

АНАЛИЗ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ДЕНТИНА КОРНЯ ЗУБА ПРИ ПЛОМБИРОВАНИИ РАЗЛИЧНЫМИ ЭНДОГЕРМЕТИКАМИ

Манак Т.Н., Шипитиевская И.А.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
Минск, Беларусь*

Химический состав пломбировочных материалов для корневых каналов, непосредственно контактируя с тканями зуба, оказывает влияние на микроэлементный состав корневого дентина, тем самым изменяет его свойства. Знание химического состава данной группы материалов позволяет глубже понять их свойства и пути взаимодействия с контактирующими биологическими субстанциями.

Более того, изучение микроэлементного состава эндогерметиков во многом поможет углубить знания не только биологических, но и их физико – химических свойств.

Ионы кальция входят в состав кристаллов гидроксиапатита – основного неорганического компонента дентина. Какие – либо количественные изменения кальция приводят к изменению Ca/P коэффициента, следствием чего является изменение микротвердости, проницаемости и показателей растворимости корневого дентина.

Цель: изучить микроэлементный состав дентина корня зубов в зависимости от вида различных пломбировочных материалов для корневых каналов методом рентгеноспектрального анализа.

Объекты и методы. Исследования проводились на штифтах удаленных по ортодонтическим показаниям постоянных зубах человека в количестве 60 (по 10 в каждой группе). Методом рентгеноспектрального анализа определяли микроэлементный состав дентина корня интактных зубов (1-я группа), образцов, предварительно запломбированных исследуемыми материалами (Прорут МТА, Триоксидент, Рутсил, АН-plus, Эндосил - 2-я группа), а также самих пломбировочных непосредственно (3-я группа). Измерения проводились в 164 точках.

Результаты проведенных исследований представлены в таблицах 1–3.

Таблица 1 – Химический состав корневого дентина интактного зуба

Химический элемент	F	Na	Mg	P	Ca
Процентное содержание	1,04±0,7	0,89±0,18	1,09±0,34	20,62±0,38	34,82±0,54

Таблица 2 – Химический состав корневого дентина зубов, запломбированных различными материалами

Элемент, % Эндо-герметик	Ca (%)	P (%)	Mg (%)	Na (%)	Si (%)
Триоксиденент	40,76±6,71	12,53±6,97	0,87±0,39	0,63±0,34	2,79±1,15
Рутсил	39,46±2,4	13,92±2,54	0,84±0,24	0,48±0,19	2,22±1,11
Прорут	36,94±0,7	18,7±0,29	1,02±0,11	0,72±0,11	0,15±0,06
АН – plus	25,26±10,3	13,49±5,65	0,73±0,12	–	1,02±0,78
Эндосил	31,69±2,56	18,13±0,89	0,49±0,09	1,33±0,47	0,3±0,12

Таблица 3 – Химический состав исследуемых пломбировочных материалов

Элемент, % Эндо-герметик	Ca (%)	P (%)	Mg (%)	Na (%)	Si (%)
Триоксиденент	46,21±9,91	6,85±4,6	0,58±0,29	0,35±0,18	3,2±1,69
Рутсил	40,61±3,97	7,74±3,48	0,47±0,13	0,37±0,15	5,18±1,39
Прорут	40,79±1,35	10,59±4,22	0,82±0,18	0,5±0,22	2,92±2,23
АН – plus	17,78±4,78	9,13±3,06	0,73±0,24	–	1,85±1,56
Эндосил	16,36±8,36	9,26±3,6	0,5±0,13	3,21±1,26	1,14±0,96

Результаты:

- Анализ данных наших исследований выявил, что все испытуемые материалы насыщают дентин корня зуба кальцием до уровня 36,12 – 36,75%, что в 1,5 раза больше, чем в дентине интактных зубов.

- Отношение кальция к фосфору достоверно повышается после пломбирования с использованием материала «Рутсила» и составляет 2,24 (1,91; 2,86), что свидетельствует о повышении прочности и дентина корня зуба.
- Определены корреляционные связи между химическими элементами, что может служить дополнительной информацией при изучении микроэлементного состава твердых тканей зубов.
- Заключение. Результаты микрорентгеноспектрального анализа выявили положительное влияние отечественного портландцемента «Рутсил» на химический состав дентина и его структуру. Данные положения являются доказательствами биоактивности «Рутсила».

Литература

1. Гресь Н.А., Скальный А.В. Биоэлементный статус населения Беларуси: экологические, физиологические и патологические аспекты. – Мн., 2011. – 352 с.
2. Манак, Т. Н. Комплексная диагностика и лечение заболеваний пульпы и апикального периодонта (клинико-экспериментальное исследование) / Т.Н. Манак // Автореф. дисс. д. м. н. – Минск, 2015. – 42 с.
3. Okiji, T. Uptake of calcium and silicon released from calcium silicate – based endodontic materials into root canal dentine / T. Okiji, L. Han // International Endodontic Journal. 2011. P. 7-16.

ЭЛЕКТРОГЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ В КЛЕТКАХ ЭПИДЕРМИСА: СИНХРОНИЗАЦИЯ (КРИТИЧНОСТЬ) РАБОТЫ МЕМБРАННЫХ АТРаЗ

**Петухов В.И.¹, Дмитриев Е.В.², Баумане Л.Х.³, Скальный А.В.⁴,
Лобанова Ю.Н.⁴**

¹*Балтийская международная академия, Рига, Латвия: vip-val@yandex.ru*

²*Институт вычислительной математики РАН, Москва, Россия*

³*Латвийский институт органического синтеза, Рига, Латвия*

⁴*Центр биотической медицины, Москва, Россия*

С помощью методов математической статистики были проанализированы результаты атомно-эмиссионной спектрометрии волос на содер-