

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕЛЕНОМ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. МОСКВЫ

Приведены результаты исследования обеспеченности селеном детей, посещающих детские дошкольные учреждения четырех муниципальных округов г. Москвы. Показано, что содержание селена в среднесуточном рационе обследованных детей (377 человек) превышает его рекомендуемую суточную возрастную потребность на 35 %. Содержание селена в волосах дошкольников в среднем по Москве находится на верхней границе нормальных величин, причем достоверные различия между группами практически здоровых и часто болеющих детей не выявлены.

Дети дошкольного возраста характеризуются высокой чувствительностью к дефициту пищевых веществ, в частности микроэлементов, что может служить причиной возникновения различных патологических состояний. Селен является одним из эссенциальных микроэлементов, играющим ключевую роль в реализации широкого круга важнейших физиологических функций. Его биологическая роль в первую очередь определяется участием в качестве антиоксиданта в регуляции свободно-радикальных процессов в организме, в частности, в перекисном окислении липидов (в составе глутатион - пероксидазы). Недостаток селена способствует развитию ряда иммунопатологических и онкологических заболеваний, болезни Кешана (ювенильной кардиомиопатии) и болезни Кашин – Бека (остеоартропатии эпифизарных и суставных хрящей) [3,4]. В последнее время широко обсуждаются вопросы, связанные с участием селена в реализации функции поджелудочной железы и сперматогенезе. Однако, объективные и репрезентативные данные по оценке обеспеченности селеном российских дошкольников практически отсутствуют. Это в определенной степени связано со сложностью получения крови у практически здоровых детей для определения уровня селена в ней. Более перспективным является использование неинвазивного метода, например, определение уровня селена в волосах, который является безопасным, атравматичным и позволяет охватить большие коллективы детей [2].

Целью настоящей работы, проведенной в 1997-1999 гг., явилось изучение обеспеченности селеном детей, посещающих детские дошкольные учреждения г. Москвы. Особенностью работы явился комплексный подход к оценке обеспеченности детей селеном, включавший изучение его содержания в рационах питания детских дошкольных учреждений, а также в волосах детей, посещающих эти детские сады, и оценку их здоровья и физического развития. При этом мы исходили из представления о том, что неадекватная обеспеченность микроэлементом неизбежно отразится на этих интегральных показателях состояния здоровья.

Было обследовано 377 практически здоровых детей, посещающих муниципальные детские сады в четырех округах г. Москвы (Центральном, Северном, Восточном и Юго-Западном). Отбор детей был осуществлен с помощью трехступенчатой, стратифицированной вероятностной выборки. Сбор суточных рационов питания был осуществлен в 9 муниципальных детских садах указанных выше округов. Содержание селена в волосах было изучено у 66 практически здоровых детей, отобранных среди обследованных детей случайным методом.

Сбор рациона осуществлялся в избранный будний день в течение всего времени пребывания ребенка в детском саду. После предварительного взвешивания и гомогенизации, отбиралась и замораживалась средняя проба.

При сборе волос родители за 1 - 2 недели были предупреждены о необходимости мыть голову ребенка только детским мылом или детскими шампунями. Прядь волос не менее 3-4 см выстригалась с затылочного бугра и упаковывалась в индивидуальные пакетики.

Содержание селена в волосах и рационах было определено флуориметрическим методом [1].

Установлено, что среднее содержание селена в рационах муниципальных детских садов г. Москвы составило $21,5 \pm 4,6$ мкг/рацион. Учитывая, что в детском саду ребенок получает 80% всех пищевых веществ и энергии, в среднесуточном рационе содержание селена составило $26,8 \pm 5,9$ мкг/день, что превышает его рекомендуемую суточную возрастную потребность на 35%.

Содержание селена в волосах дошкольников в среднем по г. Москве составляет 713 ± 198 мкг/кг и было верхней границе нормальных величин, приводящихся в мировой литературе (350-800 мкг/кг). Значения содержания селена в волосах дошкольников по всем изученным округам соответствовали диапазону содержания селена в этом биосубстрате по литературным данным. Однако содержание селена в волосах дошкольников Восточного и Центрального округов достоверно выше ($p < 0,05$), чем у дошкольников Северного округа.

Заболеемость детей, о которой судили по количеству пропущенных по болезни дней в год, в обследованных детских садах не отличалась от средней заболеваемости по Москве. Таким образом, обследованные дети могут быть отнесены к числу практически здоровых, причем их физическое развитие, в целом, соответствовало возрастным нормам. На основании полученных сведений об адекватности содержания селена в рационах, а также литературных данных об уровне микроэлементов в волосах здоровых детей можно заключить, что данные о содержании селена в волосах могут рассматриваться как основа для регламентирования уровня адекватной обеспеченности этим микроэлементом здоровых детей 4- 6 летнего возраста.

Для сравнительного изучения обеспеченности селеном часто болеющих и ослабленных детей (ЧБД) были собраны рационы и образцы волос у детей из специализированного детского сада оздоровительного типа. Содержание селена в волосах ЧБД составило 779 ± 237 мкг/кг. Достоверных отличий содержания селена в волосах между группами практически здоровых и часто болеющих детей не выявлено. Содержание селена в рационах детского сада оздоровительного типа составило $21,9 \pm 4,9$ мкг/рацион, в среднесуточных $27,34 \pm 6,06$ мкг/день и также достоверно не отличалось от рационов муниципальных детских садов.

1. Голубкина Н.А. Флуориметрический метод определения селена. // Журнал аналитической химии. - 1995. - 50, № 5. - С. 492-497.
2. Голубкина Н.А., Соколов Я.А., Самарриба О. Селен волос как информативный показатель обеспеченности организма человека. // Вопр. питания. - 1996. - №3. - С. 14-17.
3. Конь И.Я. Современные представления о биологической роли селена и его значение в питании детей раннего возраста. // Дефицит микронутриентов у детей раннего и грудного возраста. IV международ. симпоз. Хайнц. - 1995. - С. 75-86.
4. Litov R.E., Combs G.F. Selenium in Pediatric Nutrition. // Pediatrics. - 1991. - 87, №3. - P. 339-351.

Институт питания РАМН,
г. Москва, Россия

Получено 01.09.2000

M.V. KOPUTKO, M.I. SHAGOVA, I.Ya. KON

USE OF COMPLEX APPROACH FOR ESTIMATION OF SELENIUM PROVIDING OF MOSCOW CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

Summary

Results of investigation of selenium (Se) providing of children going to preschool establishments of four Moscow municipal areas have been given. It has been shown that Se content in daily ration of the examined children (377 children) increases its recommended daily age need on 35%. Se content in hair on average is on the top level of normal values while reliable difference between groups of practically healthy children those who are often ill has not been identified.