

АМИНОКИСЛОТЫ ХИМИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ.

Джаббарова Саида Мансуровна

СОШ № 22 города Фергана учитель химии

Хошимова Васида Бахтиёровна

СОШ № 22 города Фергана учитель биологии

Аннотация: *Аминокислоты имеют огромное значение для живых организмов, участвуя в синтезе углекислого газа и аммиака.*

Ключевые слова: *аминокислоты, биохимический процесс, биодобавки*

Аминокислоты существуют на нашей планете более трех миллиардов лет. Это доказано исследованием ископаемых микроорганизмов углеродсодержащих кремниевых остатков. Существуют они и вне Земли, что показано хроматографическим анализом органических частей метеоритов.

Так, что такое аминокислоты? И как они влияют на нашу жизнь.

Аминокислоты являются структурной единицей белков. Аминокислоты содержат аминогруппу (-NH₂), карбоксильную группу (-C O OH), атом водорода и боковую цепь, связанную с α-углеродным атомом. Одна из 20 аминокислот, пролин, является иминокислотой (содержит иминогруппу -NH-), остальные 19 являются α-аминокислотами. В природе выявлено около 300 аминокислот. Из них 20 являются стандартными (протеиногенными) аминокислотами, которые обнаружены в структуре белков, полученных из различных организмов - животных, растений и микроорганизмов. Это - результат универсальной природы генетического кода, обеспечивающей включение 20 аминокислот при биосинтезе белков.

Классификация по биологической (пищевой) ценности Аминокислоты классифицируют на заменимые и незаменимые:

1. Незаменимые аминокислоты не могут синтезироваться в организме и должны поступать с пищей. Они необходимы для обеспечения и поддержания роста: аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин.

2. Заменимые аминокислоты. Организм может синтезировать около 10 аминокислот для обеспечения биологических потребностей, поэтому строгое поступление их с пищей не обязательно (аланин, аспарагин, аспарагиновая кислота, цистеин, глутаминовая кислота, глутамин, глицин, пролин, серин, тирозин).

Углеродный скелет аминокислот является предшественником для синтеза глюкозы или гликогена (гликогенные аминокислоты: аланин, аргинин, аспарагиновая кислота, глутаминовая кислота, глицин, цистеин, метионин, пролин, серин, треонин, валин, цистеин), липидов (кетогенная аминокислота: лейцин), глюкозы и липидов

(гликогенные и кетогенные аминокислоты - изолейцин, лизин, фенилаланин, триптофан, тирозин). Кроме 20 стандартных аминокислот, присутствующих в составе белков, существуют аминокислоты, имеющие важное биологическое значение.

1. Производные аминокислот. 20 стандартных аминокислот могут включаться в белки из-за универсальности генетического кода. Некоторые из них подвергаются специфической модификации после биосинтеза белка. Эти производные аминокислот являются важными для структуры и функции белка. Например, коллаген содержит гидроксипролин и гидроксизин; гистоны - метилированные, фосфорилированные и ацетилированные аминокислоты.

2. Непротеиногенные аминокислоты не обнаруживаются в составе белков, но выполняют важные функции в организме. Например, орнитин, цитруллин являются промежуточными метаболитами в биосинтезе мочевины. 3. D-аминокислоты. Аминокислоты животных и растений являются L-аминокислотами. D-аминокислоты обнаружены в антибиотиках или в бактериальных стенках.

20 процентов человеческого тела состоит из протеинов, которые принимают участие практически во всех биохимических процессах, и аминокислоты являются «строительным материалом» для них. Большинство клеток и тканей человеческого организма состоят из аминокислот, которые играют ключевую роль в транспортировке и хранении питательных веществ.

Помимо того, что аминокислоты играют важную роль в синтезе ферментов и белков, они важны для здоровья нервной и мышечной систем, для выработки гормонов, а также поддержания структуры всех клеток в организме. А для бодибилдеров аминокислоты являются одним из самых значимых веществ, так как способствуют восстановлению организма. Будучи основой для протеинов, аминокислоты являются незаменимыми веществами для красивых мускулов. Эти полезные элементы помогают сделать тренировки более эффективными, а после занятий избавляют от болезненных ощущений. В качестве биодобавок предотвращают разрушение мышечных тканей и являются идеальным дополнением к белковой диете. Также в функции аминокислот входит сжигание жира и подавление чрезмерного аппетита.

Суточные нормы аминокислотного комплекса для бодибилдеров составляют от 5 до 20 г вещества для однократного приема. Между тем, комбинируя прием этих полезных веществ со спортивным питанием, важно знать некоторые правила. Эффективность аминокислот (скорость усвоения) значительно снижается, если употреблять их вместе с едой или ее заменителями, протеинами или гейнерами.

Имеются разные виды биологически активных пищевых добавок, содержащих аминокислоты. Аминокислоты входят в состав некоторых поливитаминов, белковых смесей и в состав других продуктов, которые содержат комплексы аминокислот или содержащие одну или две аминокислоты, и эти продукты представлены в различных формах (в капсулах, таблетках, жидкостях и порошках). Большинство этих

аминокислот получены из белков животного или растительного происхождения, а также из дрожжевых протеинов.

При выборе добавки, содержащей аминокислоты, предпочтение следует отдавать продуктам, содержащим L-кристаллические аминокислоты, стандартизированные по Американской Фармакопее (USP). Большинство аминокислот существует в виде двух форм, химическая структура одной является зеркальным отображением другой. Они называются D- и L-формами, например D-цистин и L-цистин. D означает *dextra* (правая на латыни), а L — *levo* (соответственно, левая). Эти термины обозначают направление вращения спирали, являющейся химической структурой данной молекулы. Белки животных и растительных организмов созданы в основном L-формами аминокислот (за исключением фенилаланина, который представлен D,L- формами). Таким образом, пищевые добавки, содержащие L-аминокислоты, могут считаться более подходящими.

Аминокислоты, как витамины и нутриенты, – важная составная для поддержания здоровья и сил. Их недостаток весьма печально сказывается на самочувствии. Поэтому целесообразно правильно составлять свой рацион питания на целый день, с учетом потребностей в аминокислотах, нежели «подсаживать» организм на аминокислоты в виде биодобавок.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Биохимические основы действия микрокомпонентов пищи. / А.В. Шабров, В.А. Дадали, В.Г. Макаров. - М., 2008. - 166 с.
2. Правильное питание. Биодобавки, которые вам необходимы. / В.А. Княжев, Б. П. Суханов, И.А. Тутельян. - М.: Гэотар медицина, 2008. - 208 с.
3. Биологически активные добавки / И.Е. Лавров. - М.: АСТ, Сова, 2009. - 711 с.
4. Огнев С.И. Аминокислоты, пептиды и белки / Огнев С.И. – М.: Высшая школа, 2005. – 365с. Комов В.П.: Биохимия. – М.: Дрофа, 2008
5. Lübke K., Schröder E., Kloss G., Chemie und Biochemie der Aminosäuren, Peptide und Proteine, Bd. I u. II, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1975