

Gorohivsky V N. Эффективность профилактического комплекса сопровождения ортодонтического лечения детей с флюорозом зубов = The effectiveness of preventive complex support orthodontic treatment of children with dental fluorosis. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(2):157-164. ISSN 2391-8306. DOI: [10.5281/zenodo.15715](https://doi.org/10.5281/zenodo.15715)  
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%282%29%3A157-164>  
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/541793>  
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15715>  
Formerly Journal of Health Sciences. ISSN 1429-9623 / 2300-665X. Archives 2011 – 2014 <http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/archive>

Deklaracja.

Specyfika i zawartość merytoryczna czasopisma nie ulega zmianie.

Zgodnie z informacją MNiSW z dnia 2 czerwca 2014 r., że w roku 2014 nie będzie przeprowadzana ocena czasopism naukowych; czasopismo o zmienionym tytule otrzymuje tyle samo punktów co na wykazie czasopism naukowych z dnia 31 grudnia 2014 r.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1089. (31.12.2014).

© The Author (s) 2015;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland and Radom University in Radom, 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/3.0/>) 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/3.0/>) 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: 20.10.2014. Revised 18.01.2015. Accepted: 25.02.2015.

УДК 616.31-085-053.2/.6-089.23+003.663.4

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СОПРОВОЖДЕНИЯ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ФЛЮОРОЗОМ ЗУБОВ

## THE EFFECTIVENESS OF PREVENTIVE COMPLEX SUPPORT ORTHODONTIC TREATMENT OF CHILDREN WITH DENTAL FLUOROSIS

**В. Н. ГОРОХИВСКИЙ**

**V N GOROHIVSKY**

**ГУ «Институт стоматологии Национальной академии медицинских наук Украины»**

**State Enterprise "Institute of Stomatology**

**National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Odessa, Ukraine**

### **Реферат**

Показано, что комплексные патогенетически обоснованные профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний при ортодонтическом лечении зубо-челюстных аномалий у детей с флюорозом зубов улучшает показатели твердых тканей зубов, тканей пародонта, уровня гигиены полости рта, нормализует функциональные реакции, ответственные за гомеостаз ротовой жидкости, улучшает барьерную защиту десны от проникновения красителей и, следовательно, микроорганизмов.

**Ключевые слова:** флюороз зубов, ортодонтическое лечение, лечебно-профилактический комплекс.

### **Abstract**

Orthodontic movement of teeth in children living in areas of endemic fluorosis requires the development of specific pathogenetically grounded complexes preventive maintenance of orthodontic

treatment. **The objective** of this work was to evaluate the effectiveness of the integrated prevention and treatment of major dental diseases in children with dental fluorosis in orthodontic treatment of dento-alveolar anomalies. **Materials and methods.** Clinical trials involved 47 children with dental fluorosis age 12-14 years. In the comparison group performed sanitation and professional hygiene. Children of the main group additionally received prophylactic complex, which included detoxicant, adaptogenic, antioxidant and other drugs. **Results. Conclusions.** It is shown that the complex pathogenetically-based prevention and treatment of major dental diseases in orthodontic treatment of dento-alveolar anomalies in children with dental fluorosis improves indices of hard tissues teeth, periodontal tissues, oral hygiene, normalizes functional reactions responsible for the homeostasis of oral liquid, improves the barrier gum protection against penetration of dyes and hence microorganisms.

**Keywords: dental fluorosis, orthodontic treatment, therapeutic and preventive complex.**

Наибольшее значение в патогенезе интоксикации организма фтором имеет повреждающее его действие на основные оксиредуктазы – амилазу, кислую и щелочную фосфатазы, эналазу, каталазу и другие ферменты. В результате этого снижается биоэнергетика клеток. В патологический процесс вовлекаются все физиологические системы [1, 2].

Ортодонтическое перемещение зубов у детей при наличии зубо-челюстных аномалий в зонах эндемического флюороза накладывает дополнительные проблемы на процессы костного метаболизма и требуют разработки специальных патогенетически обоснованных профилактических комплексов сопровождения ортодонтического лечения [3].

**Целью** данной работы была оценка эффективности комплексной профилактики и лечения основных стоматологических заболеваний у детей с флюорозом зубов при ортодонтическом лечении зубо-челюстных аномалий.

**Материалы и методы.** В клинических исследованиях участвовало 47 детей, направленных на ортодонтическое лечение с флюорозом зубов возраста 12-14 лет, проживающих в зоне эндемического флюороза (25 детей – основная группа, 22 – группа сравнения). Активное ортодонтическое лечение проводили с помощью брекет-систем. В группе сравнения проводилась санация полости рта и профессиональная гигиена. Дети основной группы дополнительно получали профилактический комплекс, приведенный в таблице 1.

**Лечебно-профилактический комплекс сопровождения ортодонтического лечения детей с флюорозом зубов**

№ п/п	Препараты	Сроки применения	Дозировка	Механизм действия
1	2	3	4	5
<b>Системно</b>				
1	Терафлекс	за 1 месяц до фиксации брекетов 3 недели 4-ю неделю и 1 месяц после фиксации брекетов	1 капсула 3 раза в день 1 капсула 2 раза в день	Коррекция белкового обмена, коллагенотропное действие (источник глюкозаминогликанов)
2	Намацит	за 1 месяц до фиксации брекетов	1 табл. 2 р. в день после еды, 2 недели	выводит фтор из организма на щелочном рационе (до 90 %), усиливает карбоксилирование
3	Лецитин-2	весь период ортодонтического лечения	1 табл. 3 р. в день во время еды	Адаптогенный, антистрессовый, антиоксидантный, антитоксический, иммуностимулирующий, противовоспалительный, остеотропный
4	Йод-актив	весь период ортодонтического лечения	1-2 табл. 1 р. в день	Оптимизация остеогенеза
5	поливитамины Алфавит	с момента фиксации брекетов 1 месяц	3 табл. в день по схеме	Стимулирует обменные процессы, повышает иммунитет, остеотропное действие
6	Кальцикор	1 месяц после фиксации брекетов	1 табл. 2 р. в день	Соли Са, адаптогенный, снижает токсическое действие фтора
7	Биотрит-С	1 месяц после «Кальцикора»	2 табл. 2 р. в день до еды	Адаптоген – нормализует неспецифическую резистентность
<b>2 месяца перерыв</b>				
8	Намацит	после перерыва 2 недели	1 табл. 2 р. в день после еды, 2 недели	выводит фтор из организма на щелочном рационе (до 90 %), усиливает карбоксилирование
9	поливитамины Алфавит	1 месяц	3 табл. в день по схеме	Стимулирует обменные процессы, повышает иммунитет, остеотропное действие
10	Кальцикор	1 месяц	1 табл. 2 р. в день	Соли Са, адаптогенный, снижает токсическое действие фтора
<b>2 месяца перерыв</b>				
11	Терафлекс	2 месяца	1 капсула 3 р. в день 1 капсула 2 раза в день	Коррекция белкового обмена, коллагенотропное действие (источник глюкозаминогликанов)
12	Биотрит-С	1 месяц	2 табл. 2 р. в день до еды	Адаптоген – нормализует неспецифическую резистентность

13	Намацит	2 недели	1 табл. 2 р. в день после еды, 2 недели	выводит фтор из организма на щелочном рационе (до 90 %), усиливает карбоксилирование
Местно				
14	з/паста R.O.C.S.			
15	з/эликсир Лизодент	1 месяц через каждые 3 месяца	2 ч.л. на ¼ стаканы воды	Растворяет клеточную оболочку бактерий, грибов, угнетает размножение вирусов, стимулирует иммунитет
16	з/эликсир Санодент	в промежутке между «Лизодентом»	2 ч.л. на ¼ стаканы воды	Снижают скорость образования зубного налета и растворимость эмали

При этом оценивались на различных этапах лечения состояние твердых тканей зубов, пародонтальные индексы (РМА %, кровоточивость, зубной камень), уровень гигиены полости рта (Silness-Loe, Stallard), биофизические параметры ротовой жидкости, функциональное состояние микрокапиллярного русла десны, степень ее воспаления.

**Результаты и их обсуждение.** Показатели состояния твердых тканей зубов (КПУз) в процессе лечения в основной группе и группе сравнения приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели индекса КПУз в динамике ортодонтического лечения детей с флюорозом зубов, М±m**

Сроки наблюдения	Исходное состояние	Через 6 месяцев	Через 1 год	Через 1,5 года	Через 2 года	Прирост кариеса за 2 года
Группа сравнения (n=22)	3,1±0,2	3,4±0,3 p>0,1	3,7±0,3 p>0,1	3,9±0,4 p>0,1	4,03±0,4 p<0,05	0,93
Основная группа (n=25)	2,96±0,2	3,08±0,3 p>0,1	3,16±0,3 p>0,1	3,22±0,3 p>0,1	3,27±0,3 p>0,1	0,31

*Примечание:* p – показатель достоверности отличий от исходного состояния.

Кариеспрофилактическая эффективность при этом составила:

$$\text{КПЭ} = 100 - (0,31 \times 100) / 0,93 = 66,67 \%$$

В таблице 3 приведены показатели уровня гигиены полости рта и пародонтальные индексы детей в процессе ортодонтического лечения.

**Состояние уровня гигиены полости рта и тканей пародонта в процессе ортодонтического лечения и профилактики осложнений, M±m**

Показатели		Сроки	Исходное состояние	Через 1 месяц после фиксации брекетов	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 1 год
Silness-Loe, баллы	Группа сравнения		1,14±0,1	1,36±0,1	1,49±0,2	1,72±0,2	1,79±0,2
	Основная группа		1,05±0,1 p>0,1	0,97±0,1 p>0,1	0,95±0,1 p<0,05	0,52±0,06 p<0,001	0,69±0,06 p<0,001
Stallard, баллы	Группа сравнения		1,12±0,1	1,34±0,1	1,29±0,1	1,26±0,1	1,31±0,1
	Основная группа		1,21±0,1 p>0,1	0,79±0,1 p<0,005	0,81±0,1 p<0,005	0,49±0,06 p<0,001	0,59±0,06 p<0,001
РМА %	Группа сравнения		21,11	23,4	22,94	22,3	21,9
	Основная группа		18,56	12,66	11,36	6,71	7,93
Крово-точивость, баллы	Группа сравнения		0,39±0,03	0,35±0,03	0,30±0,03	0,34±0,03	0,32±0,03
	Основная группа		0,57±0,04 p>0,1	0,02±0,004 p<0,001	0,12±0,01 p<0,001	0,02±0,004 p<0,001	0,02±0,004 p<0,001
Зубной камень, баллы	Группа сравнения		0,38±0,04	0,025±0,004	0,033±0,004	0,035±0,004	0,04±0,004
	Основная группа		0,57±0,04 p>0,1	0,03±0,004 p>0,1	0,029±0,004 p>0,1	0,03±0,004 p>0,1	0,03±0,004 p>0,1

*Примечание:* p – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Полученные результаты оценки стоматологического статуса детей с флюорозом зубов в процессе ортодонтического лечения свидетельствуют об определенной нормализации в основной группе пародонтальных индексов и уровня гигиены полости рта под действием комплексной профилактики и улучшении процессов минерализации в твердых тканях зубов.

В работе [4] было показано, что среднее по опытной группе значение pH ротовой жидкости в случае высокой неспецифической резистентности и высокого уровня адаптационно-компенсаторных реакций колебания величины pH ротовой жидкости в отдельных ее пробах (доверительный интервал колебаний) составляет величину 0,01-0,1. В то же время при снижении уровня защитных функциональных реакций, наличии кариеса зубов, воспаления тканей пародонта, величина ΔрН увеличивается в несколько раз. Проведенные в исходном состоянии исследования стабильности pH ротовой жидкости показали, что доверительный интервал колебаний pH в обеих группах детей оказался достаточно большим, что свидетельствует о сниженном при флюорозе зубов уровне функциональных реакций,

ответственных за гомеорезис. В таблице 4 представлены результаты оценки стабильности рН ротовой жидкости детей с флюорозом зубов в процессе ортодонтического лечения.

Таблица 4

**Показатели доверительного интервала колебаний величины рН ротовой жидкости ( $\Delta$ рН) у детей с флюорозом зубов в процессе комплексного ортодонтического лечения,  $M \pm m$**

Сроки Наблюдение \ Группы	Группа сравнения n = 22	Основная группа n = 25
Исходное состояние	0,32±0,03	0,31±0,03 p>0,1
Через 1 мес. после фиксации брекетов	0,40±0,04	0,27±0,03 p<0,05
Через 3 мес.	0,38±0,04	0,25±0,03 p<0,05
Через 6 мес.	0,36±0,05	0,22±0,02 p<0,005
Через 1 год	0,37±0,05	0,16±0,015 p<0,001

*Примечание:* p - достоверность отличия результатов от группы сравнения

Полученные данные свидетельствуют о том, что в основной группе детей через 1 год величина  $\Delta$ рН была в 2,3 раза меньше, чем в группе сравнения и в 1,94 раза меньше, чем в исходном состоянии, что свидетельствует о нормализации у них целого ряда функциональных адаптационно-компенсаторных реакций в организме, которые поддерживают стабильность рН ротовой жидкости.

В таблице 5 приведены результаты спектроколориметрической оценки прокрашиваемости десны раствором Шиллера-Писарева [5].

**Относительные изменения коэффициента отражения света десной у детей с флюорозом зубов под действием раствора Шиллера-Писарева на средней длине волны коротковолнового (460 нм) и длинноволнового (660 нм) участка спектра в процессе ортодонтического лечения, R %**

Сроки наблюдения	Группы	Группа сравнения n=22	Основная группа n=25
	Длина Волны		
Исходное состояние	460 нм	52%	53%
	660 нм	61%	64%
Через 6 месяцев	460 нм	53%	78%
	660 нм	63%	85%
Через 1 год	460 нм	50%	75%
	660 нм	64%	84%

*Примечание:* 100 % – отсутствие прокрашиваемости

Из приведенных данных видно, что прокрашивание десны детей основной группы раствором Шиллера-Писарева через 6 месяцев и 1 год было значительно меньше, чем в группе сравнения, что свидетельствует об улучшении ее барьерной защиты и уменьшении степени воспалительного процесса.

**Выводы.** Комплексная патогенетически обоснованная профилактика основных стоматологических заболеваний при ортодонтическом лечении зубо-челюстных аномалий у детей с флюорозом зубов улучшает показатели твердых тканей зубов, тканей пародонта, уровня гигиены полости рта, нормализует функциональные реакции, ответственные за гомеостаз ротовой жидкости, улучшает барьерную защиту десны от проникновения красителей и, следовательно, микроорганизмов.

**Список литературы:**

1. Боровский Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев. – М. : Медицинская книга, 2001. – 304 с.
2. Взаимосвязь дисбаланса макро- и микроэлементов и здоровье населения (обзор литературы) / Р. И. Жданов, А. В. Скальный, М. Я. Ибрагимова [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2011. – № 4, Т. 92. – С. 606–609.

3. Алимский А. В. Взаимосвязь флюороза, кариеса зубов и аномалий зубочелюстной системы / А. В. Алимский, А. Я. Долгоаршинных // Вісник стоматології. – 2005. – № 4. – С. 58–60.

4. Патент 47093 Україна, МПК (2009) G01N 33/487. Спосіб прогнозування стоматологічних захворювань / О. В. Дьенга, Е. М. Дьенга, А. Е. Дьенга ; опубл. 11.01.10, Бюл. №1.

5. Патент 46671 Україна, МПК А61N 5/00, А61К 8/00, u2009 09531. Спосіб кількісної оцінки запалення у тканинах пародонту / О. В. Дьенга, Е. М. Дьенга, А. Е. Дьенга ; опубл. 25.12.09, Бюл. № 24.

#### **References:**

1. Borovskiy E.V., Leont'ev V.K. *Biologiya polosti rta* [Biology of the oral cavity]. Moskva, Meditsinskaya kniga, 2001:304.

2. Zhdanov R.I., Skal'nyu A.V., Ibragimova M.Ya., Skal'naya M.G., Berezkina E.S., Sabirova L.Ya. Relationship imbalance of macro- and micronutrients and health (review). *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2011;4(92):606–609.

3. Alimskiy A.V., Dolgoarshinnykh A.Ya. Relationship fluorosis, dental caries and dental system anomalies. *Visnyk stomatolohiyi*. 2005; 4:58–60.

4. Dyen'ga O.V., Dyen'ga E.M., Dyen'ga A.E., assignee. *Sposib prognozuvannja stomatologichnyh zahvorjuvan'* [Method of predicting dental diseases]. Ukrainian patent, no.47093, 2010 Jun 11.

5. Dyen'ga O.V., Dyen'ga E.M., Dyen'ga A.E., assignee. *Sposib kil'kisnoi' ocinky zapalennja u tkanynah parodontu* [The method of quantitative evaluation of inflammation in periodontal tissues]. Ukrainian patent, no.46671, 2009 Dec 25.