

ВЗАИМОСВЯЗЬ ДЕФИЦИТА ФТОРА И ЖЕЛЕЗА У ДЕТЕЙ

УДК 616-008.9

Л.В. Крылова, Г.И. Мухаметшина, Е.В. Хуснуллина, Т.А. Мартынова

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

В статье представлены некоторые аспекты взаимосвязи между фтором и железом у детей грудного и раннего возраста.

Ключевые слова: дети, фтор, железодефицитные состояния.

RELATIONSHIP OF FLUORINE AND IRON DEFICIENCY IN CHILDREN

L.V. Krylova., G.I. Mukhametshina, E.V. Khusnullina, T.A. Martynova

Urals state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The article presents some aspects of the relationship between fluorine and iron in infants and young children.

Keywords: children, fluorine, iron, deficient states.

Введение

Для оптимального функционирования организма человека и поддержания его гомеостаза огромную роль играет уровень обеспеченности витаминами, макро- и микроэлементами. Особенностью данных нутриентов является то, что они не синтезируются и практически не накапливаются в нашем организме, а, следовательно, должны постоянно поступать извне с продуктами питания в физиологических концентрациях. Недостаток, как и избыток микронутриентов в среде обитания нарушает не только весь нутриентный баланс организма, но и обмен отдельных элементов [1].

По данным ВОЗ, одним из наиболее распространенных дефицитных состояний среди детей раннего возраста, связанных с нарушением питания, является дефицит железа. В условиях хронического дефицита железа формируется целый ряд патологических состояний, таких как железодефицитная анемия, несостоятельность иммунной системы, функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта, нарушения со стороны нервной системы. Как правило, дефицитные состояния имеют сочетанный характер, что отражается на росте и развитии организма в целом. Менее изученным является микроэлемент фтор, основной точкой приложения которого рассматривается костный скелет и твердые ткани зубов. В отдельных работах показано, что фтор принимает опосредованное участие в процессах кроветворения [2; 3]. Известно, что Уральский регион является эндемичным по дефициту фтора, основным источником которого является питьевая вода [1]. Недостаток фтора в питьевой воде и, следовательно, в продуктах предопределяет развитие многих патологических состояний.

Цель работы

Определить взаимосвязь между фтором и железом у детей раннего возраста в зависимости от уровня обеспеченности.

Материалы и методы

Изучена обеспеченность фтором и железом детей в возрасте от 1 месяца до 3 лет ($n = 50$). В исследование включались дети с отсутствием острых и хронических заболеваний на момент обследования. Критериями исключения явились дети-инвалиды и дети с органической патологией ЦНС, недоношенные дети.

В работе использованы методы клинического наблюдения за детьми. Проведена оценка нутритивного статуса с использованием лабораторных неинвазивных методов диагностики дефицитных состояний — определение уровня суточной экскреции железа и фтора с мочой.

Статистическая обработка проведена с использованием компьютерных программ Microsoft Excel XP, SPSS 12.0, STATISTICA 6.0. Вычислялись: среднее арифметическое значение (M), среднеквадратичное отклонение (σ), средняя квадратичная ошибка среднего значения (m). При оценке достоверности различий (p) между признаками с нормальным распределением применялся коэффициент Стьюдента (t), а для признаков с непараметрическими величинами — критерий Манна — Уитни. Для установления корреляционных взаимосвязей ряда показателей использовался линейный коэффициент корреляции Пирсона (r). Различия результатов считали статистически достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При объективном исследовании клинические признаки анемии у обследуемых детей

отсутствовали. Однако по уровню экскреции железа с мочой можно косвенно оценивать обеспеченность железом организма ребенка. Экскреция железа с мочой у детей раннего возраста была в пределах референсных значений — $0,5 \pm 0,011$ мг/л ($0,01-0,025$ мг/л) [4], а средний уровень фторурии был ниже нормативных значений — $0,42 \pm 0,015$ мг/л (референсные значения $0,5-0,7$ мг/л) [5].

При проведении статистического анализа выявлена прямая сильная положительная корреляционная связь между уровнем фтора и железа в моче ($r = +0,99$), что свидетельствует о прямом влиянии фтора на обмен железа в организме человека.

С целью углубленного изучения взаимосвязи между уровнем обеспеченности фтором и обменом железа мы разделили обследованных детей на две группы: с нормальной ($n=15$) и пониженной обеспеченностью фтором ($n=35$), что

определялось по уровню экскреции фтора с мочой.

У детей, имеющих достаточный уровень фторурии, зарегистрирована сильная положительная взаимосвязь с уровнем экскреции железа с мочой ($r=+1,0$).

У детей с низким уровнем фторурии (менее $0,5$ мг/л) определялось более низкое значение экскреции железа с мочой ($0,47 \pm 0,012$ мг/л).

Выводы

1. Установлено прямое влияние уровня обеспеченности организма фтором на обмен железа.

2. Показано, что при низком уровне обеспеченности фтором параллельно определяется дефицит железа.

Таким образом, дефицитные состояния имеют сочетанный характер и взаимное влияние, что диктует необходимость учитывать это при диагностике патологических состояний.

Литература

1. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / А. П. Авцын и др. — М.: Медицина, 1991. — 496 с.
2. Громова, Л. Е. Исследование адаптивных показателей иммунитета школьников, проживающих в условиях Севера в рамках применения оздоровительного минерально-витаминного комплекса / Л. Е. Громова, Г. Н. Дегтева, Н. А. Назаренко // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. — 2011. — Т. 13. — № 2 (6). — С. 1371—1374.
3. Барабаш, А. Л. Влияние химико-микробиологического состава подземных питьевых вод на здоровье человека / А. Л. Барабаш, Н. Г. Булгаков // Успехи современной биологии. — 2015. — Т. 135. — № 5. — С. 480—495.
4. Скальный, А. В. Биоэлементы в медицине / А. В. Скальный, И. А. Рудаков. — М.: ОНИКС 21 век, Мир, 2004. — 272 с.
5. Tusl, I. Direct determination of fluoride in human urine using fluoride electrode / I. Tusl // Clin Chim Acta. — 1970. — № 27. — P. 216—218.

БУЛЛЕЗНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ

УДК 616.24-007.63-089-053.2

Д.А. Купцов

Нижегородская государственная медицинская академия, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

В сообщении представлены данные о результатах обследования и лечения детей с буллезной болезнью легких, прооперированных в Нижегородской областной детской клинической больнице. Отмечена роль компьютерной томографии в диагностике данной патологии. Доказана эффективность торакоскопии в лечении буллезной болезни легких у детей.

Ключевые слова: буллезная болезнь легких, спонтанный пневмоторакс, торакоскопия.

BULLOUS LUNG DISEASE IN CHILDREN

D.A. Kuptsov

Nizhny Novgorod state medical academy, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Article presents the data about results of a medical examination and treatment of children with bullous lung disease operated in Nizhny Novgorod Regional Children's Clinical Hospital. Part of CT scan registered in diagnostic of this