

Многоликий витамин: БИОТИН



ВИТАМИН
В₇

Биотин был открыт совместными усилиями нескольких ученых (Ф. Кегля, В. Бэйтмана и др.) в начале прошлого века. Новому незнакомому веществу было дано название «биос» (от греч. «жизнь»). Позже биотин открыли еще раз, приняв его за новое соединение, которое назвали «защитный фактор Х», «кофермент R», «витамин Н». Однако через некоторое время ученые догадались, что имеют дело с одним и тем же веществом, которое переименовали в биотин и стали называть витамином Н или В₇.

АКТИВНЫЙ КАТАЛИЗАТОР

Несмотря на то, что биотин был открыт более 100 лет назад, его химическая структура и функции до недавнего времени не были до конца изучены. Сегодня известно, что существует 8 различных форм данного витамина (стереоизомеров), однако лишь одна из них — правовращающий изомер D-биотин — полностью биологически активна и находится в природных соединениях.

В настоящее время биотин признан одним из самых активных витаминов-катализаторов. Его основная биологическая роль обусловлена тем, что он входит в состав ферментов, участвующих в метаболизме глюкозы (пируватдегидрогеназы и транскетолазы). При этом установлено, что биотин регулирует экспрессию генов, ответственных за метаболизм инсулина и глюкозы. Он способствует образованию жирных кислот, поддерживает метаболизм аминокислот и углеводов, отвечает за нормальное функционирование потовых и мужских половых желез, нервной, иммунной и пищеварительной систем, костного мозга, кожи и волос.

Известно, что биотин оказывает липотропное действие и является фактором роста. С участием этого витамина протекают реакции активирования и переноса углекислого газа. Он является источником серы, которая принимает участие в синтезе коллагена, а также минимизирует симптомы дефицита цинка [1].

«ВРАГИ» БИОТИНА

Суточная потребность в биотине составляет 30–100 мкг для взрослых и от 10 до 50 мкг для детей [1].

С пищей поступает достаточное для организма количество биотина [2]. Помимо этого он частично синтезируется микрофлорой кишечника.

В то же время существуют так называемые враги биотина, которые препятствуют его синтезу и нормальному усвоению в организме. В частности, сырой яичный белок содержит гликопротеид авидин, являющийся антагонистом биотина и обладающий способностью образовывать с ним в организме биологически неактивный комплекс. Соответственно при избытке авидина может развиваться биотиновая недостаточность.

Несовместимы с биотином и продукты, которые содержат сернистые соединения в качестве консервантов. Дело в том, что сернистый ангидрид, образующийся при нагревании таких продуктов, а также при контакте их с воздухом, разрушает биотин.

Помимо этого усвоению биотина препятствуют антибиотики, нарушающие баланс кишечной микрофлоры, нерациональное питание (искусственные диеты), нарушения пищеварения, злоупотребление алкоголем.

ТРЕВОЖНЫЕ ПРИЗНАКИ

Примечательно, что при гипервитаминозе биотина в организме человека не возникают побочные эффекты. Даже длительная передозировка этого витамина не вызывает патологических изменений.

А вот основные признаки недостаточности биотина в организме можно заметить, как говорится, невооруженным глазом. Поскольку данный витамин контролирует обмен жиров, он влияет на функцию сальных желез, поэтому при его дефиците кожа становится сухой, приобретает нездоровый оттенок и начинает шелушиться. Развивается дерматит на руках, ногах, щеках. Одновременно с этим снижается тургор кожи и образуются ранние морщины.

Волосы становятся тусклыми и ломкими, появляется перхоть. Более ломкими также становятся и ногти. О том, что организму не хватает биотина, могут свидетельствовать бледный гладкий язык, а также ощущение «песка» в глазах, слабая эрекция и раннее семяизвержение у мужчин. Также недостаток биотина может сопровождаться сонливостью, мышечной слабостью, депрессией, ухудшением памяти, потерей аппетита, гипергликемией и анемией [3].

ПОЛЕЗНЫЕ ПРОДУКТЫ

В малых количествах биотин содержится в подавляющем большинстве продуктов питания. При этом наиболее богаты биотином печень и почки крупных животных, дрожжи, бобовые (соя, арахис), цветная капуста, орехи, вареные яйца, шпинат, свекла.

Биотин содержится также в шампиньонах и белых грибах, листьях земляники и черники, фруктах [1].

Для повышения биологической активности целесообразно совместное применение биотина с магнием. Следует помнить, что биотин легко окисляется под действием кислорода, а процессы его усвоения нарушаются вследствие влияния жиров и масел при длительном воздействии воздуха или высокой температуры.

Подготовила Александра Демецкая, канд. биол. наук

Литература

1. Громова О.А. Традиционные и новые взгляды на витамин Н (биотин) // Практика педиатра. — 2007, сентябрь.
2. Select Committee on GRAS Substances (SCOGS) Opinion: Biotin usual intakes are in excess of those required for normal maintenance and growth // <http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/GRAS/SCOGS/ucm260871.htm>
3. Траоре С.М., Тищенко А.Л., Малахов Г.В. и др. Динамика содержания биотина в сыворотке крови у больных дерматитом и экземой в Мали // Вестник дерматологии и венерологии. — 1998; 6: 13–15.