

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФТОРЛАКОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Булатова В.Р., Бутвиловский А.В.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Минск, Беларусь

stomterap2@bsmu.by

Учитывая растущий ассортимент зарегистрированных фторидсодержащих лаков в Республике Беларусь, актуальным является сравнительный анализ их эффективности in vitro и in vivo. Цель исследования: сравнить эффективность фторпрепаратов местного действия в эксперименте. При сравнении исследованных фторпрепаратов местного действия было установлено, что глубина проникновения фтора и его концентрация в эмали выше при использовании фторидсодержащего лака «Smartfluorid» («Detax», Германия). Перспективы проведения дальнейших исследований связаны с увеличением количества исследованных фторсодержащих лаков и многократным сравнением полученных результатов.

***Ключевые слова:** фторидсодержащие лаки; сравнительная характеристика; in vitro.*

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF FLUORINE VARNISHES IN EXPERIMENT

Bulatova V.R., Butvilovsky A.V.

Belarusian State Medical University

Minsk, Belarus

Considering the increasing range of registered fluoride varnishes in the Republic of Belarus, a comparative analysis of their effectiveness in vitro and in vivo is relevant. Purpose of the study: to compare the effectiveness of topical fluoride varnishes in the experiment. When comparing the investigated topical fluoride varnishes, it was found that the depth of fluoride penetration and its concentration in the enamel is higher using topical fluoride varnish «Smartfluorid» («Detax», Germany). Prospects for further continuation of the research are associated with an increase in the number of investigated fluoride varnishes and multiple comparisons of the obtained results.

***Keywords:** fluoride varnishes; comparative characteristics; in vitro.*

Современные научные работы иностранных и отечественных исследователей подтверждают эффективность использования фторидсодержащих лаков для предупреждения кариеса зубов [1-3]. Учитывая увеличивающийся ассортимент зарегистрированных фторлаков в Республике Беларусь, актуальным является сравнительный анализ их эффективности in vitro и in vivo.

Цель исследования – сравнить эффективность фторпрепаратов местного действия в эксперименте.

Объекты и методы. В Испытательном центре Института порошковой металлургии Национальной Академии Наук Республики Беларусь проведен

анализ элементного состава и исследование структуры двух образцов зубов: зубы, поверхность которых покрыта фторпрепаратом местного действия «Фторлак прозрачный» («Омега-Дент», Россия) и зубы, поверхность которых покрыта фторпрепаратом местного действия «Smartfluorid» («Detax», Германия).

Исследование структуры и элементного состава образцов проводили на аттестованном сканирующем электронном микроскопе «Mira» фирмы "Tescan" (Чехия) в режиме отраженных электронов при ускоряющем напряжении 20 кВ. Погрешность определения геометрических размеров методом СЭМ составляет 5 %.

В работе использовался рентгеновский энергодисперсионный спектрометр «INCA 350» («Oxford Instruments», Великобритания). «INCA 350» позволяет регистрировать рентгеновское излучение элементов, начиная с $z = 5$ (бор). Относительная погрешность при работе в режиме количественного анализа составляла 3–5 процента. Ошибка определения элементов с атомным номером 30 и больше составляет 1%, с атомным номером от 12 до 30 – соответственно 4–8%. Область возбуждения рентгеновского излучения 0,5 мкм. Съемка проводилась при ускоряющем напряжении 20 кВ.

Результаты исследований структуры и элементного состава образцов предоставлены на рисунках и в электронном виде. Тип используемого детектора, увеличение и другие параметры съемки указаны в информационной строке в нижней части каждого кадра.

Результаты и их обсуждение. Для сравнения элементного состава и исследования структуры двух образцов зубов брали одинаковые участки анализа 1×5000 образцов зубов, поверхность которых покрыта фторпрепаратами местного действия «Фторлак прозрачный» («Омега-Дент», рисунок 1) и «Smartfluorid» («Detax», рисунок 2). Полученные результаты представлены в таблицах 1 и 2.

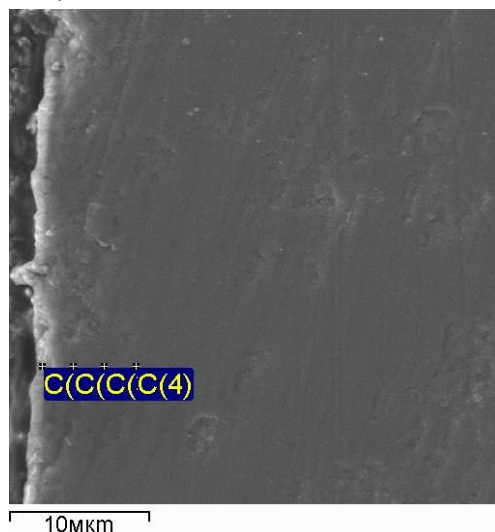


Рис. 1. Участок анализа 1×5000 образца, поверхность которого покрыта фторпрепаратом местного действия «Фторлак прозрачный» («Омега-Дент»)

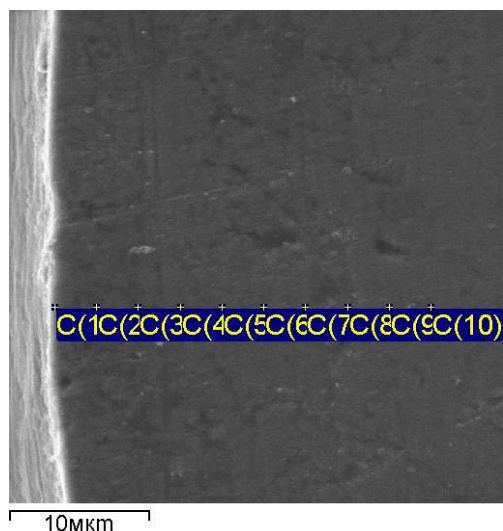


Рис. 2. Участок анализа 1 x5000 образца, поверхность которого покрыта фторпрепаратом местного действия «Smartfluorid» («Detax»)

Таблица 1

Результаты микрорентгеноспектрального анализа образца, поверхность которого покрыта фторпрепаратом местного действия «Фторлак прозрачный» («Омега-Дент»)

Спектр	F, %	Na, %	P, %	Ca, %	Легкие элементы (C, O H и др.), %
C(1)	0.06	0.65	23.81	31.89	остальное
C(2)	0.00	0.60	21.76	35.25	остальное
C(3)	0.25	0.50	21.75	35.20	остальное
C(4)	0.42	0.38	21.03	36.36	остальное

Таблица 2

Результаты микрорентгеноспектрального анализа образца, поверхность которого покрыта фторпрепаратом местного действия «Smartfluorid» («Detax»)

Спектр	F, %	Na, %	P, %	Ca, %	Легкие элементы (C, O H и др.), %
C(1)	0.67	0.53	20.62	36.71	остальное
C(2)	0.67	0.67	20.72	36.41	остальное
C(3)	0.12	0.29	20.98	36.75	остальное
C(4)	0.07	0.48	21.13	36.35	остальное
C(5)	0.53	0.41	21.28	35.84	остальное
C(6)	0.36	0.49	20.91	36.50	остальное
C(7)	0.01	0.54	21.14	36.38	остальное
C(8)	0.01	0.54	20.83	36.91	остальное
C(9)	0.46	0.36	21.36	35.82	остальное
C(10)	0.00	0.41	21.21	36.71	остальное

Заключение. При сравнении двух исследуемых фторпрепаратов местного действия установлено, что глубина проникновения фтора и его концентрация в эмали выше у фторпрепарата местного действия «Smartfluorid» («Detax», Германия). Перспективы дальнейшего продолжения исследования связаны с увеличением количества исследуемых фторпрепаратов и множественном сравнении полученных результатов.

Список литературы

1. Опыт профилактики кариеса зубов с использованием фторлака на основе фторида кальция Инновационные подходы в практическом решении актуальных вопросов современной челюстно-лицевой хирургии и стоматологии / Т.Н. Терехова [и др.] // Сб. тр. Респ.науч.-практ. конф. с междунар. участием «Паринские чтения 2010» (Минск, 6 мая 2010г.) под общ. ред. И.О. Походенько-Чудаковой, О.П. Чудакова, С.А. Кабановой. – Минск: Изд. центр. БГМУ, 2010. – С.300-303.
2. Caries prevention with fluoride varnishes among preschool children / A. Borutta [et al.] // Das Gesundheitswesen. 2006. Vol. 68 (11). – P. 731-734.
3. Deposition of fluoride on enamel surfaces released from varnishes is limited to vicinity of fluoridation site / T. Attin [et al.] // Clin. Oral Investig. – 2007. Vol. 11 (1). P. 83-88.