

УДК [613–047.44] :661.482

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ФТОРИДОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ

Э.А. Назаренко, Ю.Б. Никозять, Е.Д. Иващенко

Полтавский университет экономики и торговли,

г. Полтава, Украина, e-mail: butko_elvira@mail.ru

Проведен анализ исследований причин появления ряда человеческих заболеваний на территории биогеохимической провинции. Показано влияние избытка фторидов на организм человека. Проведен анализ мониторинга патологий, вызванных избытком фторидов в воде и растительных продуктах питания, на территории Полтавской области за последние годы. Указаны возможные пути решения данной проблемы.

The article conducts the analysis of literature sources and our own researches of the human diseases causes appearing at the territory of biochemical province, we showed the influence of fluorides excess upon human organism. We produce the analysis of pathologies monitoring, caused by excessive fluorides in food products at the territory of Poltava region for recent years. We figured out the possible ways of the problem solving.

На состояние здоровья нации чрезвычайно большое влияние оказывает окружающая среда. Несмотря на то, что Полтавскую область считают одной из экологически чистых территорий в Украине, но она является биогеохимической провинцией с повышенным содержанием фторидов. Вопрос оценки состояния здоровья населения на территориях с повышенным содержанием фторидов чрезвычайно важен.

Геологическое строение территории приводит к повышенному содержанию фторидов в воде, почве и растительном сырье результатом чего является эндемический флюороз. При этом сначала появляется специфическая окраска зубной эмали, а затем нарушается минерализация костной ткани. В настоящее время в научной литературе много публикаций посвящено исследованию влияния высоких концентраций фторидов на организм человека.

Фторид-анионы образуют малорастворимые соли (фториды) и комплексные соединения с катионами и биогенными элементами - активаторами ферментных систем, что подавляет действие многих ферментов, нарушает обмен углеводов и жиров. Нарушается водно-солевой обмен и поражаются почки [1].

Фторид-анион имеет большую химическую активность по сравнению с йодидом, и поэтому может быть его конкурентом в синтезе гормонов щитовидной железы.

Высокие концентрации фтора раздражают красный костный мозг и угнетают белый мозг. Избыток фторидов вызывает дегенеративные изменения в сердечной мышце, связанные с торможением активности глюкозо-6-фосфатазы, нарушают процесс гликолиза в мышечных волокнах. Среди жителей биогеохимических провинций с повышенным содержанием фторидов в воде и почвах в 1,5 раза чаще встречаются врожденные пороки. Считают, что они могут быть следствием эмбриотоксического воздействия ксенобиотика, в результате чего нарушается барьерная функция плаценты. Печально, что наиболее чувствительны к интоксикации соединениями фтора дети. Выявлено, что у детей в возрасте от 7 до 15 лет тормозится продольный рост скелета, задерживается половое

развитие, поражаются флюорозом молочные и постоянные зубы, растет количество случаев заболевания ревматизмом, сколиозом, энурезом и другими заболеваниями [1].

Клиническими исследованиями Л.Ф. Каськовой и Н.А. Моргун, проводившимися в 2005 году, среди детей 6-7 лет городов Полтавы, Карловки и Шишак, было обнаружено, что в поселке городского типа Карловка (содержание фторидов 1,3-4,7 мг / л) 1,55% детей больных флюороз, в городе Шишаки (содержание фторидов 0,7-3,1 мг / л) - 2,84% больных и в городе Полтава (содержание фторидов 0,85-1,17 мг / л) - 1,86% [2].

Статистические данные региональной программы «Йододефицитные заболевания Полтавщины и их профилактика» (2005 г), показали, что область относится к зоне умеренного йодного дефицита. Усиливает нехватку йода и повышенный уровень фторидов Бучакского водоносного горизонта, который обеспечивает водой 42,3% районов области. Фтор более активный галоген и, поступая в ткань щитовидной железы, блокирует тиреоидина пероксидазу и органификацию йодидов в щитовидной железе, что приводит к снижению синтеза тиреоидных гормонов, разрастанию ткани щитовидной железы и появления гипотиреоза. За период с 1990-2003 гг. по Полтавской области уровень заболеваний для тиреоидов вырос в 40,7 раза, простого зоба в 9,3 раза, в 7,9 раза увеличился уровень узлового зоба, в 2,0 раза вырос рак щитовидной железы, гипотиреоз в 3,2 раза [3].

Известно также, что на территориях с легким и умеренным йододефицитом у 2/3 детей фиксируются некоторые отклонения интеллектуального развития. Они имеют более низкий коэффициент IQ на 10-15%, чем их сверстники, которые потребляют достаточное количество йода, им труднее даются новые знания и навыки [4].

Более того, если не предпринимать никаких мер для профилактики йодного дефицита, и, соответственно, уменьшение количества фторидов, поступающих в организм человека, то около 20% каждого следующего поколения будет иметь коэффициент IQ на 10-15 пунктов ниже, чем предыдущее [4].

Выводы. Проблема эндемического флюороза на территории Полтавской области чрезвычайно актуальна, и без проведения комплексных оздоровительных мероприятий ее не решить.

ЛИТЕРАТУРА

1. О. И. Попов, Л. В. Подригало, Г. Н. Даниленко, Н. Г. Семко // Врачебная практика. 2000. № 1. С. 87–89.
2. Л. Ф. Каськова, Н. А. Моргун // Актуальні проблеми сучасної медицини. 2006. Т. 6. Вип. 3. С. 50–53.
3. Ждан В.М. Йододефіцитні захворювання на Полтавщині та їх профілактик: регіональна програма / В. М. Ждан, Л. С. Бобирьова, В. М. Бобирьов [та ін.]. Полтава : УМСА, 2005. 26 с.
4. Зелінська Н. Б. // Здоров'я України. 2009. № 4/1. С. 18–20.