

УДК 616.31-008.8:615.31-057.874

Р.М. АХМЕДБЕЙЛИ

Азербайджанский медицинский университет, г. Баку

УРОВЕНЬ СОДЕРЖАНИЯ ФТОРА И ЙОДА В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ФТОРИРОВАННО-ЙОДИРОВАННОЙ СОЛИ В УСЛОВИЯХ БИОГЕОХИМИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА ФТОРИДА И ЙОДИДА



Цель исследования. Определить содержание фтора и йода в ротовой жидкости школьников, родившихся и проживающих в условиях биогеохимического дефицита фторида и йодида, а также динамику изменения на фоне применения фторированно-йодированной соли.

Материал и методы. Суммарную концентрацию фторидов и йодидов в ротовой жидкости определяли потенциометрическим методом. Для определения содержания фторидов и йодидов в слюне 2-4 мл слюны собирали через 60 минут после приема пищи с добавлением к ней фторированно-йодированной соли. Был определен уровень фтора и йода в ротовой жидкости у 155 школьников, родившихся и проживающих в регионах с биогеохимическим дефицитом фторида и йодида.

Результаты и обсуждение. Было изучено содержание F и I в ротовой жидкости 155 школьников, родившихся и проживающих в условиях биогеохимического дефицита фторида (содержание в воде 0,05 мг/л) и йодида (содержание в воде 3,38±5,07 мкг/л) на фоне трехлетнего потребления фторированно-йодированной соли с содержанием фторида 300±50 мг/кг и йодида 40±10 мг/кг.

Установлено, что после апробации программы профилактики кариеса у детей, принимающих в питании фторированно-йодированную соль, содержание F (0,026±0,0004 мг/л) оказалось в 1,37 раза выше, чем в ротовой жидкости школьников (0,019±0,001 мг/л), в рационе которых присутствовала йодированная соль, приобретенная в розничной продаже.

За тот же период содержание I в ротовой жидкости профилактической группы школьников (1,35±0,047 мг/л) оказалось в 1,18 раза выше, чем в контрольной группе (1,14±0,061 мг/л) школьников.

Вывод. Пищевая поваренная соль с добавлением фторида и йодида способствует повышению уровня ионов фтора и йода в ротовой жидкости детей.

Ключевые слова: фторированно-йодированная соль, биогеохимический дефицит фторида и йодида, ротовая жидкость, F и I в слюне.

Минеральный состав ротовой жидкости играет важную роль в резистентности твердых тканей зубов. Йонизированный фтор и йод несут определенную минерализованную функцию, играют значительную роль в патогенезе кариеса зубов и общем состоянии организма [1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 15]. Уровень фтора и йода в ротовой жидкости может меняться в зависимости от возраста, свойств ротовой жидкости, питания, состояния здоровья человека, приема фторидов и йодидов в составе различных средств профилактики кариеса и йододефицита [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16].

Сведения о содержании фтора и йода в ротовой жидкости детей школьного возраста на стадии потребления фторированно-йодированной соли на фоне биогеохимического дефицита фторида и йодида вызывают значительный интерес.

Цель исследования – определить содержание фтора и йода в ротовой жидкости школьников, родившихся и проживающих в условиях биогеохимического дефицита фторида и йодида, а также динамику изменения на фоне применения фторированно-йодированной соли.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Суммарную концентрацию фторидов и йодидов (ионы и комплексные соединения) в ротовой жидкости определяли потенциометрическим методом (ГОСТ 4386-89). Для этого использовали электродную систему, состоящую из фторид-селективного, йод-селективного и вспомогательного хлор-серебряного электродов. Для определения содержания фторидов и йодидов в слюне использовали 2-4 мл образца. Слюну собирали спустя 60 минут после приема пищи с добавленной к ней фторированно-йодированной соли. Образцы обрабатывали цитратно-этанольным буферным раствором в соотношении образец:буфер = 2:1 и измеряли концентрацию фторидов и йодидов иономером ЭВ-74.

Нижний предел обнаружения фторидов с помощью фтор-селективного электрода и йодидов с помощью йод-селективного электрода равен 1×10^{-6} моль/л, что соответствует 0,02 мг фтора и 0,02 мг йода в литре. Обследование проводили при 25°C. Вся лабораторная посуда и емкости для забора образцов были из пластика. В тех случаях, когда исследования проводили в более поздние сроки, образцы

Контакты: Ахмедбейли Рамиз, доцент кафедры терапевтической стоматологии Азербайджанского медицинского университета, г. Баку, Азербайджан. E-mail: ramiz-ament@gmail.com; info@adent.az

Contacts: Ramiz Ahmedbeyli, Assoc. Prof. Azerbaijan Medical University, Faculty of Dentistry, Baku c., Azerbaijan. E-mail: ramiz-ament@gmail.com; info@adent.az

Таблица 1 – Уровень фтора и йода в ротовой жидкости в зависимости от длительности потребления фторированно-йодированной соли

Показатели	До профилак- тики M±m (min-max)	Группы	Сроки обследования												
			через 1 год			через 2 года			через 3 года						
			M±m (min-max)	P ₀	P ₁	M±m (min-max)	P ₀	P ₁	P ₀	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	
Содержание фтора в слюне, мг/л	0,020±0,002 (0,006-0,052)	Опыт.	0,029±0,002 (0,018-0,054)	0,001		0,024±0,001 (0,012-0,031)	0,05	0,01	0,026±0,0004 (0,023-0,03)	0,001					
		Контр.	0,018±0,001 (0,012-0,026)	0,01	0,001	0,016±0,001 (0,012-0,019)	0,05	0,001	0,019±0,001 (0,015-0,022)			0,001			0,001
Содержание йода в слюне, мг/л	1,184±0,041 (0,778-1,651)	Опыт.	1,34±0,050 (0,9-1,76)	0,001		1,33±0,065 (0,76-1,95)	0,05		1,35±0,047 (0,96-1,83)	0,001					
		Контр.	1,09±0,050 (0,79-1,49)	0,05	0,001	1,13±0,064 (0,56-1,64)	0,05		1,14±0,061 (0,92-1,81)	0,01					0,01

Примечание. Статистическая достоверность: P₀ – относительно до профилактики, P₁ – относительно через 1 год, P₂ – относительно через 2 года, P₁ – относительно опытной группы.

ротовой жидкости замораживали в лабораторных условиях при – 20°C.

Определение уровня фтора и йода в ротовой жидкости проведено у 155 школьников, родившихся и проживающих в условиях биогеохимического дефицита фторида (содержание в питьевой воде 0,02-0,08 мг/л) и йодида (содержание в питьевой воде 3,38-5,07 мкг/л) на фоне трехлетнего потребления фторированно-йодированной соли с содержанием фторида 300±50 мг/кг и йодида 40±10 мг/кг. У детей контрольной группы в рационе питания использовалась йодированная соль, приобретенная в розничной продаже.

Статистические методы исследования включали методы вариационной статистики (определение средней арифметической величины – M, их средней стандартной ошибки – m, критерия значимости Стьюдента – t). При обработке данных использовали пакет программного обеспечения Microsoft Excel 2007. С учетом количества выборки определяли вероятность различия p. Статистически достоверным считали значение p<0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Показатели уровня фтора и йода в ротовой жидкости школьников в зависимости от длительности потребления фторированно-йодированной соли в условиях биогеохимического дефицита фторида и йода представлены в таблице 1.

Исходные показатели содержания фтора в ротовой жидкости школьников, родившихся и проживающих в условиях биогеохимического дефицита фторида и йодида, составили 0,020±0,002 мг/л, йода – 1,184±0,041 мг/л.

Включение в рацион школьников фторированно-йодированной соли через 1 год приводило к достоверному повышению фтора в ротовой жидкости с 0,020±0,002 мг/л до 0,029±0,002 мг/л (p<0,001). У детей, не принимающих фторированно-йодированную соль, за тот же период уровень фтора понизился до 0,018±0,001 мг/л (p<0,01). Уровень фтора в ротовой жидкости школьников опытной группы (0,029±0,002 мг/л) был достоверно (p<0,001) выше, чем аналогичный показатель (0,018±0,001 мг/л), определенный в ротовой жидкости школьников контрольной группы.

Через 1 год после начала исследования в группе школьников, потребляющих фторированно-йодированную соль, содержание йода достоверно увеличилось с 1,184±0,041 мг/л до 1,34±0,050 мг/л (p<0,001). У детей, не потребляющих фторированно-йодированную соль, уровень понизился до 1,09±0,050 мг/л (p<0,05). Уровень йода в ротовой жидкости школьников опытной группы (1,34±0,050 мг/л) был достоверно (p<0,001) выше, чем аналогичный показатель (1,09±0,050 мг/л) в ротовой жидкости школьников контрольной группы.

Дальнейшее потребление школьниками фторированно-йодированной соли к концу второго года исследования приводило к незначительному снижению уровня фтора в ротовой жидкости до 0,024±0,001 мг/л (p<0,01) по сравнению с данными (0,029±0,002 мг/л), полученными через 1 год после потребления фторированно-йодированной соли. Однако уровень фтора в ротовой жидкости, полученный через 2 года потребления фторированно-йодированной соли, был достоверно (p<0,05) выше, по сравнению с исходным уровнем. Уровень

фтора в ротовой жидкости школьников опытной группы ($0,024 \pm 0,001$ мг/л) был достоверно ($p < 0,001$) выше, чем аналогичный показатель ($0,016 \pm 0,001$ мг/л), определенный в ротовой жидкости школьников контрольной группы.

Через 2 года после начала исследования в группе школьников, потребляющих фторированно-йодированную соль, содержание йода по сравнению с исходным повысилось до $1,33 \pm 0,065$ мг/л ($p < 0,05$). У детей, не потребляющих фторированно-йодированную соль, уровень йода по сравнению с исходным ($1,184 \pm 0,041$ мг/л) понизился до $1,13 \pm 0,064$ мг/л ($p < 0,05$). Уровень йода в ротовой жидкости школьников опытной группы ($1,33 \pm 0,065$ мг/л) был достоверно ($p < 0,05$) выше, чем аналогичный показатель ($1,13 \pm 0,064$ мг/л), определенный в ротовой жидкости школьников контрольной группы.

Присутствие фторированно-йодированной соли в рационе школьников к концу третьего года исследования приводило к незначительному повышению уровня фтора в ротовой жидкости до $0,026 \pm 0,0004$ мг/л, по сравнению с содержанием фтора, полученным через два года после начала исследования – $0,024 \pm 0,001$ мг/л. Однако статистические различия в уровне фтора, полученные к концу второго и третьего года исследования, отсутствовали.

Уровень фтора в ротовой жидкости школьников, потребляющих фторированно-йодированную соль в течение трех лет, в итоге повысился с исходного уровня $0,020 \pm 0,002$ мг/л до $0,26 \pm 0,0004$ мг/л ($p < 0,001$). В группе школьников, в рационе которых фторидные добавки отсутствовали, за тот же период исследования уровень фтора в ротовой жидкости не изменился (до – $0,020 \pm 0,002$ мг/л, после – $0,019 \pm 0,001$ мг/л).

Через 3 года после начала исследования в группе школьников, в рационе которых присутствовала фторированно-йодированная соль, уровень йода в ротовой жидкости, по сравнению с исходным, с $1,184 \pm 0,041$ мг/л повысился до $1,35 \pm 0,047$ мг/л ($p < 0,001$). Следует заметить, что содержание йода в ротовой жидкости школьников, потребляющих фторированно-йодированную соль, в течение одного года ($1,34 \pm 0,050$ мг/л), двух лет ($1,33 \pm 0,065$ мг/л) и трех лет ($1,35 \pm 0,047$ мг/л) не имело статистических различий. Однако за весь период исследования уровень йода в ротовой жидкости школьников опытной группы был достоверно выше, чем уровень содержания йода в контрольной группе школьников, в рационе которых фторированно-йодированная соль отсутствовала и дети пользовались йодированной солью, приобретенной в розничной продаже.

В контрольной группе школьников уровень йода в ротовой жидкости, по сравнению с исходным, напротив, незначительно понизился до $1,14 \pm 0,061$ мг/л ($p < 0,01$).

Следует также отметить, что содержание йода в ротовой жидкости этой группы школьников за весь период исследования, через один год ($1,09 \pm 0,050$ мг/л), через два года ($1,13 \pm 0,064$ мг/л) и три года ($1,14 \pm 0,061$ мг/л) было определено на одном уровне и не имело статистических различий. В итоге к концу исследования в группе детей, в рационе которых присутствовала фторированно-йодированная соль, уровень фтора в ротовой жидкости оказался в 1,37 раза ($p < 0,001$), уровень йода – в 1,18 раза

выше, чем в группе школьников контрольной группы, в рационе которых за весь период исследования присутствовала только йодированная соль, приобретенная в розничной продаже.

ВЫВОДЫ

Более высокий уровень йода в ротовой жидкости школьников профилактической группы объясняется более высоким его уровнем во фторированно-йодированной соли, по сравнению с содержанием йода в пищевой соли, приобретенной в розничной продаже. Так, если во фторированно-йодированной соли содержание йода в первый год исследования в среднем составило $32,1 \pm 0,28$ мг/кг, во второй – $35,5 \pm 0,50$ мг/кг, в третий – $39,5 \pm 0,61$ мг/кг, то содержание йода в йодированной соли, имеющейся в розничной продаже и которой пользовались школьники контрольной группы, в первый год исследования составило $21,0 \pm 0,61$ мг/кг, во второй – $31,3 \pm 0,86$ мг/кг, в третий – $26,6 \pm 0,77$ мг/кг. В то время как согласно законодательству Азербайджанской Республики (Указ №931 Президента Азербайджанской Республики «О йодировании соли с целью профилактики йододефицитных заболеваний» от 27 сентября 2003 г.), содержание йода в соли должно составлять 40 ± 10 мг/кг.

Наши данные согласуются с результатами других исследователей [1, 3, 6, 11], согласно которым пищевая поваренная соль с добавками фторида и йодида способствует повышению уровня ионов фтора и йода в ротовой жидкости детей.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Автор не получал гонорар за статью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi. DDA və YÇX-nin profilaktika yolları. Yodlaşdırılmış və dəmirlə zənginləşdirilmiş duz, onun keyfiyyətinə nəzarət və laborator qiymətləndirmə (Gigiyena epidemiologiya mərkəzi və sanitariya-karantin müfəttişliyi işçiləri üçün). – Bakı, 2004. – 39 s.
- 2 Боровский Е.В., Леус П.А., Кузьмина Э.М. Состав и свойства слюны в норме и при кариесе. – М.: Наука, 1980. – 38 с.
- 3 Герасимов Г.А., Фадеев В.В., Свириденко Н.Ю. и др. Йододефицитные заболевания в России. Простое решение сложной проблемы. – М., 2002. – 168 с.
- 4 Колесник А.Г. Системные методы профилактики кариеса зубов фторидами и безопасные границы их суточного поступления // Новое в стоматологии. – 1994. – №2. – С. 18-22
- 5 Рединова Т.Л. Влияние фторсодержащих препаратов на состав и свойства слюны и твердых тканей зубов у детей. Профилактика и лечение болезней зубов у пародонта: Научные труды. – Казань, 1988. – Т. 69. – С. 33-38
- 6 Терехова Т.Н. Профилактика кариеса зубов у детей

дошкольного возраста с применением фторированной соли. автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – Минск, 1999. – 38 с.

7 Шаковец Н.В., Кремко Л.М., Безкровная В.Г. Влияние фторпрофилактики на минеральный состав и водородный показатель смешанной слюны дошкольников // Современная стоматология. – 1998. – №4. – С. 11-12

8 Ekstrand J.: A micromethod for the determination of fluoride in blood plasma and saliva // *Calcif. Tiss. Res.* – 1977. – Vol. 23. – P. 225-228

9 Ismail A.I., Hasson H. Fluoride supplements, dental caries and fluorosis: a systematic review // *JADA.* – 2008. – Vol. 139, No 11. – P. 1457-1468

10 Marinho V.C., Higgins J.P., Sheiham A., Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents (Cochrane review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1. Chichester, UK 2004

11 Marthaler T.M. Successes and drawbacks in the caries-preventive use of fluorides – Lessons to be learnt from history // *Oral Health and Preventive Dentistry.* – 2003. – Vol. 1, N 2. – P. 129-140

12 Oliveby A., Ekstrand I., Dawes C. Studies on fluoride excretion in human whole saliva and its relation to flow rate and plasma fluoride levels // *Caries Res.* – 1989. – Vol. 29, N 4. – P. 243-246

13 Peterson L., Arvidson I., Lynch E. Fluoride concentrations in saliva and dental plaque in young children after intake of fluoridated milk // *Caries Research.* – 2002. – N 36. – P. 40-43

14 Tubert-Jeannin S., Auclair C., Amsellem E. et al. Fluoride supplements (tablets, drops, lozenges or chewing gums) for preventing dental caries in children // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2011. – Vol. 12, CD007592

15 Whitford G.M. Fluoride metabolism when added to salt // *Schweiz. Monatsschr. Zahnmed.* – 2005. – Vol. 115. – P. 675-678

16 Whitford G.M., Thomas J.E., Adair S.M. Fluoride in whole saliva, parotid ductal saliva and plasma in children // *Arch. Oral Biol.* – 1999. – Vol. 44. – P. 785-788

REFERENCES

1 Azarbaycan Respublikası Sahiyya Nazirliyi. DDA va YÇX-nin profilaktika yolları. Yodlaşdırılmış va damirla zangınlaşdırılmış duz, onun keyfiyatına nazarat va laborator qiymatlandırma (Gigiyena epidemiologiya markazi va sanitariya-karantin müfattişliyi işçilari üçün). Bakı, 2004, 39 p.

2 Borovsky EV, Leus PA, Kuzmina EM. *Sostav i svoistva slyuny v norme i pri kariese* [The composition and properties of saliva in normal and caries]. Moscow: Nauka; 1980; 38 p.

3 Gerasimov GA, Fadeev VV, Sviridenko NJu, Dedov II, Melnichenko GA, Pronin V.S. *Jododeficitnye zabolevaniia v Rossii. Prostoe reshenie slozhnoi problemi* [Iodine Deficiency Disorders in Russia. A simple solution to a complex problem]. Moscow; 2002; 168 p.

4 Kolesnik AG. Systemic fluorides methods of prevention of dental caries, and safe boundaries of their daily intake. *Novoe v stomatologii* = New in Dentistry. 1994;2:18-22 (In Russ.)

5 Redinova TL. *Vliyanie ftorsoderzhashkhih preparatov na sostav i svoistva slyuny i tvorydykh tkanei zubov u detei. Profilaktika i lechenie boleznei zubov u parodonta: Nauchnye trudy.* [Effect of fluorine-containing preparations on the

composition and properties of saliva and hard tissue of teeth in children. Prevention and treatment of dental diseases in periodontal]. Kazan, 1988;69; pp. 33-38

6 Terekhova TN. *Profilaktika kariessa zubov u detei doshkol'nogo vozrasta s primeneniem ftorirovannoi soli: avtoref. ... dokt. med. nauk* [Prevention of dental caries in preschool children using fluoridated salt: abst. ... Doct. Med. Sci.]. Minsk; 1999. 38 p.

7 Shakovec NV, Kremko LM, Bezkravnaya VG. The impact on the prevention of fluorinated mineral content and pH value of mixed saliva preschoolers. *Sovremennaya stomatologiya = Modern dentistry.* 1998;4:11-12 (In Russ.)

8 Ekstrand J. A micromethod for the determination of fluoride in blood plasma and saliva. *Calcif. Tiss. Res.* 1977;23: 225-228

9 Ismail AI, Hasson H. Fluoride supplements, dental caries and fluorosis: a systematic review. *Jada.* 2008;139(11):1457-1468

10 Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents (Cochrane review). In: *The Cochrane Library.* 2004 (1). Chichester, UK.

11 Marthaler TM. Successes and drawbacks in the caries-preventive use of fluorides – Lessons to be learnt from history. *Oral Health and Preventive Dentistry.* 2003;1(2):129-140

12 Oliveby A, Ekstrand I, Dawes C. Studies on fluoride excretion in human whole saliva and its relation to flow rate and plasma fluoride levels. *Caries Research.* 1989; 29(4):243-246

13 Peterson L, Arvidson I, Lynch E. Fluoride concentrations in saliva and dental plaque in young children after intake of fluoridated milk. *Caries Research.* 2002;36: 40-43

14 Tubert-Jeannin S, Auclair C, Amsellem E, Tramini P, Gerbaud L, Ruffieux C. Fluoride supplements (tablets, drops, lozenges or chewing gums) for preventing dental caries in children. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2011;12. CD007592

15 Whitford GM. Fluoride metabolism when added to salt. *Schweiz. Monatsschr. Zahnmed.* 2005;115:675-678

16 Whitford GM, Thomas JE, Adair SM. Fluoride in whole saliva, parotid ductal saliva and plasma in children. *Arch. Oral Biol.* 1999;44:785-788

ТҰЖЫРЫМ

Р.М. АХМЕДБЕЙЛИ

Әзірбайжан медицина университеті, Баку қ.

ФТОРИД ПЕН ЙОДИДТІҢ БИОГЕОХИМИЯЛЫҚ ТАПШЫЛЫҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ФТОРЛАНҒАН-ЙОДТАЛҒАН ТҰЗДЫ ҰЗАҚ УАҚЫТ БОЙЫНА ПАЙДАЛАНУҒА БАЙЛАНЫСТЫ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АУЫЗ СІЛЕКЕЙІНДЕГІ ФТОР МЕН ЙОД ҚҰРАМЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІ

Зерттеудің мақсаты. Фторид пен йодидтің биогехимиялық тапшылығы жағдайында туылған және тұрып жатқан мектеп оқушыларының ауыз сілекейіндегі фтор мен йод құрамының деңгейін және фторланған-йодталған тұзды пайдалану аясындағы өзгерістердің динамикасын анықтау.

Материал және әдістері. Ауыз сілекейіндегі фторидтер мен йодидтердің жиынтықты концентрациясы потенциометрикалық әдіспен анықталды. Сілекейде фторид пен йодидті анықтау үшін фторланған-йодталған тұз қосылған тамақ ішкен соң 60 минуттан кейін 2-4 мл сілекей алынған. Фторид пен йодидтің биогехимиялық тапшылығы жағдайындағы аумақта туылған және тұрып жатқан 155 мектеп оқушысының ауыз сілекейіндегі фтор мен йод құрамының деңгейі анықталған.

Нәтижелері және талқылауы. Фторид пен йодидтің биогеохимиялық тапшылығы жағдайындағы аумақта туылған және тұрып жатқан 155 мектеп оқушысының ауыз сілекейіндегі F мен I құрамы анықталған фторид (судағы құрамы 0,05 мг/л) және йодид (судағы құрамы $3,38 \pm 5,07$ мкг/л), бұл құрамында фторид 300 ± 50 мг/кг және йодид 40 ± 10 мг/кг бар фторланған-йодталған тұзды үш жыл бойы пайдалану аясындағы көрсеткіштер.

Белгілі болғандай, балаларға жүргізілген кариестің алдын-алу бағдарламасы көрсеткендей, рациондарында бөлшек саудадан сатып алған йодталған тұзды пайдаланған балалардың ауыз сілекейіне ($0,019 \pm 0,001$ мг/л), қарағанда тағамдарына фторланған-йодталған тұзды пайдаланған балаларда F құрамы ($0,026 \pm 0,0004$ мг/л) 1,37 есеге артық болған.

Осы мерзім ішінде мектеп оқушыларының профилактикалық топтағы ауыз сілекейінде ($1,35 \pm 0,047$ мг/л) бақылаушы топқа қарағанда I құрамы ($1,14 \pm 0,061$ мг/л) 1,18 есеге артық болған.

Қорытынды. Фторид пен йодид қосылған тағамға арналған ас тұз балалардың ауыз сілекейінде фтор мен йод иондары деңгейінің артуына ықпал етеді.

Негізгі сөздер: фторланған-йодталған тұз, фторид пен йодидтің биогеохимиялық тапшылығы, ауыз сілекейі, сілекейдегі F және I.

SUMMARY

R.M. AHMEDBEYLI

Department of Conservative Dentistry, Azerbaijan Medical University, Baku c.

THE LEVEL OF F AND I CONTENT IN ORAL SALIVA OF SCHOOLCHILDREN DEPENDING ON THE LENGTH OF FLUORIDATED IODIZED SALT INTAKE IN CONDITIONS OF BIOGEOCHEMICAL DEFICIENCY OF FLUORIDE AND IODIDE

Objective of the study – to determine the content of fluorine and

iodine in oral liquid schoolchildren born and living in biogeochemical fluoride and iodide deficiency, as well as the dynamics of change during treatment with fluorinated-iodized salt.

Material and Methods. The total concentration of fluoride and iodide in the oral fluid was determined by potentiometric method. To determine the content of fluorides and iodides in 2-4 ml of saliva was collected after 60 minutes after a meal with addition there to fluorinated-iodized salt. It was determined the level of fluorine and iodine in the oral fluid of 155 schoolkid who were born and live in regions with biogeochemical deficiency of fluoride and iodide.

Results and discussion. The level of F and I content in oral saliva of 155 schoolchildren, born and residing in conditions of biogeochemical deficiency of fluoride (0,05 ppmF in water) and iodide (0,0033-0,005 ppmI in water) was studied.

The study was carried out before, in process and after 3 years following caries-preventive measures by using fluoridated (300 ± 50 ppmF) and iodized (40 ± 10 ppmI) salt.

It was discovered that F content ($0,026 \pm 0,0004$ mg/l) in oral saliva in preventive group of schoolchildren have been used fluoridated iodized salt after 3 years of investigation was 1,37 times higher ($p < 0,001$) than F content ($0,019 \pm 0,001$ mg/l) in oral saliva of schoolchildren didn't use fluoridated iodized salt.

It has been noted that after the same time I content in oral saliva ($1,35 \pm 0,047$ mg/l) of schoolchildren have been used fluoridated iodized salt was only 1,18 times higher than I content ($1,14 \pm 0,061$ mg/l) in oral saliva of schoolchildren didn't use fluoridated iodized salt. The schoolchildren of nonpreventive (control) group in dietary consumption used only iodized salt from supermarkets.

Conclusions. Food salt with added fluoride and iodide enhance the level of fluoride ion and iodine in the oral fluid of children.

Key words: fluoridated iodized salt, biogeochemical deficiency of fluoride and iodide, oral saliva, F and I content in saliva.

Для ссылки: Ахмедбейли Р.М. Уровень содержания фтора и йода в ротовой жидкости школьников в зависимости от длительности потребления фторированно-йодированной соли в условиях биогеохимического дефицита фторида и йодида // *Medicine (Almaty)*. – 2016. – No 2 (164). – P. 46-50

Статья поступила в редакцию 28.01.2016 г.

Статья принята в печать 12.02.2016 г.