

ЭКОЛОГИЯ. ЗДОРОВЬЕ

УДК 616.391

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ВИТАМИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ЧЕЛОВЕКА И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ

В. М. Калинин, М. Н. Валеева

В настоящее время гиповитаминозные состояния встречаются довольно часто среди различных групп людей, особенно занятых тяжелым физическим трудом, в период действия чрезвычайных факторов внешней среды, при интенсивной умственной и мышечной деятельности, нервно-эмоционального напряжения и стрессовых ситуациях [1, 2, 11 и др.]. К примеру, по некоторым данным [3], клинические и субклинические признаки гиповитаминозов имеют от 20 до 60 % спортсменов.

Наряду с указанными причинами распространенности гиповитаминозов, определенную роль играют и так называемые эндогенные причины [10], связанные с состоянием самого человека: заболеваниями желудочно-кишечного тракта и печени, угнетением микрофлоры кишечника при лечении инфекционных заболеваний антимикробными препаратами (антибиотики, сульфаниламиды) и рядом других лекарств. Именно по этим причинам ряд витаминов В₁₂, В₆, витамин Н (биотин), которые поставляют микрофлора кишечника, приводят к созданию определенного дефицита указанных витаминов в организме.

Кроме того, проблема обеспечения разных контингентов населения витаминами, как и минералами, оказывающими антиоксидантное и иммуностимулирующее действия, приобретают все большую значимость в связи с ухудшающейся экологической обстановкой [7].

С другой стороны, гиповитаминозы могут быть обусловлены недостатком природных витаминов в пище: в процессе их хранения, кулинарной обработки и технологии промышленной переработки, недостаточным содержанием овощей и фруктов в рационе питания, а также вредными привычками: курение, употребление алкоголя, прием многих лекарственных препаратов [15].

Наконец, недостаточное поступление микронутриентов с пищей является проблемой всех цивилизованных стран, связанной со снижением общих энергозатрат и соответствующего уменьшения количества потребляемой пищи современным человеком. При этом недостаточность витаминов в рационе, как, впрочем, и минеральных веществ, даже не приводящая к заметным клиническим проявлениям, так называемый «скрытый голод», негативно сказывается на здоровье человека и сопровождается рядом неспецифических симптомов: потеря аппетита, раздражительность, снижение работоспособности и сопротивляемости не только к простудным, но и другим инфекционным заболеваниям, что указывает в целом на снижение его иммунной реактивности.

Приводимые в литературе данные [5], касающиеся состояния здоровья населения и распространенности основных микронутриентов в разных регионах страны, показали, что 70 – 80 % различных групп населения испытывают дефицит витамина С, 40 – 80 % – витаминов группы В и фолиевой кислоты, 40 – 60 % – витамина А, 20 – 30 % – витамина В₁₂ и 20 – 30 % – витамина Е. Ситуация усложняется еще и тем, что выявленный дефицит затрагивал не один какой-то витамин, а имел характер сочетанной недостаточности, то есть являлся полигиповитаминозным состоянием; причем дефицит витаминов в рационе населения относился к постоянно действующим неблагоприятным факторам, а не только в весенний период. Наконец, в ряде регионов поливитаминовый дефицит сочетался с недостаточным поступлением йода, кальция, селена и других макро- и микроэлементов, а у значительной части детей и женщин (беременных и кормящих матерей) поливитаминовая недостаточность усугублялась дефицитом железа, что являлось причиной широкого распространения скрытых и явных форм витаминно-железодефицитной анемии.

В этой связи существует необходимость идентифицировать клинические признаки того или иного дефицитного состояния, ибо недооценка каждого микронутриента может привести к существенным нарушениям метаболических процессов в организме человека.

Ниже приводится клиническая картина, описанная рядом авторов [4, 6, 8, 9 и др.], недостаточности того или иного витамина, характеризующаяся следующими проявлениями.

При дефиците витамина С отмечается цианоз губ, ушей, ногтей, разрыхленность и синюшность десен, бледность и сухость кожи, гипотермия, боли в подошвах. Кроме того, при С-гиповитаминозе наблюдается быстрая утомляемость, потеря аппетита, упадок сил, склонность к катаральным явлениям со стороны желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей и др.

У спортсменов нагрузки на выносливость приводят к особенно высокому уровню выделения витамина С с мочой, что при недостаточном восполнении может стать причиной снижения работоспособности. Потребность в витамине С особенно возрастает при высоком содержании углеводов в пище спортсменов, тренирующихся на выносливость.

Недостаточность витамина В₁ вызывает быструю психическую и физическую утомляемость, снижение аппетита, диспептические расстройства, запоры, потерю массы тела, мышечную слабость, боли в ногах и их утомляемость при ходьбе. При

пальпации определяется болезненность икроножных мышц, парестезии и гиперстезии, одышка. К сказанному можно добавить: раздражительность, мнительность, угнетенность, бессонница и ряд др. психоэмоциональных расстройств.

Недостаточность витамина В₂ проявляется в сухости и синюшности губ, красноте каймы и рубцов на них (хейлоз), в наличии трещин и корочек в углах рта (ангулярный стоматит), в виде себорейного дерматита носогубных складок, светобоязни, конъюнктивита, блефарита, резкой светобоязни, слезотечения и анемии.

Недостаточность витамина В₆ характеризуется желудочно-кишечными расстройствами, повышенной возбудимостью и раздражительностью, сонливостью и подавленностью, дерматитами, судорогами, гипохромной микроцитарной анемией, потерей аппетита, тошнотой и др.

Недостаточность витамина В₉ (фолиевой кислоты) проявляется кровоточивостью слизистых оболочек рта, десен, поражением желудочно-кишечного тракта, жировой инфильтрацией печени, развитием дерматитов, стоматитов.

Недостаточность витамина В₁₂ проявляется в снижении устойчивости к инфекциям, нарушениям реакций клеточного иммунитета. Выделяют алиментарную (экзогенную) недостаточность — при ограничении потребления мяса и молочных продуктов или строгом вегетарианском питании, и эндогенную — при пернициозной анемии или инвазии кишечными паразитами.

В целом недостаточность витаминов группы В приводит к заболеваниям печени.

Недостаточность витамина РР характеризуется неврастеническим синдромом (раздражительностью, бессонницей, заторможенностью, поносами). Отмечаются нервно-мышечные боли, сухость и бледность губ, язык обложен, отечный, жжение в полости рта. Эритема на тыльной части кистей рук и на шее, шелушение, гиперкератоз, а также быстрая утомляемость и снижение общей работоспособности.

Недостаточность витамина Р может возникнуть при нарушении всасывания этого витамина в кишечнике и проявляется в виде петехиальной сыпи (мелкие кровоизлияния вокруг волосяного мешочка), боли в ногах, слабости, быстрой утомляемости.

При дефиците витамина А появляются бледность и сухость кожи, склонность к гнойничковым поражениям, бессонница, конъюнктивит, блефарит, светобоязнь. Кроме того, при его дефиците наблюдаются поражения и других слизистых оболочек: трахеобронхит, цистит и др. Реже встречаются такие симптомы, как психические расстройства, анемия, надпочечниковая недостаточность.

Недостаточность витаминов группы D (кальциферолы) приводит к нарушению фосфорно-кальциевого обмена во всех органах и тканях, причем, в первую очередь, уменьшается поступление кальция в кровь из кишечника. Дефицит его также может быть обусловлен ограничением необходимо-

го количества солнечных лучей. При этом кальций и фосфор выходят из костей в кровь, в результате чего они размягчаются (остеопороз), разрушаются зубы, изменяется функция мышц (гипотония).

Недостаточность витамина Е сопровождается снижением содержания белков в плазме крови, дистрофией мышц.

Бесспорно, в условиях повышенной экологической, физической, нервно-эмоциональной и лекарственной нагрузки увеличивается потребность организма в витаминах, однако увеличение дозировки их должно быть строго индивидуальным с учетом возрастнo-половых особенностей, наличия сопутствующих заболеваний, вредных привычек и др. С другой стороны, поступление в организм витаминов в количестве, значительно превышающем физиологическую потребность, может приводить к гипервитаминозу. Чаще гипервитаминозы касаются жирорастворимых витаминов (особенно А и D), поскольку они обладают эффектом накопления в организме, выведение которых с мочой затруднено из-за их нерастворимости в воде, по отношению к водорастворимым витаминам. Последние же, как правило, не обладают кумулятивным эффектом и задерживаются в организме не более суток. При этом характерные клинические признаки интоксикации при гипервитаминозах проявляются лишь тогда, когда дозировка витаминов превышает величину физиологической потребности в сотни и более раз [14].

Вместе с тем следует отметить, что в реальных условиях жизни и алиментарного приема большинства витаминов для восполнения их дефицита в рационах питания гипервитаминозы практически исключены.

Следует заметить, что, с позиций современной витаминологии [11], назначение витамина может стимулировать только ту связанную с ним биохимическую реакцию, активность которой снижена из-за недостатка данного витамина и не может интенсифицировать ее свыше определенного предела. Этот предел определяется концентрацией соответствующего белка-апофермента, синтез которого не зависит от поступления витамина, а регулируется контрольными и генетическими механизмами самого организма. По словам известного биохимика В. А. Энгельгарда, «витамины проявляют себя не своим присутствием, а своим отсутствием».

Именно в последние годы получили и широко применяются комплексные препараты, содержащие основные витамины, минералы или комплекс витаминов и микроэлементов, а также биологически активные добавки (БАД). Среди БАД к пище, являющимися одним из простых и доступных способов оптимизации питания, одно из ведущих мест занимают добавки, действующим началом которых является полный набор витаминов и минералов. При этом одновременно могут вводиться в их состав и другие ценные компоненты (пищевые волокна, флавоноиды, изофлавоноиды, фосфолипиды, различные биологически активные вещества) природного или аналогичных природному комплексов необходимых нутриентов. Сами же БАД представляют собой спе-

специализированные продукты питания, которые вырабатываются из высококачественного натурального сырья, содержащие в высоких концентрациях полноценные и легкоусвояемые компоненты пищи, что позволяет их использовать гораздо в меньших объемах по отношению к натуральным продуктам.

Как замечает В. Б. Спиричев [12], если в рационе современного человека реально дефицит витаминов составляет в среднем от 20 до 50 % от рекомендуемой нормы потребления, то, вполне очевидно, что и содержание их в биодобавках, предназначенных для восполнения этого дефицита, должно быть не ниже пределов данных витаминов в суточной дозе добавки.

Указанные препараты могут применяться при переутомлении, повышенной физической нагрузке, в том числе и при занятиях спортом, сезонном недостатке овощей и фруктов, нерегулярном и неполноценном питании, во время и после лечения химиотерапевтическими средствами.

Как считает академик В. А. Тутельян [13], основными причинами необходимости применения БАД являются следующие:

- участие экзогенных биологически активных веществ в регуляции многих жизненно важных адаптивно-защитных систем организма;
- значительное увеличение уровней воздействия на организм неблагоприятных факторов окружающей среды химической, физической и биологической природы, а также эмоциональных нагрузок, что сопровождается соответствующим возрастанием требований к функциональной активности многих систем организма;
- существенное снижение энерготрат, сопровождающееся адекватным уменьшением объема потребляемой пищи;
- заметное изменение структуры питания населения в сторону усугубления дисбаланса основных компонентов рациона (недостаточное потребление витаминов, макро- и микроэлементов, полиненасыщенных жирных кислот на фоне избыточного потребления животного жира).

Вместе с тем, согласно сведениям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в странах Европы БАД принимают 50 % жителей, в США – 80 %, а в Японии – 95 %, что положительно сказалось на их жизнеспособности (увеличение средней продолжительности жизни, снижение общей заболеваемости и т. д.). Это подтверждает полувековой опыт Японии применения БАД, который позволил стране не только преодолеть последствия атомных бомбардировок, но и занять лидирующие позиции по продолжительности жизни на нашей планете. В 2002 году там зарегистрированы почти 18 тысяч человек, перешагнувших вековой рубеж, а средняя продолжительность жизни населения достигла 92 лет. Объясняют это массовым употреблением функциональных продуктов питания, включая и БАД.

Что касается потребления витаминно-минеральных комплексов, то в США и Великобри-

тании более 60 % всего населения (почти 100 % детей и беременных женщин) регулярно принимают эти препараты, в то время как в нашей стране менее 5 % населения принимают витамины.

В условиях России распространен и опасен прежде всего дефицит витаминов С, В₁, В₂, В₆, фолиевая кислота, гораздо реже – витаминов А, D, Е, К и РР, практически не встречается недостаток пантотеновой кислоты и биотина.

Вместе с тем не следует забывать, что такие микроэлементы, как фтор, литий, никель, ванадий и кремний хотя и относятся к условно-эссенциальным по жизненной необходимости, причем мышьяк, бор, германий могут при избыточном поступлении проявлять иммуноотсисические эффекты, эти элементы включены во многие витаминно-минеральные комплексы. Однако в этом случае назначение таких препаратов должно быть строго обосновано наличием лабораторно доказанного дефицита или проживанием в элементодефицитном географическом районе [3].

В заключение заметим, что в последнее время наблюдается заметная тенденция к технологическому совершенствованию как комплексных поливитаминных и витаминно-минеральных смесей (Витонк, Направит, Витабс, Комплизит, Витрум и др.), так и специализированных продуктов питания и БАД к пище, обогащенных ценными биологически активными веществами. В частности, новые поливитаминные и витаминно-минеральные комплексы «третьего поколения» дополнительно включают в себя различные биологически активные вещества природного происхождения, что позволяет дифференцировать их назначение в зависимости от разного рода факторов. Это учет, прежде всего, возрастно-половых особенностей организма индивида, избирательного воздействия на функциональную активность отдельных органов и физиологических систем, а также воздействия с целью профилактики и снижения риска ряда основных заболеваний современного человека – таких, как сахарный диабет, сердечно-сосудистые и онкологические заболевания, остеопороз и др. [11].

Что касается использования БАД к пище, то они должны носить индивидуальный характер, учитывающий более широкое варьирование набора и дозы входящих в их состав активных веществ в зависимости от особенностей пищевого статуса, потребности и состояния здоровья индивидуума.

Литература

1. Ашихмин, И. А. Влияние витаминизации на физическую работоспособность, функциональное состояние и заболеваемость некоторых контингентов населения: автореф. ... дис. канд. наук / И. А. Ашихмин. – М., 1997. – 24 с.
2. Бороненкова, Е. С. Комплексные витаминные препараты в спорте / Е. С. Бороненкова // Вестник спортивной медицины России. – М., 1999. – № 3. – С. 12.

3. Витамины и минералы в современной клинической медицине: возможности лечебных и профилактических технологий / под ред. О. А. Громовой и Л. С. Намазовой. – М., 2003. – 56 с.
4. Волков, Н. И. Биохимия мышечной деятельности: учеб. для студентов высших учебных заведений физкультуры и спорта / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 503 с.
5. Гичев, Ю. П. Мир продуктов для здоровья / Ю. П. Гичев, Ю. Ю. Гичев. – Новосибирск, 2002. – 188 с.
6. Дубровский, В. И. Спортивная медицина: учеб. для высших учебных заведений. 2-е изд., доп. / В. И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
7. Зайцева, И. П. Содержание некоторых витаминов и минеральных веществ в суточных рационах старшеклассников / И. П. Зайцев, О. Н. Зайцев // Здоровье молодежи – будущее России: мат. XI-й науч.-практ. конф. – Петрозаводск, 2005. – С. 109 – 110.
8. Лисовский, В. А. Человек, экология, питание и здоровье / В. А. Лисовский, О. Д. Голощапов, И. М. Мухин, Ю. А. Грухин. – СПб.: Наука, 2002. – 203 с.
9. Макарова, Г. А. Практическое руководство для спортивных врачей / Г. А. Макарова. – Ростов-на-Дону: БАРО-ПРЕСС, 2002. – 800 с.
10. Михайлов, С. С. Спортивная биохимия: учеб. для вузов и колледжей физической культуры. 2-е изд., доп. / С. С. Михайлов. – М.: Советский спорт, 2004. – 220 с.
11. Спиричев, В. Б. Теоретические и практические аспекты современной витаминологии / В. Б. Спиричев // Вопросы питания. – М., 2005. – Т. 74. – № 5. – С. 32 – 48.
12. Спиричев, В. Б. Биологически активные добавки в питании здорового и больного человека / В. Б. Спиричев // Вопросы питания. – М., 2006. – Т. 75. – № 3. – С. 50 – 58.
13. Тутельян, В. А. Биологически активные добавки в профилактическом и лечебном питании. Эволюция взглядов и подходов / В. А. Тутельян // БАД к пище и проблемы здоровья семьи: матер. V Межд. симп. – Красноярск, 2001. – С. 3 – 5.
14. Тутельян, В. А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека: справочное руководство по витаминам и минеральным веществам / В. А. Тутельян, В. Б. Спиричев, Б. П. Суханов. – М.: Колос, 2002. – 423 с.
15. Энциклопедический словарь медицины и здоровья. – М.: Русское энциклопедическое товарищество, 2004. – 960 с.