

**ВПЛИВ СТУПЕНЯ ПОКРИТТЯ КОРОНКИ ЗУБА ОРТОПЕДИЧНОЮ
КОНСТРУКЦІЄЮ НА МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД ЕМАЛІ ЗУБІВ ЛЮДИНИ**

ПВНЗ “Київський медичний університет УАНМ” (м. Київ)

Дана робота є фрагментом НДР «Підвищення ефективності ортопедичного та ортодонтичного лікування хворих з дефектами зубів, зубних рядів, аномаліями та деформаціями зубощелепного апарату», № держ. реєстрації 0106U011147.

Вступ. Незнімні протези, які фіксуються за допомогою постійних цементів на зубах на тривалий час, сприяють ізолюванню твердих тканин зуба від ротової рідини [1, 2, 3, 4, 5] і порушують обмін речовин в емалі, який має свої особливості в різні вікові періоди і зв'язаний перш за все з її мінералізацією. Емаль не регенерує, але підлягає мінералізації, демінералізації і ремінералізації, внаслідок чого протікає постійна зміна мінерального складу емалі. Демінералізація емалі - фізіологічно зворотний процес, в нормі урівноважений ремінералізацією.

Відсутність судин в емалі не є перешкодою для надходження в неї різноманітних речовин. Емаль являє собою живу тканину із специфічним повільним метаболізмом. Разом з тим, недостатньо вивченими залишаються питання наявності метаболічних змін емалі та дентину зубів, в залежності від ступеня ізолювання зуба від ротової рідини, патогенезу зазначених патологічних змін та шляхів їх профілактики.

Мета дослідження полягала у підвищенні ефективності ортопедичного лікування дефектів коронкової частини зуба.

Об'єкт і методи дослідження. Для визначення показників мінерального складу емалі за використали видалені за ортодонтичними та ортопедичними показаннями зуби трьох груп. Перша група (контрольна) - зуби з інтактною коронковою частиною; друга група - вітальні зуби, протезовані вкладками; третя група - вітальні зуби, покриті штампованими коронками та терміном користування коронками більше трьох років. Для дослідження використані моляри і премоляри.

Визначення мікроелементного складу емалі зубів проводили методом енергодисперсійного рентгенівського мікроаналізу на зразках по трьом напрямкам: від шийки до пульпи; від екватору до пульпи; від жувальної поверхні до пульпи.

Всього нами досліджено мінеральний склад 279 ділянок емалі шліфів зубів за процентним співвідношенням вагових кількостей 10 основних хімічних елементів емалі зуба у вигляді CaO, P₂O₅, MgO, Al₂O₃, Na₂O, SiO₂, ZnO, SO₃, K₂O, Cl.

Результати досліджень та їх обговорення. Після проведення досліджень та їх статистичної обробки встановлено середні показники мікроелементного складу емалі інтактних зубів і вітальних зубів, протезованих вкладками та вітальних зубів покритих штампованими коронками. Данні отриманих результатів відображено в таблиці.

Таблиця

Середні показники мікроелементного складу емалі інтактних зубів та вітальних зубів, протезованих вкладками і штампованими коронками (норм. мас. %)

Хімічний елемент	Інтактні зуби (M±m)	Вітальні зуби з вкладками (M±m)	Вітальні зуби, покриті штампованими коронками (M±m)	Достовірність відмінностей (p)		
	1	2	3	1-2	1-3	2-3
CaO	51,90±0,10	51,28±0,13	48,92±0,15	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001
P ₂ O ₅	42,83±0,17	42,79±0,14	39,72±0,73	p > 0,05	p < 0,001	p < 0,001
MgO	0,58±0,08	0,76±0,04	1,02±0,08	p > 0,05	p < 0,001	p < 0,02
Al ₂ O ₃	0,10±0,05	0,08±0,04	0,04±0,02	p < 0,001	p > 0,05	p > 0,05
Na ₂ O	0,62±0,08	0,42±0,02	0,65±0,04	p < 0,05	p > 0,05	p < 0,001
SiO ₂	0,36±0,08	0,57±0,04	0,10±0,04	p > 0,05	p < 0,02	p < 0,001
ZnO	0,10±0,03	0,55±0,03	0,68±0,07	p < 0,001	p < 0,001	p > 0,05
SO ₃	0,30±0,05	0,74±0,01	0,41±0,03	p < 0,001	p < 0,02	p < 0,001
K ₂ O	0,03±0,01	0,23±0,02	0,02±0,01	p < 0,001	p > 0,05	p < 0,001
Cl	0,38±0,05	0,05±0,02	0,42±0,04	p < 0,001	p > 0,05	p < 0,001
Разом (M)	97,20	97,45	91,97			

Порівняльний аналіз отриманих результатів, наведених в **табл.** показав, що в інтактних зубах та в вітальних зубах з вкладками існує розбіжність процентного вмісту таких хімічних елементів, як Ca, P, Mg, Al, Na, Si, Zn, S, K та Cl. Зокрема в емалі зубів з вкладками достовірно зменшено вміст таких мікроелементів, як Ca, Al, Na та Cl. Так зменшення кальцію складає $51,28 \pm 0,13$ нормалізованих мас.-% (норм. мас. %) у вітальних зубів з вкладками проти $51,90 \pm 0,10$ норм. мас. % у інтактних зубів ($p < 0,001$). Вміст алюмінію в інтактних зубах складає $0,10 \pm 0,05$ норм. мас. % проти $0,08 \pm 0,04$ норм. мас. % у вітальних зубів з вкладками ($p < 0,001$), та відповідно зменшення натрію ($0,62 \pm 0,08$ норм. мас. % в нормі проти $0,42 \pm 0,02$ норм. мас. % ($p < 0,05$)) і хлору ($0,38 \pm 0,05$ норм. мас. % в нормі проти $0,05 \pm 0,02$ норм. мас. % ($p < 0,001$)).

Нами також з'ясовано, що в емалі зубів з вкладками має місце збільшення вмісту цинку $0,55 \pm 0,03$ норм. мас. % проти $0,10 \pm 0,03$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,001$), сірки $0,74 \pm 0,01$ норм. мас. % проти $0,30 \pm 0,05$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,001$), калію $0,03 \pm 0,01$ норм. мас. % проти $0,23 \pm 0,02$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,001$). Крім того, в дослідних зразках шліфів зубів з вкладками спостерігається тенденція до збільшення таких мікроелементів як марганець та кремній, і зменшенню вмісту фосфору, але результати статистичної обробки засвідчили про недостовірність різниці отриманих значень ($p > 0,05$).

Аналіз отриманих результатів, наведених в **табл.**, показав, що в емалі інтактних зубів та вітальних зубів покритих штампованими коронками значною мірою виражена відмінність показників мікроелементного складу. В вітальних зубах покритих штампованими коронками знижено вміст кальцію ($48,92 \pm 0,15$ норм. мас. % проти $51,90 \pm 0,10$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,001$)), фосфору ($39,72 \pm 0,73$ норм. мас. % проти $42,83 \pm 0,17$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,001$)), кремнію ($0,10 \pm 0,04$ норм. мас. % проти $0,36 \pm 0,08$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,02$)). Але збільшується концентрація магнію - $1,02 \pm 0,08$ норм. мас. % проти $0,58 \pm 0,08$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,001$), цинку ($0,68 \pm 0,07$ норм. мас. % проти $0,10 \pm 0,03$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,001$)), сірки ($0,41 \pm 0,03$ норм. мас. % проти $0,30 \pm 0,05$ норм. мас. % в нормі ($p < 0,02$)).

Незначні зміни, які відбуваються при дослідженні вмісту алюмінію, натрію, калію та хлору при статистичній обробці даних виявились недостовірно значимими ($p > 0,05$).

Різниця загального рівня мінералізації емалі інтактних зубів та вітальних зубів покритих штампованими коронками складає $5,23$ норм. мас. %.

Результати дослідження показали, що в вітальних зубах з вкладками та вітальних зубах покритих штампованими коронками існує відмінність показників мікроелементного складу.

Виявленні вірогідні відмінності в показниках кальцію зменшення показників до $48,92 \pm 0,15$ норм. мас. % у вітальних зубів покритих штампованими коронками (ВЗПШК) проти $51,28 \pm 0,13$ норм. мас. % у вітальних зубів з вкладками (ВЗЗВ) ($p < 0,001$), фосфору $39,72 \pm 0,73$ норм. мас. % у ВЗПШК проти $42,79 \pm 0,14$

норм. мас. % у ВЗЗВ ($p < 0,001$), кремнію $0,10 \pm 0,04$ норм. мас. % у ВЗПШК проти $0,57 \pm 0,04$ норм. мас. % у ВЗЗВ ($p < 0,001$), сірки $0,41 \pm 0,03$ норм. мас. % у ВЗПШК проти $0,74 \pm 0,01$ норм. мас. % у ВЗЗВ ($p < 0,001$), калію $0,02 \pm 0,01$ норм. мас. % у ВЗПШК проти $0,23 \pm 0,02$ норм. мас. % у ВЗЗВ ($p < 0,001$).

Порівняно з показниками вітальних зубів з вкладками збільшились показники магнію $1,02 \pm 0,08$ норм. мас. % у ВЗПШК проти $0,76 \pm 0,04$ норм. мас. % у ВЗЗВ ($p < 0,02$), натрію $0,65 \pm 0,04$ норм. мас. % у ВЗПШК проти $0,42 \pm 0,02$ норм. мас. % у ВЗЗВ ($p < 0,001$), цинку $0,68 \pm 0,07$ норм. мас. % у ВЗПШК проти $0,55 \pm 0,03$ норм. мас. % у ВЗЗВ ($p < 0,001$), хлору $0,42 \pm 0,04$ норм. мас. % у ВЗПШК проти $0,05 \pm 0,02$ норм. мас. % у ВЗЗВ ($p < 0,001$).

Разом з тим дані про збільшення концентрації цинку і зменшення концентрації алюмінію у ВЗПШК не бралися до уваги тому, що результати статистичної обробки засвідчили про недостовірність різниці отриманих значень ($p > 0,05$).

Загальний рівень мінералізації емалі вітальних зубів покритих штампованими коронками також зменшився ($91,97$ норм. мас. % проти $97,45$ норм. мас. %).

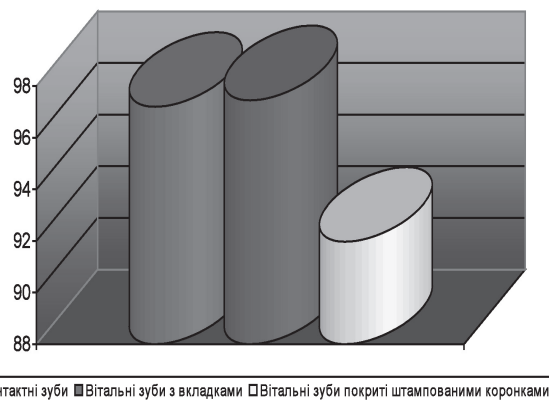


Рис. Динаміка змін мікротвердості емалі та дентину інтактних зубів, протезованих вкладками та штампованими коронками.

Динаміку змін загального рівня мінералізації емалі інтактних зубів, протезованих вкладками та штампованими коронками ілюстровано **рис.**

Висновки. Таким чином, виходячи з результатів проведених досліджень, ізолювання коронки зуба від ротової рідини супроводжується змінами мікроелементного складу емалі, причому при застосуванні вкладок виявлено тенденцію до збільшення загального рівня мінералізації емалі, але різниця виявилася незначною, разом з тим, застосування штампованих коронок супроводжується зменшенням загального рівня мінералізації емалі.

Перспективи подальших досліджень. Проаналізувавши результати проведених досліджень, для профілактики виникнення змін мікроелементного складу твердих тканин зубів, необхідно удосконалити показання до застосування різних видів ортопедичних конструкцій, технологій їх виготовлення та проведення комплексу ремінералізувальної терапії

Список літератури

1. Абакаров С. И. Современные конструкции несъемных зубных протезов : учеб. пособие / С. И. Абакаров. - М. : Высш. школа, 1994. - 95 с.
2. Біда В. І. Мостоподібні конструкції зубних протезів / В. І. Біда, М. О. Павленко, О. В. Біда / Навчальний посібник. – Львів : ГалДент. – 2007. – 84с.
3. Біда В. І. Протезування за допомогою адгезивних мостоподібних протезів / В. І. Біда, М. О. Павленко, О. В. Біда. // Новини стоматології (Львів). - 2007. - № 3. - С. 56 - 64.
4. Жулев Е. Н. Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника / Е. Н. Жулев. - М. : МИА, 2010. - 488 с.
5. Каламкаров Х. А. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов / Х. А. Каламкаров. - М. : МИА, 2003. - 215 с.

УДК 616.314-089.29-06-084

ВПЛИВ СТУПЕНЯ ПОКРИТТЯ КОРОНКИ ЗУБА ОРТОПЕДИЧНОЮ КОНСТРУКЦІЄЮ НА МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД ЕМАЛІ ЗУБІВ ЛЮДИНИ

Германчук С.М.

Резюме. Досліджено 62 шліфи зубів людини, покритих різними видами ортопедичних конструкцій. Встановлені достовірні відмінності показників мікроелементного складу емалі в залежності від площини покриття коронки зуба ортопедичною конструкцією.

Ключові слова: шліфи зубів, мікроелементний склад, емаль.

УДК 616.314-089.29-06-084

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ПОКРЫТИЯ КОРОНКИ ЗУБА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ НА МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ЭМАЛИ ЗУБОВ ЧЕЛОВЕКА

Германчук С.М.

Резюме. Исследовано 62 шлифа зубов человека, покрытых различными ортопедическими конструкциями. Установлены достоверные изменения показателей микроэлементного состава эмали в зависимости от площади покрытия коронки зуба ортопедической конструкцией.

Ключевые слова: шлифы зубов, микроэлементный состав, эмаль.

UDC 616.314-089.29-06-084

Influence Of The Degree Of Covering The Crown Of The Tooth Abutment On The Microelement Composition Of The Enamel Of The Teeth Of The Man

Germanchuk S.M.

Summary. Studied 62 perfect finish of human teeth, covered with various abutments. Established reliable changes in the microhardness of the enamel and dentin depending on the coverage area, the tooth abutment.

Key words: thin sections of the teeth, microhardness, enamel.

Стаття надійшла 20.02.2012 р.