



Виталайн-Воронеж

**Нормы
Физиологических
Потребностей
MP2.3.1.2432-08**

И

**продукты компании
"Виталайн", которые
помогут вам
выполнить
эти нормы!**

Настоящие «Нормы» представляют собой приложение к действующим в РФ «Нормам физиологических потребностей» от 2008 года (МР 2.3.1.2432 -08)

В статьях, номера которых совпадают с номерами статей указанного документа, написано, в каких продуктах компании «Виталайн» и с каких количествах содержатся вещества, нормы потребления которых введены в данных методических рекомендациях.

1. Термины и определения

Белки – высокомолекулярные азотсодержащие биополимеры, состоящие из **L-аминокислот**. Выполняют пластическую, энергетическую, каталитическую, гормональную, регуляторную, защитную, транспортную, энергетическую и другие функции.

Витаминоподобные вещества – вещества, животного и растительного происхождения с доказанной ролью в обмене веществ и энергии, сходные по своему физиологическому действию с витаминами.

Витамины – группа эссенциальных (незаменимых) микронутриентов, участвующих в регуляции и ферментативном обеспечении большинства метаболических процессов.

Жиры (липиды) – являются важнейшими источниками энергии.

Макронутриенты – пищевые вещества (белки, жиры и углеводы), необходимые человеку в количествах, измеряемых граммами, обеспечивают пластические, энергетические и иные потребности организма.

Микронутриенты – пищевые вещества (витамины, минеральные вещества и микроэлементы), которые содержатся в пище в очень малых количествах – миллиграммах или микрограммах. Они не являются источниками энергии, но участвуют в усвоении пищи, регуляции функций, осуществлении процессов роста, адаптации и развития организма.

Минорные и биологически активные вещества пищи с установленным физиологическим действием – природные вещества пищи установленной химической структуры, присутствуют в ней в миллиграммах и микрограммах, играют важную и доказанную роль в адаптационных реакциях организма, поддержании здоровья, но не являются эссенциальными пищевыми веществами.

Незаменимые (эссенциальные) – пищевые вещества, не образуются в организме человека и обязательно поступают с пищей для обеспечения его жизнедеятельности. Их дефицит в питании приводит к развитию патологических состояний.

Пищевые волокна – высокомолекулярные углеводы (целлюлоза, пектины и др., в т.ч. некоторые резистентные к амилазе виды крахмалов), главным образом растительной природы, устойчивы к перевариванию и усвоению в желудочно-кишечном тракте.

Рекомендуемый уровень адекватного потребления – уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, установленный на основании расчетных или экспериментально определенных величин, или оценок

потребления пищевых и биологически активных веществ группой/группами практически здоровых людей.

Углеводы – полиатомные альдегидо- и кетоспирты, простые (моносахариды и дисахариды), сложные (олигосахариды, полисахариды), являются основными источниками энергии для человека. Некоторые углеводы, в частности аминсахара, входят в состав гликопротеидов.

Физиологическая потребность в энергии и пищевых веществах – это необходимая совокупность алиментарных факторов для поддержания динамического равновесия между человеком, как сформировавшимся в процессе эволюции биологическим видом, и окружающей средой, и направленная на обеспечение жизнедеятельности, сохранения и воспроизводства вида и поддержания адаптационного потенциала.

Фосфолипиды – эфиры спиртов (глицерина, сфингозина), жирных кислот, фосфорной кислоты, содержат азотистые основания (холин, этаноламин, остатки аминокислот, углеводные фрагменты), составляют основной класс мембранных липидов.

Энергетический баланс – равновесное состояние между поступающей с пищей энергией и ее затратами на все виды физической активности, на поддержание основного обмена, роста, развития, и дополнительными затратами у женщин при беременности и грудном вскармливании.

Энерготраты суточные – сумма суточных энерготрат организма, состоящая из энерготрат основного обмена, затрат энергии на физическую активность, специфическое динамическое действие пищи

(пищевой термогенез), холодовой термогенез, рост и формирование тканей у детей и дополнительных затрат энергии у беременных и кормящих грудью женщин.

Нормируемые показатели

Качество белка определяется наличием в нем полного набора незаменимых аминокислот в определенном соотношении как между собой, так и с заменимыми аминокислотами. 1 г белка при окислении в организме дает 4 ккал.

Источниками полноценного белка, содержащего полный набор незаменимых аминокислот в количестве достаточном для биосинтеза белка в организме человека, являются продукты животного происхождения (молоко, молочные продукты, яйца, мясо и мясопродукты, рыба, морепродукты). Белки животного происхождения усваиваются организмом на 93-96%.

В белках растительного происхождения (злаковые, овощи, фрукты) имеется дефицит незаменимых аминокислот. В составе бобовых содержатся ингибиторы протеиназ, что снижает усвоение белка из них. Что касается изолятов и концентратов белков из бобовых, то их аминокислотный состав и усвоение близки к таковым у белка животного происхождения. Гидролизат – наиболее

усваиваемая форма белка, уже практически расщеплённого на отдельные аминокислоты и короткоцепочные пептиды.

Коктейли «VL» (Кембриджское питание) компании «Виталайн» содержат концентраты, изоляты и гидролизаты белков нескольких видов: сывороточного, молочного, соевого, кукурузного, горохового, – что в сочетании даёт сбалансированный состав L-аминокислот, полностью обеспечивающий минимальную суточную потребность взрослого человека в заменимых и незаменимых аминокислотах.

Кроме того, дефициты отдельных аминокислот, обладающих значительным регуляторным действием в организме (см. Приложение 1), могут быть устранены с помощью монопрепаратов натуральных аминокислот: **Аргинин, Вита-Глицин, Вита-Таурин, Вита-Тирозин, Вита-Триптофан** (5-гидрокситриптофан), **Глутамин, Глутатион комплекс, Карни плас** (L-Карнитин), **Лизин, НАК-комплекс** (L-цис-теин), **Пролин, Тирохэлл** (L-тирозин, L-фенилаланин).

4.2.1.2. Жиры

Жиры (липиды), поступающие с пищей - являются концентрированным источником энергии (1 г жира при окислении в организме даёт 9 ккал). Жиры растительного и животного происхождения имеют различный состав жирных кислот, определяющий их физические свойства и физиолого-биохимические эффекты. Жирные кислоты подразделяются на два основных класса - насыщенные и ненасыщенные. Потребление насыщенных жирных кислот для взрослых и детей должно составлять **не более 10%** от калорийности суточного рациона.

4.2.1.2.2. Мононенасыщенные жирные кислоты

К мононенасыщенным жирным кислотам относятся миристолеиновая и пальмитолеиновая кислоты (жиры рыб и морских млекопитающих), олеиновая (оливковое, сафлоровое, кунжутное, рапсовое масла). Мононенасыщенные жирные кислоты помимо их поступления с пищей в организме синтезируются из насыщенных жирных кислот и частично из углеводов.

Физиологическая потребность в мононенасыщенных жирных кислотах для взрослых должно составлять **10%** от калорийности суточного рациона.

4.2.1.2.3. Полиненасыщенные жирные кислоты

Жирные кислоты с двумя и более двойными связями между углеродными атомами называются **полиненасыщенными (ПНЖК)**. Особое значение для организма человека имеют такие ПНЖК как линолевая, линоленовая, являющиеся структурными элементами клеточных мембран и обеспечивающие нормальное развитие и

адаптацию организма человека к неблагоприятным факторам окружающей среды.

ПНЖК являются предшественниками образующихся из них биорегуляторов – эйкозаноидов.

Двумя основными группами ПНЖК являются кислоты семейств ω -6 и ω -3. Жирные кислоты ω -6 содержатся практически во всех растительных маслах и орехах. ω -3 жирные кислоты также содержатся в ряде масел (льняном, из семян крестоцветных, соевом). Основным пищевым источником ω -3 жирных кислот являются жирные сорта рыб и некоторые морепродукты. Из ПНЖК ω - 6 особое место занимает линолевая кислота, которая является предшественником наиболее физиологически активной кислоты этого семейства - арахидоновой. Арахидоновая кислота является преобладающим представителем ПНЖК в организме человека.

Физиологическая потребность для взрослых составляют **8-10 г/сутки** ω -6 жирных кислот, и **0,8-1,6 г/сутки** ω -3 жирных кислот

БАД «**Мега Плас**» содержит 1450 мг высокоочищенного свежего рыбьего жира. БАД «**Масло ослинника**» содержит 500 мг масла примулы вечерней, которое является известным источником линоленовой ω -6 ПНЖК. Кроме того, незаменимые линолевая и линоленовая ПНЖК содержатся в **РС-лецитине** (600 и 80 мг), а также в **Кембриджском питании**.

4.2.1.2.5. Фосфолипиды

Фосфолипиды участвуют в регуляции обмена холестерина и способствуют его выведению. В пищевых продуктах растительного происхождения в основном встречаются лецитин, в состав которого входит витаминподобное вещество холин, а также кефалин. Оптимальное содержание фосфолипидов в рационе взрослого человека **5-7 г/сутки**. «**Лецитин Гранулес**», «**РС-лецитин**» (жидкий, в капсулах, с утроенным содержанием фосфотидилхолина), «**Брейн комплекс**» помогут ликвидировать дефициты фосфатидов и связанные с ними проблемы.

4.2.1.3.1. Моно- и олигосахариды

К моносахаридам относятся глюкоза, фруктоза и галактоза. Олигосахариды - углеводы, молекулы которых содержат от 2 до 10 остатков моносахаридов. Основными представителями олигосахаридов в питании человека являются сахароза и лактоза. Потребление добавленного сахара не должно превышать **10%** от калорийности суточного рациона.

4.2.1.3.2. Полисахариды

Полисахариды (высокомолекулярные соединения, образуются из большого числа мономеров глюкозы и других моносахаров) подразделяются на крахмальные полисахариды (крахмал и гликоген) и неусвояемые полисахариды - пищевые волокна (клетчатка, гемицеллюлоза, пектины). В Виталайн имеется БАД «**Цитрусовый пектин**» в капсулах и «**Вита Грин Плюс**».

4.2.1.3.3. Пищевые волокна

В группу пищевых волокон входят полисахариды, в основном растительные, перевариваются в толстом кишечнике в незначительной степени и существенно влияют на процессы переваривания, усвоения, микробиоценоз и эвакуацию пищи. Физиологическая потребность в пищевых волокнах для

взрослого человека составляет 20 г/сутки, для детей старше 3 лет 10-20 г/сутки. «Лактофайбер» и «Вита Грин Плюс» содержат пищевые волокна.

4.2.2. Микронутриенты.

4.2.2.1. Витамины.

Компания «Виталайн» имеет собственные линии и современные технологии производства витаминов в природных формах, отличающиеся чрезвычайной активностью и биодоступностью.

Это «Вита Вижион» (БАД содержит все вещества, необходимые для сохранения зрения, в частности, витамин А, β-каротин, каротиноиды лютеин и зеаксантин, аминокислоту таурин, антиоксиданты и микроэлементы, без которых витамин А не работает).

«Вита В плюс» - комплекс натуральных витаминов группы В.

«Супер С» - эстеризованная форма витамина С в форме аскорбата кальция с флавоноидами.

«Супер Е» природная смесь токоферолов, токоферилов и т.п.

ПРИРОДНЫЙ ПРОДУКТ	СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ
ВИТАМИН Е	
<p>1. Токоферолы в форме четырёх изомеров α, β, γ, δ – токоферолов, относящихся только к D-ряду!</p> <p>2. Токотриенолы в форме четырёх изомеров α, β, γ, δ – токотриенолов, относящихся только к D-ряду!</p>	<p><i>Рацемат (смесь):</i> D,L- α- токоферилацетат, 50% которого относится к естественному D- ряду, 50% - к L-ряду, чужеродному системам организма!!!</p> <p><i>Синтетический аналог отсутствует</i></p> <p>Биологическая активность синтетических токоферолов ниже биоактивности натурального витамина приблизительно в 2 раза</p>
<p>α, β, γ, δ – токотриенолы, ликопин, фитостеролы, природный витамин С подавляют синтез холестерина и стимулируют удаление липидов из плазмы крови.</p> <p>Токотриенолы рассматриваются, как безопасная альтернатива статинам в снижении холестерина крови.</p> <p>«СУПЕР Е» КОМПАНИИ «ВИТАЛАЙН» – ПРИРОДНАЯ СМЕСЬ ТОКОФЕРОЛОВ, ТОКОФЕРИЛОВ, ТОКОТРИЕНОЛОВ!</p>	

ПРИРОДНЫЙ ПРОДУКТ	СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ
ВИТАМИН С	
5 изомеров природного продукта: L-аскорбат L-изоаскорбат L-аскорбиген L-аскорбилпальмитат L-дегидроаскорбат...	Синтетический продукт: L-аскорбиновая кислота
ВИТАМИН С	
ПРИРОДНЫЙ ПРОДУКТ «Супер С», PH=7	СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ PH=3
<p style="text-align: center;">Состав:</p> <p><i>кальция аскорбат – 200 мг, порошок плодов шиповника – 20 мг, цитрусовые флавоноиды – 20 мг рутин – 10 мг</i></p> <ol style="list-style-type: none"> отсутствуют все перечисленные недостатки можно применять 1 раз в сутки флавоноиды повышают биодоступность и предупреждают переход аскорбиновой кислоты в неактивную форму. 	<p style="text-align: center;"><u>L-аскорбиновая кислота:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> провоцирует кариес провоцирует язву желудка подавляет выработку иммунокомпетентных клеток провоцирует образование камней- оксалатов в почках угнетает инсулинообразующую функцию поджелудочной железы

«**Фолиевая кислота**» - состоит, как в живой растительной клетке из фолатов, тетрагидрофолатов, дигидрофолатов и др. производных фолиевой кислоты, что существенно повышает его биодоступность и снижает побочные эффекты, которые присущи синтетическому витамину данной группы.

Установленный уровень потребности в **биотине** в разных странах - **15-100 мкг/сутки**. Верхний допустимый уровень потребления не установлен. Физиологическая потребность в **биотине** для взрослых – **50 мкг/сутки** (введена впервые), для детей – **от 10 до 50 мкг/сутки**.

«МультиВит Кэйр»:

Этот препарат выгодно отличается от всех синтетических витаминных препаратов, которые в большом количестве представлены на отечественном рынке:

- Все витамины получены из природного сырья по дорогостоящим технологиям. Следовательно, не дают аллергических реакций и других побочных эффектов.

- Все минеральные вещества представлены в хелатных формах, что повышает их усвояемость до 80%.

Кроме того, суточную дозу всех витаминов, минералов и микроэлементов, аминокислот, ПНЖК по нормам Института Питания США содержат три порции уникального продукта компании - Кембриджского питания (коктейлей «VL»). И всего 160 килокалорий в одной порции!

4.2.2.2. Минеральные вещества

4.2.2.2.1. Макроэлементы

4.2.2.2.1.1 Кальций

Среднее потребление в разных странах **680-950 мг/сутки**, в РФ – **500-750 мг/сутки**. Установленный уровень потребности **500-1200 мг/сутки**. Верхний допустимый уровень **2500 мг/сутки**. Но метаболизм кальция не прост.

Кальций – это минеральный компонент, наиболее представленный в организме. 99% кальция сосредоточено в составе костной ткани и только 1% - кальций крови и внутриклеточный кальций.

Поступающий с пищей кальций всасывается в 12-перстной кишке. Всасываемость и биодоступность кальция зависит от его природы: карбонат всасывается плохо, особенно при пониженной кислотности желудочного сока. Даже при нормальной кислотности плохо всасывается хлористый кальций, лучше – аскорбат, глюконат, лактат, глицерофосфат, цитрат. Вообще, в применении препаратов кальция главное значение имеет не столько, какая это соль, сколько сопровождающие вещества, ибо метаболическая цепочка реакций усвоения кальция сложна и требует большого количества дополнительных веществ в строго сбалансированных пропорциях.

Лекарственные препараты, снижающие кислотность желудочного сока, снижают и усвоение кальция. Снижают усвоение кальция стрессы и гиподинамия. Зерновые, орехи, бобовые, щавель, ревень, шпинат содержат вещества, препятствующие всасыванию кальция из пищи. Жиры препятствуют усвоению кальция за счёт образования нерастворимых кальциевых солей. По этой же причине кальций снижает поступление в кровь продуктов переваривания жира, что тормозит его поступление в кровь. Высокобелковая пища способствует усвоению кальция, но одновременно и выведению его из организма, поэтому высокобелковое питание (например, у спортсменов) повышает потребность в кальции. Нормальная потребность человека в кальции 1000 мг в сутки, после 60 лет – 1200 мг в сутки.

Кофеин, алкоголь, избыток натрия и сахара увеличивают выведение кальция с мочой и способствуют не только потере кальция, но и образованию камней, особенно при дефиците магния (нормальное соотношение кальция и магния 2:1), калия, витамина В₆

Потере кальция способствует избыток в пище фосфатов: при этом в крови образуется и выводится с мочой большое количество растворимых фосфатов кальция. Правда, надо иметь в виду, что при недостатке фосфора и избытке кальция образуются и выводятся через кишечник нерастворимые фосфаты. Нормальное соотношение кальций-фосфор в пище должно быть примерно 1:1,2. В Израиле подросткам назначают утром лецитин, вечером – препараты кальция.

Повышенные дозы магния, цинк и железо, особенно на фоне дефицита витамина С, также конкурируют с кальцием в процессе их усвоения.

Нестероидные препараты, повышенные дозы тироксина при ЗГТ, избыток калия, высокие дозы витамина А – препятствуют усвоению кальция.

Метаболизм кальция в организме человека регулируется гормоном паращитовидной железы (паратгормоном): недостаточное поступление кальция в организм или даже незначительное снижение вызывает выделение паратгормона, который стимулирует выведение кальция из костных тканей в кровь, способствуя их деминерализации (остеопороз, рахит). Снижение потребления кальция значительно повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний, а его нормальное поступление (но в балансе с калием и магнием!) – важный фактор профилактики артериальной гипертензии, инфаркта, инсульта и т.п. Знатоки суточных биоритмов человека советуют всю суточную дозу кальция употреблять в один или несколько приёмов после 21 часа, когда заканчивается цикл суточной активности паращитовидной железы.

Бор и магний принимают участие в регуляции активности паратгормона. Бор, кроме того, влияет на синтез эстрогенов, недостаток которых приводит к остеопорозу у женщин после 50.

Кроме гормона паращитовидной железы регулятором метаболизма кальция является витамин D, точнее, несколько его активных метаболитов, которые не образуются при дефиците витаминов С, В₂, РР, Е, К. Избыток витамина D тоже небезобиден для организма: он стимулирует реадсорбцию кальция из костной ткани и повышение его уровня в крови, что способствует увеличению свёртываемости крови, образованию тромбов и отложению кальция на стенках сосудов.

Исключительное значение для образования костной ткани имеет коллагеновая матрица кости, в образовании которой играет большую роль лизин, пролин (он образуется из глутамина) и витамин С. Кроме того для фермента, отвечающего за сшивку коллагена, необходимы витамин В₆ и ионы меди.

На формирование основного неколлагенового белка костной ткани – остеокальцина существенное влияние оказывает и витамин К, дефицит которого приводит к разрыхлению кости.

Важное значение для поддержания функции костной и хрящевой тканей имеют также ионы марганца, особенно в сочетании с витамином С. В метаболизме кальция и тесно связанного с ним фосфора принимает самое активное участие кремний. Несмотря на то, что суточная доза его всего 10-20 мг, его недостаток приводит к «силикозной анемии», характерной для рахита и заболеваний лимфатической системы. До 60% кремнезёма и до 1,5% растворимой формы кремния содержит хвощ полевой.

Ну, и наконец, надо иметь в виду коллагеновую матрицу кости.

БАД «Ультракальций и Кремний формула» компании «Виталайн» – единственная на рынке БАД и лекарственных препаратов формула биодоступного кальция, содержащая всё, что известно в США на сегодняшний день о метаболизме кальция, даже аминокислоты, необходимые для коллагеновой матрицы кости! Ищите кальций на букву «У»!

(200 мг в 1 таблетке, 90 шт. в банке).

4.2.2.2.1.2. Фосфор

Среднее потребление в разных странах **1110-1570 мг/сутки**, в РФ **1200 мг/сутки**. Установленные уровни потребности **550-1400 мг/сутки**. Верхний допустимый уровень не установлен.

Уточненная физиологическая потребность для взрослых - **800 мг/сутки**. Физиологическая потребность для детей - **от 300 до 1200 мг/сутки**.

Фосфор содержится у нас в **Кембриджском питании** (1000 мг в 3 порциях), **«МультиВите»** и **Лецитинах** (см. **4.2.1.2.5. Фосфолипиды**).

4.2.2.2.1.3. Магний

Среднее потребление в разных странах **210-350 мг/сутки**, в РФ **300 мг/сутки**. Установленные уровни потребности **200-500 мг/сутки**. Верхний допустимый уровень не установлен.

Физиологическая потребность для взрослых – **400 мг/сутки**. Физиологическая потребность для детей – **от 55 до 400 мг/сутки**.

Магний входит в БАД **«Магнезиум комплексе»** (аскорбат магния 300 мг и цитрат магния 200 мг), в **МультиВит Кэйр**, **Ультракальций**, **Вита-Чеснок** и **Кембриджское питание** (400 мг). Кроме того, БАД **«Кардиохэлп»** - это специальный сбор растений с высоким содержанием органического калия и магния.

4.2.2.2.1.4. Калий

Среднее потребление в разных странах **2650-4140 мг/сутки**, в РФ **3100 мг/сутки**. Установленные уровни потребности **1000-4000 мг/сутки**. Верхний допустимый уровень не установлен.

Физиологическая потребность для взрослых – **2500 мг/сутки** (вводится впервые). Физиологическая потребность для детей – **от 400 до 2500 мг/сутки** (вводится впервые).

Калий входит в **Кембриджское питание**, **Кардиохэлп**, **МультиВит Кэйр**, **Вита-чеснок**

4.2.2.2.1.5. Натрий

Среднее потребление **3000-5000 мг/сутки**.

Установленный уровень потребности **1300-1600 мг/сутки**.

Верхний допустимый уровень не установлен. Физиологическая потребность для взрослых - **1300 мг/сутки** (вводится впервые).

Для детей - **от 200 до 1300 мг/сутки** (вводится впервые).

1500 мг натрия содержится в 3 порциях **Кембриджского питания** компании **«Виталайн»**. Ради натрия и хлора мы едим поваренную соль!

4.2.2.2.1.6. Хлориды

Среднее потребление **5000-7000 мг/сутки**. Установленный уровень потребности **2000-2500 мг/сутки**. Верхний допустимый уровень потребления не установлен. Физиологическая потребность для взрослых - **2300 мг/сутки** (вводится впервые). Для детей – от **300 до 2300 мг/сутки** (вводится впервые).

1800 мг хлора содержат 3 порции **Кембриджского питания** компании «Виталайн». Ради натрия и хлора мы едим поваренную соль!

4.2.2.2.2. Микроэлементы.

4.2.2.2.2.1. Железо

Среднее потребление в разных странах **10-22 мг/сутки**, в РФ – **17 мг/сутки**. Установленные уровни потребностей для мужчин **8–10 мг/сутки** и для женщин **15-20 мг/сутки**. Верхний допустимый уровень не установлен.

Физиологическая потребность для взрослых – **10 мг/сутки** (для мужчин) и **18 мг/сутки** (для женщин).

Физиологическая потребность детей – от **4 до 18 мг/сутки**.

БАД «**Железо Эссенциальное**» содержит 15 мг органического железа (130 мг глюконата железа), натуральный витамин С и фолиевую кислоту. 25мг fumarата железа содержит **МультиВит Кэйр**. В трёх порциях **Кембриджского питания** 18 мг железа.

4.2.2.2.2.2. Цинк

Среднее потребление **7,5-17,0 мг/сутки**. Установленные уровни потребности **9,5-15,0 мг/сутки**. Верхний допустимый уровень **25 мг/сутки**.

Уточненная физиологическая потребность для взрослых – **12 мг/сутки**. Для детей – от **3 до 12 мг/сутки**.

Вита Цинк содержит в 1 таблетке 50 мг глюконата цинка (10 мг цинка).

4.2.2.2.2.3. Йод

Потребление йода с пищей широко варьирует в различных геохимических регионах: **65-230 мкг/сутки**. Установленные уровни потребности **130-200 мкг/сутки**. Верхний допустимый уровень **600 мкг/сутки**.

Физиологическая потребность для взрослых – **150 мкг/сутки**.

Физиологическая потребность для детей – от **60 до 150 мкг/сутки**.

150 мкг содержат 3 порции **Кембриджского питания**, 131 мкг – 1 капсула **Вита-тирозина**, 12,5 мкг – 1 капсула **Тирохэлпа**, 249 мкг в одной чайной ложке **Вита Грин плюс**, **МультиВит Кэйр** содержит 75 мкг йодида калия.

4.2.2.2.2.4. Медь

Среднее потребление **0,9-2,3 мг/сутки**. Установленные уровни потребности **0,9-3,0 мг/сутки**. Верхний допустимый уровень потребления **5 мг/сутки**.

Физиологическая потребность для взрослых – **1,0 мг/сутки** (вводится впервые). Физиологическая потребность для детей – от **0,5 до 1,0 мг/сутки** (вводится впервые).

Из продуктов компании «Виталайн» 20 мкг меди содержат 3 порции **Кембриджского питания**, 6 мкг глюконата меди (0,96 мкг меди) в 1 таблетке **МультиВита**, 1 мкг хелата меди – в **Ультракальции**.

4.2.2.2.5. Марганец

Среднее потребление **1-10 мкг/сутки**. Установленные уровни потребности **2-5 мкг/сутки**. Верхний допустимый уровень потребления **5 мкг/сутки**.

Физиологическая потребность для взрослых – **2 мкг/сутки** (вводится впервые).

1 мкг глюконата марганца содержит 1 таблетка **МультиВита**, 10 мкг аскорбата марганца входит в 1 таблетку **Ультракальция** (2,4 мкг марганца).

4.2.2.2.6. Селен

Среднее потребление **28-110 мкг/сутки**. Установленные уровни потребности **30-75 мкг/сутки**. Верхний допустимый уровень потребления **300 мкг/сутки**.

Физиологическая потребность для взрослых – **55 мкг/сутки** (для женщин); **70 мкг/сутки** (для мужчин) (вводятся впервые).

Физиологическая потребность для детей **от 10 до 50 мкг/сутки** (вводится впервые).

Вита Селен содержит 5 мкг хелата селена (из дрожжей), содержание селена в 1 таблетке 50 мкг. 60 мкг селена содержится в 3 порциях **Кембриджского питания**.

4.2.2.2.7. Хром

Среднее потребление **25-160 мкг/сутки**. Установленные уровни потребности **30-100 мкг/сутки**. Верхний допустимый уровень не установлен.

Физиологическая потребность для взрослых – **50 мкг/сутки** (вводится впервые). Физиологическая потребность для детей **от 11 до 35 мкг/сутки** (вводится впервые).

60 мкг хрома содержат 3 порции **Кембриджского питания**, 200 мкг пиколината хрома в 1 таблетке **Хелси Хрома**, **Цитри Берн** содержит 160 мкг пиколината хрома и 50 мкг сульфата ванадия. Их недостаток приводит к нарушениям углеводного обмена и диабету 2 типа.

4.2.2.2.8. Молибден

Среднее потребление **44-500 мкг/сутки**. Установленные уровни потребности **45-100 мкг/сутки**. Верхний допустимый уровень **600 мкг/сутки**.

Физиологическая потребность для взрослых – **70 мкг/сутки** (вводится впервые). 150 мкг молибдена содержат 3 порции **Кембриджского питания**, 50 мкг молибдена хелата в 1 таблетке **МультиВита**.

4.2.2.2.9. Фтор

Среднее потребление **0,5-6,0 мкг/сутки**. Установленные уровни потребности **1,5-4,0 мкг/сутки**. Верхний допустимый уровень потребления **10 мкг/сутки**.

Рекомендуемая физиологическая потребность для взрослых – **4 мкг/сутки** (вводится впервые).

Физиологическая потребность во фторе для детей – от **1,0 до 4,0 мг/сутки** (вводится впервые).

Фторирование зубных паст у многих людей привело к избытку фтора, в продуктах компании «Виталайн» его нет.

4.3. Минорные и биологически активные вещества пищи с установленным физиологическим действием.

4.3.1. Витаминоподобные соединения

4.3.1.1. Инозитол

Участвует в обмене веществ, вместе с холином участвует в синтезе лецитина, оказывает липотропное действие. Рекомендуемые уровни потребления: для взрослых – **500 мг/сутки**; для детей 4-6 лет – **80-100 мг/сутки**; для детей 7-18 лет **от 200 до 500 мг/сутки** (вводятся впервые).

По 50 мг холина и инозитола содержит 1 таблетка БАД **Вита-В-Плюс**. 250 мг холина и 180 г инозитола – в БАД **Ливер Райт**. 420 мг фосфатидилхолина и 120 мг фосфатидилинозитола содержит 1 капсула БАД **РС-Лецитин**.

4.3.1.2. L-Карнитин

Играет важную роль в энергетическом обмене, осуществляя перенос длинноцепочечных жирных кислот через внутреннюю мембрану митохондрий для последующего их окисления и, тем самым, снижает накопление жира в тканях. Дефицит карнитина способствует нарушению липидного обмена, в том числе развитию ожирения, а также развитию дистрофических процессов в миокарде.

Рекомендуемые уровни потребления: для взрослых – **300 мг/сутки**; для детей **4-6 лет – 60-90 мг/сут**; для детей **7-18 лет от 100 до 300 мг/сутки** (вводятся впервые).

БАД **Карни Плас** содержит 100 мг натурального L-карнитина в 1 капсуле.

4.3.1.3. Коэнзим Q10 (убихинон)

Соединение, участвующее в энергетическом обмене и сократительной деятельности сердечной мышцы. Для нормальной работы требует L-карнитина и магния и витаминов группы В.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых – **30 мг/сутки** (вводится впервые).

БАД **Кофермент Q-10** содержит 30 мг чистого натурального коэнзима Q-10. Карнитин, магний и витамины группы В содержатся, соответственно, в БАД «Карни Плас», «Вита В плас» и «Магнезиум комплекс». Это – идеальное сочетание. А минимум – это «Кофермент Q-10» и «Карни Плас»

4.3.1.4. Липоевая кислота

Оказывает липотропный эффект, оказывает детоксицирующее действие, участвует в обмене аминокислот и жирных кислот.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых – **30 мг/сутки** (вводится впервые).

Дефицит липоевой кислоты возникает редко, так как липоевая кислота содержится в продуктах, в следующем количестве (в расчёте на 100 г):

субпродукты — 1000 мкг, печень говяжья – от 3000 до 7000 мкг, говядина — 725 мкг, рис – 220 мкг, молоко до 1300 мкг, и т.д.

10 мг липоевой кислоты содержит БАД Виталайн **Кардиохелп**.

4.3.1.5. Метилметионинсульфоний (витамин U)

Участвует в метилировании гистамина, что способствует нормализации кислотности желудочного сока и проявлению антиаллергического действия. MSM необходим также для биосинтеза коллагена белка хрящевой ткани. Этот витамин присутствует в капусте, из неё он и был выделен.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых – **200 мг/сутки** (вводится впервые).

4.3.1.6. Оротовая кислота (витамин В₁₃)

Участвует в синтезе нуклеиновых кислот, фосфолипидов и билирубина.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых – **300 мг/сутки** (вводится впервые).

4.3.1.7. Парааминобензойная кислота

Участвует в метаболизме белков и кроветворении.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых – **100 мг/сутки** (вводится впервые).

4.3.1.8. Холин

Входит в состав лецитина, играет роль в синтезе и обмене фосфолипидов в печени,

Является источником свободных метильных групп, действует как липотропный фактор. В обычном рационе содержится **500-900 мг**. Верхний допустимый уровень потребления – **1000-2000 мг/сутки** для детей до 14 лет, **3000-3500 мг/сутки** для детей старше 14 лет и взрослых.

Рекомендуемые уровни потребления: для взрослых – **500 мг/сутки**; для детей 4-6 лет **от 100 до 200 мг/сутки**; 7-18 лет **от 200 до 500 мг/сутки**; (вводятся впервые).

50 мг холина содержит 1 таблетка БАД **Вита-В-Плюс**. 250 мг холина – в БАД **Ливер Райт**. 420 мг фосфатидилхолина содержит 1 капсула БАД **РС-Лецитин**. Фосфатидилхолин содержит также **Лецитин Гранулес**.

4.3.2. Микроэлементы

4.3.2.1. Кобальт

Входит в состав витамина В₁₂. Активирует ферменты обмена жирных кислот и метаболизма фолиевой кислоты. Среднее потребление в РФ **10 мкг/сутки**. Верхний допустимый уровень не установлен.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых **10 мкг/сутки** (вводится впервые).

Кобальта достаточно много в кальмарах, рыбе, манке. Витамин В₁₂ – цианкобаламин – содержит кобальт. Основными источниками витамина В₁₂ являются печень говядины и свинины. Отдельно в БАД Виталайн кобальта нет. Витамин В₁₂ и все другие есть в БАД Вита-В-Плюс, МультиВит Кэйр и в Кембриджском питании.

4.3.2.2. Кремний

Кремний входит в качестве структурного компонента в состав гликозоаминогликанов и стимулирует синтез коллагена. Среднее потребление **20-50 мг /сутки**. Верхний допустимый уровень не установлен.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых **30 мг/сутки** (вводится впервые).

БАД **Ультракальций и Кремний формула** содержит 10 мг экстракта хвоща – признанного источника органического кремния.

4.3.3. Индолные соединения

4.3.3.1. Индол-3-карбинол

Индолы относятся к продуктам гидролиза глюкозинолатов растений семейства крестоцветных. Биологическая активность пищевых индолов (индол-3-карбинол, аскорбиген, индол-3-ацетонитрил) связана с их способностью индуцировать активность монооксигеназной системы и некоторых ферментов II фазы метаболизма ксенобиотиков (глутатионтрансферазы). Имеются данные эпидемиологических наблюдений о существовании определенной связи между высоким уровнем потребления индол-3-карбинола и снижением частоты риска развития некоторых видов гормонозависимых опухолей.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых **50 мг/сутки** (вводится впервые).

БАД **Индогрин** содержит 90 мг индол-3 карбинола и 10 мг экстракта брокколи (содержащего сульфорафан, который является антиоксидантом, антибактериальным агентом и участвует в системе растительной защиты от инфекции).

4.3.4. Флавоноиды

Широко представлены в пищевых продуктах растительного происхождения. Регулярное потребление этих соединений приводит к достоверному снижению риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Высокая биологическая активность флавоноидов обусловлена наличием антиоксидантных свойств. Установлена также важная роль флавоноидов в регуляции активности ферментов метаболизма ксенобиотиков.

Рекомендуемые уровни потребления: для взрослых – **250 мг/сутки (в том числе катехинов – 100 мг)**, для детей 7-18 лет **от 150 до 250 мг/сутки (в том числе катехинов от 50 до 100 мг/сутки)** (вводятся впервые).

Флавоноиды содержатся во многих продуктах компании «Виталайн». Главные из них **ОРС-95+Пикногенол, Лонг Лайф, Милк Тисл, Кардиохелп, Гинкго Билоба Плюс, Нейроплас, Супер С.**

4.3.5. Изофлавоны, изофлавоногликозиды

Содержатся в бобовых. Не являясь стероидными соединениями, они способствуют нормализации холестерина обмена, оказывают антиоксидантное действие, способствуют нормализации обмена кальция, гормонального баланса.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых **50 мг/сутки** (вводится впервые)

Изофлавоны сои содержит БАД **Женская Поддержка**, изофлавоны люцерны – БАД **Брэст Кэйр** и БАД **Альфа Герб**.

4.3.7. Растительные стеринны (фитостеринны).

Растительные стеринны (фитостеринны) содержатся в различных видах растительной пищи человека и в морепродуктах. Они являются обязательным компонентом растительных масел. Существенно снижают уровень свободного холестерина в липопротеидах низкой плотности, способны вытеснять холестерин из мембранных структур. Потребление фитостериннов **150-450 мг/сутки**.

Рекомендуемый уровень потребления растительных стериннов (фитостериннов) для взрослых **300 мг/сутки** (вводится впервые).

Фитостеринны содержат БАД **Женская поддержка**, **Женский комфорт**, **Прост плюс**.

4.3.8.1. Глюкозамин сульфат

Глюкозамин сульфат – полисахарид хрящевой ткани животных и рыб, входит в состав гликопротеинов. Естественный компонент пищи человека. Участвует в формировании ногтей, связок, кожи, костей, сухожилий, суставных поверхностей, клапанов сердца и др. Положительное действие глюкозамин сульфата на организм человека и функциональную активность опорно-двигательного аппарата доказано в клинических исследованиях.

Рекомендуемый уровень потребления для взрослых **700 мг/сутки** (вводится впервые).

БАД **Джойнт Кэйр** содержит 750 мг глюкозамин сульфата, 100 мг хондроитин сульфата и 25 мг метилсульфонилметана.

Это проверенный опытом многих людей очень эффективный хондропротектор.

Таким образом, легко увидеть, что БАД компании «Виталайн» содержат много препаратов, абсолютно необходимых для нормального обмена веществ. У этой группы БАД есть своё название: нутрицевтики. И специалист по коррекции обмена веществ – нутрициолог.

Многие покупатели уже оценили высокое качество продуктов фирмы и охотно ими пользуются!

Приложение

Регуляторное действие повышенных доз аминокислот

Насколько важна роль белка в здоровом питании?

Белки являются главным, наиболее ценным и незаменимым компонентом питания. Это связано с той огромной ролью, которую они играют в процессах развития и жизни человека. Белки являются основой структурных элементов и тканей, поддерживают обмен веществ и энергии, участвуют в процессах роста и размножения, обеспечивают механизмы движений, развитие иммунных реакций, необходимы для функционирования всех органов и систем организма. Примерно

20% веса тела составляют белки. **В течение 5 - 6 месяцев происходит полная замена собственных белков тела человека** (кстати, именно на этом свойстве человеческого организма основано оздоровительное действие Кембриджского питания).

Поскольку резервы белков незначительны, то **единственным источником их образования в организме являются аминокислоты белков пищи**. Поэтому белки рассматриваются как совершенно незаменимый компонент питания человека любого возраста.

Потребность в аминокислотах к сему моменту вам, очевидно, понятна - без них невозможен рост и эффективное функционирование организма. Но для обеспечения этой эффективности прием аминокислот должен быть сбалансированным: в вашей ДНК записано, из каких аминокислот и в каком порядке строить тот или иной Ваш белок - и все они должны быть в вашей пище!

Всемирная Организация Здравоохранения определяет следующую суточную потребность в аминокислотах, обеспечивающую их сбалансированность (в мг):

Валин	4000 мг	4,8780%
Изолейцин	4000 мг	7,8780%
Лейцин	6000 мг	7,3170%
Лизин	5000 мг	6,0975%
Метионин	4000 мг	4,8780%
Треонин	3000 мг	3,6586%
Триптофан	1000 мг	1,2195%
Фенилаланин	4000 мг	4,8780%
Гистидин	2000 мг	2,4390%
Аргинин	6000 мг	7,3170%
Аланин	3000 мг	3,6585%
Аспарагиновая кислота	6000 мг	7,3170%
Глицин	3000 мг	3,6585%
Глутамин	16000 мг	19,5121%
Пролин	5000 мг	6,0975%
Серин	3000 мг	3,6585%
Тирозин	4000 мг	4,8780%
Цистин	3000 мг	3,6585%

Есть еще ряд очень интересных аминокислот со специфическими свойствами, о которых мы расскажем ниже, но ВОЗ не определяет обязательной дозировки их с точки зрения суточной потребности.

Конечно, указанное абсолютное количество аминокислот - это тот минимум, при котором предполагается сохранение человеческого организма.

Кроме строительных функций как элементарных частиц протеина, о чем мы уже знаем, аминокислоты могут оказывать множественные регуляторные эффекты на разные функциональные системы и органы человека, стимулируя или угнетая их деятельность.

Характеристика особенностей, специфического воздействия и функций отдельных аминокислот.

Валин: (Кембриджское питание – Н.Б.)

- требует идеальной балансировки с лейцином и изолейцином для оптимальной абсорбции и эффективности;
- при низкокалорийной диете вносит 10% вклада в продукцию энергии во время интенсивных упражнений;
- участвует в образовании и запасании гликогена;
- метаболизируется в мышечную ткань;
- используется при лечении болезненных пристрастий и вызванной ими аминокислотной недостаточности, наркоманий;
- стимулирует умственную деятельность и активность, координацию;
- участвует в синтезе пантотеновой кислоты.

Изолейцин: (Кембриджское питание – Н.Б.)

- требует идеальной балансировки с лейцином и валином для оптимальной абсорбции и эффективности:
- метаболизируется в мышечную ткань;
- участвует в образовании гликогена;
- участвует в образовании гемоглобина;
- расщепляет холестерин;
- участвует в метаболизме сахара.

Лейцин: (Кембриджское питание – Н.Б.)

- требует идеальной балансировки с валином и изолейцином для оптимальной абсорбции и эффективности:
- при низкокалорийной диете вносит 10% вклада в продукцию энергии во время интенсивных упражнений;
- метаболизируется в мышечную ткань;
- способствует заживлению повреждений кожи и костной ткани;
- снижает повышенные уровни сахара в крови при диабетах;
- способствует расщеплению холестерина;
- участвует в метаболизации сахара.

Лизин: (Кембриджское питание, БАД «Лизин»: 90 капс. по 500 мг – Н.Б.)

- противодействует вирусу герпеса;
- противодействует отдельным вирусам;
- участвует в образовании антител;
- подавляет размножение вирусов;
- в процессе метаболизма вместе с витамином С образует карнитин; последний улучшает устойчивость к стрессам и жировой метаболизм;
- противодействует утомлению;
- способствует восстановлению костных и соединительных тканей;
- способствует абсорбции кальция;

- сохраняет иммунную систему "молодой", поддерживая ее высокую производительность; стимулирует умственную работоспособность;
- устраняет нарушения регенерирующих способностей.

Метионин: (Кембриджское питание, БАД «Лонг Лайф» в виде селенметионина)

- является мощным детоксикационным агентом;
- антиоксидант;
- пожиратель свободных радикалов;
- способствует регенерации тканей печени и почек;
- обладает липотропным воздействием, превращая избыточное накопление жира печенью в энергию;
- предотвращает выпадение волос;
- предотвращает утомление;
- облегчает ревматические расстройства;
- расщепляет холестерин; способствует функции тимуса, особенно в борьбе с инфекциями;
- участвует в образовании холина, адреналина, цистеина, гликогена.

Треонин: (Кембриджское питание)

- детоксикатор;
- липотропик, предотвращает жировую инфильтрацию печени;
- участвует в образовании коллагена и эластина;
- обладает гликогенным воздействием;
- активизирует иммунную систему, участвуя в образовании иммуноглобулинов и антител;
- способствует функционированию пищеварительного и кишечного тракта;
- участвует в процессах роста тканей;
- участвует в биосинтезе изолейцина;
- способствует энергообмену в мышечных клетках.

Триптофан: (Кембриджское питание, «БАД» Вита-триптофан: 50 мг 5-гидрокси-триптофана из гриффонии (предшественника гормона хорошего настроения серотонина) - в каждой из 90 капсул– Н.Б.)

- вместе с биотином, витамином В1 и В6 (см. Вита В Плюс – комплекс натуральных витаминов группы В) способствует релаксации и хорошему сну (в дозировке до 250 мг);
- стимулирует подъем уровня гормона роста /ГР/ в крови;
- способствует росту кожи и волос;
- улучшает пищеварение;
- способствует утилизации витаминов группы В; является антидепрессантом;
- используется в лечении мигреней;
- участвует в образовании никотиновой кислоты;
- участвует в образовании серотонина;
- повышает сопротивляемость стрессам

Фенилаланин: (Кембриджское питание, БАД «Тирохелл»: 20 мг L-фенилаланина в каждой из 90 капсул)

- участвует в продукции коллагена и соединительных тканей;
- улучшает память, внимание, улучшает настроение;
- является стимулятором ЦНС;
- способствует процессам запоминания;
- участвует в образовании нейротрансмиттеров;
- антидепрессант;
- угнетает аппетит;
- стимулирует щитовидную железу к продукции тиреоидных гормонов;
- улучшает функционирование кровеносной сети;
- включается в трансмиссию допамина;
- помогает образованию инсулина, папаина, меланина, адреналина, норадреналина, допамина, тироксина и трийодтиронина;
- участвует в образовании ДОФА, меланина, адреналина;
- повышает работоспособность.

Аланин: (Кембриджское питание)

- регулирует уровень сахара в крови;
- используется как источник энергии клетками мозга;
- участвует в энергообразовании в цикле Кребса;
- способствует запасанию гликогена печенью и мышцами;
- способствует восстановлению после травм;
- участвует в процессе создания иммуноглобулинов и антител;
- участвует в метаболизации сахара и органических кислот;
- может приниматься в повышенной дозировке перед тренировками для создания запаса энергии;
- является источником глюкозы /путем глюконеогенеза/;
- участвует в переаминировании

Аргинин: (Кембриджское питание, БАД «Аргинин»: 90 капс. по 500 мг L-аргинина)

- способствует детоксикации и выведению аммиака;
- способствует подъему уровня гормона роста в крови;
- участвует в процессах транспорта, задержки и экскреции азота;
- снижает уровень жира в организме;
- участвует в заживлении травм;
- участвует в процессах образования коллагена;
- стимулирует иммунную систему;
- предотвращает физическую и умственную усталость;
- увеличивает сперматогенез;
- выступает в качестве гепатопротектора;
- превращается в орнитин и мочевину;
- участвует в образовании и формировании семенной жидкости; составляет почти 80% ее объема;
- является детоксикатором;
- участвует в процессах роста мышечных клеток;
- способствует синтезу гликогена в печени и мышцах;
- способствует высвобождению глюкагона, пролактина, соматостатина,

адреналина;

- участвует в образовании мочевины, креатина, орнитина, аргининфосфата.

Аргинин называют "веществом молодости", так как эта аминокислота заведует синтезом многих гормонов у человека. Если наблюдается недостаточность аргинина, то организм быстро стареет.

Аспарагин: (Кембриджское питание).

- участвует в метаболизме нервной системы;
- важнейший строительный материал для клеток

Аспарагиновая кислота: (Кембриджское питание)

- способствует превращению углеводов в мышечную энергию;
- повышает активность иммунной системы;
- увеличивает сопротивляемость утомлению;
- вовлекается в формирование РНК и ДНК;
- сохраняет способность к выносливой работе;
- действует как гепатопротектор;
- участвует в реакциях цикла мочевины и переаминирования;
- образует метионин, треонин и лизин.

Гистидин: (Кембриджское питание)

- участвует в образовании красных и белых кровяных телец;
- снижает остроту аллергий;
- используется при лечении ревматоидных артритов;
- способствует заживлению язв пищеварительных органов;
- способствует снижению остроты анемий;
- поддерживает функцию слухового нерва;
- участвует в синтезе протеина;
- является предшественником глутамина;
- необходим для сохранения иммунных функций.

Глицин: (Кембриджское питание, БАД «Вита-глицин»: 100 капс. по 500 мг натурального глицина)

- участвует в образовании заменимых аминокислот;
- антидепрессант, оказывает также успокаивающее воздействие;
- снижает тягу к сладостям;
- участвует в процессах создания креатина, важного для мышечной работы, расщеплении гликогена и продукции энергии;
- способствует мобилизации жира из печени;
- участвует в образовании иммуноглобулинов и антител;
- работает как азотистый пул при синтезе заменимых аминокислот;
- снижает кислотность желудочной среды;
- участвует в синтезе креатина, пуринов, переаминировании, образовании бетаина;
- усиливает рост костных тканей.

Глутамин: (Кембриджское питание, БАД «Глутамин» с антиоксидантами и селеном, 227 г).

- является энергетическим топливом при работе, требующей

выносливости;

- помогает избежать инфекционных заражений;
- стимулирует память и концентрацию внимания;
- снижает тягу к алкоголю и сладостям
- способствует мыслительным процессам;
- участвует в метаболизме мозга;
- снижает интоксикацию алкоголем;
- снижает остроту психических заболеваний;
- является переносчиком аминокрупп;
- участвует в биосинтезе триптофана, гистидина, пуринов, рибофлавина, фолиевой кислоты;
- обезвреживает свободный аммиак;
- вместе с аспарагином является резервным соединением для синтеза белка;
- повышает умственную работоспособность.

Глютаминовая кислота: (Кембриджское питание, БАД «Ультракальций»)

- способствует метаболизму мозга;
- транспортирует калий через кровяной барьер мозга;
- участвует в образовании глутамина, детоксицируя аммиак;
- участвует в метаболизме других аминокислот;
- участвует в метаболизме сахара и жиров;
- снижает гипогликемию, увеличивая уровень сахара в крови;
- действует как дополнительный нейротрансмиттер;
- участвует в биосинтезе пролина и орнитина;
- выполняет функции медиатора в ЦНС.

Орнитин: (Кембриджское питание)

- способствует подъему уровня гормона роста в крови;
- снижает количество жира в организме;
- участвует в метаболизме мышечной ткани;
- укрепляет иммунную систему;
- способствует функционированию и регенерации тканей печени;
- участвует в образовании мочевины, детоксикации аммиака;
- способствует заживлению тканей;
- снижает склонность к отложению жира в организме;
- способствует восстановлению от мышечного утомления;
- способствует энергообмену в мускулатуре.
- детоксикатор.

Пролин: (Кембриджское питание, БАД «Пролин»: 90 капс. по 500 мг L-пролина)

- главный компонент коллагена, в присутствии витамина С помогает заживлять раны;
- участвует в продукции энергии;
- способствует хорошему функционированию суставов;
- укрепляет сухожилия и связки;

- участвует в образовании биологически важных пептидов (адреналина и других);
- может применяться при лечении травм;
- важнейший белковый строительный материал человеческой клетки.

Гидроксипролин: (добавьте к Пролину 1 таблетку «Супер С» в день и Лизин)

- важнейший белковый строительный материал человеческой клетки.

Серин: (Кембриджское питание)

- участвует в продукции клеточной энергии;
- участвует в продукции ацетилхолина;
- участвует в образовании гликогена;
- укрепляет иммунную систему;
- превращается в цистеин в процессе метаболизма;
- участвует в биосинтезе глицина, метионина, цистеина, триптофана;
- может приниматься в повышенной дозировке перед тренировками;
- образует вещество, переносящее ацетилхолин.

Тирозин: (Кембриджское питание, БАД «Тирохелп»): содержит 300 мг L-тирозина в каждой из 90 капсул, БАД «Вита-Тирозин»: 400 мг L-тирозина в каждой из 100 капсул)

- антидепрессант;
- нормализует функционирование надпочечников, гипофиза и щитовидной железы;
- образует красные и белые кровяные тельца;
- снижает раздражительность и бессонницу;
- участвует в продукции меланина (пигмента кожи и волос);
- участвует в образовании норадреналина, угнетающего аппетит;
- стимулирует высвобождение гормона роста, который в присутствии витамина В6 увеличивает мышечную массу и снижает уровень жира в теле;
- участвует в биосинтезе ДОФА, дофамина, адреналина, гормонов щитовидной железы.

Цистеин: (Кембриджское питание, БАД «НАК-комплекс»): 90 капс. по 220 мг L-цистеина)

- детоксикатор;
- стимулирует рост волос;
- снижает вредные последствия курения и алкоголя;
- способствует избавлению от ревматоидных артритов;
- укрепляет иммунную систему;
- ускоряет заживление тканей;
- способствует продукции желчи;
- улучшает функционирование мозга;
- переносит другие аминокислоты по организму.

Цистин: (Кембриджское питание)

- антиоксидант;
- ускоряет заживление ожогов и ран;
- снижает болезненность при воспалениях;

- укрепляет соединительные ткани;
- способствует регенерации тканей кожи и волос;
- снижает заболеваемость респираторных путей;
- активизирует иммунную активность белых кровяных телец;
- предохраняет от ожирения печень.

Цитруллин: (Кембриджское питание)

- способствует выведению аммиака;
- способствует восстановлению после утомления;
- стимулирует иммунную систему;
- метаболизируется в аргинин;
- участвует в биосинтезе орнитина;
- участвует в биосинтезе мочевины;
- его дефицит приводит к развитию слабоумия.

Вы заметили, что здесь названы и описаны ряд тех аминокислот, рекомендованная суточная потребность в которых не определена, но это не снижает их весьма важной, как можно видеть из описания, функции для организма человека, систематически занимающегося своим здоровьем.

Для этой статьи использованы материалы из книги Л. Остапенко «Биологические функции аминокислот» (поищите в интернете или напишите на почту nbb5@yandex.ru, и я вам её вышлю).