

Zombor E. V., Denga E. M. Клинико-лабораторная оценка эффективности кариеc-профилактических мероприятий у детей г. Ужгород при использовании различных источников водоснабжения = Clinical and laboratory evaluation of caries preventive measures in children in Uzhhorod by using different sources of water supply. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(7):59-66. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.57112>  
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3657>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).  
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 25.05.2016. Revised 25.06.2016. Accepted: 28.06.2016.

УДК 616.314-039.71

## **КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРИЕС-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ У ДЕТЕЙ г. УЖГОРОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Е. В. Зомбор, О. В. Деньга**

**Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной академии медицинских наук Украины»**

### **Реферат**

Приведены результаты исследований, свидетельствующие о высокой кариеc-профилактической эффективности разработанных и патогенетически обоснованных для детей г. Ужгород, использующих воду из разных источников водоснабжения с разным минеральным составом, дифференцированных комплексов профилактики основных стоматологических заболеваний, применение которых позволило получить кариеc-профилактический эффект 41-49 %, улучшить показатели тканей пародонта, уровня гигиены полости рта и биохимические показатели ротовой жидкости.

**Ключевые слова:** дети, источники водоснабжения, комплексная профилактика, стоматологический статус.

# CLINICAL AND LABORATORY EVALUATION OF CARIES PREVENTIVE MEASURES IN CHILDREN IN UZHGOROD BY USING DIFFERENT SOURCES OF WATER SUPPLY

E. V. Zombor, E. M. Denga

State Institution "Institute of Stomatology National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

## Summary

**Introduction.** Various macro and microelementoses in drinking water leads to disruption in the child's body metabolism, cell metabolism, enzyme activity, and dental status, require the development of effective and comprehensive prevention interventions. **The objective.** Assessment of prevention effectiveness of dental caries in children 6-7 years of Uzhgorod, using water from sources with different mineral composition. **Materials and methods.** In-depth study was involved 96 children of 6-7 years of Uzhgorod, using different sources of water. Children of basic groups received 2 times a year, preventive and treatment complexes, considering low levels of fluoride in drinking water, general hardness, nitrate and strontium content. **Results. Conclusions.** High efficiency of developed for children Uzhgorod differentiated complexes prevention of major dental diseases, using water from different water sources with different mineral composition, the use of which allowed us to obtain caries-preventive effect of 41-49%, improve performance fabrics periodontal, oral hygiene and biochemical indices of oral liquid.

**Key words:** children, dental caries, micro- and macroelementoses drinking water, genetic predisposition.

Детский организм с несовершенными нейроэндокринной и иммунной системами неустойчив к различным негативным факторам внешней среды. При этом большую роль в нарушении обменных процессов, клеточного метаболизма, ферментативной

активности и стоматологического статуса в организме детей играет качество питьевой воды [1-10].

В г. Ужгород существует два источника питьевой воды – река Уж и артезианская скважина, в которых содержание таких важных микроэлементов, как кальций, магний, фтор, количество нитратов отличаются в несколько раз.

**Цель исследования** – оценка эффективности дифференцированной профилактики кариеса зубов у детей 6-7 лет г. Ужгород, использующих воду из источников с различным минеральным составом.

**Материалы и методы.** В углубленных клинических и клинико-лабораторных исследованиях принимало участие 96 детей 6-7 лет г. Ужгород, использующих разные источники водоснабжения: 49 детей – источник р. Уж (группа сравнения – 21 человек, основная группа - 28 человек); 47 детей – источник артезианская скважина (группа сравнения – 20 человек, основная группа - 27 человек). Оценка эффективности лечебно-профилактических мероприятий проводилась в исходном состоянии, через 6, 12 и 24 месяца. У детей групп сравнения проводилась только санация полости рта и профессиональная гигиена (базовая терапия). Дети основных групп дополнительно к базовой терапии получали 2 раза в году разработанные поэтапные дифференцированные лечебно-профилактические комплексы, учитывающие очень низкое содержание фтора ( $<0.02$  мг/л) в питьевой воде и повышенную общую жёсткость, содержание нитратов и стронция в воде в артезианской скважине по сравнению с водой из р. Уж (табл. 1 и 2).

Лечебно-профилактический комплекс для детей 6-7 лет г. Ужгород,  
использующих воду р. Уж

Препарат	Дозировка	Сроки	Механизм действия
1-й этап – 1 месяц			
Биотрит плюс (биотрит, витамин С, β-каротин, витамин Е, фолиевая кислота, соли Mg, Ca)	1 табл. на ночь	1 месяц х 2 раза в году	Адаптогенный, иммуностимулирующий, антиоксидантный, антистрессовый, антибактериальный, противовоспалительный, антитоксический
Остеовит (цитрат кальция, сульфат цинка, изофлавоны сои, аскорбиновая кислота, витамин D3)	1 табл. 1 раз в день	1 месяц х 2 раза в году	Остеотропный, адаптогенный, противовоспалительный
Остеовит (гель) (биотрит, витамин С, β-каротин, витамин Е, фолиевая кислота, соли Mg, Ca)	Аппликации в капле на ночь	2 недели х 2 раза в году	Остеотропный, адаптогенный, противовоспалительный
Эликсир «Лизодент» (лизозим яичного белка, цетавлон, рибофлавин)	1 ч.л. х 1/4 стакана воды (полоскать после еды)	1 месяц х 2 раза в году	Повышает неспецифическую резистентность в полости рта, антимикробный, противовоспалительный, регулирует микробиоценоз
Зубная паста ROCS kids 4-7 (глицерофосфат кальция)	2 раза в день	1 месяц х 2 раза в году	Реминерализующий, адаптогенный, противовоспалительный
2-й этап – 2-й месяц			
Биотрит-дента (биотрит, NaF, лецитин, декаметоксин, цитрат кальция)	1 табл. на ночь	1 месяц х 2 раза в год	Реминерализующий, адаптогенный, противовоспалительный
Зубной эликсир «Биодент-3» (фториды, цитрат натрия, экстракт из проростков пшеницы и мяты)	1 ч.л. х 1/4 стакана воды (полоскать после еды)	1 месяц х 2 раза в год	Реминерализующий, адаптогенный, противовоспалительный, иммуностимулирующий
Биотрит-дента гель (биотрит, NaF, лецитин, декаметоксин, цитрат кальция)	Аппликации с капой на ночь		Реминерализующий, адаптогенный, противовоспалительный, иммуностимулирующий
Зубная паста Colgate kids 6+ (глицерофосфат кальция)	2 раза в день	1 месяц х 2 раза в год	Реминерализующий, антимикробный, противовоспалительный

Таблица 2

Лечебно-профилактический комплекс для детей 6-7 лет г. Ужгород,  
использующих воду артезианской скважины

Препарат	Дозировка	Сроки	Механизм действия
1-й этап			
Полифепан для детей (лигнин гидролизный)	1 дес.ложка 1 раз в сутки 7 дней 1 раз в месяц 2 месяца	2 раза в год	Детоксицирующий, сорбирующий, корректирует микробиоценоз
Витамин D3	5 мл x 1 раз 3 недели	2 раза в год	Оптимизация остеогенеза
Биотрит плюс (биотрит, витамин С, β-каротин, витамин Е, фолиевая кислота, соли Mg, Ca)	1 табл. x раз в день 1 месяц	1 месяц два раза в год	Адаптогенный, иммуностимулирующий, антиоксидантный, антибактериальный, антистрессовый
Зубная паста ROCS kids 4-7 (глицерофосфат кальция)	2 раза в день 1 месяц	1 месяц 2 раза в год	Реминерализующий, противовоспалительный
ROCS minerals гель (глицерофосфат кальция, ксилитол, хлорид магния)	Аппликации в капе на ночь (10-15 минут)	2 недели x 2 раза в год	Реминерализующий, антибактериальный
2-й этап			
Витафтор таблетки (фтористый натрий, антиоксиданты, витамины А, С, В2)	1 табл. x 1 раз в месяц	1 месяц x 2 раза в год	Реминерализующий, антиоксидантный
Зубной эликсир «Биодент-3» (фториды, цитрат натрия, экстракт из проростков пшеницы и мяты)	1 ч.л. x 1/4 стакана воды (полоскать после еды)	1 месяц x 2 раза в год	Реминерализующий, антиоксидантный, противовоспалительный
Зубная паста Lacalut kids 4-7 (NaF)	2 раза в день	1 месяц x 2 раза в год	Реминерализующий
Обработка зубов F-лаком (NaF)		1 раз в 6 месяцев	Реминерализующий

**Результаты и их обсуждение.** Применение в течение 2-х месяцев поэтапных профилактических мероприятий минерализующей терапии и адаптогенов у детей 6-7 лет г. Ужгород, использующих воду из р. Уж и артезианской скважины, позволило за 2 года наблюдения получить кариеспрофилактический эффект 48,5% и 41,1% соответственно (табл. 3-4).

Таблица 3

Показатели индекса КПУп в процессе профилактики детей 6-7 лет г. Ужгород, участвующих в углублённых исследованиях, использующих воду из р. Уж

группы	исходн.	6 мес.	1 год	2 года	прирост
Основная n=28	0,3 ±0,1	0,4 ±0,1	0,5 ±0,15	0,65 ±0,15	0,35
Сравнения n=21	0,5 ±0,1	0,7 ±0,15	0,9 ±0,15	1,18 ±0,15	0,68

Примечание: р – показатель достоверности отличий от группы сравнения

Кариеспрофилактическая эффективность комплекса по индексу КПУп при этом составила:

$$\text{КПЭ} = 100 - \frac{0,35 \cdot 100}{0,68} = 48,5\%$$

Таблица 4

Показатели индекса КПУп в процессе профилактики детей 6-7 лет г. Ужгород, участвующих в углублённых исследованиях, использующих воду из артезианской скважины

группы	исходн.	6 мес.	1 год	2 года	прирост
Основная n=27	1,1 ±0,1	1,2 ±0,1	1,35 ±0,15	1,53 ±0,15	0,43
Сравнения n=20	0,9 ±0,1	1,41 ±0,15	1,52 ±0,15	1,63 ±0,15	0,73

Примечание: р – показатель достоверности отличий от группы сравнения

Кариеспрофилактическая эффективность комплекса по индексу КПУп при этом составила:

$$\text{КПЭ} = 100 - \frac{0,43 \cdot 100}{0,73} = 41,1\%$$

Применение в основных группах детей, использующих питьевую воду из реки Уж и артезианской скважины, лечебно-профилактических комплексов привело, кроме того, к снижению индекса РМА % на 10,6% и 9,16% соответственно, практически исчезновению кровоточивости дёсен, уменьшению за два года индекса Silness-Loe в 1,41 и 1,45 раз и индекса Stallard в 1,37 и 1,35 раз соответственно. При этом в ротовой жидкости детей в обеих основных группах увеличилось содержание кальция в 1,35 и 2,07 раз, фосфора в 1,25 и в 1,52 раза, магния в 1,68 и 2,23 раза, активность каталазы в 1,58 и 2,5 раза, антиоксидантно-прооксидантный индекс в 2,99 и 4,25 раз, активность лизоцима в 1,64 и 1,67 раз и уменьшилось содержание малонового диальдегида в 1,9 и 1,89 раз, активность уреазы в 2,24 и 3,69 раз и степень дисбиоза в 3,68 и 5,71 раз (соответственно «река», «скважина»).

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о высокой кариес-профилактической эффективности разработанных и патогенетически обоснованных для детей г. Ужгород, использующих воду из разных источников водоснабжения, дифференцированных комплексов профилактики, применение которых позволило получить кариес-профилактический эффект 41-49 %, улучшить состояние тканей пародонта, уровень гигиены полости рта и биохимические показатели ротовой жидкости.

#### Список литературы

1. Абрамова О.Е. Профилактика та лікування хронічного катарального гінгівіту в дітей залежно від умісту фтору в питній воді: дис. ... к. мед. наук: 14.01.22 / Абрамова Олена Едуардівна — Полтава, 2006. — 167 с.
2. Антонова А.А. Кариес зубов у детей в условиях микроэлементозов Хабаровского края: патогенез, профилактика: дис. ... д. мед. наук: 14.00.21 / Антонова Александра Анатольевна – Хабаровск, 2006. — 351 с.
3. Аврамова О.Г. Использование фторидсодержащих зубных паст в системе профилактики основных стоматологических заболеваний у детей (планирование и эффективность): Автореф. дис... д. мед. наук: 14.00.21 / Центральный научно-исслед. ин-т. стоматологии - М., 2005.— 43с.
4. Боровский Е.В. Биология полости рта / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев — М.: Медицина, 2001. — 302 с.
5. Kilpatrick N.M. , Neumann A., Lucas N., Chapman J., Nicholson J.M., Oral health inequalities in a national sample of Australian children aged 2–3 and 6–7 year. Australian Dental Journal. 2012;V.57(1);38–44.
6. Зміни антиоксидантної системи у шурів за умов комбінованого токсичного ураження хлоридом свинцю та нітритом натрію/ Я.И. Гонский, М.И. Кулицкая // Медична хімія. – 2009. – Т. 11. - №1. – С.80-83.
7. Применение пробиотиков в лечении патологии тканей ротовой полости / А.В. Митронин, Т.П. Вавилова, О.А. Перевощикова, И.Г. Островская // Российская стоматология. – 2013. - №2. – С.13-19.

8. Біологічні наслідки забруднення навколишнього середовища нітритами та нітратами / І.М. Трахтенберг, В.В. Бабієнко // Інтегративна антропологія. - 2013. - № 1(21). - С. 37-39.
9. Эффективность реализации профилактического направления в системе школьной стоматологии / О.Г. Авраимова, А.Г. Колесник, Т.В. Кулаженко, С.В. Западаева, С.С. Шевченко // Стоматология. – 2014. - №3. – С.53-56.
10. Деньга О. В. Адаптогенные профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний у детей: дис. ... д. мед. наук: 14.01.22 "Стоматология" / Оксана Васильевна Деньга. – О., 2000. – 434 с.

### References

1. Abramova O.E. *Profilaktika ta likuvannja hronichnogo kataral'nogo gingivitu v ditej zalezno vid umistu foru v pitnij vodi* [Prophylaxis and treatment of chronic catarrhal gingivitis in children depending on the contents of fluorine in drinking water]. Dissertation for candidate of medical sciences. Poltava, 2006:167.
2. Antonova A.A. *Karies zubov u detej v uslovijah mikrojelementozov Habarovskogo kraja: patogenez, profilaktika* [Dental caries among children under microelementoses at Khabarovsk Territory: pathogenesis, prophylaxis]. Dissertation for doctor of medical sciences. Khabarovsk, 2006:351.
3. Avraamova O.G. *Ispol'zovanie fluoridsoderzhashhij zubnyh past v sisteme profilaktiki osnovnyh stomatologicheskij zabolevanij u detej (planirovanie i jeffektivnost')* [The use of fluoride containing toothpaste in the system of prevention of major dental diseases of children (scheduling and effectiveness)]. Abstract of dissertation for doctor of medical sciences. Moscow, 2005:43.
4. Borovskij E.V., Leont'ev V.K. *Biologija polosti rta* [Biology of the oral cavity]. Moscow, Medicina, 2001.:302.
5. Kilpatrick N.M., Neumann A., Lucas N., Chapman J., Nicholson J.M., Oral health inequalities in a national sample of Australian children aged 2–3 and 6–7 year. *Australian Dental Journal*. 2012;V.57(1);38–44.
6. Gonskij Y.I., Kulickaja M.I. Changes of antioxidant system of rats under combined toxic affection of lead chloride and sodium nitrite. *Medichna himija*. 2009;V.11(1):80-83.
7. Mitronin A.V., Vavilova T.P., Perevoshhikova O.A., Ostrovskaja I.G. The use of probiotics in the treatment of diseases of the oral cavity tissues. *Rossijskaja stomatologija*. 2013;2;13-19.
8. Trahtenberg I.M., Babienko V.V. Biological consequences of environmental pollution caused by nitrates and nitrites. *Integrativna antropologija*. 2013; V.1(21);37-39.
9. Avraamova O.G., Kolesnik A.G., Kulazhenko T.V., Zapadaeva S.V., Shevchenko S.S. The effectiveness of realization of preventive dentistry in the school system. *Stomatologija*. 2014;3;53-56.
10. Den'ga O.V. *Adaptogennye profilaktika i lechenie osnovnyh stomatologicheskij zabolevanij u detej* [Adaptogenic prevention and treatment of major dental diseases in children]. Dissertation for doctor of medical sciences. Odessa 2000: 434.