

УДК 614.3

Содержание химических элементов в организме девочек 16-17 лет, проживающих в экологически неблагоприятном районе

Ситдикова А.А., Святова Н.В., Иванцова Е.Ю., Сидорова М.Н.

The content of chemical elements onto the body girls 16-17 years living in ecologically unfavorable regions

Sitdikova A.A., Svyatova N.V., Ivantsova E.Y., Sidorova M.N.

Исследования проводились в женской гимназии в районе г. Казани, с развитой автодорожной сетью на которую приходится наибольший объем транзитных транспортных потоков. В исследуемом районе отмечается значительное превышение ПДК по ряду загрязняющих веществ в приземном слое воздуха. Содержание микроэлементов в биосубстратах оценивается путем сопоставления с физиологическими, допустимыми и критическими уровнями. Для исследований нами была сформирована качественно однородная группа девочек 16-17 лет. Определение микроэлементов в волосах проводилось методом спектрального анализа в испытательной лаборатории аккредитованной в Федеральном центре Госсанэпиднадзора при МЗ РФ, на базе АНО Центр биотической медицины (Москва).

По данным наших исследований установленные концентрации таких элементов как: Al, As, B, Be, Cd, Hg, Li, Ni, Pb, Sn, V, K, P, Mn, Mg, Na, Cu и Ca соответствуют биологически допустимым уровням.

Нами было выявлено повышенное содержание, Zn ($262,12 \pm 41,999$ мкг/г) и Si ($52,153 \pm 19,328$ мкг/г) и в волосах девочек 16-17 лет. Повышенная концентрация в волосах Zn свидетельствует не об его избыточном поступлении, а о нарушении обмена, приводящему к потере цинка из организма. Этот процесс проявляется в виде «напряжения» иммунитета, нарушении состояния кожи, волос, ногтей, поджелудочной железы, может отра-

жаться на росте и развитии, половом созревании. Повышенное содержание Si в волосах может указывать на умеренные нарушения водно-солевого обмена со склонностью к мочекаменной болезни, болезням почек, волос, ногтей, бронхов и легких.

Практически у всех исследуемых детей было выявлено пониженное содержание I ($0,4202 \pm 0,111$ мкг/г). Основной причиной снижения содержания йода в организме является недостаточный уровень этого элемента (10 мкг/день и менее) в пище и воде. Нами установлена пониженная концентрация Co ($0,0124 \pm 0,0015$ мкг/г), Cr ($0,2103 \pm 0,035$ мкг/г), Se ($0,3527 \pm 0,029$ мкг/г) и Fe ($8,591 \pm 0,682$ мкг/г) в волосах детей. При дефиците Co в организме могут развиваться общая слабость, утомляемость, снижение чувствительности, медленнее происходит выздоровление после хронических заболеваний, у детей - замедляется развитие. Дефицит Cr у детей ведет к снижению толерантности к глюкозе (риск развития сахарного диабета), нарушению белкового обмена (может развиваться дефицит белка), может усиливать утомляемость, появление беспокойства, бессонницы, головных болей, способствовать увеличению веса. Недостаточность Se чаще всего проявляется в виде заболеваний кожи, волос, ногтей, иммунодефицитных состояний, может также отразиться на синтезе гормонов щитовидной железы, снижению остроты зрения. Причинами дефицита Fe являются: неадекватное питание (например, веге-

тарианство, недоедание, низкое потребление витаминов, в частности С, и избыточное потребление фосфатов и др.), кровопотери (операции), гормональные нарушения (дисфункция щитовидной железы), глистная инвазия, отравления (например, свинцом, ртутью).

Приведенные данные о содержании микроэлементов в волосах девочек 16-17 лет свидетельствуют о неотложной необходимости организации и проведения оздоровительных мероприятий, которые позволят выровнять пока-

затели элементного статуса детей за счет пополнения рациона питания продуктами, содержащими в повышенных концентрациях дефицитные в организме вещества с добавлением витаминно-минеральных препаратов, нормализации кишечной микрофлоры которая позволит более эффективно включать в обменные процессы, поступающие с пищевыми продуктами основные питательные вещества, витамины и микроэлементы.

Статья поступила в редакцию 6 мая 2015 г.

Ситдикова Айгуль Амировна – молодой ученый, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт физической культуры и спорта, г. Казань, Россия. E-mail: aasitdikova@mail.ru

Святлова Наталья Владимировна – молодой ученый, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт физической культуры и спорта, г. Казань, Россия. E-mail: nata.snv2011@mail.ru

Иванцова Елена Юрьевна – магистрант, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт физической культуры и спорта, г. Казань, Россия. E-mail: aasitdikova@mail.ru

Сидорова Маргарита Николаевна – студент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт физической культуры и спорта, г. Казань, Россия. E-mail: aasitdikova@mail.ru

Sitdikova Aygul Amirovna – Young scientist, Kazan (Volga) Federal University, Institute of Physical Culture and Sports, Kazan, Russia. E-mail: aasitdikova@mail.ru

Svyatova Natalia Vladimirovna – Young scientist, Kazan (Volga) Federal University, Institute of Physical Culture and Sports, Kazan, Russia. E-mail: nata.snv2011@mail.ru

Ivantsova Elena Yurevna – Undergraduate student, Kazan (Volga) Federal University, Institute of Physical Culture and Sports, Kazan, Russia. E-mail: aasitdikova@mail.ru

Sidorova Margarita Nikolaevna – Student, Kazan (Volga) Federal University, Institute of Physical Culture and Sports, Kazan, Russia. E-mail: aasitdikova@mail.ru