

## СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

УДК 616.314.13-053.4/5-08-084

*Л. Ф. Каськова, Л. І. Амосова, Ю. І. Солошенко, О. Е. Бережна, С. А. Павленко, Г. О. Аюкитова*

### ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ЗАСОБІВ НА ОМІЧНИЙ ОПІР ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ У ДИНАМІЦІ ЛІКУВАННЯ ПОЧАТКОВИХ ФОРМ ФЛЮОРОЗУ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ У ДІТЕЙ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія»

Актуальність вивчення флюорозу зумовлюється значним поширенням цієї хвороби територією України не лише в регіонах із підвищеним умістом фтору в питній воді, а і в місцевостях із оптимальною і навіть зниженою концентрацією цього мікроелемента у водних джерелах [1].

Для вторинної профілактики флюорозу зубів запропоновано кілька методик [2, 3], але авторами не простежена їхня ефективність, відсутні рекомендації щодо кількості курсів лікування, відсутня можливість вибору способу введення препарату у тверді тканини зубів.

Усе вищевикладене спонукало нас до пошуку нового ефективного, доступного і науково обґрунтованого способу вторинної профілактики флюорозу постійних зубів у дітей.

Застосування запропонованого нами способу екзогенної вторинної профілактики легких форм флюорозу постійних зубів [4] привело до поліпшення стану ураженої флюорозом емалі, що проявлялося у вигляді повного зникнення флюорозних плям, зменшення їхніх розмірів чи стабілізації процесу [5]. Результати клінічного перебігу флюорозу підтверджувалися динамікою клінічних показників, а саме: зростанням вмісту фосфору і кальцію в ротовій рідині протягом трьох місяців після завершення курсу лікування та збереженням цих показників ще протягом наступних трьох місяців [6]. При цьому, місцеве використання запропонованого нами кальцій-органічного комплексу для лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей виявилось ефективнішим, ніж призначення загальноновизнаного глюконату кальцію місцево і внутрішньо в поєднанні з вітаміном В<sub>1</sub>.

Ми припустили, що зростання вмісту кальцію і неорганічного фосфору в ротовій рідині сприятиме підвищенню омічного опору ураженої флюорозом емалі. Причому, динаміка омічного опору твердих тканин зубів, на наш погляд, має корелювати з динамікою вмісту макроелементів у ротовій рідині [6].

#### Мета дослідження

Порівняти ефективність запропонованого нами способу лікування початкових форм флюорозу постійних зубів із загальноприйнятим способом терапії цієї хвороби та визначити внесок складових «Кальцексу» на підставі вивчення показника омічного опору твердих тканин зубів дітей у динаміці лікування.

#### Матеріали і методи дослідження

Для вирішення поставленого завдання проведено дослідження 110 учнів 1-3 класів середніх загальноосвітніх шкіл із проявами початкових форм флюорозу на зубах, які належать до 1 і 2 груп здоров'я і проживають у Київському р-ні м. Полтави в однакових соціально-побутових умовах. Вибір такої вікової групи був зумовлений термінами прорізування зубів і твердженням про те, що кінцеве дозрівання емалі особливо інтенсивно відбувається протягом першого року після прорізування зуба [7]. Тобто ми припустили, що запропоновані нами лікувально-профілактичні заходи в цей період, імовірно, будуть мати найвищий ефект.

Обстеження дітей проводили на базі Полтавської міської дитячої клінічної стоматологічної поліклініки; воно охоплювало опитування, клінічну оцінку стану органів порожнини рота, фізичні та лабораторні методи дослідження.

Під час збору скарг і анамнезу з'ясовували місце народження, місце й умови проживання дитини, джерело водопостачання, характер вигодовування, перенесені та супутні хвороби, відвідування дошкільних закладів. Особливу увагу звертали на оздоровчі заходи (сезонні виїзди на літо) й анамнез щодо профілактики флюорозу зубів.

Прояви флюорозу зубів оцінювали за критеріями Dean, як рекомендовано експертами ВООЗ [8]. Реєстрацію флюорозу від 0 до 5 проводили на

підставі оцінки за критеріями (балами) Dean двох найбільш уражених зубів. Площу крейдянних плям визначали запропонованим нами способом [9]. При цьому початковими вважали дуже легкі форми флюорозу, коли крейдяні зміни емалі займали менше 25% зубної поверхні – 2 бали, та легкі – з ураженням від 25% до 50% поверхні зуба – 3 бали.

Показник омичного опору твердих тканин зубів визначали за методикою Ніколішина А.К. [10] з використанням пристрою для електродіагностики карієсу УДК – 87 [11]. Нормою, згідно з нашими даними і даними автора, вважали такі значення опору: для центральних різців – від 121 до 142 МОм, для латеральних різців – від 100 до 111 МОм.

Усі діти були поділені на 15 груп. Для визначення залежності ефективності лікування від концентрації препарату, способу його введення і кількості процедур першим 12 групам хворих застосовували різні концентрації «Кальцексу» (5%, тобто 2,5% хлориду кальцію і 2,5% уротропіну, та 10%, тобто 5% хлориду кальцію і 5% уротропіну), різні способи його введення (аплікації, фонофорез і електрофорез) та різні кількості сеансів на курс лікування (5 і 10 – для аплікацій і електрофорезу та 4 і 8 – для фонофорезу). Для визначення частки впливу на результати лікування кожної складової частини кальцій-органічного комплексу в 13-й групі дітей використовували десять сеансів електрофорезу 5% розчину хлориду кальцію, в 14-й – десять сеансів електрофорезу 5% розчину уротропіну. Для порівняння запропонованого нами препарату з препаратами, що застосовувалися для лікування флюорозу раніше, в 15-й групі дітей лікування проводили за загальноприйнятною методикою [2] 10% розчином глюконату кальцію місцевим електрофо-

резом протягом 20 днів та пероральним призначенням глюконату кальцію (0,5 г) із вітаміном В<sub>1</sub> (1 драже) 1 раз за добу протягом місяця.

За застосування аплікацій ватний тампон, зволожений вищевказаним розчином, на 5 хв. накладали на зуби, попередньо очищені від нальоту та ізольовані від слизової оболонки. Тампони міняли тричі поспіль. Час загальної експозиції розчину становив 15 хв. У домашніх умовах аплікації рекомендували проводити на ніч.

Електрофорез і фонофорез препарату проводили в поліклінічних умовах на відповідному обладнанні. Після кожної процедури рекомендували утриматися від уживання їжі протягом 2 год.

Ефективність лікувально-профілактичних заходів оцінювали за динамікою омичного опору твердих тканин зубів у період лікування та через 3 і 6 місяців після закінчення курсу профілактики.

Отримані дані обробляли методом варіаційної статистики. Вірогідність різниці показників оцінювали методом різниць. Відмінності вважали за вірогідні при  $p \leq 0,05$ .

### Результати дослідження та обговорення

Результати дослідження показані в табл. 1. Одразу після застосування для місцевого лікування флюорозу в дітей аплікацій кальцій-органічного комплексу «Кальцекс» омичний опір твердих тканин зубів вірогідно підвищувався в 1,04 раза ( $p < 0,01$ ) за використання 5 сеансів 5% розчину препарату, в 1,08 раза ( $p < 0,01$ ) – за 10 сеансів 5% розчину, в 1,18 раза ( $p < 0,001$ ) – за 5 сеансів 10% розчину та в 1,33 раза ( $p < 0,001$ ) – за 10 сеансів 10% розчину препарату.

Таблиця 1  
Зміни омичного опору твердих тканин зубів за використання різних засобів для лікування дітей, хворих на початковій формі флюорозу зубів

Препарат	Спосіб застосування препарату	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Кількість дітей (n)	Значення опору до лікування (МОм)	Приріст омичного опору (МОм) (M ± m)		
						одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
«Кальцекс»	Аплікації	5	5	5	99,75	4,20 ± 1,30	9,25 ± 2,11	9,26 ± 2,09
			10	5	101,67	8,05 ± 2,40	15,27 ± 3,98	15,29 ± 4,00
		10	5	10	71,08	12,56 ± 1,89	20,68 ± 2,28	20,66 ± 2,25
			10	10	56,22	18,37 ± 2,27	28,37 ± 2,79	28,39 ± 2,80
	Електрофорез	5	5	5	48,57	12,14 ± 3,29	22,85 ± 4,30	22,87 ± 4,36
			10	5	51,00	13,00 ± 2,69	26,00 ± 4,15	26,03 ± 4,05
		10	5	5	58,46	17,69 ± 4,59	33,07 ± 3,61	33,08 ± 3,59
			10	5	65,00	21,67 ± 3,59	39,17 ± 5,84	39,18 ± 5,78
	Фонофорез	5	4	5	77,50	11,94 ± 2,73	22,50 ± 4,35	22,53 ± 4,35
			8	5	89,06	13,13 ± 2,94	25,94 ± 3,87	25,97 ± 3,88
		10	4	10	70,00	17,10 ± 2,41	32,23 ± 3,24	32,25 ± 3,23
			8	10	64,21	21,18 ± 2,40	39,21 ± 3,30	39,24 ± 3,35
Кальцію хлорид	Електрофорез	5	10	10	53,45	4,48 ± 1,27	9,31 ± 2,30	9,34 ± 2,35
Уротропін	Електрофорез	5	10	10	39,17	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00
Кальцію глюконат	Електрофорез	10	20	10	50,36	8,93 ± 1,58	18,57 ± 2,43	18,58 ± 2,46

Призначення електрофорезу «Кальцексу» одразу після курсу лікування супроводжувалося вірогідним підвищенням опору в 1,24 раза ( $p < 0,01$ ) за 5 сеансів 5% розчину кальцій-органічного комплексу, в 1,25 раза ( $p < 0,001$ ) – за 10 сеансів 5% концентрації, у 1,30 раза ( $p < 0,01$ ) – за 5 сеансів 10% розчину та в 1,33 раза ( $p < 0,001$ ) – за 10 сеансів 10% розчину препарату.

Використання для місцевого лікування флюорозу фонофорезу кальцій-органічного комплексу одразу після курсу терапії приводило до вірогідного підвищення омичного опору в 1,15 раза ( $p < 0,001$ ) за 5 сеансів 5% розчину «Кальцексу», в 1,15 раза ( $p < 0,01$ ) – за 10 сеансів 5% розчину, в 1,24 раза ( $p < 0,001$ ) – за 5 сеансів 10% концентрації та в 1,33 раза ( $p < 0,001$ ) – за 10 сеансів 10% розчину препарату.

Отже, одразу після курсу лікування проявів флюорозу у всіх клінічних групах значення омичного опору вірогідно збільшувались. Однак порівняння між собою груп у межах одного способу застосування показало, що підвищення вдвічі лише концентрації препарату або лише кількості сеансів лікування не мало вірогідної різниці ( $p > 0,05$ ), хоча супроводжувалося тенденцією до зростання приросту опору. Одночасне ж збільшення і кількості процедур, і підвищення концентрації препарату дозволило досягти вірогідного збільшення значень приросту омичного опору твердих тканин зубів більш ніж у 4 рази за застосування аплікацій ( $p < 0,001$ ) та майже вдвічі – за застосування фонофорезу ( $p < 0,02$ ). У групах, де використовували для лікування електрофорез кальцій-органічного комплексу, одночасне підвищення вищевказаних параметрів не мало вірогідної різниці ( $p > 0,05$ ), хоча за застосування 10 сеансів електрофорезу 10% розчину «Кальцексу» приріст омичного опору був майже вдвічі більшим, ніж за призначення 5 сеансів 5% розчину цього препарату.

При порівнянні результатів лікування флюорозу кальцій-органічним комплексом за різних способів його застосування встановлено, що використання електрофорезу чи фонофорезу «Кальцексу» майже вдвічі ефективніше, ніж призначення аплікацій. При цьому порівняння ефективності лікування електрофорезом і фонофорезом не мало суттєвої різниці ( $p > 0,05$ ).

За результатами обстеження дітей через 3 місяці підтвердилася висока ефективність проведеного курсу терапії. У хворих виявляли вірогідно виразніший приріст значень омичного опору, ніж одразу після лікування ( $p < 0,01$  і  $p < 0,001$ ). При цьому приріст його був тим вищий, чим більшими були концентрація препарату та кількість сеансів на курс лікування. Порівнюючи значення опору до лікування та через 3 місяці після завершення курсу терапії, нами встановлено, що в  $95,73 \pm 1,21\%$  зубів відбулося підвищення омичного опору, а в  $38,08 \pm 2,90\%$  із них значення його досягли норми.

Слід зазначити, що через півроку після курсу лікувальних заходів, у порівнянні з результатами через 3 місяці, приросту значень омичного опору

не відбувалося, але, поряд із цим, досліджуваний показник не знижувався до вихідних значень.

Після застосування для лікування флюорозу зубів у дітей лише електрофорезу хлориду кальцію омичний опір твердих тканин зубів також вірогідно підвищувався, але зростання опору було в 4,8 раза менше одразу після лікування ( $p < 0,001$ ) та в 4,2 раза менше через 3 місяці поспіль ( $p < 0,001$ ), ніж за використання «Кальцексу».

У дітей, яким для лікування флюорозу використовували лише електрофорез уротропіну, ми не визначили будь-яких змін омичного опору твердих тканин зубів ( $p = 0$ ).

Отже, отримані результати дозволяють стверджувати, що окремо взяті складові «Кальцексу» створюють значно слабший ефект, ніж у комплексі. Тому можна вважати, що уротропін потенціює дію хлориду кальцію, що й приводить до виразнішого підвищення омичного опору твердих тканин зубів дітей за застосування хлориду кальцію в комплексі з уротропіном.

За використання для лікування флюорозу глюконату кальцію омичний опір вірогідно зростав ( $p < 0,001$ ), але приріст його одразу після лікування та через 3 місяці поспіль був відповідно у 2,4 ( $p < 0,01$ ) та у 2,1 ( $p < 0,01$ ) рази нижчим, ніж за застосування «Кальцексу», незважаючи на те, що запропонований нами комплекс застосовувався з удвічі меншою кількістю сеансів та тільки місцево, тоді як глюконат кальцію призначали і місцево, і перорально разом із вітаміном  $B_1$ .

Отже, отримані результати досліджень указують на те, що екзогенне використання кальцій-органічного комплексу «Кальцекс» для лікування початкових форм флюорозу в дітей значно ефективніше, ніж призначення загальноновизнаного глюконату кальцію місцево і внутрішньо в поєднанні з вітаміном  $B_1$ .

### Висновок

Отримані дані свідчать, що застосування «Кальцексу» позитивно впливає на перебіг флюорозу, що підтверджується підвищенням омичного опору твердих тканин зубів дітей. Причому, уротропін потенціює дію хлориду кальцію, що й приводить до виразнішого підвищення досліджуваних параметрів за застосування цих препаратів у комплексі. Місцево використання запропонованого нами кальцій-органічного комплексу для лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей ефективніше, ніж призначення загальноновизнаного глюконату кальцію місцево і внутрішньо в поєднанні з вітаміном  $B_1$ .

### Література

1. Безвушко Є.В. Забруднене довкілля як фактор ризику виникнення флюорозу зубів у дітей / Є.В. Безвушко // Новини стоматології. – 1999. – № 3. – С.41 – 42.
2. Павленко Л.Г. Реминерализующая терапия при флюорозе постоянных зубов у детей / Л.Г. Павленко, Т.Б. Шахова // Информационное письмо. – Полтава, 1986. – 2 с.

3. Николишин А.К. Диагностика, лечение и профилактика флюороза зубов постоянного прикуса у детей и подростков / А.К. Николишин, Т.Б. Шахова // Информационное письмо. – К., 1988. – 2 с.
4. Падалка І.О. Спосіб екзогенної вторинної профілактики легких форм флюорозу постійних зубів / І.О. Падалка, Л.І. Амосова // Інформаційний лист. – К., 2001. – № 92. – 2 с.
5. Падалка І.О. Вплив екзогенного застосування «Кальцексу» на перебіг початкових форм флюорозу зубів у дітей / І.О. Падалка, Л.І. Амосова // Матеріали ІІ (ІХ) з'їзду Асоціації стоматологів України. – К., 2004. – С.116 – 117.
6. Порівняння впливу різних засобів на вміст макроелементів у ротовій рідині в динаміці лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей / Л.Ф. Каськова, І.О. Падалка, Л.І. Амосова [та ін.] // Український стоматологічний альманах. – 2012. – Т. 1, № 2. – С. 79 – 83.
7. Марченко А.В. Патоморфологічні підходи щодо лікування флюорозу зубів / А.В. Марченко, Н.М. Іленко, Е.В. Ніколішина // Український стоматологічний альманах. – 2000. – № 1. – С. 5 – 6.
8. Стоматологические обследования: основные методы; пер. с англ. А.Г. Колесника. – [3-е изд.]. – Женева: ВОЗ, 1989. – 62 с.
9. Амосова Л.І. Спосіб визначення площі флюорозних і каріозних плям емалі та їх динаміки / Л.І. Амосова, Н.Г. Старіцина // Сучасні підходи до лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2003. – С. 35 – 36.
10. Николишин А.К. Флюороз зубов. Ч. II. Клиника, диагностика, лечение и профилактика / А.К. Николишин. –Полтава: Полтава,1995. –74 с.
11. Устройство для электродиагностики кариеса УДК-87 / [А.К. Николишин, П.Т. Максименко, Г.Г. Ларионов, В.Н. Москаленко] // Стоматология. – 1990. – № 5. – С. 26 – 28.

Стаття надійшла  
3.09.2013 р.

#### Резюме

На підставі вивчення динаміки омичного опору твердих тканин зубів під час лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей доведена перевага запропонованого нами способу екзогенної вторинної профілактики легких форм флюорозу постійних зубів у дітей із використанням кальцій-органічного комплексу «Кальцекс» над загальноновизнаним аналогом.

**Ключові слова:** діти, флюороз, постійні зуби, лікування, омичний опір.

#### Резюме

На основании изучения динамики омического сопротивления твердых тканей зубов при лечении начальных форм флюороза постоянных зубов у детей доказано преимущество предлагаемого нами способа экзогенной вторичной профилактики легких форм флюороза постоянных зубов у детей с использованием кальцийорганического комплекса «Кальцекс» над общепризнанным аналогом.

**Ключевые слова:** дети, флюороз, постоянные зубы, лечение, омическое сопротивление.

#### Summary

Based on the study of the dynamics ohmic resistance of dental hard tissues during children's permanent teeth treatment of the initial fluorosis, the prevalence of our complex for exogenous secondary prevention of the light fluorosis form of children's permanent teeth with usage of calcium-organic complex «Calce» over generally accepted analog was proved.

**Key words:** children, fluorosis, permanent teeth, treatment, ohmic resistance.