

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АМИНОКИСЛОТ В ФАРМАЦИИ И ЗДОРОВОМ ПИТАНИИ

Симахина Галина,

д. т. н., проф.

Науменко Наталия

Национальный университет пищевых технологий

В клетках и тканях живых организмов встречается свыше 170 разных аминокислот. В конце XIX в. было установлено, что аминокислоты, объединяя углерод, водород, кислород и азот – четыре главных элемента, необходимых для жизни, являются основными структурными элементами белка, составной части всех живых организмов.

В составе белка выявлены 26 из них, обычными же компонентами белка считают лишь 20 аминокислот. Наряду с этим известно около 150 аминокислот, которые не входят в состав белков, а встречаются в клетках в свободном или связанном виде. Орнитин и цитруллин, например, – важные промежуточные продукты синтеза аргинина, незаменимой для детей аминокислоты. α -аминомасляная кислота содержится только в нервной ткани, где она выполняет функцию ингибитора нейромедиаторов и играет важную роль в работе центральной нервной системы. Тирозин регулирует работу клеточных мембран, удерживая калий и магний внутри клетки, а избышек натрия – извне.

Уже в давние времена человек использовал в пищу разнообразные вкусовые вещества – приправы и пряности. В кухнях многих народов присутствуют разные соусы – рыбные, соевые, мучные. Сырьем для них является рыба, соя, пшеница и т.п. Однако основными компонентами, которые придают соусам специфический вкус, являются аминокислоты, образующиеся при гидролизе белка.

Профессор К. Икеда из Токийского университета исследовал вопрос о вкусе морской капусты. Еще в 1908 г. он установил, что глутамат натрия –

основной компонент, обуславливающий ее вкусовые качества, и что это вещество может быть использовано как вкусовая добавка к различным пищевым продуктам. Это открытие имело большое значение. Глутамат натрия стал первым производным аминокислоты, изготавливаемым в промышленном масштабе, своеобразной основой для современного производства аминокислот.

На основе достижений в области рационального, оздоровительного питания установлено, что обеспечение нормальной жизнедеятельности организма возможно лишь при соблюдении необходимых соотношений между эссенциальными факторами питания, к которым относят витамины, некоторые жирные кислоты, макро- и микроэлементы, незаменимые аминокислоты.

Поэтому использование аминокислот в структуре питания сейчас все более значимо. Исследования в этом направлении обнаруживают новые функции аминокислот, их специфическое влияние на определенные системы и органы организма человека, поскольку потребность в белках, в конечном итоге, сводится к потребности в аминокислотах. Эти соединения составляют так называемый аминокислотный фонд организма. Именно этот фонд обеспечивает поступление и использование любой аминокислоты. Аминокислоты, уровень которых превышает потребности белкового синтеза, подвергаются биологическому окислению для использования в качестве источника энергии или же откладываются про запас в виде жира. Это следует учитывать при разработке новых пищевых продуктов, поскольку произвольное, необоснованное введение добавок аминокислот может привести к изменению баланса аминокислотного фонда, присущего определенному организму.

Установлено, например, что введение глутамата натрия в рацион питания усиливает выделение панкреатических соков. Очевидно, вкусовые ощущения, вызываемые этим компонентом, стимулируют желудочно-кишечный тракт, готовя его к метаболизму белков, поступающих с пищей. Поэтому глутамат натрия, не будучи сам по себе питательным веществом, оказывает на организм человека выраженное физиологическое действие, улучшая усвоение питательных веществ.

Известно, что аминокислоты положительно влияют на сердечно-сосудистую и мозговую деятельность человека, способствуют восстановлению работы печени и почек, являются эффективным средством парентерального питания (особенно в период реанимации).

Аминокислотные добавки широко используются спортсменами, поскольку физические нагрузки значительно ускоряют процессы протеолиза в организме. Еще в 1970-е годы было установлено, что количество аланина, синтезируемого скелетными мышцами, зависит от интенсивности нагрузки. Это открытие имело большое значение с точки зрения потребности организма в белках, поскольку свидетельствовало о том, что аминокислоты мышц и печени могут окисляться, образуя энергию. Другими словами, аминокислоты служат вспомогательным источником энергии при продолжительных физических нагрузках.

Таким образом, общее мнение ученых относительно ценности аминокислот для организма человека сводится к тому, что этот комплекс биологически активных веществ уникален, а посему должен быть широко использован при разработке пищевых продуктов оздоровительного действия.

Большинство аминокислот может синтезировать сам организм, а девять незаменимых он получает лишь из пищевых продуктов. Хотя биосинтез аминокислот из простых предшественников в количественном отношении не так важен в биосфере, как биосинтез углеводов, он абсолютно необходим для поддержания всех форм жизни.

Нарушение баланса аминокислот в организме приводит к нарушению синтеза белков. Вместе с тем, при недостатке незаменимых аминокислот в организме накапливаются кислоты, не участвующие в синтезе белков. Именно поэтому белковая недостаточность, уменьшение необходимого количества аминокислот рассматривается как начало заболевания: она снижает деятельность пищеварительных ферментов и ухудшает усвоение компонентов пищи. Продолжительная белковая недостаточность вызывает его полную потерю

организмом, истощение, потерю энергии, снижение массы тела, разрушение мышц, анемию и в тяжелейшем случае – смерть.

Количество белков, необходимых для удовлетворения потребностей организма, зависит от относительной массы незаменимых аминокислот, поступающих с пищей. Полноценные белки обеспечивают соотношение аминокислот в пропорциях, соответствующих белкам наших собственных тканей. Поскольку человек генетически более близок к животному миру, нежели к растительному, то именно животные белки обеспечивают оптимальную смесь аминокислот для синтеза собственных белков.

В большинстве растительных белков, даже очень важных, содержится незначительное количество незаменимых аминокислот, а некоторые из них и вовсе отсутствуют (особенно триптофан и лизин). В этом случае белковый продукт неполноценен для употребления в пищу. Белки злаковых растений уступают по качеству белкам, содержащимся в сое, фасоли и других бобовых культурах. Поэтому разнообразный рацион в большей мере способен обеспечить необходимую смесь аминокислот, чем однообразная пища. Рационы, включающие различные злаковые и бобовые (особенно соевые) продукты, рекомендованы вегетарианцам, полностью исключившим животную пищу.

Для улучшения структуры питания населения, для более полного удовлетворения потребностей в основных питательных веществах и энергии необходимо обогащать традиционные пищевые продукты с неполноценным составом аминокислот и создавать продукты нового поколения с их сбалансированным составом. Известно, например, что биологическую ценность белка пшеницы можно повысить добавлением лизина, а белка кукурузы – введением лизина и триптофана.

В таблице 1 приведены данные о влиянии добавок разных аминокислот на качество зерновых продуктов, оцениваемое по коэффициенту белковой эффективности (по Т.Акаси, Япония, 1987 г.).

Таблица 1

Влияние добавок аминокислот на качество зерновых продуктов

Сырье	Добавка аминокислоты	Коэффициент белковой эффективности	
		С добавкой	Без добавки
Рис	Лизин, 0,2% Треонин, 0,2%	2,6	1,5
Пшеница	Лизин, 0,2%	1,6	0,7
Пшеница	Лизин, 0,4% Треонин, 0,3%	2,7	0,7
Кукуруза	Лизин, 0,4%	1,1	0,9
Кукуруза	Лизин, 0,4% Триптофан, 0,07%	2,6	0,9
Казеин	-	-	2,5

Иными словами, добавка всего 0,2% лизина к пшеничной муке позволяет более чем вдвое увеличить коэффициент белковой эффективности, а при одновременном введении лизина и треонина эта величина возрастает в 4 раза и достигает значений, характерных для эталонного белка – казеина. Таковы и результаты, полученные при обогащении кукурузной муки лизином (0,2%) в сумме с триптофаном (0,07%).

Эти данные свидетельствуют о том, что добавки незначительного количества незаменимых аминокислот к муке из разных зерновых культур значительно повышают пищевую ценность полученных полуфабрикатов и, в конечном результате, содействуют экономии пищевых ресурсов.

Таким образом, организм способен синтезировать необходимые белки в нужных количествах лишь при наличии достаточного количества всех незаменимых аминокислот – изолейцина, лейцина, лизина, метионина, фенилаланина, треонина, триптофана, валина (для детей незаменима также аминокислота гистидин). При отсутствии хотя бы одной из них белки не

вырабатываются, а пища используется только как источник энергии или накопления жировых отложений.

Поэтому необходимо обеспечить адекватное обеспечение организма этими аминокислотами путем соответствующих рационов питания со сбалансированным составом животных и растительных белков. Это один из существеннейших факторов здоровья в современных условиях.

Тирозин, аргинин и цистеин относят к условно незаменимым аминокислотам, наличие которых в пище снижает потребность организма в собственно незаменимых аминокислотах. Например, цистеин уменьшает потребность в метионине, что следует учитывать при разработке новых видов пищевых продуктов.

Рекомендованные нормы потребления белка (RDA) для взрослых людей составляют 0,8 г/кг массы тела в сутки. Под RDA понимают уровни суточного потребления необходимых пищевых продуктов, которые на основе научных исследований определены специальным Советом по питанию для удовлетворения пищевых потребностей всех практически здоровых людей. Для детей, юношей и беременных женщин RDA несколько выше и устанавливаются индивидуально.

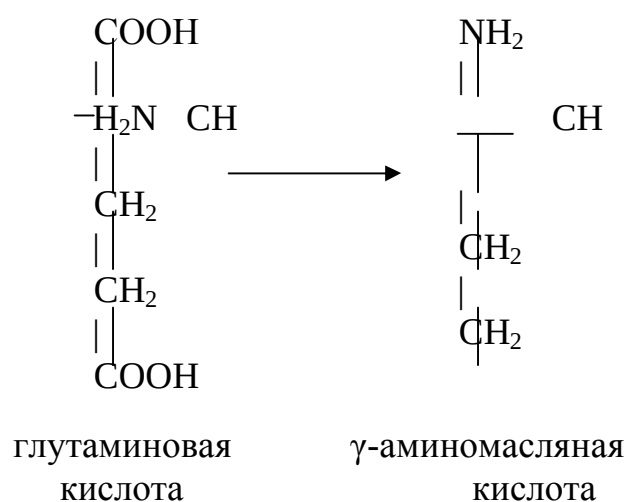
В США, Англии, Японии и некоторых других странах добавки аминокислот уже нашли практическое использование в промышленном производстве кормов и пищевых продуктов. В течение последних 20 лет метионин добавляют к соевой муке, а лизин уже 15 лет используется для обогащения зерновых кормов и продуктов. Именно Япония в 60-е годы XX в. начала крупномасштабное производство аминокислот лизина, триптофана, треонина и метионина путем дешевого микробиологического синтеза. Японские фирмы-производители в продолжение 8 лет потратили несколько миллиардов долларов на рекламу, которая привлекла бы внимание мирового сообщества к эффективности и целесообразности использования аминокислот в кормовой промышленности с целью улучшения усвоения пищевых компонентов и повышения прироста животных.

Бывший СССР стал вторым после Японии государством, где в 60-70-е годы XX в. проводились основательные исследования штаммов-продуцентов, разрабатывались новые технологии и проектировались производства аминокислот, осуществлялись интенсивные научные поиски, направленные на создание промышленных способов производства белковых соединений путем изоляции растительного белка, культивирования микроорганизмов на углеводсодержащих средах (мелассе, гидролизатах) и некоторых нетрадиционных видах сырья. Это направление было одобрено на Всесоюзной практической конференции в Академии наук СССР (1988 г.). Были созданы Институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов в Москве, Институт аминокислот в Ереване, Всесоюзный научно-исследовательский институт новых видов пищевых продуктов и добавок в Киеве. Последний разрабатывал технологии промышленного производства дрожжевых продуктов с использованием их в качестве белково-витаминных и вкусовых обогатителей к хлебобулочным, макаронным и кондитерским изделиям, консервам и колбасным продуктам.

На конец 1990 г. планировалось завершить разработку и освоить технологию дрожжевого белкового концентрата на основе продуктов микробиологического синтеза (Трипольский биохимический завод). На Киевском мясокомбинате было запланировано получение аминокислот путем гидролиза отходов основного производства. Учеными Украины получены десятки патентов и авторских свидетельств по производству аминокислот как микробиологическим, так и гидролизным способом. Иными словами, сегодня имеются все необходимые предпосылки для промышленного получения аминокислот в Украине и усовершенствования этого процесса до уровня ведущих фирм-производителей: “АДМ” (США), “Адзиномото” (Япония), “Байер” (Германия), “Рон-Пуленк” (Франция). Государство обязано понимать, что производство аминокислот крайне необходимо для населения, каждого потребителя, особенно детей, дисбаланс в питании которых приводит к повышенной заболеваемости и развитию патологических состояний.

Аминокислоты и их смеси широко используются за границей, а в последнее время начинают применяться и в Украине: как самостоятельно, так и в составе медицинских препаратов, заменяя их химические компоненты, оказывая идентичное влияние на организм, однако без риска нежелательных побочных влияний. Все аминокислоты играют важную роль в жизнедеятельности организма, о чем говорят приведенные сведения и факты.

Так, сегодня выяснена роль основных пищевых компонентов в процессах биосинтеза химических регуляторов физиологических процессов. Именно аминокислоты представляют значительный интерес с точки зрения эссенциальных факторов в процессах синтеза медиаторов и гормонов. Например, одной стадии декарбоксилирования достаточно для преобразования глутаминовой кислоты в γ -аминомасляную, являющуюся основой создания широкого спектра препаратов для лечения нервных болезней.



Глутаминовая кислота – составляющая животных и растительных белков, она ежедневно поступает в организм человека с пищей в количествах, намного превышающих фармакологические дозы. Используется она как лечебный препарат, поскольку относится к группе медиаторов, осуществляющих передачу возбуждения в центральной нервной системе.

Таким образом, γ-аминомасляная и глутаминовая кислоты являются одновременно как аминокислотами, так и нейромедиаторами. Теоретически немногим людям нужны добавки этих аминокислот, но в действительности все по-другому, поскольку неблагоприятная экологическая ситуация, избыток свободных радикалов, разнообразные контаминанты, поступающие в организм человека с пищевыми продуктами, отрицательно влияют на способность функциональных систем пополнять внутренние запасы ценных компонентов. Этому препятствуют также низкобелковая диета, недостаточность цинка и витамина В₆.

В дозах 2 г в сутки γ-аминомасляная кислота помогает улучшить речь и восстановить память у людей, перенесших инсульт; уменьшить содержание глюкозы в крови, а в дозах 3 г в сутки – снижать кровяное давление и поддерживать сердечную деятельность. Для преодоления тревожного состояния и раздражительности достаточно 0,5...2 г аминокислоты в сутки.

Глутаминовая кислота и глутамин присутствуют в организме человека в наибольших количествах. Так, из 35...45 мг/л аминокислот, входящих в состав

крови, на глутаминовую кислоту приходится 3,4; глутамин – 6,0; аланин – 3,95; метионин – 0,85; валин – 2,8; лейцин – 1,9; изолейцин – 1,6; тирозин – 1,5; фенилаланин – 1,4; триптофан – 1,0; аргинин – 2,3; гистидин – 1,4; лизин – 3,0; глицин – 1,75 мг/л.

Таким образом, глутаминовая кислота и глутамин составляют свыше трети всех аминокислот.

Секрет значимости этих двух компонентов заключается и в том, что они являются лучшими источниками азота, чем любая другая аминокислота. Весьма немного питательных веществ, используются в диетологии, могут сравниться из глутамином по широте спектра действия – от лечения желудочно-кишечных заболеваний до избавления от наркозависимости. Так, американский врач-диетолог Р.Уильямс приводит результаты исследований, согласно которым суточная доза глутамина в количестве 12 г помогла 75% больных преодолеть пристрастие к спиртному. Это свойство глутамина очень важно на сегодняшний день, учитывая количество людей, больных алкоголизмом.

Глутаминовая кислота регулирует гликолиз мышц, особенно анаэробный гликолиз мозговой ткани. Она играет важную роль в процессе синтеза гемоглобина. Как и другие дикарбоновые кислоты, глутаминовая кислота поддерживает в организме кислотно-щелочное равновесие. Она усиливает фармакологическое действие некоторых медикаментов, в частности сернокислой магнезии, широко используемой в лечении нервных и сердечно-сосудистых заболеваний. Фармакологические свойства глутаминовой кислоты используются при лечении астений со сниженным эмоциональным тонусом, повышенной интеллектуальной истощенностью, хронической усталостью.

Глутамин также является естественным источником эмоционального равновесия между возбуждением и апатией. Природа поступила мудро, наделив глутамин способностью преобразовываться в организме, в зависимости от текущих нужд, либо в глутаминовую кислоту, стимулирующую клетки мозга, либо в γ -аминомасляную кислоту – естественный транквилизатор.

Наиболее легкий и экономичный способ пополнить организм глутамином или глутаминовой кислотой – употреблять их в виде добавки в количестве от 2 до 5 г. Этого же количества достаточно для преодоления пристрастия к спиртному или сладостям. Для стимулирования иммунной системы доза должна быть увеличена в 2...3 раза.

Заменимая аминокислота глицин является первой аминокислотой, выделенной из гидролизата белка в 1820 г. Браконно. Она тормозит нервные импульсы и регулирует процессы в головном и спинном мозге, нормализует процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе, повышает умственную трудоспособность, преодолевает депрессивные нарушения и повышенную раздражительность, нормализует сон. Таким образом, глицин относится к фармакотерапевтической группе аминокислот – регуляторов метаболических процессов. Глицин может образовываться из холина в печени или почках, а также из аминокислот треонина и серина.

ОАО “Киевмедпрепарат” на основе этой аминокислоты выпускает препарат “Глицисед-КМП”. В дозах 0,1...0,6 г эту аминокислоту назначают как седативное средство, для улучшения метаболических процессов в тканях мозга и мышц; больным хроническим алкоголизмом – для ослабления тяги к алкоголю и уменьшению абстиненции.

С учетом общебиологических и медицинских взглядов на стрессовые реакции, врач должен оперировать средствами профилактики и защиты, которые позволили бы реакциям организма проявляться в форме дистресса с меньшим психоэмоциональным напряжением, с более быстрой ликвидацией последствий действия повреждающего фактора.

Глицин содержится во всех тканях организма. Особенно велика его концентрация в тканях головного и спинного мозга. Как метаболит широкого спектра действия, специфический регулятор активности нервных клеток, глицин исполняет роль естественного тормозного медиатора, взаимодействующего с глицинергичными и ГАМК-рецепторами. Благодаря этим свойствам, глицин

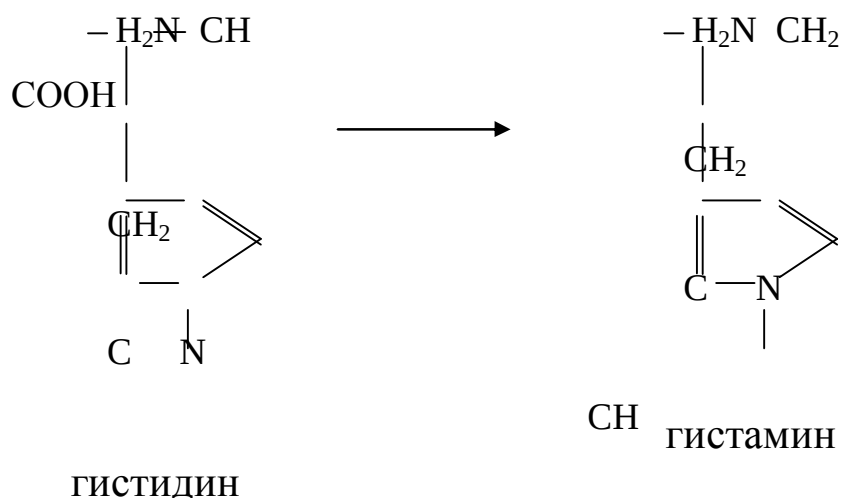
способен защищать нейроны от избыточного влияния катехоламинов, резкое увеличение содержания которых сопровождается стресс любого генезиса.

Уже отмечалось, что аминокислоты служат предшественниками многих соединений, выполняющих важные биологические функции, – гормонов, витаминов, коферментов, алкалоидов, порфиринов, антибиотиков, пигментов, медиаторов. Так, эссенциальная аминокислота триптофан является предшественником никотиновой и кинуреновой кислот, индола, скатола, оммохрома. Уникальна способность триптофана влиять на химию мозга, поскольку под действием ферментов он превращается в серотонин – химическое соединение, участвующее в передаче нервных импульсов, в регулировании деятельности пищеварительной, выделительной и эндокринной систем, в сохранении нормального тонуса сосудов и психики человека. У людей, пребывающих в состоянии депрессии, кровь содержит недостаточно как серотонина, так и триптофана. Ныне известный на отечественном рынке препарат “Золофт” повышает присутствие духа, увеличивает продолжительность жизни серотонина в мозге. Триптофан же борется с депрессией более безопасным путем, способствуя выработке серотонина самим организмом.

Значительное количество триптофана содержится во всех видах мяса, особенно в свинине и утятине, молочных продуктах и некоторых орехах. Однако биологически активные добавки к пище – более эффективный источник этой кислоты. Употребление 2 г триптофана перед сном позволяет эффективно и безопасно бороться с бессонницей. Чтобы продлить действие аминокислоты, целесообразно употреблять ее с небольшим количеством никотинамида.

Результаты современных медицинских исследований открывают новые свойства аминокислот, их влияния на отдельные системы организма человека. Выяснено, что аминокислота гистидин регулирует работу иммунной системы в направлении снижения воспалений, она способна противодействовать накоплению в организме токсичных тяжелых металлов. Специалисты считают, что только дополнительные лабораторные и клинические исследования дадут возможность определить полный терапевтический потенциал гистидина.

Чрезвычайно прост путь его превращения в организме в гистамин:



Гистамин содержится в неактивной, связанной форме в различных органах и тканях живого организма. В значительных количествах он высвобождается при аллергических реакциях, расширяет кровеносных сосудов, сокращает гладкую мускулатуру, повышает секрецию соляной кислоты в желудке.

Заменимая аминокислота аргинин лишь в последние годы признана одной из важнейших в кардиологии. До этого же она рассматривалась преимущественно как предшественник биологически активных соединений – спермина, спермидина, путресцина. Аргинин входит в состав большинства белков, содержащихся в мясе, орехах, зерновых, молоке, сырах и яйцах.

Установлено, что суточные дозы аргинина 6...17 г снижают уровень липопротеинов низкой плотности («вредный» холестерин), не уменьшая содержания полезных липопротеинов высокой плотности и не вызывая нежелательных побочных эффектов. Кроме этого, у людей с высоким уровнем холестерина в крови аргинин способствует нормальному коронарному микроциркулированию, предотвращая образованию тромбов, которые могут служить причиной инфарктов и инсультов. По мнению ученых американского Центра Аткинса в определенных случаях (активный рост, восстановление после травмы, заживление ран, необходимость сильной иммунной защиты) организм

не может удовлетворить свои потребности в аргинине, и тогда аминокислота становится “незаменимой”. По результатам исследований ученых Центра, наилучший лечебный эффект аргинина достигается при соблюдении следующих условий:

- во избежание риска, связанного со способностью аргинина стимулировать свободнорадикальное окисление, следует употреблять его на фоне защитных антиоксидантов, особенно кофермента Q₁₀ и липоевой кислоты;
- при артрите или острых инфекциях аминокислоту следует употреблять в ограниченных дозах, поскольку избыток окиси азота, образующегося из аргинина, может вызвать воспаление;
- для укрепления иммунной системы аргинин целесообразно употреблять вместе с лизином, который потенцирует данный эффект.

СП “Сперко Украина” (г. Винница) выпускает новый комбинированный препарат “Кардонат”, доза которого содержит 1 мг кофермента B₁₂, 50 мг кофермента B₁, 50 мг кофермента B₆; аминокислот – карнитина (200 мг) и лизина (50 мг).

Проверенная результативность препарата обусловлена эффектами его составляющих, прежде всего аминокислот. L-карнитин – аминокислота, входящая в состав белков; организм сам вырабатывает ее для своих нужд. Однако потребности в аминокислоте значительно превышают возможности метаболического синтеза, что вызывает необходимость дополнительного введения ее в организм в виде фармакологических препаратов или биологически активных добавок к пище. L-карнитин называют “витамином роста”: он улучшает обменные процессы в организме, снижает симптомы физического и психического перенапряжения, повышает трудоспособность, способствует наращиванию массы тела. Эта важная аминокислота проявляет защитное действие относительно сердца, поскольку две трети его энергоснабжения обеспечивается жирами, которые организм не способен утилизировать без помощи карнитина. Есть сведения, что L-карнитин также способствует

нормальному функционированию печени, нервной системы, уменьшает ишемию сердечной мышцы, ограничивает постинфарктную зону, стимулирует клеточный иммунитет, устраняет функциональные нарушения нервной системы у больных хроническим алкоголизмом.

Врачи американского Центра комплиментарной медицины Аткинса рекомендуют с профилактической целью принимать 500...1000 мг карнитина, а при заболеваниях сердечно-сосудистой системы эта доза должна быть увеличена до 2000 мг в сутки. Для поддержания собственного синтеза аминокислоты в организме специалисты рекомендуют употреблять дополнительное количество витамина С, лизина, метионина, железа, витаминов В₃ и В₆.

Значительное количество карнитина содержат красное мясо, рыба, домашняя птица, молочные продукты, авокадо.

“Супер-карнитином” называют ацетил-L-карнитин, который, будучи более усвояемым и активным, чем простой карнитин, способен восстанавливать умственную энергию, улучшать присутствие духа, замедлять старение клеток мозга и сдерживать развитие болезни Альцгеймера.

Незаменимая аминокислота лизин, входящая в состав “Кардоната”, участвует во всех процессах развития и роста, способствует укреплению костной ткани и образованию коллагена, стимулирует деление клеток и репродуктивную деятельность, предотвращает герпес, облегчает восстановление нервной системы после стресса. По мнению американского ученого М.Раса, лизин наряду с витамином С и аминокислотой пролином способны обезвредить отрицательное влияние липопротеинов низкой плотности – основную причину атеросклероза.

Дефицит лизина вызывает тошноту, головную боль, анемию. Большинство людей получают необходимое количество лизина с пищевыми продуктами. Максимальное количество этой аминокислоты содержится в рыбе, мясе, молочных продуктах, зародышах пшеницы, орехах, бобах, фруктах и овощах. Вегетарианцы и приверженцы низкожировой диеты не могут полностью удовлетворить потребности организма в лизине, а потому должны дополнять его биологически активными добавками к пище.

Специалисты считают, что дополнительное потребление лизина в количестве 1...3 г в составе оздоровительных продуктов или в виде биологически активных добавок к пище помогает эффективно бороться с вирусом герпеса, обеспечить иммунную защиту организма, проводить профилактику остеопороза, предотвращать хроническую усталость.

Большой популярностью у населения Украины ныне пользуется препарат “Кратал”, производимый ЗАО НПЦ “Борщаговский химико-фармацевтический завод”. Основным действующим веществом “Кратала” является аминокислота таурин (0,867 г в 1 таблетке). Известно, что таурин регулирует соотношение калия и магния внутри клетки, а избышек натрия – извне, проявляя диуретическое действие. В отличие от сильнодействующих диуретических препаратов, таурин не вредит почкам, поэтому его можно эффективно и безопасно использовать для уменьшения накопления жидкости в организме.

Более того, регулярное употребление этой аминокислоты помогает укрепить антиокислительную защиту клеток и тканей, усилить иммунную систему, стабилизировать сердечный ритм, нормализовать артериальное давление, предотвратить гипоксию и тромбообразование, улучшить кровоснабжение и функциональное состояние миокарда, обеспечить нормальную работу желудочно-кишечного тракта, предотвратить диабет. С помощью таурина печень синтезирует желчь, необходимую для расщепления «вредного» холестерина.

Именно на примере таурина становится очевидной относительность понятий «биокомпоненты незаменимые и заменимые» для организма человека. И слово «незаменимый» означает лишь то, что живой организм не способен самостоятельно синтезировать эти вещества, а должен получать их в готовом виде из пищи или биологически активных добавок. А таурин, аргинин, карнитин, глутамин, пролин, тирозин и т.д. при всей своей «заменяемости» входят в число ценнейших питательных веществ. Конечно, организм за счет реакций трансаминирования получает их из других биохимических соединений (например, в таурин могут превращаться серосодержащие аминокислоты

метионин и цистеин), однако в количествах, определяемых доступностью всех остальных ингредиентов. Как показывает опыт, сырьевые ресурсы большей частью содержат или незначительные количества аминокислот, или полностью лишены их. Поэтому необходимость дополнительного введения аминокислот в рацион здорового питания очевидна. Например, суточная потребность в таурине составляет 1,5...4 г, на что необходимо обратить внимание при создании новых пищевых продуктов.

На уровне современных знаний биологии, биохимии, медицины, физиологии растительное и животное сырье и продукты из него являются чрезвычайно важными носителями биологически активных веществ. Однако этот факт и до сих пор недостаточно учитывается как фармакологами, так и врачами широкого профиля. Пищевые продукты лишь в последнее время начали рассматривать в качестве источника биологически активных веществ. Хотя еще в конце 70-х гг. XX в. академик АМН СССР А.А.Покровский констатировал: «Во-первых, многие биологически активные вещества выявлены в пищевых продуктах в равных, а иногда и более высоких дозах, чем они используются в фармакологии; во-вторых, многие компоненты пищи в условиях организма служат ближайшими предшественниками наиболее сильнодействующих соединений, которые, изолируемые из пищи или тканей, становятся предметом фармакологических исследований».

Это наглядно видно из приведенных в статье сведений, согласно которым почти все рассмотренные аминокислоты естественных материалов превращаются в организме человека в важные биохимические соединения, каждое из которых оказывает специфическое влияние на нормализацию функционирования всех систем и органов, содействуя поддержанию здоровья на надлежащем уровне.