ОЦЕНКА НА ЕФЕКТА НА МИНЕРАЛИЗИРАЩ ЛАК ВЪРХУ ПРОГРЕСИРАНЕТО НА D1 И D2 ЕМАЙЛОВИ КАРИЕСНИ ЛЕЗИИ ВЪВ ВРЕМЕННО СЪЗЪБИЕ

Добринка Дамянова

Катедра по детска дентална медицина, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

EVALUATION OF THE EFFECT OF MINERALIZATION VARNISH ON THE PROGRESSION OF D1 AND D2 ENAMEL CARIES LESIONS IN TEMPORARY DENTITION

Dobrinka Damyanova

Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Varna

РЕЗЮМЕ

Увод: *Белият лак 3M ESRE Clinpro TM WHITE Varnish с TCP (CV) е лак, съдържащ флуориди, предназначени за нанасяне върху емайл за профилактика на ранни лезии. Препоръчан е от Американската академия по детска дентална медицина AAPD, одобрен е от Американската дентална асоциация ADA.*

Целта на това проучване е да се оцени ефектът на минерализиращ, флуорен лак върху прогресирането на d1 и d2 емайлови кариесни лезии във временното съзъбие.

Материал и методи: *Обект на наблюдение: зъбният кариес с диагноза d1 и d2.*

Единици на наблюдение: *деца с висок риск от развитие на кариес: група от 100 деца, лекувани с минерализиращ лак CV; контролна група от 100 деца; кариозни зъби с праг d1, d2 лезии; кариозни повърхности с d1, d2 лезии.*

Двеста деца от 3 до 6 години, посещаващи клинична практика в УМДЦ-Варна, бяха включени в две групи, с приложение на флуорен лак и контролна група. Децата са с висок риск от развитие на кариес. Пробантите се разделиха в две групи по 100 деца. Първата група е лекуваната от нас, на която прилагаме минерализиращ лак CV (Clinpro™ White Varnish with TCP - Tri-Calcium phosphate) (3M). Децата в групата са лекувани с минерализиращия флуорен лак чрез апликации. Отчитането на стойностите на лезиите на началния кариес се проведе с DIAGNOdent Pen, за да бъде експериментът точен, ясен и достоверен.

Резултати: *Резултатите от сравнителния анализ на изследването показват статистически значима разлика в промяната на кариозните*

ABSTRACT

Introduction: *3M ESRE Clinpro TM White Varnish with TCP (CV) is a fluoride-based varnish designed to be applied on enamel to prevent early lesions. It is recommended by the American Academy of Pediatric Dentistry AAPD, approved by the American Dental Association ADA.*

The **aim** *of this study was to evaluate the effect of mineralizing fluorine varnish on the progression of d1 and d2 enamel caries lesions in the temporal dentition.*

Material and methods: *Object of observation: Dental caries diagnosed with d1 and d2.*

Units of observation: *Children with high risk of caries development: A group of 100 children treated with a mineralizing varnish CV, Control group of 100 children, Caries teeth with threshold d1, d2 lesions, Caries with d1, d2 lesions.*

Two hundred children from 3 to 6 years of age attending clinical practice in - University Medical and Dental Center in Varna were enrolled in two groups using a fluorine varnish and a control group. Children are at high risk of developing caries. Children are at high risk of developing caries. Probeans were divided into two groups of 100 children. The first group is treated by us, to which we apply Clinpro ™ White Varnish with TCP (Tri-Calcium phosphate) (3M). The children in the group are treated with mineralization fluoride varnish by application. The reading of the lesion values of the initial caries was performed with DIAGNOdent Pen in order for the experiment to be accurate, clear and reliable.

Results: *The results of the comparative analysis of the study showed a statistically significant difference in the change of the carious lesions d1 and d2 from*

лезии d1и d2 от активни към неактивни лезии (p<0,001), като при децата с приложено лечение с лак Clinpro (CV) се наблюдават по-добри резултати (25.0%).

Извод: *Резултатите показват, че приложеният флуорен минерализиращ лак е ефективен за профилактика и лечение на активни d1a, d1b и единично кавитирани d2 емайлови лезии на временните зъби.*

Ключови думи: *зъбен кариес, временни зъби, флуорен лак, неинвазивно лечение*

active to inactive lesions (p<0.001), with better results (25, 0%).

Conclusion: *The results show that fluoride mineralization applied is effective for the prevention and treatment of active d1a, d1b and single cavity - d2 enamel lesions of temporary teeth.*

Keywords: *dental caries, temporary teeth, fluorine varnish, non-invasive treatment*

УВОД

Белият лак 3M ESRE Clinpro TM WHITE Varnish с TCP (CV) е лак, съдържащ флуориди, предназначени за нанасяне върху емайл за профилактика на ранни лезии (1,2,3,4,5,6). Усвояването на флуорид от лака CV е високо 696±82 µg F/sm^3. Освобождаването на флуорид от лака CV е дълго 50 µg/sm^2 и е с продължителност от 25 часа (Ultradent Products Inc., USA, 11, 12). 1 ml бял лак Clinpro съдържа 0,50 mg натриев флуорид, еквивалентен на 22,6 mg флуор.

Clinpro е устойчив на влага и слюнка. Той се разнася върху влажни зъби и залепва по тях. Препоръчан е от Американската академия по детска дентална медицина (AAPD), одобрен е от Американската дентална асоциация (ADA) като допълнително предпазно средство за намаляване на деминерализацията на емайла при деца с висок риск от кариес на всеки 3 или 6 месеца (7,8,9,10).

Целта на това проучване е да се оцени ефектът на минерализиращ, флуорен лак върху прогресирането на d1 и d2 емайлови кариесни лезии във временното съзъбие.

ЗАДАЧА

Клинично да се оцени антикариесната активност на флуорния лак CV след апликация, приложен при обратими, активни кариозни лезии и повърхности, диагностицирани с Диагнодент.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Двеста деца от 3 до 6 години, посещаващи клинична практика в УМДЦ-Варна, бяха включени в две групи с приложение на флуорен лак и контролна група. Децата са с висок риск от развитие на кариес. Пробантите се разделиха в две групи по 100 деца. Първата група е лекуваната от нас, на която прилагаме минерализиращ лак CV (Clinpro™ White Varnish with TCP - Tri-Calcium phosphate) (3M). Децата в групата са лекувани с минерализиращия флуорен лак чрез апликации.

Отчитането на стойностите на лезиите на началния кариес се проведе с DIAGNOdent Pen, за да бъде експериментът точен, ясен и достоверен. За групата, лекувана с лака, изследвахме и наблюдавахме 400 кариозни некавитирани лезии на временните зъби - d1 и d2 лезии с единични малки кавитации. Децата в контролната група (втората група от 100 деца) не са получавали професионални флуоридни апликации с лака или други професионални реминерализиращи средства. За контролната група изследвахме и наблюдавахме 500 кариозни некавитирани лезии на временните зъби - d1и d2 лезии с единични малки кавитации. Прегледите в началото и на всеки три месеца до дванадесетия месец включително се провеждаха от детския дентален лекар. Резултатите отчитахме по зъби и по повърхности. Преди да проведем клиничното приложение на флуорния лак, приложихме диагностика чрез лазерна флуоресценция, като измерванията са с инструмента DIAGNOdent pen.

Дневен диетичен и хигиенен режим на децата. Подгрупата на децата на възраст от 3 до 5 години измиват зъбите си с паста за зъби, съдържаща 500 ppm F. Подгрупата на децата на възраст от 6 години използват паста за зъби, съдържаща 1000 ppm F. Децата имат 3 основни хранения през деня и две междинни със закуска и плод. Родителите и децата са получили от нас инструкции да спазват хигиена и два пъти дневно – сутрин и вечер - да измиват зъбите си и да спазват диетич-

ния хранителен режим, без междинни въглехидратни хранения.

Активност и обратимост на кариозния процес

Обект на наблюдение: зъбният кариес с диагноза d1 и d2.

Единици на наблюдение: деца с висок риск от развитие на кариес: група от 100 деца, лекувани с минерализиращ лак CV, контролна група от 100 деца, кариозни зъби с праг d1, d2 лезии, кариозни повърхности с d1, d2 лезии.

Критерии за включване на децата: от 3 до 4 навършени години, 5 и 6 навършени години; здрави, придружавани от родителите, без системни, гингивални и орални мукозни заболявания; редовно посещаващи амбулаторния ни кабинет.

Метод и методика: визуално диагностичен метод, на зъболекарски стол, с огледало, осветление, вода и въздух.

За регистрация на оралния статус на децата беше използвана клинична карта за оценка на оралното здраве, изработена от нас за нуждите на изследването. Тя включва кратка паспортна част, зъбен статус, регистрация на нивото на оралната хигиена, оценка на риска от кариес и характеристика на наличните кариозни лезии - на временни зъби и повърхности със/без кариозни лезии.

Признаци на наблюдение: кариозен, обтуриран или екстрахиран поради кариес временен зъб / повърхност. Наличието на поне една кариозна лезия / повърхност – некавитирана или кавитирана, с праг d1, d2 и d3.

Органи на наблюдение: докторантът, специалист по детска дентална медицина.

Кариозен статус: кариозният статус на децата беше диагностициран и регистриран по зъби и повърхности с диагностичен праг d1b.

Диагностични критерии

Критерии за активност – d1a, d1b кариозни лезии под плака, по предилекционно място, със загуба на блясък и гладкост, липса на ясни граници.

Критерии за стационирани d1a, d1b лезии – с гладки повърхности, с блясък и ясни граници.

Диагностична скала: d1a - емайлова лезия, видима с подсушаване, d1b – емайлова лезия, видима без подсушаване, d2 – малка емайлова, кавитирана лезия, d3 – дентинов кариес, d4 – дентинов кариес със засягане на пулпата, A – активна (d1b, d2) , NA – неактивна (d1b, d2), обратими кариозни лезии - d1b, d2, необратими кариозни лезии - d3 и d4.

Диференциална диагностика с: некариозни лезии – флуорозни и хипоминерализирани петна, амелогенезис и емайлови ерозии.

Признаци на наблюдение: **диагностиката се провежда и с инструментално изследване с** DIAGNOdent Pen **за всяко дете и за всяка кариозна лезия.**

Време и място на изпълнение на проучването: време на проучването – 2015-2016 г.

Място на проучването: проучването се реализира във:

1. Факултет по дентална медицина – клинични зали по ДДМ, Варна.
2. Университетски медико-дентален център, ФДМ-Варна.
3. Проучването има разрешение от Комисията по етика на научните изследвания при МУ-Варна и е взето предварително декларирано информирано съгласие от всеки родител, съответно на всяко дете пациент.

Методика: Апликациите с лака са в началото на лечението, а реапликациите на всеки 3 месеца - за период от една година. Децата са подбрани на случаен принцип, посещаващи клиничните зали и кабинети на ФДМ-Варна за профилактика и лечение. Децата са с висок риск от развитие на кариес.

Флуорният лак нанасяме на групата за лечение с лака чрез апликация на кариесните лезии по гладките повърхности - d1a, d1b и d2, диагностицирани с клиничен оглед и с DIAGNOdent Pen. Третирахме с лак 400 зъба с лезии d1a, d1b и d2 в областта на шийките, вестибуларно, както и апроксималните лезии в зоната под контакта на временните зъби във всички възрастови групи.

Децата преглеждаме с анамнеза и подробно регистриране на клиничен статус и плаков индекс OHI-S=PLI-S Green-Vermillion (J. C. Green, J. R. Vermillion, 1964), (модифициран). След подробна регистрация в амбулаторни карти по номера в клинични условия с четка прецизно се полират всяка от гладките зъбни повърхности, след това се подсушават. Изследваме всяка гладка повърхност - вестибуларна и орална, с визуални, клинични методи, DIAGNOdent Pen, рентгенографии (апроксимални), Bite Wing рентгенографии. Регистрират се получените стойности за всеки зъб и всяка повърхност на всяко дете пациент. Продължителността на проучването е 12 месеца.

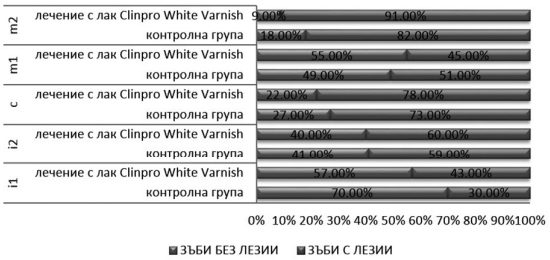
Методика за клинично приложение и апликация на минерализиращ лак CV. Изработват се описаните по-долу стъпки:

1. Зоната (зоните), които ще бъдат профилактирани и лекувани, се полират с четка за ъглов наконечник в клинични условия.
2. Дозировка от 0,25 ml е за приложение само за профилактика и лечение на пациенти с временно съзъбие.
3. За най-добри резултати обилното количество слюнка се отстранява чрез подсушаване на зъбните повърхности. Аплицира се белият лак Clinpro равномерно по третираната зона (зони) за период от 3 минути.
4. Слюнката фиксира бързо и равномерно белия лак Clinpro върху зъбните повърхности.
5. Периодът на лечение с бял лак Clinpro да е минимум 4 часа, за предпочитане за цялата нощ.
6. Дават се указания на родителите по време на периода на профилактика и лечение да избягват твърда и залепваща храна, измиване на зъбите с четка и почистване с конец.
7. След приключване на лечението с лака (за 1 година) се препоръчва на родителите да прилагат апликационно Tooth Mousse крем всяка вечер в продължение на 3 месеца след измиване и подсушаване на зъбите на децата.

РЕЗУЛТАТИ

Клинична характеристика на кариесните лезии преди и след неинвазивното лечение за групата на децата с апликация на лак.

Резултатите, представени на Фиг. 1, показват, че се наблюдава сигнификантна разлика между временните зъби с лезии d1 и d2 и без лезии в контролната група от групата на децата, лекувани с лак Clinpro White Varnish, при всички групи временни зъби (p< 0,001) с изключение на горните i2 и m1.



Фиг. 1. Относителен дял на временните зъби с d1 и d2 лезии и без лезии в двете групи

Резултатите от сравнителния анализ на броя на лезиите в двете групи показват съществена разлика при i2 (p<0,001), като лезиите в контролната група са значително повече (N=92 бр. лезии). Висок процент на кариозност се наблюдава при канини и втори временни молари (m2), като лезиите и при двете групи зъби са значително повече при децата от контролната група (p<0,001), съответно N=135 за канини и N=157 за m^2.

Сравнителен анализ на лезиите, лекувани с реминерализираща терапия преди и след края на лечението от 12 месеца.

Резултатите от проведения сравнителен анализ показват, че се наблюдава съществена разлика в средната стойност на лезиите преди и след лечението на 12 мес. с DIAGNOdent Pen при децата от разглежданите възрастови групи.

Резултатите от сравнителния анализ на изследването показват статистически значима разлика в промяната на кариозните лезии d1и d2 от активни към неактивни лезии (p<0,001), като при децата с приложено лечение с лак Clinpro (CV) се наблюдават по-добри резултати (25.0%), Фиг. 2.

Фиг. 2. Промяна в лезиите d1 и d2 при изследваните групи след 12 месеца от лечението. Контролна група: N= 500 кариесни лезии d1, d2, Група, лекувана с Clinpro Лак: N= 400 кариесни лезии d1, d2

Статистически значима разлика беше намерена и при прогресиращите d1 и d2 кариозни лезии (p<0,001), като при децата с приложено лечение с лак Clinpro (CV) се наблюдава значително по-нисък процент на прогресиращите лезии (2,00%). Кариозните лезии без промяна са сигнификантно по-ниски при децата с приложено лечение с лак Clinpro (CV), определени от нас на (7.30%) в сравнение с кариозните лезии d1 и d2 при децата от контролната група (20.0%) (p<0,001).

Средните кариозни повърхности, или ds, и стойностите им в групата на лекуваните деца с лак са значително по-ниски след дванадесет месеца, отколкото са били в началото на проучването (P<0,0001). Емайловите лезии d1 и d2 бяха включени в анализа на получените резултати (заедно с дентиновите кавитирани лезии - d3+d4). Кариозните и началните емайлови лезии d1 и d2, липсващите и обтурирани зъби, или само показателят d1mft (3,8 за групата с лак, 4,2 за контролната група) към кариозни повърхности с начални емайлови лезии или d1mfs (5,6 за групата с

лак, 5,5 за контролната група). Получените стойности са значително по-ниски в групата с приложение на лака след дванадесет месеца (2,2 за групата с лак, 1,69 за контролната група), отколкото са били в началото на проучването (P<0,0001).

ИЗВОДИ

1. Флуорните лакове са безопасни, лесни за прилагане и предопределят позитивното поведение на децата пациенти.
2. Изследването ни показва, че флуорният минерализиращ лак е ефективен, неинвазивен алтернативен метод за лечение на началните (d1 и d2) кариесни лезии при децата с временно съзъбие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кабакчиева Р, Алексиева Р. Флуорни гелове и пяна. Съвременна стоматология. 2011; 42: 3.
2. Кабакчиева Р, Алексиева Р. Флуорни зъбни пасти и води за уста за деца. Съвременна стоматология. 2011; 42: 2.
3. Матеева Хр. Caries incipiens в детска възраст. Клинико-епидемиологични, морфологични и профилактично-лечебни аспекти. В 2 ч. Докторска дисертация, Пловдив, Стоматологичен факултет, 1995.
4. Матеева Х, Петкова Е, Инджова К. Пропедевтика и профилактика в детската стоматология: Медицина и физкултура, София; 1995. 171-172.
5. Маслинков ДП. Местна флуорна профилактика на зъбния кариес. Експериментални и клинични проучвания : Автореферат; София 1961:5-7
6. Пашутина ВА, Кариеспрофилактическое действие зубных лаков и их влияние на обменные процессы в зубах и костях крыс. Канд. дисс., Москва; 1978.
7. Nowak BA. Effect of fluoride varnishes(DuraflorR/DuraphatR) on Demineralization adjacent to orthontic brackets. MS thesis, University of Iowa, 2002.
8. Tellez M, Gomez J, Pretty I, Ellwood R, Ismail A. Evidence on existing caries risk assessment systems: are they predictive of future caries? Community Dent Oral Epidemiol. 2012.
9. Ten Cate JM, Van Loveren C. Flioride mechanisms. Dent Clin North Am. 1999. 43:713-742.
10. Ten Cate JM. Current concepts on the theories of the mechanism of action of fluoride. Acta Odontologica Scandinavica. 1999; 57: 325-9.
11. Weinstein P, Spiekerman C, Milgrom P. Randomized equivalence trial of intensive And semiannual applications of fluoride varnish in the primary dentition. Caries Res. 2009;43(6):484-490.
12. 3M.www.Manufacturers/Products/ Preventive-Dentistry/Dental-Prevention/ Tooth-Desensitiser/ (30.03.2015).

Адрес за кореспонденция:
д-р Добринка Дамянова, д.м.
Катедра по детска дентална медицина
Факултет по дентална медицина,
Медицински университет - Варна
Бул. „Цар Освободител" 84, 9000 Варна,
България
E-mail: dr_damyanova@abv.bg
Dobrinka.Damyanova@mu-varna.bg