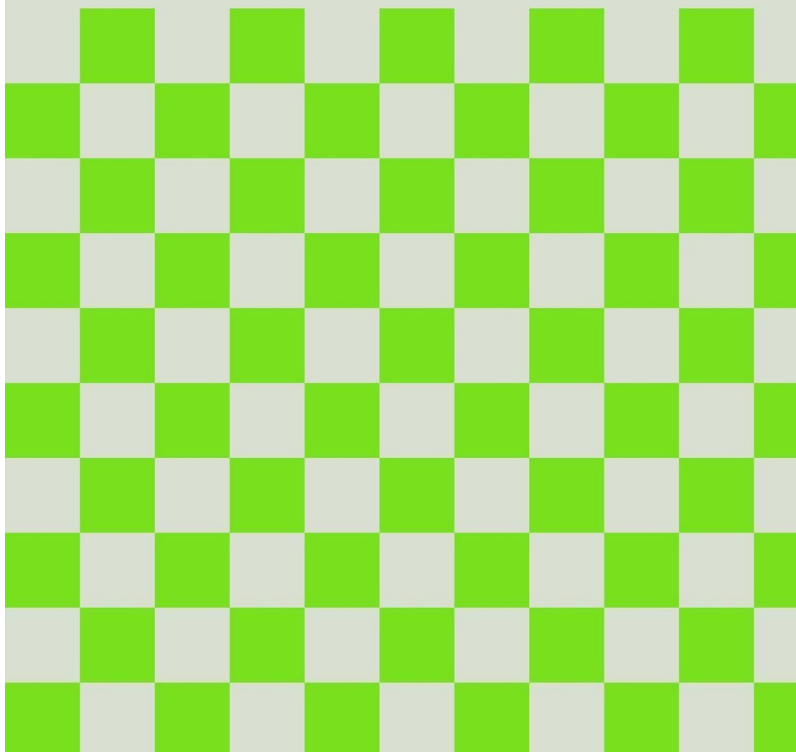


Составитель
Алексей Тихомиров

Питание тела



Алексей Юрьевич Тихомиров

Питание тела

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=27344529

ISBN 9785448594700

Аннотация

Эта книга содержит информацию по основным макро- и микропитательным элементам пищи и дает общие советы по составлению рациона питания. В нее также включены таблицы калорийности, энергозатрат, содержания питательных веществ в продуктах и другая полезная информация. В общем, данная книга может быть полезна человеку, занимающемуся спортом, ведущему здоровый образ жизни, следящему за своей фигурой и тому подобное...

Содержание

Введение	5
Часть 1. Белки, жиры, углеводы и вода	11
Введение	11
Белки	15
Роль воды	28
Конец ознакомительного фрагмента.	32

Питание тела

Составитель Алексей Юрьевич Тихомиров

ISBN 978-5-4485-9470-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Правильное питание является источником здоровья, силы бодрости и красоты. Чтобы пища приносила максимальную пользу; чтобы жить долго, оставаясь работоспособным; чтобы дети росли здоровыми и сильными, следует знать и соблюдать законы рационального питания. Наука о питании – это наука о превращении пищи в организме человека в энергию и структуры человеческого тела, наука об основных законах жизнедеятельности организма. Вот почему так важно ее знать и понимать.

Питание должно обеспечивать организм человека достаточным количеством энергии и пластического материала. Помимо этого, правильное питание включает в себя знание о том, как оставаться стройным и подтянутым, не набирать лишнего веса. Нужно знать: какую пищу и в каких количествах нужно употреблять для достижения наилучшего эффекта; иметь представление об основных питательных веществах и о потребности организма в каждом из них. Правильное питание помогает организму: быстрее восстанавливать силы после напряженного труда; поддерживать в хорошем состоянии кожные покровы; поддерживать оптимальное функциональное состояние печени, почек и других внутренних органов, а также многое другое. Основные принципы правильного питания просты, но их необходимо подогнать

под свою индивидуальную конституцию, пищевые привычки, режим дня, другие индивидуальные потребности своего организма. Кроме того, нужно также во многом полагаться на свою интуицию.

Любой вид пищи является очень сложной смесью многочисленных химических соединений. Точное знание химического состава продуктов питания позволяет предсказать их биологическую ценность или степень полезности для организма человека. Из этой книги Вы узнаете о различных питательных веществах и их роли в организме, научитесь использовать эту информацию в собственной жизни, учитывая свой тип телосложения. Существует три основных вида питательных веществ:

1. Протеин (белок), состоящий из различных аминокислот, обеспечивает «строительный материал» для организма. Он входит в состав всех органов тела, присутствует в структуре кожи, костей и сухожилий, а также участвует во многих функциях организма (все ферменты являются белковыми соединениями).

2. Углеводы служат топливом для энергии, вырабатываемой организмом, состоят из множества более или менее сложных молекул сахара или крахмала.

3. Жиры – это питательные вещества, содержащие запасы энергии в наиболее плотно упакованном виде.

Другим жизненно важным питательным веществом явля-

ется вода, составляющая более 70% массы тела.

В особую группу веществ входят:

1. *Витамины* – органические вещества, участвующие в различных биохимических реакциях.

2. *Минералы* необходимы для ряда жизненно важных функций организма, включая сокращение мышц.

3. *Основные аминокислоты* – части протеинов, которые мы получаем вместе с пищей.

4. *Основные жирные кислоты*, которые содержатся в растениях или в рыбьем жире.

Пища является источником энергии и строительного материала для формирования сложных структур организма. На основании химического анализа можно утверждать, что в теле взрослого нормального человека весом в 70 кг содержится примерно (в кг): воды 40 – 45, белков 15— 17, жиров 7 – 10, минеральных солей 2,5 – 3,0 и углеводов 0,5 – 0,8. Пища снабжает человека необходимым материалом для построения накапливающихся в теле белков, жиров, углеводов, минеральных солей и прочих соединений. Все эти вещества в процессе жизни не только синтезируются в организме, но и подвергаются распаду.

Процессы синтеза и распада, непрерывно протекающие в организме, находятся в определенном равновесии, харак-

теризующим обмен веществ (метаболизм). Непрерывное обновление человеческого тела требует правильного и регулярного потребления основных пищевых веществ. Количество пищи, съедаемое человеком в течение жизни, во много раз превышает его собственный вес. Потребление столь значительного количества основных пищевых веществ вызвано высокой интенсивностью процессов обмена. Например, для обновления половины всего имеющегося в теле взрослого человека белка требуется около 80 дней. Половина количества белков печени и плазмы крови у человека заменяется в течение 10 дней; в мышцах и коже человека этот же процесс протекает в течение 158 дней. Научные наблюдения подтверждают, что белки человеческого тела в процессе жизни должны в среднем обновляться не менее 200 раз. Скорость обновления жиров, белков и углеводов в организме еще более велика. Такая интенсивность процессов обмена в организме требует регулярного поступления значительных количеств основных пищевых веществ.

Для поддержания здоровья человеку требуется пища строго определенного качества. Последняя должна содержать определенное количество воды, белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, микроэлементов и так называемых балластных веществ. Состав пищи должен зависеть от климатических и географических условий, от характера труда и быта, индивидуальных особенностей организма: конституции, возраста, пола, роста, веса, интенсив-

ности процессов обмена веществ, а также от вкусов и пищевых привычек человека.

Жизнь взрослого человека характеризуется динамическим равновесием между поступлением пищевых веществ и процессами их превращения, а также выведением продуктов их распада из организма. Для каждого вещества, поступающего в организм с пищей, существуют строго определенные закономерности его превращения, свои пути обмена. Длительное нарушение равновесия между поступлением отдельных пищевых веществ и синтезом какого – либо вещества в организме, с одной стороны, а также его распадом и выведением, с другой, приводит к нарушению обмена веществ. Последнее может приводить к возникновению самых различных заболеваний: ожирению, атеросклерозу, отложению солей и тому подобное.

Стройность достигается только сочетанием правильного режима труда, отдыха, рационального питания, то есть – точного знания потребностей своего организма в пищевых веществах, в зависимости от возраста, характера деятельности, климатических условий и так далее. В снегах севера человеку более полезны одни продукты, в жарких странах – другие; энергия пятидесятилетних лучше восстанавливается несколько иным сочетанием в пище белков, углеводов и жиров, чем у двадцатилетних; интенсивно тренирующиеся спортсмены нуждаются в одном наборе продуктов, работники умственного труда – в другом, представители рабочих

специальностей – в третьем...

Часть 1. Белки, жиры, углеводы и вода

Введение

Подобно двигателю внутреннего сгорания, организм человека для своего функционирования нуждается в топливе, которым для него является пища. Энергию, необходимую для роста, поддержания температуры тела и любого вида работы организм берет из калорий, получаемых при «сжигании» питательных веществ – углеводов, жиров и белков. Все эти три компонента, участвуя в различных метаболических обменных процессах, снабжают организм энергией. Жиры вырабатывают вдвое больше калорий, чем углеводы и белки; также источником калорий является алкоголь. В одном грамме белка содержится 17 кДж (= 4 ккал), жира – 37 кДж (= 9 ккал), углеводов – 17 кДж (= 4 ккал), алкоголя – 30 кДж (= 7 ккал).

«Микропитательные вещества», не дающие калорий, также играют важную роль. Это витамины и минералы, обеспечивающие рост и обмен веществ в организме. Они, как и энергоносители, жизненно необходимы и должны в достаточном количестве поступать в наш организм с пищей, для

поддержания здоровья.

Организм человека на 80% состоит из воды, излишки которой выделяются в виде мочи и пота; при этом также удаляются наружу токсические вещества. Вода, как качественно, так и количественно имеет большое значение для функционирования важнейших систем организма, участвуя во многих процессах – от транспорта питательных веществ, газов, кислорода и продуктов распада до терморегуляции. По этим причинам сильное обезвоживание организма чрезвычайно опасно.

Содержание витаминов и питательных веществ в овощах и фруктах зависит от качества почвы, на которой они выросли. Сельхозметоды интенсивной обработки почвы, кислотные дожди и другие виды загрязнений окружающей среды выщелачивают почву и уничтожают минеральные вещества. Ранний сбор урожая, длительная транспортировка и хранение также ухудшают качество овощей и фруктов. Кроме того, отрицательное воздействие на него оказывают интенсивные способы переработки. Многие витамины чувствительны к жаре, свету, воздуху, химикатам, разрушаясь под их действием. Стадия первичной обработки сырья растительного и животного происхождения также влияет на питательную ценность продуктов питания. При этом может теряться до 70% питательной ценности продуктов, например – при замораживании мяса. Последний этап в цепи поступления продуктов питания в наш организм – кулинарная обработ-

ка – также снижает содержание питательных веществ в них. В частности, варка овощей снижает содержание в них витаминов и микроэлементов. Те же питательные вещества, которые не разрушаются во время термической обработки, переходят в воду. Все вышеперечисленное затрудняет точность расчета поступающих в организм с пищей элементов и делает почти бесполезным использование различных таблиц питательной ценности продуктов питания.

Рафинированные, зерновые, и цельномолочные продукты и пищевые продукты, прошедшие промышленную обработку, входящие в состав современного питания, содержат соль, жир, холестерин и сахар. В результате наш организм испытывает дефицит балластных веществ, незаменимых жирных кислот, витаминов и минералов. Повседневные стрессы усиливают потребность организма в питательных веществах и вторичных растительных веществах (особенно антиоксидантах). Загрязненность окружающей среды повышает потребность в таких микронутриентах, как: витамин Е – для защиты легких от загрязнений воздуха, селен и цинк – для защиты от тяжелых металлов, витамин С – для защиты от вредных для здоровья пищевых добавок.

Защита от свободных радикалов требует больше антиоксидантов. Свободные радикалы образуются в результате загрязнения окружающей среды, стрессов, курения, а также в процессе обмена веществ. Для их нейтрализации требуются антиоксиданты в виде витаминов и вторичных раститель-

ных веществ пищи. Употребление алкоголя, медикаментов и курение табака нарушает обмен веществ и выводит из организма микропитательные вещества пищи. При употреблении лекарств наш организм нуждается в фолиевой кислоте и витамине В6. При курении следует в 2—3 раза увеличить дозу витаминов С и В12. Употребление алкоголя вызывает потерю железа, цинка и магния, а также дефицит многих витаминов группы В.

Белки

Белки (протеины) – высокомолекулярные органические вещества, построенные из остатков двадцати аминокислот, составляют основу структурных элементов клеток и тканей, а также процессов жизнедеятельности всех организмов: играют структурную (построение тканей и клеточных компонентов) и функциональную роль (ферменты, гормоны, дыхательные пигменты и прочее). С белками связано осуществление основных проявлений жизни: обмена веществ, сократимости, раздражимости, способности к росту, размножению и даже мышлению. Связывая значительные количества воды, белки образуют плотные коллоидные структуры, характерные для нашего тела.

Бесчисленное множество различных видов белков, с которыми мы встречаемся в животных и растительных организмах, объясняется огромным разнообразием возможных последовательных соединений в молекуле 20-ти распространенных в природе аминокислот. Белки представляют собой сложные высокомолекулярные вещества, построенные из сотен аминокислотных остатков. При образовании белковой молекулы аминокислоты соединяются в длинные пептидные нити, которые затем обычно скручиваются в шароподобные или волокнистые образования. Белки бывают простые (протеины) – содержащие только остатки аминокислот, и слож-

ные (протеиды), в молекуле которых отсутствуют компоненты небелковой природы. Помимо структурных белков, к белковым веществам относятся: ферменты – важнейшие ускорители биохимических реакций в организме; некоторые гормоны – тонкие регуляторы обменных процессов; нуклеопротеиды – регуляторы синтеза белков в организм и, вероятно, носители наследственных свойств.

Ферменты отличаются удивительной способностью в десятки и сотни тысяч раз ускорять определенные реакции. Особые ферменты выделяются в желудочно-кишечном тракте человека, способствуя расщеплению белков пищи отдельных аминокислот. Пепсин выделяется в желудке, трипсин и химотрипсин – в поджелудочной железе, пептидазы – в кишечнике. Содержащийся в слюне фермент – амилаза – расщепляет крахмал до сахаров; фермент поджелудочной железы – липаза – в присутствии желчи осуществляет расщепление желчи осуществляет расщепление жиров до жирных кислот и глицерина. Ферменты присутствуют в каждой клетке человеческого тела, способствуя разнообразным химическим реакциям обмена веществ. По химическому строению ферменты представляют собой либо простые, либо сложные белки. Простые ферменты являются белками, в составе которых особое расположение аминокислот придает им способность катализировать химические реакции. В состав сложных ферментов, помимо белков, входят производные витаминов, которые необходимы для для синтеза ряда фер-

ментов, либо какие-нибудь другие небелковые соединения.

Итак, белки – это пластичный стройматериал, «кирпичики» живых организмов (более 20%). Мышцы, кости и кожа особенно богаты белками. Энзимы, («биокатализаторы»), гормоны и антитела тоже состоят из белка. Белки состоят из 20-ти аминокислот, которые подвержены постоянно-му преобразованию. Для человека 9 из них незаменимы и должны потребляться с пищей. К ним относятся: гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин/цистеин*, фенилаланин/тирозин*, треонин, триптофан, валин (*– могут использоваться как заменители). Содержание различных аминокислот определяет характер и функцию белка. Чем больше незаменимых кислот, тем полноценнее белок. Животные продукты в этом смысле более полноценны, а в растительных часто отсутствует одна из незаменимых аминокислот. Этот недостаток можно компенсировать за счет подходящих комбинаций с другими продуктами (схема 2).

Питательная ценность протеинов тем выше, чем они богаче незаменимыми аминокислотами. Для определения качества белков с точки зрения их питательной ценности существуют различные параметры. Один из них – это биологическая ценность, определяемая как процент азота, усвоенный организмом, по отношению к общему его содержанию в протеине (схема 1). Молоко и яйца содержат наилучший по качеству белок, так как в них входят все 9 незаменимых аминокислот в соотношении, благоприятном для организма.

Продукт... питательная ценность (%) (схема 1):

молоко...93/яйца...100/сыр...85/соя...85/бобы...73/
рис...86/говядина...75/рыба...75/пшеница...45/
кукуруза...70/рожь...75

Другим важным параметром является протеиновое число, представляющее собой процентное соотношение веса протеинов к съедобной части продукта. Протеиновое число мяса составляет 15—22%, рыбы 10—20%, яиц 13%, молока 3,5%, макарон 10,5%.

Оптимальная потребность в белках равна примерно 1 грамм на килограмм веса тела человека. Потребление больших доз белка, в ущерб углеводному компоненту, не только вредно, но и непродуктивно. Для большинства взрослого населения потребление белка не является проблемой. Взрослые получают его даже в избытке, с мясными и молочными продуктами. Избыточно количество белков в рационе может вызывать дефицит минеральных веществ в организме. Продукты распада белка должны перерабатываться печенью и выводиться почками, в процессе чего вымываются кальций, магний и другие минералы. Избыточный белок часто вызывает остеопороз, аллергии и нарушение иммунной системы. Продукты с высоким содержанием белка – все мясные, рыбные и молочные продукты – содер-

ровая кислота. Затем большинство аминокислот поступает в печень, а часть из них участвует в метаболизме уже в кишечнике. Именно здесь начинается синтез белка, стимулированный аминокислотами пищи.

Печень – важнейший орган, участвующий в метаболизме аминокислот. Помимо этого, печень представляет собой своеобразный буфер, предохраняющий другие ткани от не всегда полезного воздействия переизбытка аминокислот. Печень участвует в регуляции уровня аминокислот в крови, что жизненно важно для нормального функционирования организма. При падении уровня аминокислот восполнение его количества осуществляется за счет использования белка самой печени. Процессы интенсивного синтеза белка также связаны с клетками печени, но при недостатке в поступающей пище одной из аминокислот – триптофана – синтез белка останавливается. В печени процессы метаболизма затрагивают не все аминокислоты. Некоторые из них, например валин, лейцин и изолейцин, не превращаются в печени в строительный материал для синтеза белка, а попадают в общий кровоток. Метаболизм этих аминокислот происходит, главным образом, в почках и мышцах.

Аминокислоты являются не только составными частями молекулы белка, но и самостоятельными биологически активными регуляторами различных реакций организма. Помимо печени концентрация аминокислот в кровотоке контролируется с помощью некоторых гормонов. К ним от-

носятся, например, инсулин, глюкагон и глюкокортикоиды. А само изменение уровня аминокислот в крови стимулирует продукцию тех или иных гормонов. Например, установлено, что продукция инсулина стимулируется поступлением в кровотоки аминокислот с разветвленной цепью (незаменимыми), а глюкагона – заменимыми аминокислотами, то есть теми, которые могут синтезироваться в нашем организме.

Глюконеогенез – процесс получения энергии для гликолитического метаболизма из неуглеводных источников. Глюкозаминный цикл является одной из составных частей глюконеогенеза. При использовании в качестве источника энергии мышечных белков, аминокислоты с разветвленными боковыми цепочками отрываются от волокон миозина, преобразуясь в аминокислотный аланин, который становится источником для синтеза глюкозы в печени. В цикле преобразования глюкозы аминокислоты с разветвленной цепочкой являются донорами химических групп для пируватов, с последующим образованием аммиака. Преобразуясь в глюкозу, аминокислоты участвуют в работе цикла трикарбоновых кислот, вырабатывающего энергию.

Аланин играет главную роль в цикле преобразования аминокислот в глюкозу, обладает иммуномодулирующим действием.

Аргинин стимулирует процессы высвобождения в крово-

ток инсулина, глюкагона и гормона роста, обладает выраженным анаболическим эффектом, помогая залечивать раны и участвуя в образовании коллагена. Способность аргинина повышать иммунореактивность организма обусловлена влиянием на Т-лимфоциты иммунной системы. Помимо всего, аргинин является предшественником креатина.

Аспарагин и *аспарагиновая кислота* участвуют в преобразовании углеводов в мышечную энергию, играя важную роль в механизмах мышечного сокращения.

*Валин** относится к незаменимым аминокислотам и активно используется мышцами при физической нагрузке.

*Гистидин** участвует в производстве красных и белых кровяных телец и применяется при анемии, лечении аллергических заболеваний, язв желудка и кишечника.

Глицин способствует синтезу других аминокислот и входит в состав структуры гемоглобина и цитохромов. В энергетическом плане является ключевым звеном в синтезе глюкагона – одного из основных факторов, влияющих на использование запасов гликогена мышц и печени.

Глутаминовая кислота не может быть синтезирована в организме из других аминокислот, но и сама является глав-

ным предшественником для синтеза ряда важнейших аминокислот и обеспечивает обменные процессы. Путем химических преобразований из глутаминовой кислоты образуются глутамин, пролин, аргинин и глутатион. Глутаминовая кислота является потенциальным источником энергии в организме и способствует концентрации внимания.

Изолейцин* (* – незаменимая аминокислота) играет ключевую роль в выработке гемоглобина. К тому же эта аминокислота с разветвленными боковыми цепочками обеспечивает мышечные ткани энергией и нивелирует симптомы усталости мышц при переутомлении.

Лейцин* используется мышцами при физических упражнениях в качестве источника энергии, замедляя распад мышечного протеина. Установлено, что лейцин способствует заживлению ран и сращиванию костей.

Лизин* важную роль в синтезе белка в мышцах и соединительной ткани, стимулирует рост костей и синтез коллагена. Важнейшим свойством лизина является его свойство вместе с витамином С образовывать L-карнитин. Лизин играет важную роль в росте организма. При недостатке этой аминокислоты рост замедляется.

Ацетил – L-карнитин – наиболее активная форма кар-

нитина, оказывающая влияние на жировой обмен организма. Она обладает жиросжигающим эффектом, улучшает аэробные показатели и окисление жирных кислот в сердце. Эта аминокислота способна восстановить нормальную работу митохондрий в пожилом возрасте, увеличивая на четверть выработку из них энергии. L-карнитин повышает выносливость мышц, помогая им более эффективно использовать кислород. В организме ацетил-L-карнитин получается из L-карнитина под влиянием физической нагрузки анаэробной направленности, за счет присоединения ацетиловой группы. После образования ацетил-L-карнитина ацетиловая группа передается коэнзиму А, который, в свою очередь, является необходимым компонентом для синтеза креатина в мышцах. Другим источником ацетил-L-карнитина – лизин и метионин. Ацетил-L-карнитин влияет также на восстановительные процессы в нервной ткани и нервную проводимость. Выработка тестостерона у мужчин также связана с действием ацетил-L-карнитина на гипоталамические структуры.

Итак, карнитин играет важную роль в переносе жирных кислот через клеточные мембраны, выводя триглицериды в кровяное русло, где они в последующем будут использоваться как источник энергии. Это очень важно при выработке энергии во время продолжительных аэробных упражнений. Карнитин нужен также для увеличения мышечной массы и снижения жировой прослойки.

Метионин* является незаменимой аминокислотой – предшественником цистина и креатина. Метионин участвует в восстановлении тканей печени и почек, способствует выведению токсинов из организма. Эта аминокислота стимулирует повышение уровня антиоксидантов и участвует в жировом обмене, снижая содержание холестерина.

Цистин. Протекание антиокислительных процессов в организме во многом связывается с действием цистина. Еще одним важным приложением эффектов той аминокислоты является усиление процессов заживления. Цистин влияет также на сам воспалительный процесс.

Пролин является главным составным элементом коллагена соединительных тканей.

Серин – одна из важнейших аминокислот, необходимых для производства клеточной энергии. Как и многие другие аминокислоты, серин стимулирует иммунную систему организма, а также способен увеличивать уровень глюкозы в крови. Эта аминокислота входит в состав фосфатидилсерина, который относится к классу фосфоацилглицеролов. Основное действие фосфатидилсерина связано с передачей нервных импульсов в головной мозг и, в частности, в гипоталамус. С возрастом продукция этого фактора снижается. Поэтому фосфатидилсерин часто используют для улучшения

умственной работоспособности. Он является стимулятором мозговых процессов и снижает уровень кортизола, замедляя таким образом процессы катаболизма в организме. Это вещество непосредственно не участвует в механизмах нервной проводимости, но за счет других воздействий оказывает большое влияние на состояние умственной работоспособности. Стимулами для улучшения работы мозга при приеме этой аминокислоты являются повышение уровня глюкозы, что важно для работы мозга и уровня циклического АМФ – аденозинмонофосфата, который усиливает нервную импульсацию.

Треонин* участвует в обезвреживании токсинов, предотвращает накопление жира в печени и является важным компонентом коллагена.

Триптофан* является предшественником нейротрансмиттера серотонина, стимулирует выработку анаболических гормонов и гормона роста.

Тирозин* является предшественником ряда нейротрансмиттеров и гормона роста. Участие тирозина в механизмах нервной проводимости связано с адренергическими процессами. Адренергический отдел нервной системы отвечает за состояние «долговременной» памяти. Тирозин в сочетании с другими аминокислотами, а точнее, с фенилалани-

ном и DL-фенилаланином, участвует в выработке адреналина. Во всех процессах нервной деятельности участвует дофамин. Адреналин и дофамин, являясь нейротрансмиттерами, синтезируются из тирозина. Цепочка последовательных превращений тирозина в адреналин выглядит следующим образом. Из тирозина на первом этапе образуется так называемый ДОФА-3-,4-дигидроксифенилаланин. В последующем ДОФА превращается в дофамин, который гидроксилируется в норадреналин. И, наконец, из норадреналина, который также является важным медиатором, образуется адреналин. Таким образом, тирозин является сильным средством активации функций мозга и снижения депрессии. Само возникновение депрессии связано со стрессовыми ситуациями, вызывающими дефицит тирозина в организме.

Фенилаланин* стимулирует процессы образования медиаторов нервной системы, являясь главным предшественником тирозина. Известна способность фенилаланина улучшать память, поднимать тонус организма и подавлять аппетит.

Цистеин*. Важным свойством этой аминокислоты является способность в комбинации с L-аспарагиновой кислотой обезвреживать токсины. Цистеин также стимулирует активность белых кровяных телец.

Таурин способствует использованию жиров в энергетическом цикле. Существуют сведения о действии таурина в качестве нейромедиатора.

Орнитин стимулирует секрецию гормона роста, поддерживает работу печени и иммунной системы, обладает анаболическим эффектом. Орнитин альфа-глутарат стимулирует синтез заменимых аминокислот, в частности глутамина, аргинина и пролина, снижает накопление аммиака в организме.

Роль воды

Тело человека на две трети построено из воды. Особенно богаты водой ткани молодого организма. С возрастом количество воды постепенно уменьшается: в теле трехмесячного плода – 95 процентов воды, пятимесячного – 85, новорожденного ребенка – 70, а взрослого человека – около 65 процентов. К старости количество воды в теле человека снижается еще больше. Одной из причин старения, по мнению многих ученых, является понижение способности коллоидных тел, особенно белков, связывать большие количества воды. Вода является основной средой, а во многих случаях и участником многочисленных химических реакций, лежащих в основе жизни. Организм строго регулирует содержание воды в каждом органе и каждой ткани. Постоян-

ство внутренней среды человеческого тела является одним из главных условий нормальной жизнедеятельности. В головном мозгу человека содержится около 80% воды, в мышцах – 76%, в костях – около 25%.

Потеря значительных количеств влаги приводит к некоторому сгущению крови, которое очень тонко улавливается особыми нервными образованиями – хеморецепторами. Сигналы о сгущении крови мгновенно поступают в головной мозг, в результате чего возбуждается чувство жажды и у человека появляется потребность утраченное количество влаги. Водный обмен в и организме протекает с большой интенсивностью. Даже при умеренной температуре окружающей среды и небольшой физической нагрузке взрослый человек выделяет за сутки – с мочой, потом и выделяемым воздухом – примерно 2,5 литра воды. При повышении температуры и более интенсивном физическом труде это количество значительно возрастает, главным образом – за счет пота. При интенсивном потоотделении за сутки может выделяться до 10 литров пота. Потоотделение является одним из факторов, поддерживающих нормальную температуру тела.

Без пищи человек может прожить много недель, а без воды погибает уже через несколько суток. Человек удовлетворяет потребности организма: количеством выпитой жидкости; влагой, которая содержится в жидких и твердых пищевых продуктах; влагой, которая образуется в самом организме в результате химических реакций. Вареное мясо содер-

жит около 40% воды, яичница – около 70%, овощной салат – 80% воды. С плотными блюдами и хлебом в организм поступает 0,7—1,0 литра воды, значит «свободной жидкости» требуется всего 4—5 стаканов в день.

Между количеством потребляемой и выделяемой воды, как правило, существует строгое равновесие. В нормальных условиях потребность взрослого человека в воде составляет около 40 грамм на килограмм веса тела, у детей грудного возраста она значительно выше – 120—150 граммов. В условиях нормальной температуры и умеренных физических нагрузок человек не должен за сутки выпивать больше 1 литра воды. Избыточное потребление воды приносит несомненный вред, так как способствует излишней нагрузке на сердце и усиливает процессы распада белка.

Содержание воды в теле человека, в определенной степени, связано с потреблением различных солей. Соли натрия, в частности – поваренная соль, способствуют удержанию воды в организме, поэтому врачи рекомендуют ограничивать потребление соли при заболеваниях сердца и почек. В то же время при интенсивном потоотделении концентрация соли в крови увеличивается, вызывая у человека чувство жажды. Вместе с потом из организма выводятся и соли, поэтому при сильной жаре рекомендуется добавлять в пищу немного поваренной соли, или пить хлорид-натриевую минеральную воду. Соли калия и кальция, по отношению к солям натрия, обладают противоположным действием. Они повышают мо-

чеотделение и способствуют выведению воды из организма.
Большое количество калия содержится в овощах и фруктах.

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.