понятие основного метаболизма и таблица энергозатрат, которые позволяют рассчитать потребность в энергии.

Чтобы узнать свои энергозатраты, нужно умножить коэффициент на свой вес и на продолжительность физической активности.

Например, человек весом 80 кг за 30 мин. интенсивной аэробики потратит:  $0.123 \times 80 \text{ (кг)} \times 30 \text{ (мин)} = 295,2$  килокалории.

– хронометражно-табличный метод, при котором точно учитывается время, затрачиваемое на выполнение той или иной работы. Полученные хронометражные данные с помощью таблиц расхода энергии при различных видах деятельности позволяют определить суточные энергозатраты.

Но кроме базовых функций жизнедеятельности существует физическая активность, которая очень сильно влияет на энергозатраты человека. Чтобы их рассчитать, нужно умножить значение базового метаболизма на коэффициент физической активности.

Важно отметить, что такое разделение энергозатрат человека по видам деятельности достаточно условно, поскольку не существует полностью сидячей работы или полностью физического труда, не предусматривающего перерывов. В таблице указаны усреднённые значения, но строго привязывать различные профессии к определённым категориям не следует. Например, энергозатраты врача в отделении реанимации и его коллеги-участкового терапевта следует отнести к разным категориям.

Энергозатраты от видов деятельности.

Деятельность ккал/мин\*кг

Трудовая деятельность

работа в общепите (барменом, официантом) 0.044

работа плотником, слесарем 0.062

работа спортивным тренером 0.07

работа шахтером 0.107

работа за компьютером 0.024

строительство, подсобный рабочий 0.097

работа клерком, в офисе на компьютере с бумагами 0.031

работа пожарником	0.211
Работа с тяжелыми ручными инструментами	0.141
работа каменщиком по кладке стен	0.123
работа массажистом	0.07
работа полицейским, патрулирование	0.044
учеба в классе	0.031
работа сталелитейщиком в горячем цеху	0.1409
творческая работа (актеры, ведущие)	0.054
работа водителем	0.035
Дела по дому	ккал/мин*кг
уход за ребенком (купание, кормление, игры)	0.062
приготовление еды	0.0439
покупка продуктов	0.062
уборка помещений капитальная	0.08
перемещение мебели	0.109
чтение сидя	0.02
стояние в очереди	0.0218
сон	0.0109
просмотр телепередач	0.013
Фитнес, аэробика	ккал/мин*кг
аэробика лёгкая	0.097
аэробика интенсивная	0.123
степ-аэробика легкая	0.123
степ-аэробика интенсивная	0.1759
велосипедный тренажер (средняя активность)	0.123
велосипедный тренажер (высокая активность)	0.185
гребной тренажер (средняя активность)	0.123
лыжный тренажер (эллипс)	0.167
растягивания (стретчинг, йога)	0.07
подъем тяжестей	0.053
интенсивный подъем тяжестей	0.106
Спорт	ккал/мин*кг
стрельба из лука	0.063
бадминтон	0.079
баскетбол	0.114
бильярд	0.0439
горный велосипед	0.15
велосипед 20 км/ч	0.1409
велосипед 25 км/ч	0.1759
велосипед 30 км/ч	0.211
велосипед 35+ км/ч	0.2899
боулинг	0.053
бокс	0.158
керлинг	0.07
быстрые танцы	1.06
медленные танцы	0.053
фехтование	0.106
американский футбол	0.158
гольф	0.097

гандбол	0.211
ходьба на природе	0.106
хоккей	0.1409
верховая езда	0.07
гребля на байдарке	0.0879
восточные единоборства	0.1759
ориентирование на местности	0.158
спортивная ходьба	0.114
альпинизм (восхождение)	0.194
катание на роликах	0.123
бег 8,5 км/ч	0.1409
бег 10 км/ч	0.1759
бег 15 км/ч	0.255
бег на природе	0.158
катание на скейтборде	0.0879
бег на лыжах	0.1409
катание с гор на лыжах	0.106
санный спорт	0.123
плавание с маской и трубкой	0.0879
футбол	0.123
софтбол	0.0879
плавание (общее)	0.106
быстрое плавание	0.1759
плавание на спине	0.1409
плавание (брасс)	0.1759
плавание (баттерфляй)	0.194
плавание (кроль)	0.194
теннис	0.123
волейбол	0.053
пляжный волейбол	0.1409
ходьба 6 км/ч	0.07
ходьба 7 км/ч	0.079
ходьба 8 км/ч	0.0879
быстрая ходьба	0.106
водные лыжи	0.106
водное поло	0.1759
борьба	0.106
Работа на даче	ккал/мин*кг
работа в огороде (общая)	0.079
рубка дров	0.106
выкапывание ям	0.0879
складывание, переноска дров	0.0879
укладывание дерна	0.0879
работа с газонокосилкой	0.079
Посадка растений в огороде	0.07
работа граблями	0.07
уборка листьев	0.07
ручная уборка снега	0.106
Ремонт дома или машины	ккал/мин*кг

починка машины	0.053
починка мебели	0.079
прочистка водостоков	0.0879
укладка ковра или кафеля	0.079
кровельные работы	0.106
монтаж электропроводки	0.053

*Отдельно хочется отметить из данной таблицы работу пожарника, она здесь самая энергозатратная. По видимому, это расход энергии непосредственно при тушении пожара. Между пожарами она не такая энергозатратная. На эту тему даже есть история из жизни замечательных людей:*

*Устроился мужик на работу пожарником. Через месяц встречает друга, тот спрашивает как работается. Ты знаешь, неплохо. Зарплата приличная, платят вовремя, паек, обмундирование... опять же, ребята хорошие подобрались, в шашки играем, в домино... Но как пожар, так хоть увольняйся!*

Другая важная особенность в том, что указанные в таблице коэффициенты не привязаны к полу человека – они одинаковы для мужчин и женщин. Но, тем не менее, из-за небольших различий в базовом метаболизме результаты вычислений получатся разными даже при одинаковом росте, весе и возрасте. Конечно эти показатели значительно усредненные и могут в некоторой части не соответствовать конкретно вашим трудозатратам по выполнению этих видов деятельности. Они не учитывают разный метаболизм людей их эксцентричность (холерик, сангвиник) и другие индивидуальные факторы.

Кроме энергозатрат на работе важно учитывать и такие факторы, как деятельность вне работы, спортивные тренировки, которые могут быть более интенсивными в плане физических нагрузок, чем основная работа, различные хобби (уход за домашними питомцами например). Исходя из всего вышесказанного, уровень своей физической активности можно определить довольно приблизительно.

Чтобы правильно определить энергозатраты нужно попробовать питаться в соответствии с полученным результатом. Ведение дневника питания и активности в течении дня, последующий анализ этих данных может установить для вас более точные энергозатраты при выполнении определенной деятельности.

Здоровый человек, потребляющий дневную норму питательных веществ, хорошо себя чувствует, а его вес остаётся в пределах нормы или изменяется в соответствии с тем, какую задачу он себе поставил. Если этого не происходит, значит, затраты калорий рассчитаны неверно, и для получения правильных цифр и рекомендаций по здоровому питанию нужно обратиться к диетологу или самостоятельно изучить соответствующую литературу. Что касается белков, углеводов и жиров, то принцип таков: в первом случае требуется умножить на 2, во втором на 6, а в третьем на 1. Тот результат, который получен, обозначает суточную норму в граммах: протеина, углеводов и, соответственно, жиров. Например, человек весит 70 кг, значит белков за день нужно употребить с пищей  $70 \times 2 = 140$  грамм, углеводов –  $70 \times 6 = 420$  грамм, а жиров –  $70 \times 1 = 70$  грамм.

Если нет возможности употреблять указанное количество белка, рекомендуется принимать спортивное питание. В этот список могут войти для начала: гейнер, протеин, аминокислоты и креатин.

## 4.12. Соматотипы человека.

Так же еще одним фактором при определении подходящей диеты является ваш тип сложения. Кто вы по соматотипу – эктоморф, мезоморф, эндоморф.

Существует понятие «конституция человека», которым определяют телосложение. Зачастую женщины, мечтающие с 90 кг похудеть до 50 кг, не достигают заветной цели даже при регулярных тренировках и изнуряющих диетах. Все объясняется в ее конституции – если изначально женщина имеет полный тип, излишняя худоба ей оказывается невозможной. Даже при возможном достижении цели сохранить результаты будет проблематично. Все происходящее объясняется наличием таких понятий, как эктоморф, мезоморф, эндоморф – это разновидности конституции телосложения человека.

Свой тип фигуры рекомендуется знать, чтобы не спровоцировать ухудшение состояния здоровья бесполезными диетами и тренировками. Тип конституции человеческого тела имеет научное название – соматотип, определяющийся особенностями развития скелета человека, его мышц и подкожного слоя. Соотношение обусловлено генетически, поэтому в семье с полными людьми мало вероятно, что родится худой и стройный ребенок. Похудение в данном случае возможно, но до модельной внешности этому человеку не дойти. При достижении успеха можно огорчиться непропорциональной фигурой – скелет приобретет более структурные очертания, чем ухудшит внешний вид. Кожа обтянет скулы, ключицы, бедренные кости, отчего внешне стройное тело будет смотреться болезненным. Чтобы не спровоцировать подобные неприятности, рекомендуется изучить возможные типы конституции и определить себя к определенному телосложению. Тогда пропадет вечная проблема похудения до совершенства, поскольку возможные совершаемые действия для этого только спровоцируют развитие заболеваний. Но если задача улучшить свою фигуру с помощью фитнеса, то это практически беспроблемный вариант для любого соматотипа.

Поэтому в различных видах спорта преобладают разные типы людей. Например, в баскетболе и волейболе спортсмены высокого роста, потому что им проще играть на высоком уровне в данных видах спорта, где требуются высокий рост для забрасывания мячей в корзину, приема верховых передач в баскетболе, постановки блока у сетки в волейболе. Их антагонисты спортивные гимнасты. Как правило, спортсмены с не высоким ростом. С такой конституцией проще выполнять упражнения на перекладине, брусьях и других снарядах из-за наличия коротких рычагов конечностей. Не имеет смысла человеку с ростом под два метра пытаться стать гимнастом высокого уровня, ему будет очень сложно конкурировать с человеком ростом около 1,6 метра. И наоборот человеку с ростом 1,6 метра трудно будет конкурировать в волейболе с более высокими спортсменами.

Существует несколько способов, как определить свой соматотип, основоположником которого выступает У. Шелдон. В своем определении типов ученый использовал антропометрические измерения и фотографическую технику. Названия, данные типам, определились в соответствии с эмбриологией.

На данный момент можно выделить следующие типы тела:

мезоморфный тип телосложения – здесь присутствует пропорциональное развитие тела и хорошая физическая подготовка наряду с психоэмоциональным состоянием;

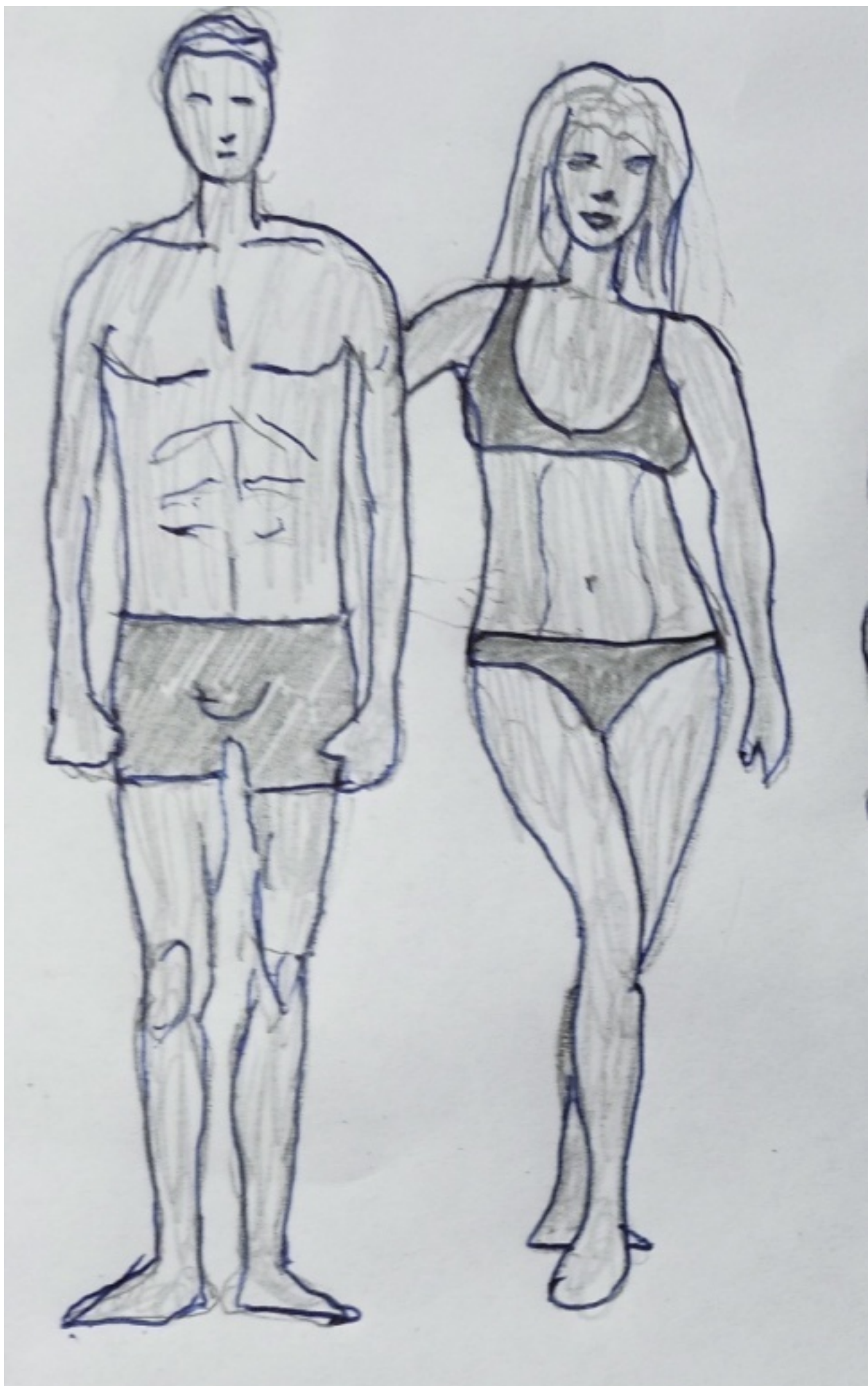
эндоморфный тип телосложения – это люди, у которых расширен скелет, диагностируется чрезмерное развитие внутренних органов и большой риск накопления жировых клеток;

эктоморфный тип телосложения – тело человека вытянуто и слабо развито физически, внутренние органы также слабы и требуют соблюдения профилактических действий.

Нередко человека относят к смешанному типу тела, поскольку при детальном обследовании находят схожие параметры.

Характеристика типов.

Визуально представить тело заявленных категорий легко по рисунку, приведенному ниже.



*Изготовить рисунки представленные в этой книге, мы поручили великому художнику Остапу Ибрагимовичу Бендеру. До сих пор у него проблема с изображением конечностей человека, вспомните его замечательное творение – картину Сеятеля. Но следует отметить, что у каждого художника свое видение. И нам простым смертным возможно не понять сразу талант художника. Пройдет время и эти изображения искусства будут стоить миллионы долларов. А пока давайте будем наслаждаться творением великого гения и получать от этого удовольствие.*

Каждый тип имеет следующие признаки:

Эктоморф – люди энергичные, но не сильны физически. Отличаются сильной худобой вследствие ускоренного обмена веществ – могут без диет и физических упражнений держать себя в форме, жировые клетки не откладываются под кожей. Конечности и шеи удлиненные и тонкие, мышцы слабо развиты, кости узкие, суставы мелкие. Их проблема заключается в отсутствии возможности набрать вес, накачать мускулы.

Мезоморф – стройное тело, средних размеров костно-суставной аппарат, жировые клетки равномерно распределены по телу, поэтому ощущения полноты нет. У людей с таким телом отмечается обмен веществ эффективный, позволяющий при наличии тренировок нарастить мышцы и подтянуть стройность тела.

Эндоморфы – имеют предрасположенность к ожирению, но вместе с этим отличаются высокой выносливостью. Тело женщины больше схожа с грушей, а мужчины с квадратом. Обмен веществ не развит, поэтому таким людям приходится постоянно следить за питанием. Если есть необходимость сбрасывать вес, задуманное дается сложно.

Определиться со своим типом фигуры по Е. Шелдону довольно просто – для этого используется тест «лучезапястный индекс». Для прохождения тестирования достаточно замерить обхват своего запястья

Для мужчин действует следующая характеристика – мезоморф, эндоморф и эктоморф имеют в обхвате 18-20 см, более 20 см и менее 18 см соответственно. Для женщин показатели эндоморфа, мезоморфа и эктоморфа характеризуются в значениях более 17 см, от 15 до 17 см, менее 15 см. Мы считаем, что такой способ определения соматотипа имеет значительную погрешность. Так как соматотип подразумевает под собой по мимо конституции тела, то есть его скелета еще и скорость обмена веществ. Так обладатель обхвата запястья более 20 см может иметь быстрый обмен веществ и иметь худой вид и наоборот человек с тонкой костью может иметь медленный метаболизм и обладать лишним весом. Так нужно разделять эти две вещи. Конституция тела – то есть скелет человека, его пропорции тела, длина рук, ног, туловища, а также крепление сухожилий диктуют технику выполнения упражнений. А обмен веществ организма диктует выбор диеты. Можно добавить еще, что обхват запястья может меняться в ходе тренировок. На своем опыте знаем что до сантиметра может увеличиться обхват запястья в ходе набора формы и так же может потерять объем если перестать заниматься.

В зависимости от конституции мезоморф, эктоморф и эндоморф, вследствие своих особенностей в строении и метаболизме рискуют спровоцировать развитие различных патологий. Мезоморфы преимущественно страдают от заболеваний желудочно-кишечного тракта и сниженного артериального давления. Эндоморфы подвержены развитию гипертонии. А у эктоморфов в большинстве случаев диагностируют патологии печени, развитие сахарного диабета и атеросклероза. Практический совет: вследствие, приведенного факта необходимо изучить, каким образом можно сохранить свое здоровье и снизить риски набора веса. Для этого необходимо соблюдать определенные рекомендации по диете и физическим нагрузкам.

Для эктоморфов, тип отличается быстрым обменом веществ, в результате чего набрать вес для них проблематично. Любые физические нагрузки будут приводить к уменьшению веса. При желании набрать вес следует сформировать комплекс, при котором будет сжигаться как можно меньше калорий. Для эктоморфов эффективными становятся короткие силовые

нагрузки, где регулярно увеличивают рабочий вес. Что касается питания, то эктоморфы могут позволить себе высококалорийную пищу, но не нужно употреблять откровенно жирную пищу богатую трансжирами. Такая пища может помочь поднять их вес, но скажется не благоприятно на их здоровье. Употребление блюд должно быть частым, больше половины должно составлять сложные углеводы. Разрешается употребление легких углеводов, но с обязательными физическими нагрузками. То есть основу их занятий составляет силовой тренинг с диетой с профицитом калорий.

Мезоморфы – им проще регулировать состояние своего тела, поскольку их обмен веществ способствует как быстрому снижению веса, так и быстрому набору вследствие соблюдения суточной калорийности. Для мезоморфов можно выделить следующие особенности в физических нагрузках и диетическом питании: чтобы добиться рельефного тела, рекомендуется во время тренировок добавлять к силовым упражнениям кардиотренировки; диета должна быть сбалансированной – требуется рассчитать оптимальное количество килокалорий, которые можно употребить за день. Комплекс упражнений будет зависеть от задач спортсмена – желание нарастить мышечную массу и укрепить мышцы тела или похудеть. Для данного типа главное найти баланс в тренировках и диете, потому что они достаточно легко реагируют на нагрузки и диету и им проще менять состав тела.

Эндоморфы быстро набирают вес, поэтому для совершенствования своего тела им приходится соблюдать малую суточную калорийность и регулярно прибегать к тренировкам. Задача эндоморфов выполнять объемную работу в зале. упражнения с большим количеством повторов и многочисленными подходами. Диета для эндоморфов должна быть сбалансированной – отдавать больше предпочтение белковой пище, сократив употребление углеводов до 30% от суточного рациона. При этом жиры также ограничивают до 15% от суточной нормы. Для этого типа характерны тренировки и диета как при сгонке веса, то есть сушки тела.

Есть несколько способов, как определить свой тип – эндоморф, эктоморф или мезоморф. Здесь рекомендуется обратиться к следующим возможностям: Складки кожи – на разных участках тела захватывают кожу и измеряют длину полученной складки штангенциркулем. Если ширина кожной складки до 2 см, значит, человек типа эктоморф, если от 2 до 5 см – мезоморф, а более 5 см в складке говорит о эндоморфах. Измерение веса тела при погружении его в воду. Представленный способ сложен для самостоятельного расчета – здесь участвуют многочисленные формулы. Но при этом с помощью точных расчетов разницы веса можно определить с точностью конституцию – мезоморф, эктоморф или эндоморф. Тест тела на электрическое сопротивление – способ требует использование специальной техники. Но все можно решить проще, если воспользоваться весами, которые позволяют измерить количество жира в организме человека. Упростить работу можно с применением специальных весов, которые сразу определяет тело – мезоморф, эктоморф или эндоморф. Последний способ является не совершенным, поскольку здесь задействуются модели весов бытового назначения. Качественный замер требуется проводить в медицинских центрах, где используется качественное оборудование соответствующего назначения. Такие способы определения соматотипа говорит об обмене веществ. Эктоморф, мезоморф и эндоморф – условно можно назвать как худой, нормальный, полный человек. Совершенствовать свое тело можно и рекомендуется повсеместно, вне зависимости от телосложения и имеющихся показателей веса. Важно только учитывать представленные разновидности конституции тела и не морить себя голодом для достижения невозможного совершенства.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

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