

616.314.13 – 053.5 – 08 - 084

Л.Ф. Каськова, Н.А.Моргун, С.Ч. Новікова, О.О. Карпенко, Н.В. Левченко

## ВПЛИВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ НА ФУНКЦІОНАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ ПУЛЬПИ В ДІТЕЙ ІЗ ФЛЮОРОЗОМ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Результати досліджень показали, що захисна реакція пульпи, яка регулює проникність твердих тканин зубів при кислотній обробці зуба, призводить до зміни електричного імпедансу структури емаль-дентин залежно від етапів формування кореневої системи зуба і дозрівання емалі [1]. Було виявлено, що при флюорозі функціональна карієспротекторна активність пульпи зубів (ФКПАП) або відсутня, або значно знижена [2].

Проведені нами дослідження свідчать про те, що з підвищенням ступеня флюорозу зубів знижується захисна реакція пульпи на кислотний подразник. Навіть за однакових ступенів флюорозу зубів ці показники мають гірші значення в регіонах із підвищеним умістом фтору в питній воді [3].

**Мета дослідження** - проаналізувати зміни функціональної активності пульпи зубів, уражених флюорозом, після застосування лікувально-профілактичних заходів у дітей Полтави і Шишак протягом року.

### Об'єкти і методи

Під нашим спостереженням перебували 120 дітей віком 6 років, які належать до 1 і 2 груп здоров'я та проживають у регіонах із різним умістом фтору в питній воді (Полтава – 0,85-1,2 мг/л; Шишаки – 0,7-3,1 мг/л). У обстежених дітей Полтави переважав дуже низький ступінь флюорозу зубів, у дітей Шишак – помірний ступінь. Прояви флюорозу зубів оцінювали за класифікацією І.Мюллера [4], запропонованою ВООЗ, яка відображає відсоткове ушкодження, забарвлення і деструкцію емалі на огляді.

Діти кожного регіону були розподілені на дві групи – основну, референтну. Основна група отримувала лікувально-профілактичний комплекс, до складу якого входили препарат «Остеовіт» і зубна паста «Новый жемчуг кальцій». Діти референтної групи отримували комплекс, що передбачав пероральне вживання таблеток гліцерофосфату кальцію, полівітамінів «Ревіт», аплікації глюконату кальцію.

Виробником препарату «Остеовіт», який має у своєму складі екстракт соєвий сухий 250 мг, цитрат кальцію 200 мг, сульфат цинку 20 мг, вітамін Д<sub>3</sub> 30 МЕ, аскорбінову кислоту 30 мг, допоміжні речовини – решта, є НВА «Одеська біотехнологія» Інститут стоматології АМН У (Дозвіл МОЗ У № 05.03.02-06/47503 від 25.11.2004). «Остеовіт» побічних проявів та протипоказань до застосування не має.

Функціональну карієспротекторну активність пульпи зубів (ФКПАП) оцінювали за допомогою методу, що базується на зниженні проникності для перемінного електричного струму твердих тканин інтактних зубів при дії на емаль кислоти [2]. Визначали відношення підвищення електричного імпедансу структури емаль-дентин  $Z_2$  до значення імпедансу  $Z_1$ , який вимірювали до дії кислоти на зуб:  $A = Z_2/Z_1$ . Електричний імпеданс зубів вимірювали *in vivo* при перемінному струмі на частоті 1000 Гц за допомогою RLC-моста типу E5030. При цьому використовували срібні електроди площиною  $S=7\text{мм}$ , один із яких притискали до фронтальної поверхні зуба на відстані 1-2 мм від різального краю, а другий – до прилеглих до цього зуба тканин пародонта. Для покращення електричного контакту із зубом і тканинами пародонта перед кожним вимірюванням поверхні контакту змочували фізіологічним розчином. Як кислотний подразник використовували диск із фільтрувального паперу діаметром 4 мм, рясно просочений розчином соляної кислоти (0,1N; 1N). Перед проведенням вимірювань зуб висушували ватним тампоном і стисненим повітрям. Потім вимірювали імпеданс зуба  $Z_1$ , для чого один електрод притискали до вестибулярної поверхні коронкової частини зуба по середній лінії на відстані 1–2 мм від різального краю, а другий – до прилеглих до цього зуба тканин пародонта. Потім зуб протирали ватним тампоном, висушували стисненим повітрям і на вказане місце коронкової частини зуба на 30 сек. накладали диск із паперового фільтра з розчином кислоти. Знявши диск, залишки кислоти знімали вологим ватним тампоном. Зуб знову висушували і повторно вимірювали імпеданс  $Z_2$ . Потім розраховували відношення  $A = Z_2/Z_1$ .

Результати дослідження оцінювали до проведення профілактичних заходів, через 1, 6 і 12 місяців після первинного обстеження.

Для оцінки вірогідності результатів використовували критерій t Ст'юдента-Фішера.

### Результати дослідження та їх обговорення

У процесі вивчення впливу лікувально-профілактичних комплексів на функціональну активність пульпи в обох групах м. Полтави і м. Шишак виявили посилення реакції пульпи на кислотне подразнення.

Так, через 1 місяць після початку призначення профілактичних заходів спостерігаємо підвищення показників  $Z_1$  та  $Z_2$  в основній і референтній

групах дітей м. Полтави. Але вагоміше збільшення значень показників виявлено в основній групі. Особливо спостерігаємо підвищення показника  $Z_2$  в основній групі, який досягає  $115 \pm 1,88$  кОм, що в

2,7 рази більше значень попереднього дослідження (табл. 1). Це, своєю чергою, призвело до збільшення величини  $A$  до 2,61 проти 1,33 – під час 1 обстеження.

Таблиця 1  
Електричний імпеданс структури емаль-дентин-слизова пародонта до ( $Z_1$ ) і після ( $Z_2$ ) кислотної дії на емаль зуба в дітей м. Полтави, ( $M \pm t$ )

Групи/кількість дітей	Параметри	Електричний імпеданс, кОм			
		первинне обстеження	через 1 місяць	через 6 місяців	через 12 місяців
Основна, n = 30	$Z_1$ кОм	$30 \pm 0,47$	$44 \pm 0,76$ P<0,001	$46 \pm 0,58$ P<0,001	$48 \pm 0,57$ P<0,001
	$Z_2$ кОм	$40 \pm 0,54$	$115 \pm 1,88$ P<0,001	$111 \pm 0,78$ P<0,001	$128 \pm 1,41$ P<0,001
	$A = Z_2 / Z_1$	1,33	2,61	2,41	2,67
Референтна, n = 30	$Z_1$ кОм	$30 \pm 0,56$	$38 \pm 0,77$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001	$40 \pm 0,75$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001	$43 \pm 0,80$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001
	$Z_2$ кОм	$40 \pm 0,31$	$97 \pm 1,26$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001	$95 \pm 1,13$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001	$112 \pm 1,56$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001
	$A = Z_2 / Z_1$	1,33	2,55	2,38	2,60

Примітки: P – вірогідність відносно первинного показника (всередині групи);  
2. P<sub>1</sub> – вірогідність відносно відповідного показника основної групи.

У референтній групі результати менш суттєві, ніж у основній, але застосування лікувально-профілактичних комплексів привело до підвищення функціональної карієспротекторної активності пульпи зубів.

Через півроку показник  $Z_2$  погіршується в обох групах спостереження, що спонукає до повторного застосування лікувально-профілактичних комплексів.

Обстеження дітей основної групи через 1 рік показало, що спостерігається збільшення показ-

ника  $A$  до 2,67. У дітей референтної групи м. Полтави показник  $A$  має нижчі значення, ніж у основній: через 1 місяць – 2,55, через 6 місяців – 2,38, через 1 рік – 2,60.

У дітей із флюорозом, які проживають у Шишаках, функціональна активність пульпи зубів гірша (табл. 2) в порівнянні з показниками дітей із Полтави (табл. 1). Але проведення профілактичних заходів сприяло її покращенню, про що свідчить значення показника  $A$ , особливо в основній групі.

Таблиця 2  
Електричний імпеданс структури емаль-дентин-слизова пародонта до ( $Z_1$ ) і після ( $Z_2$ ) кислотної дії на емаль зуба в дітей м. Шишак, ( $M \pm t$ )

Групи /кількість дітей	Параметри	Електричний імпеданс, кОм			
		первинне обстеження	через 1 місяць	через 6 місяців	через 12 місяців
Основна, n = 30	$Z_1$ кОм	$24 \pm 0,60$	$28 \pm 0,64$ P<0,001	$29 \pm 0,61$ P<0,001	$32 \pm 0,56$ P<0,001
	$Z_2$ кОм	$18 \pm 0,58$	$38 \pm 0,74$ P<0,001	$36 \pm 0,77$ P<0,001	$49 \pm 0,95$ P<0,001
	$A = Z_2 / Z_1$	0,75	1,36	1,24	1,53
Референтна, n = 30	$Z_1$ кОм	$22 \pm 0,49$	$23 \pm 0,45$ P>0,05 P <sub>1</sub> <0,001	$25 \pm 0,49$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001	$28 \pm 0,49$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001
	$Z_2$ кОм	$17 \pm 0,63$	$19 \pm 0,57$ P<0,05 P <sub>1</sub> <0,001	$18 \pm 0,57$ P>0,05 P <sub>1</sub> <0,001	$25 \pm 0,61$ P<0,001 P <sub>1</sub> <0,001
	$A = Z_2 / Z_1$	0,77	0,83	0,72	0,89

Примітки: P – вірогідність відносно первинного показника (всередині групи);  
P<sub>1</sub> – вірогідність відносно відповідного показника основної групи.

Так, у дітей основної групи показник  $A$  через 1 місяць дорівнює 1,36, через 6 місяців – 1,24, через 12 місяців – 1,53, а в референтній через 1 місяць – 0,83, через 6 місяців – 0,72; через 1 рік – 0,89.

Отже, запропонований нами лікувально-

профілактичний комплекс, до складу якого входили препарат «Остеовіт» і зубна паста «Новий жемчуг кальцій», діє ефективніше на захисну реактивність пульпи, яка проявляється зниженням проникності системи емаль-дентин при кислотно-

му подразненні, ніж лікувально-профілактичний комплекс, запропонований у референтних групах.

### Висновки

1. Функціональна активність пульпи на кислотне подразнення в дітей із флюорозом зубів у ендемічному регіоні вірогідно знижена в порівнянні з активністю пульпи зубів у дітей, які проживають у місцевості з оптимальним умістом фтору в питній воді, що пов'язано з переважанням у них помірного ступеня тяжкості флюорозу.

2. Протягом усього періоду дослідження (12 місяців) реакція пульпи на кислотний подразник після застосування лікувально-профілактичних комплексів посилювалася в обох групах спостереження Полтави і Шишак, але показники кращі в основних групах (2,67 у Полтаві та 1,53 – у Шишаках), де дітям був призначений лікувально-профілактичний комплекс, що включав «Остеовіт» і зубну пасту «Новий жемчуг кальцій», - на 0,07 і 0,64 відповідно вище, ніж у референтних групах.

### Література

1. Деньга О.В. Оценка кариеспротекторной активности пульпы при кислотном воздействии на эмаль

зуба / Деньга О.В., Деньга Э.М., Левицкий А.П. // Вісник стоматології. – 1995. - №3. – С. 164-169.

2. Горохівський В.Н. Лікувально-профілактична дія комплексу адаптогенних препаратів на стоматологічний статус у дітей в зоні ендемічного флюорозу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец.14.0122 «Стоматологія» / Горохівський В.Н. – Одеса, 2002. – 16 с.
3. Моргун Н.А. Підвищення резистентності твердих тканин постійних зубів із флюорозом у дітей 6-7 років: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.22 /Моргун Наталія Анатоліївна. – Полтава, 2008. – 162 с.
4. Muller I.J. Dental Fluorose of Caries / Muller I.J. – Copenhagen, 1965. – 288 p.
5. Каськова Л.Ф. Порівняльна характеристика ступенів тяжкості флюорозу постійних зубів та гігієни порожнини рота у дітей Полтавської області / Каськова Л.Ф., Моргун Н.А. //Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2006. – Т. 6, вип. 3. – С. 50-53.
6. Каськова Л.Ф. Поширеність флюорозу постійних зубів у дітей Полтави та Полтавської області / Каськова Л.Ф., Моргун Н.А. // Український стоматологічний альманах. – 2006. – №1. – С. 22-23.

**Стаття надійшла  
25.04.2013 р.**

### Резюме

По результатам обследования 120 детей (60 имели очень низкую и низкую степень флюороза, 60 – низкую и среднюю степень флюороза) в возрасте 6 лет, проживающих в местности с разным содержанием фтора в питьевой воде, выявлено, что с повышением степени флюороза зубов снижается защитная реакция пульпы на кислотный раздражитель.

Профилактический комплекс, включающий препарат «Остеовит» и зубную пасту «Новый жемчуг кальций», в регионе с повышенным содержанием фтора в питьевой воде более эффективный, чем тот, который включает приём во внутрь таблеток глицерофосфата кальция, поливитамины «Ревит», аппликации глюконата кальция.

**Ключевые слова:** дети, флюороз, защитная реакция пульпы, профилактика.

### Резюме

За підсумками обстеження 120 дітей (60 мали дуже низький і низький ступінь флюорозу зубів, 60 – низький і середній) у віці 6 років, які проживають у місцевості з різним умістом фтору в питній воді виявлено, що з підвищенням ступеня флюорозу зубів знижується захисна реакція пульпи на кислотний подразник.

Профілактичний комплекс, до складу якого входять препарат «Остеовіт» і зубна паста «Новий жемчуг кальцій», у регіоні з підвищеним умістом фтору в питній воді ефективніший, ніж той, що передбачає пероральне вживання таблеток гліцерофосфату кальцію, полівітаміни «Ревіт» та аплікації глюконату кальцію.

**Ключові слова:** діти, флюороз, захисна реакція пульпи, профілактика.

### Summary

It has been estimated that increasing of dental fluorosis leads to decreasing the preventive pulp reaction to acid irritants in 120 examined children (60 children have mild and very mild stage of fluorosis, 60 children have mild and moderate stage) aged 6 years living in regions with different level of fluoride in drinking water.

Preventative complex, which includes preparation "Osteovit" and tooth paste "Novyi Zhemchug Ca" is more effective in the region with high content of fluoride in drinking water than complex, which includes taking of calcium glycerophosphate pills, muptivitamins "Revit" and applications of calcium gluconate.

**Key words:** children, fluorosis, protective reaction of pulp, prevention.