

8. Medical University - № u201114630; applic. 09.12.2011; publish. 10.07.2012, bull.№13.

9. **Smoljar N. I., Chukhray N. L.** Estimation of dental caries activity stage in schoolchildren as one of the indicis of sanitation. *Visnik stomatologii*. 2012; 4: 97-101.

10. **Sovjak O. O.** Peculiarities of clinical appearance of multiple dental caries in schoolchildren. *Novinu stomatologii*. 2014; 1 (78): 80-83.

11. **Tixonova S. M.** Identifying groups of populations with significant caries diseases. *Stomatologichnij zhurnal*. 2002; 4: 52-53.

12. **Chopjak V. V., Gutor T. G., Fitkalo A. V.** *Innivatcijnny metody vprovadzennja rezultativ naukovoji dijalnosti v praktychnu medytsynu* [Methodical recommendation]. Kiev, 2015: 31.

13. **Chukhray N. L.** Peculiarities of dental caries injuring of the permanent teeth related to age in schoolchildren. *Ukrainskij stomatologichnij almanah*. 2010; 6: 58-60.

14. **Aggeryd T.** Goals for oral health in the year 2000: cooperation between WHO, FDI and the national dental associations. *International Dental Journal*. 1983; 33(1): 55-59.

15. **Bagińska J., Linczuk E.** Dental caries profile among 6-8 year old children from Bialystok District, Poland. *Prog. Health Sci*. 2013; Vol.3, №2: 53-58.

16. **Bratthal D.** Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new oral health goal for 12-year-olds. *Int.Dent.J.* 2000; 50: 378-384.

17. **Ditmyer M., Dounis G., Mobley C., Schwarz E.** Inequalities of caries experience in Nevada youth expressed by DMFT index vs. Significant Caries Index (SIC) over time. *BMC Oral Health*. 2011; 11: 201-210.

18. **Jokis N. I., Bakarcic D., Suzana J., Malatestinic G. et al.** Dental caries experience in Croatian schoolchildren in Primorsko-Goranska country. *Cent Eur J Publ Health*. 2013; 21(1): 39-42.

19. **Gasgoos S. S., Al-Sayagh G. D., Jazrawi K. H.** Evaluation of dental caries prevalence among children in Mosul City Center using Significant Caries Index. *Al-Rafidain Dent. Journal*. 2012; 1(12): 191-197.

20. **Hobdell M. H., Myburgh N. G., Kelman M., Hausen H.** Setting global goals for oral health for the 2010. *International Dental Journal*. 2000; 50: 245-249.

21. **Hobdell M., Petersen P.E., Clarkson J., Johnson N.** Global goals for oral health 2020. *International Dental Journal*. 2003; 53: 285-288.

22. **Nishi M. et al.** Caries experience of some countries and areas expressed by the Significant Caries Index. *Community Dent. Oral Epidemiol*. 2002; 30: 296-301.

23. **Torabi-Parizi M., Eskandarizadeh A., Razifar M., Karimi-Afshar M., Shahram M.** Assessment of significant caries index and oral hygiene status in a 15-year-old student in Kerman, 2012. *Journal Oral Health Oral Epidemiology*: <http://www.johoe.kmu.ac.ir>.

Надійшла 20.02.15



**О. П. Рожко<sup>1</sup>, О. В. Деньга, д. мед. н.<sup>2</sup>,  
А. П. Левицкий, д. биол. н.<sup>2</sup>**

Одесский национальный медицинский университет<sup>1</sup>,  
Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной академии медицинских наук Украины»<sup>2</sup>

### БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ С ДИФфуЗНЫМ НЕТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ В ПРОЦЕССЕ ПРОФИЛАКТИКИ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Проведенные биохимические исследования ротовой жидкости у детей с диффузным нетоксическим зобом свидетельствуют о сниженных у них показателях содержания в ней кальция и фосфора, состояния антиоксидантной системы

и неспецифической резистентности в полости рта. Профилактическое применения разработанного комплекса препаратов за 1 год наблюдений привело к достоверному увеличению в ротовой жидкости содержания фосфора, кальция (увеличение реминерализующей ее способности), активности каталазы и антиоксидантно-прооксидантного индекса (маркеры антиоксидантной защиты), активности лизоцима (маркер неспецифической резистентности) и уменьшению содержания малонового диальдегида (показатель перекисного окисления липидов), активности эластазы (маркер воспаления) и уреазы (показатель микробной обсемененности).

**Ключевые слова:** дети, диффузный нетоксический зоб, профилактика основных стоматологических заболеваний, ротовая жидкость.

**О. П. Рожко, О. В. Деньга, А. П. Левицкий**

Одесский национальный медицинский университет<sup>1</sup>  
Державна установа «Інститут стоматології  
Национальной академии медицинских наук Украины»<sup>2</sup>

### БИОХИМИЧНИ ПОКАЗНИКИ РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ З ДИФфуЗНИМ НЕТОКСИЧНИМ ЗОБОМ В ПРОЦЕСІ ПРОФІЛАКТИКИ ОСНОВНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Проведені біохімічні дослідження ротової рідини у дітей з дифузним нетоксичним зобом свідчать про знижені у них показники вмісту в ній кальцію і фосфору, стану антиоксидантної системи і неспецифічної резистентності в порожнині рта. Профілактичне застосування розробленого комплексу препаратів за 1 рік спостережень призвело до достовірного зростання в ротовій рідині вмісту фосфору, кальцію (збільшення ремінералізуючої її здатності), активності каталази і антиоксидантно-прооксидантного індексу (маркери антиоксидантного захисту), активності лізоциму (маркер неспецифічної резистентності) і зменшенню вмісту малонового діальдегіду (показник перекисного окислення ліпідів), активності еластази (маркер запалення) і уреазы (показник мікробного обсіменіння).

**Ключові слова:** діти, дифузний нетоксичний зоб, профілактика основних стоматологічних захворювань, ротова рідина.

**О. П. Rozhko, O. V. Denga, A.P. Levytskyj**

Odessa National Medical University<sup>1</sup>,  
State Establishment «The Institute of Stomatology of the  
National academy of medical science of Ukraine»<sup>2</sup>

### BIOCHEMICAL INDICATORS OF ORAL LIQUID CHILDREN WITH DIFFUSE NON TOXIC STRUMA IN PREVENTION OF MAJOR DENTAL DISEASES

Violation of endocrine gland activity have an adverse effect on the formation of the body of the child in general and dental status, in particular. In this case, prevention of major dental diseases have not been adequately studied.

**The aim** was to study the effect of the integrated prevention of major dental diseases in children with diffuse nontoxic struma on biochemical parameters of oral liquid.

**Materials and methods.** In oral liquid children in the course of prevention examine the contents of calcium and phosphorus, malondialdehyde, elastase activity, catalase, urease and lysozyme.

**Results. Conclusions.** Studies show a decrease in children with diffuse non toxic struma in oral liquid indicators of calcium, phosphorus, state of the antioxidant system and nonspecific resistance. Application of the developed complex products for 1 year of observation has led to a significant increase in oral liquid of remineralizing ability, the activity of catalase and antioxidant-prooxidant index, lysozyme activity and a decrease in the content of malondialdehyde, elastase activity and urease.

**Key words:** children, diffuse nontoxic goiter, prevention of major dental diseases, oral liquid.

Нарушение деятельности желез внутренней секреции оказывает неблагоприятное влияние на формирование организма ребенка в целом и стоматологический статус, в частности. Стоматологический статус детей с эндокринными заболеваниями, и профилактика основных стоматологических заболеваний у них изучены недостаточно [1-3].

**Цель работы.** Изучение влияния комплексной профилактики основных стоматологических заболеваний у детей с диффузным нетоксическим зобом (ДНЗ) на биохимические параметры ротовой жидкости.

**Материалы и методы.** Для углубленного исследования эффективности комплексной профилактики

основных стоматологических заболеваний было отобрано 89 детей с диагнозом ДНЗ, как наиболее распространенном виде гипофункции щитовидной железы. Из них 43 человека были дети 6 лет (21 группа сравнения, 22 основная) и 46 человек – дети 12 лет (22 группа сравнения, 24 основная). У детей групп сравнения проводили санацию полости рта и профессиональную гигиену. Дети основных групп, кроме базовой терапии получали поэтапно лечебно-профилактический комплекс для профилактики основных стоматологических заболеваний, согласованный с эндокринологом. Комплекс назначался 2 раза в году и включал в себя препараты, восполняющие дефицит йода, повышающие иммунитет, регулирующие гормональную активность щитовидной железы, адаптогенного, антиоксидантного и remineralizing характера действия, стимулирующие остеогенез. Исследовались в ротовой жидкости содержание кальция и фосфора, малонового диальдегида, активность эластазы, каталазы, уреазы и лизоцима [5, 6].

**Результаты и их обсуждение.** В таблице 1 приведены результаты изучения в ротовой жидкости детей 6-7 и 12 лет с ДНЗ содержания кальция и фосфора, являющихся основными компонентами, обеспечивающими ее remineralizing способность.

Таблица 1

**Влияние комплексной профилактики на уровень кальция и фосфора в ротовой жидкости детей с ДНЗ в возрасте 6-7 и 12 лет, М ± m**

Группы Показатели	Группа сравнения			Основная группа		
	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
6-7 лет						
Кальций, ммоль/л	0,61 ± 0,04	0,70 ± 0,05 p > 0,7	0,67 ± 0,07 p > 0,3	0,59 ± 0,06 p <sub>1</sub> > 0,3	0,99 ± 0,09 p < 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05	1,19 ± 0,13 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,01
Фосфор, ммоль/л	2,84 ± 0,27	3,01 ± 0,32 p > 0,3	2,93 ± 0,29 p > 0,5	3,04 ± 0,29 p <sub>1</sub> > 0,4	3,64 ± 0,38 p > 0,3 p <sub>1</sub> > 0,3	3,91 ± 0,42 p > 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05
12 лет						
Кальций, ммоль/л	0,69 ± 0,06	0,74 ± 0,07 p > 0,3	0,80 ± 0,03 p > 0,3	0,73 ± 0,07 p <sub>1</sub> > 0,5	0,98 ± 0,11 p < 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05	1,23 ± 0,13 p < 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05
Фосфор, ммоль/л	2,56 ± 0,24	3,12 ± 0,31 p > 0,05	2,88 ± 0,29 p > 0,3	3,00 ± 0,23 p <sub>1</sub> > 0,1	3,15 ± 0,33 p > 0,4 p <sub>1</sub> > 0,5	3,24 ± 0,32 p > 0,3 p <sub>1</sub> > 0,3

**Примечание:** p – показатель достоверности отличий от исходного состояния, p<sub>1</sub> – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Из приведенных данных видно, что у 6-ти летних детей с ДНЗ основной группы в результате проводимой поэтапной профилактики через 12 месяцев содержание кальция в ротовой жидкости увеличилось в 2 раза, а содержание фосфора в 1,29 раз. В группе сравнения за этот период достоверных изменений содержания кальция и фосфора в ротовой жидкости не наблюдалось. В 12 летнем возрасте в основной группе содержание кальция в ротовой жидкости увеличилось в 1,68 раз (в группе сравнения в 1,16 раза), а фосфора в 1,1 раза (в группе сравнения в 1,12 раза).

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что у детей 6-7 лет с ДНЗ основной группы в процессе ком-

плексной профилактики сниженные в исходном состоянии показатели антиоксидантной системы (АОС), оцениваемые по содержанию в ротовой жидкости малонового диальдегида (МДА), за 12 месяцев улучшились в 2 раза. Ферментативная активность эластазы (маркер воспаления) за 1 год наблюдений в основной группе уменьшилась в 1,87 раза. В основной группе детей с ДНЗ 12 лет за 1 год наблюдений содержание малонового диальдегида в ротовой жидкости уменьшилось в 2,4 раза, а активность эластазы – в 2 раза.

В таблице 3 представлены результаты оценки маркеров антиоксидантной защиты в полости рта у детей с ДНЗ. Активность каталазы у детей 6-7 лет ос-

новой группы за 1 год наблюдений увеличилась в 2,46 раза, а антиоксидантно-прооксидантный индекс (АПИ) увеличился в 5 раз. При этом в группе сравнения изменения аналогичных показателей были незначительны. Изменение в процессе профилактики за 1

год антиоксидантных показателей в ротовой жидкости детей 12 лет с ДНЗ были аналогичными (активность каталазы увеличилась в 2,33 раза, а индекс АПИ – в 5,6 раза).

Таблица 2

**Влияние комплексной профилактики кариеса зубов на уровень маркеров воспаления в ротовой жидкости детей 6-7 и 12 лет с ДНЗ, М ± m**

Группы Показатели	Группа сравнения			Основная группа		
	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
6-7 лет						
МДА, ммоль/л	0,36 ± 0,03	0,38 ± 0,04 p > 0,3	0,41 ± 0,04 p > 0,3	0,36 ± 0,04 p <sub>1</sub> = 1,0	0,21 ± 0,03 p < 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05	0,18 ± 0,02 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,01
Эластаза, мк-кат/л	2,28 ± 0,14	2,08 ± 0,15 p > 0,3	2,06 ± 0,16 p > 0,3	2,40 ± 0,22 p <sub>1</sub> > 0,5	1,67 ± 0,15 p < 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05	1,27 ± 0,14 p < 0,1 p <sub>1</sub> < 0,05
12 лет						
МДА, ммоль/л	0,34 ± 0,04	0,32 ± 0,03 p > 0,3	0,40 ± 0,05 p > 0,3	0,41 ± 0,05 p <sub>1</sub> > 0,2	0,20 ± 0,03 p < 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05	0,17 ± 0,03 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,01
Эластаза, мк-кат/л	2,48 ± 0,19	2,11 ± 0,18 p > 0,05	2,37 ± 0,20 p > 0,3	2,56 ± 0,24 p <sub>1</sub> > 0,3	1,79 ± 0,19 p < 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05	1,27 ± 0,13 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,01

Примечания: p – показатель достоверности отличий от исходного состояния, p<sub>1</sub> – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Таблица 3

**Влияние комплексной профилактики кариеса зубов на активность каталазы и индекса АПИ в ротовой жидкости детей 6-7 и 12 лет с ДНЗ, М ± m**

Группы Показатели	Группа сравнения			Основная группа		
	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
6-7 лет						
Каталаза, мк-кат/л	0,12 ± 0,02	0,17 ± 0,04 p > 0,1	0,15 ± 0,03 p > 0,3	0,13 ± 0,02 p <sub>1</sub> > 0,3	0,24 ± 0,03 p < 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05	0,32 ± 0,03 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,01
АПИ, мк-кат/л	3,33 ± 0,46	4,47 ± 0,58 p > 0,05	3,66 ± 0,41 p > 0,5	3,61 ± 0,40 p <sub>1</sub> > 0,4	11,43 ± 1,25 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,05	17,78 ± 1,34 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,001
12 лет						
Каталаза, мк-кат/л	0,14 ± 0,02	0,15 ± 0,03 p > 0,1	0,16 ± 0,03 p > 0,1	0,15 ± 0,02 p <sub>1</sub> > 0,1	0,26 ± 0,03 p < 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05	0,35 ± 0,05 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,01
АПИ, мк-кат/л	4,12 ± 0,50	4,63 ± 0,56 p > 0,1	4,00 ± 0,48 p > 0,1	3,66 ± 0,44 p <sub>1</sub> > 0,1	13,00 ± 1,11 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,01	20,59 ± 1,35 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,001

Примечание: p – показатель достоверности отличий от исходного состояния, p<sub>1</sub> – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

В таблице 4 приведены показатели, характеризующие микробную обсемененность в полости рта (активности уреазы) и маркера неспецифической резистентности (антимикробной защиты) – лизоцима. Видно, что за 1 год наблюдений в основной группе детей 6-7 лет с ДНЗ активность уреазы уменьшилась в 3 раза, а в группе 12 летних детей – в 4,6 раза. Активность лизоцима за этот период увеличилась у детей 6-7 лет в 1,96 раз, а у 12 летних – в 2,7 раза.

**Выводы:** Проведенные биохимические исследования ротовой жидкости у детей с ДНЗ свидетельствуют о сниженных в ней содержания кальция и фосфора, сниженных показателях состояния антиоксидантной системы и неспецифической резистентности в полости рта. Применение разработанного профилактического комплекса препаратов за 1 год наблюдений привело к достоверному увеличению в ротовой жидкости содержания фосфора, кальция (увеличение ре-

минерализующей ее способности), активности каталазы и антиоксидантно-прооксидантного индекса (маркеры антиоксидантной защиты), активности лизоцима (маркер неспецифической резистентности) и умень-

шению содержания МДА (показатель перекисного окисления липидов), активности эластазы (маркер воспаления) и активности уреазы (показатель микробной обсемененности).

Таблица 4

**Влияние комплексной профилактики кариеса зубов на активность уреазы и лизоцима в ротовой жидкости детей 6-7 и 12 лет с ДНЗ (M ± m)**

Показатели	Группа сравнения			Основная группа		
	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
6-7 лет						
Уреазы, мккат/л	0,53 ± 0,04	0,46 ± 0,05 p > 0,1	0,43 ± 0,04 p > 0,1	0,53 ± 0,05 p <sub>1</sub> > 0,1	0,27 ± 0,03 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,01	0,18 ± 0,02 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,001
Лизоцим, ед/л	60 ± 6,0	83 ± 6,0 p < 0,05	85 ± 7,0 p < 0,05	57 ± 6,0 p <sub>1</sub> > 0,1	99 ± 8,0 p < 0,04 p <sub>1</sub> > 0,005	112 ± 12 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,05
12 лет						
Уреазы, мккат/л	0,56 ± 0,06	0,49 ± 0,05 p > 0,3	0,47 ± 0,05 p > 0,1	0,60 ± 0,07 p <sub>1</sub> > 0,1	0,29 ± 0,03 p < 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05	0,13 ± 0,03 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,001
Лизоцим, ед/л	43 ± 5,0	56 ± 6,0 p > 0,05	51 ± 5,0 p > 0,05	39 ± 5,0 p <sub>1</sub> > 0,1	96 ± 7,0 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,05	105 ± 10,0 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,01

*Примечание:* p – показатель достоверности отличий от исходного состояния, p<sub>1</sub> – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

#### Список литературы

1. **Біденко Н. В.** Особливості клініки, профілактики та лікування карієсу і гінгівіту у дітей з дифузним еутиреоїдним волом : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «стоматологія» / Н. В. Біденко ; Національний медичний університет ім. акад. О.О.Богомольця. – Київ, 1997.–18 с.
2. **Роль** гормонов щитовидной и паращитовидной желез в патогенезе глюкокортикоидного остеопороза и заболеваний пародонта (экспериментальное исследование) / С. Е. Золотухин, Г. С. Аусси, Н. Н. Шпаченко [и др.] // Укр. морфол. альманах.– 2008.– № 2.– С. 10–13.
3. **Анварова Ш. С.** Динамика минеральной плотности костной ткани у больных тиреотоксикозом в условиях йодного дефицита при достижении эутиреоидного состояния и лечения препаратами остеотропного ряда / Ш.С. Анварова, Н. Ф. Ниязова // Материалы международного медицинского конгресса "Здравоохранение Российской Федерации, стран СНГ и Европы". – Москва, 2011. – С. 17-18.
4. **Горячковский А. М.** Клиническая биохимия в лабораторной диагностике : [справочное пособие] / А. М. Горячковский [изд. 3-е испр. и доп.]. – Одесса : Экология, 2005. – 616 с.
5. **Биохимические** маркеры воспаления тканей ротовой полости : [методические рекомендации] / Левицкий А. П., Денга О. В., Макаренко О. А. [и др.]. – Одесса: КП «Одесська міська друкарня», 2010. – 15 с.

#### REFERENCES

1. **Bidenko N.V.** Osoblyvosti kliniky, profilaktyky ta likuvannya karijesu i gingivitu u ditej z dyfuznym eutyreoїdnyim volom [Clinical prevention and treatment of dental caries and gingivitis in children with diffuse euthyroid ox]. Abstract of dissertation for candidate of medical sciences. Kyiv 1997:18.
2. **Zolotukhin S.E., Aussy G.S., Shpachenko N.N., Korobov V.P., Bufistova E.S.** The role of thyroid hormone and parathyroid glands in the pathogenesis of glucocorticoid osteoporosis and periodontal disease (experimental study). *Ukrainskiy morfologicheskij al'manakh.* 2008;2:10-13.
3. **Anvarova Sh.S., Niyazova N.F.** [Dynamics of bone mineral density in patients with hyperthyroidism in iodine deficiency conditions when the euthyroid state and treatment of a number of drugs osteotropic] *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii, stran SNG i Evropy : materialy mezhdunarodnogo meditsinskogo kongressa* [Proceeding of scientific conference: health of the Russian Federation, CIS and Europe]. Moskva, 2011:17-18.
4. **Goryachkovskiy A.M.** Klinicheskaya biokhimiya v laboratornoy diagnostike [Clinical chemistry in laboratory diagnosis]. Odesa, Ekologiya, 2005:616.
5. **Levitskiy A.P., Dien'ga O.V., Makarenko O.A., Demyanenko S.A., Rossakhanova L.N., Knava O.E.** Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti [Biochemical markers of inflammation of the tissues of the oral cavity]. Odesa, KP «Odes'ka mis'ka drukarnya», 2010:15.

Поступила 04.01.15

