

УДК 57.01

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

Окулова И.И., Аккузина А.Ю., Брынза М.Г.,
Князева А.С., Кузнецова С.А.,
Любченко Е.С., Матасова М.А.
Кировский государственный медицинский университет
610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112
E-mail.ru Okulova_I@mail.ru

EFFECTS OF MICROELEMENTS ON THE ORAL HEALTH

Okulova I.I., Akkuzina A.U., Brynza M.G.
Knyazeva A.S., Kuznetcova S.A.
Luybchenko E.S., Matasova M.A.
Kirov State Medical University
610027, Kirov, KarlMarxstreet, 112.
E-mail.ru Okulova_I@mail.ru

Реферат: Микроэлементы очень важны для нашего организма, так как они обеспечивают нормальное протекание почти всех биохимических реакций. Особенно важно их влияние на развитие и формирование тканей полости рта. Йод уменьшает развитие кариеса в зубах. Этот микроэлемент применяют для диагностики и лечения заболеваний десен и височно-нижнечелюстного сустава. Фтор вместе с кальцием формирует кристаллическую решетку в эмали. Это обеспечивает защиту от органических кислот. Избыток фторидов деформирует ткани зуба и приводит к флюорозу. Свинец приводит к хроническому катаральному гингивиту и язвенному стоматиту. Висмут вызывает гингивостоматит и ограниченный некроз зубных альвеол. Ртуть приводит к некрозу межзубных десневых сосочков. Необходимо учитывать все положительные качества микроэлементов в целях улучшения здоровья полости рта стоматологического пациента.

Ключевые слова: Кариес, фториды, йод, свинец, ртуть, микроэлементы, здоровье полости рта, чистка зубов.

Abstract. Microelements are very important in our organism, because they provide the normal flow of all biochemical reactions. Especially important influence on the development and forming the oral tissues. Iodine decrease development of tooth decay. This microelement apply for diagnosis and treatment of gum diseases and temporomandibular joint. Fluoride forms a Cristal lattice with Calcium ion. It provide protect from organic acids. But excess fluoride deforms dental tissue and leads to fluorosis. Lead leads to chronic catarrhal gingivitis and ulcerativ stomatitis. Bismuth causes necrosis of the dental alveoli and fetid smell of the mouth. Mercury leads to necrosis of the

interdental gingival papillae. Dentists should weight the benefits of implementation microelements for excellent patient's health mouth.

Key Words: Caries, fluorides, iodine, lead, mercury, microelements, health mouth, tooth brushing.

Актуальность Микроэлементы играют важную роль в организме человека. Недостаток одних может привести к огромным негативным изменениям, а недостаток других мы можем даже не заметить. Но с одним мы можем согласиться точно: каждый из элементов таблицы Менделеева занимает своё ключевое место в нашей жизни. В этой статье мы попытались связать здоровье нашей полости рта и такие, казалось бы, не особо важные составляющие нашего рациона, как йод, фтор и ионы металлов. Опираясь на различные источники, мы выявили закономерности влияние потребления этих элементов на состояние полости рта.

Йод имеет очень большое значение для организма, потому что он является необходимым компонентом щитовидной железы, входя в состав гормонов, которые она вырабатывает (тироксин, трийодтиронин). Гормоны Т3 и Т4 синтезируются в тироцитах из тирозина и йода.[1]. Щитовидная железа находится под влиянием ТТГ передней доли гипофиза. Увеличение выброса ТТГ происходит при стрессе, снижении температуры тела. Содержащие йод гормоны стимулируют рост и развитие организма, участвуют в формировании костной ткани, влияют на умственные способности, оказывают влияние на резистентность организма к бактериям и вирусам [1]. Раствор йода может стать средством, которое поможет избежать возникновение кариеса у грудных детей [4]. В стоматологии препараты йода (спиртовой раствор йода с добавлением танина и глицерина, йодид калия, йодиол, йодоформ и др.) применяют также для обработки слизистой оболочки, лечения и диагностики заболеваний десен, артроза височно-нижнечелюстного сустава, пломбирования корневых каналов и др.[7].

Избавиться от зубной боли поможет йод, который необходимо капнуть на ватку и приложить к зубу [10]. На фоне снижения потребления йода (менее 100 мг/сут) наблюдается разрастание ткани поджелудочной железы [2]. Такая патология встречается в Кировской области, так как она является эндемичной к недостатку йода.

Фтор является жизненно необходимым элементом для человеческого организма. Фтор регулирует процесс поглощения кальция твердыми тканями зуба. Скорость минерализации в присутствии фтора значительно возрастает. Даже при такой низкой концентрации фтора как 1:1000 скорость минерализации возрастает в 3–5 раз. Для эндогенной (внутренней)

профилактики и экзогенной (наружной) профилактики кариеса применяются соли фтора. В организме человека фтор находится в связанном состоянии, обычно в виде трудно растворимых солей с кальцием, магнием, железом. Особенно много фтора приходится на кости и зубную эмаль – 99 процентов. Содержание фтора в теле взрослого человека составляет около 2,6 г., а среднесуточное поступление фтора с пищей – 0,5–1,5 мг [3]

Дефицит фтора у взрослых людей приводит к поражению зубов кариесом, а также к слабости и хрупкости зубов и костей. У детей нехватка этого микроэлемента может стать причиной позднего прорезывания зубов и специфического поражения молочных зубов кариесом. Кроме того, из-за этого могут развиваться такие проблемы, как близорукость и плохая осанка.

Наиболее значим микроэлемент фтор в противокариозной профилактике:

1-понижает проницаемость эмали и делает её устойчивой к действию кислот;

2-Ионы фтора притягивают к себе ионы кальция, укрепляют кристаллическую решётку эмали, образуя нерастворимые фториды;

3-Предотвращает образование «зубной бляшки»

В нашей стране переизбыток фтора в питьевой воде встречается в некоторых северных регионах. Повышается количество фтора в воде и почве также в тех местностях, где расположены предприятия по производству алюминия. Фтор может привести к негативным последствиям это: стойкая деформация костей; нарушение функции щитовидной и паращитовидной желез; нарушение функции нервной системы; нарушение обмена веществ в организме; Флюороз – состояния, связанное с передозировкой фторидов.

Основное количество фтора поступает в организм человека с питьевой водой. Если количество фтора в воде не превышает 0,7 мг на литр, то воду необходимо фторировать. Более чем у 60% россиян наблюдается дефицит фтора. Недостаток фтора в человеческом организме может стать причиной развития различных заболеваний. Главной причиной нехватки фтора можно назвать недостаток этого элемента в питьевой воде. По данным Управления Роспотребнадзора по Кировской области [2012] в 2012 году превышения фторидов в питьевой воде выявлены в Арбажском, Даровском, Нагорском районах, но по в г. Кирове содержание фтора в питьевой воде недостаточное (< 1 мг/л), что проявляется высоким распространением кариеса среди населения.

Источников фтора помимо воды являются и фторсодержащие зубные пасты. Использование зубной пасты с фтором рекомендуется для профилактики и контроля кариеса [8]. Так же фтор содержится в некоторых продуктах. Им богаты морепродукты (рыба, кальмары, мидии, креветки и т. д.). Присутствует фтор в пресноводной рыбе, черном хлебе, хлебе из муки грубого помола, цельном молоке, яйцах.

Тяжёлые металлы – группа химических элементов со свойствами металлов и значительным атомным весом либо плотностью. К тяжёлым металлам относятся ртуть, свинец, кадмий, кобальт, медь, цинк, железо [6]. При токсическом действии и передозировке химических элементов, профессиональных вредностей, а также применении лекарств из-за нарушения функций выделительной системы организма, вследствие чего соли тяжелых металлов частично выделяются слюнными железами и локализуются во рту. При большой концентрации возникают экзогенные интоксикации полости рта, что проявляется поражением слизистой ротовой оболочки, которое возникает при интоксикации организма такими металлами, как ртуть, свинец, висмут и др. в ротовой полости развиваются катаральный и язвенный стоматиты [5].

Цель нашего исследования: Изучить содержание йода, фтора и ионов металлов в области, источники данных микроэлементов и влияние их на здоровье жителей Кировской области.

Материалы и методы исследования: Исследования проводились с учётом данных из источников. Одним из этапов нашего исследования было изучения содержания фтора в водах Кировской области.

Результаты исследования: Наша Кировская область входит в число эндемичных по йоду регионов, где отмечается низкое содержание йода как в объектах окружающей среды, так и в продуктах, произведенных на нашей территории, что является одной из причин заболеваемости населения, связанной с болезнями эндокринной системы, в т.ч. с дисфункцией щитовидной железы, в связи с чем перед населением области также остро стоит проблема искусственного восполнения недостатка йода с помощью продуктов питания и биологически активных добавок. Главной причиной нехватки фтора можно назвать недостаток этого элемента в питьевой воде. По данным Управления Роспотребнадзора по Кировской области в 2012 году превышения фторидов в питьевой воде выявлены в Арбажском, Даровском, Нагорском районах, но в г. Кирове содержание фтора в питьевой воде недостаточное (< 1 мг/л), то проявляется высоким распространением кариеса среди населения. На территории Кировской области расположен ряд объектов предприятий химической промышленности в Кирово-Чепецком районе, Кильмезский ядомогильник, комплекс объектов по хранению и уничтожению химического оружия поселок Марадыковского, которые могут оказывать непосредственное влияние на уровень загрязнённости тяжелыми металлами в регионе. По данным исследований 2011 года выявлены случаи превышений гигиенических нормативов по содержанию свинца в Котельничском районе и г. Кирове. При исследовании проб на содержание висмута и ртути превышения ПДК не зарегистрировано.

Вывод: Мы как будущие врачи-стоматологи убедились, как важны знания о микроэлементах для здоровья наших пациентов. Поэтому мы должны строго и чётко следить за уровнем потребления химических элементов. Задача врачей, как грамотных специалистов, консультировать пациентов по поводу составления адекватного пищевого рациона, а также изучать влияние всех микроэлементов на общее состояние здоровья человека.

Список литературы:

1. Агаджанян Н.А., Тель Л. З., Чеснокова С. А. Физиология человека. - М.: Медицинская книга, 2009. - 526 с., илл – с.328

2. Быков, В. Л. Гистология и эмбриология органов полости рта : учеб. пособие для студентов стом. фак. мед. ин-тов / В. Л. Быков. СПб.: Спец. литература, 1996. 247 с.

3. Влияние фтора на зубную эмаль и стоматологическое здоровье населения. // Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки: электр. сб. ст. по материалам XXXIII студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. — М.: «МЦНО». — 2016 — № 4(32)

4. Журнал "Педиатрическая стоматология" 2002;24: - с.204-206

5. Камилов Х.П. Изменения в слизистой оболочке полости рта при экзогенной интоксикации. Изменения в слизистой оболочке полости рта при различных профессиональных вредностях., 2015, 28 стр

6. Тяжелые металлы в окружающей среде. М.: МГУ, 1980. 167 с.

7. Трезубое В.Н., Марусов Н.В., Мишиёв Л.М., Соловьёва А.М., Справочник врача-стоматолога по лекарственным препаратам. – Фолиант Санкт-Петербург, 200

8. J. Timothy Wright, Nicholas Hanson, Helen Ristic, Clifford W. Whall, Cameron G. Estrich, Ronald R. Zentz. Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years: A systematic review The Journal of the American Dental Association, Vol. 145, Issue 2, p182–189 2014

9. Sonis, S. T. Mucositis as a biological process : a new hypothesis for the development of chemotherapy induced stomatotoxicity / S. T. Sonis // Oral. Oncol. 1998. Vol. 34. № 1. P. 68–73.

10. <http://www.headway-stom.ru/stati/poleznaya-informaciya/domashnie-sredstva-ot-zubnoj-boli.html>