

О «куриной слепоте», витамине А и «золотом рисе»



ВИТАМИНЫ
группы

A

«ГРУППА А»

Вопреки расхожему мнению, витамин А представляет собой не одно, а целую группу веществ, близких по своему химическому строению. В нее входят ретинол (витамин А₁, аксерофтол) и другие ретиноиды, обладающие сходной биологической активностью: дегидроретинол (витамин А₂), ретиналь (ретилен, альдегид витамина А₁) и ретиноевая кислота. К провитаминам А относятся каротиноиды, которые являются метаболическими предшественниками витамина А, самый известный из которых — β-каротин.

РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ

Ретинол, ретиналь и их эфиры контролируют две группы процессов: дифференцировку и деление клеток, а также рост и регенерацию тканей, особенно быстро растущих (слизистые оболочки, эпителий кожи, клетки крови, хрящевой и костной тканей). Витамин А активно участвует в процессах жизнедеятельности эпителиальных покровов и слизистых оболочек и необходим на стадии заживления тканей после травматического или воспалительного повреждения. Витамин А участвует в различных метаболических процессах и играет важную роль в процессах эмбриогенеза и функционирования половых желез, стимулирует образование антител и повышает устойчивость человека к инфекции. Особо следует отметить участие витамина А в фотохимических процессах зрения. В настоящее время известно, что из ретинола в сетчатке образуется ретиналь, который входит в состав зрительного пигмента родопсина, ответственного за сумеречное зрение [2].

СИМПТОМЫ ДЕФИЦИТА

Гиповитаминоз А проявляется сухостью конъюнктивы и роговицы, блефаритом и, как уже было сказано выше, «куриной слепотой». Со стороны кожи возможны такие симптомы, как бледность, сухость, огрубевание и шелушение, фолликулярный гиперкератоз на плечах, ягодицах и разгибательных поверхностях конечностей, угревая сыпь, предрасположенность к гнойным заболеваниям кожи (пиодермия, фурункулез), ломкость и поперечная исчерченность ногтей, атрофия сальных и потовых желез. Кроме того, дефицит витамина А может ухудшать работу пищеварительной системы, повышать восприимчивость организма к инфекциям, а также замедлять физическое и умственное развитие.

Как и многие другие, витамин А был открыт эмпирическим путем. Так, еще в Древнем Египте никталопию (или «куриную слепоту» — нарушение сумеречного зрения) лечили с помощью прикладывания к глазам жареной печени. В XIX в. была описана «бразильская офтальмия» — заболевание, которое поражало истощенных рабов [1]. И только в начале XX в. две группы ученых обнаружили, что активное начало, содержащееся в сливочном масле, предотвращает развитие ксерофтальмии (высыхание конъюнктивы и роговицы) и снижает восприимчивость к инфекциям. Неизвестное вещество было условно обозначено как «растворимый в жирах А фактор», переименованное в 1916 г. в витамин А

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Суточная потребность взрослого человека в витамине А составляет 700–900 мкг.

Ретиноиды содержатся в продуктах животного происхождения, а каротиноиды — растительного. Основными источниками витамина А являются рыбий жир, печень трески, говяжья, куриная и свиная печень, сливочное масло.

Наибольшее количество β-каротина содержится в различных сортах моркови. Также источниками β-каротина являются красный перец, зеленый лук, салат, тыква и томаты.

«GOLDEN RICE»

Следует отметить, что начиная с 2000 г. большие надежды возлагаются на так называемый «золотой рис» (англ. *golden rice*). Это генетически модифицированный сорт риса, зерна которого содержат большое количество β-каротина. Изначально предполагалось, что массовое выращивание «золотого риса» поможет значительно улучшить качество питания во многих странах третьего мира, в которых наблюдается дефицит витамина А (прежде всего в странах Африки, а также Южной и Юго-Восточной Азии).

В 2005 г. была создана улучшенная разновидность, названная «Golden Rice 2», в которой содержание β-каротина было повышено в 23 раза по сравнению с первоначальным вариантом. Однако до сих пор ни одна из разновидностей «золотого риса» недоступна для потребителей. Это связано как с техническими и законодательными проблемами, так и с открытым противодействием ряда радикально настроенных общественных организаций.

Подготовила Александра Демецкая, канд. биол. наук

Литература

1. Куцмелов И.Б., Кушнарева В.В., Беркут О.А., Постникова А.С. Алгоритмы и клинические рекомендации по применению препарата Нейромультивит в неврологической практике // РМЖ — 2014; № 31: 2186.
2. Лысиков Ю.А. Основы нутрициологии. — Ч. 2. Витамины и здоровье / Ю.А. Лысиков, П.В. Дружинин, А.Ф. Новиков. — М.: Nature's Sunshine Products, 2006.
3. Xudong Ye., Salim Al-Babili, A. Klöti, Jing Zhang, P. Lucca, P. Beyer, I. Potrykus. Engineering the Provitamin A (β-Carotene) Biosynthetic Pathway into (Carotenoid-Free) Rice Endosperm // *Science*. 14 Jan 2000: Vol. 287, Issue 5451, pp. 303–305.