

## Висновки

1. Полученные данные свидетельствуют об изменении оптических характеристик эмали интактных и депульпированных зубов. Функциональный трансформизм эмали проявляется не только в изменении ее кислотоустойчивости, но и в изменении ее оптических свойств. Кислотоустойчивость эмали зубов, характеризующая ее резистентность, может быть определена за счет показателя диффузного отражения света. По мере возрастания ее уровня снижается податливость эмали кислотному травлению, что сопровождается, в свою очередь, уменьшением ее рассеивающих свойств. Данное предположение подкрепляется имеющимися в литературе данными о взаимосвязи индекса ТЭР и некоторых рефлектометрических показателей эмали [5].
2. Таким образом, оптический показатель или показатель, диффузного отражения света, может служить диагностическим критерием для оценки кислотоустойчивости эмали зубов, а следовательно, и ее резистентности.

*Перспективы дальнейших исследований.* Полученные данные расширяют представления об оптических свойствах зуба и могут быть использованы для дальнейшей разработки оптических и лазерных методов диагностики и лечения заболеваний твердых тканей и пульпы зуба.

## Литература

1. Александров М.Т. Лазерная биофотометрия тканей челюстно-лицевой области / М.Т. Александров, В.И. Карандашов, Н.А. Комиссарова [и др.] // – В кн.: Новое в лазерной медицине и хирургии. - Москва, 1990. - Ч. 2. - С. 120-121.
2. Альтшулер Г.Б., Грисимов В.Н. Эффект волноводного распространения света в зубе человека / Г.Б. Альтшулер, В.Н. Грисимов // Доклады Академии наук СССР. -1990. -Т.310.- № 5. - С. 1245-1248.
3. Боровский Е.В. Биология полости рта / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев // – М.: Медицина, 1991. – 304 с.
4. Грисимов В.Н. Оценка резистентности и очаговой деминерализации эмали зуба с использованием лазерной рефлектометрии / В.Н. Грисимов // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Ленинград, 1991. - 18 с.
5. Грисимов В.Н. Проявление эффекта Тиндаля в эмали зуба / В.Н. Грисимов // Новое в стоматологии. – 1996. - № 3. – С.41-53.
6. Окушко В.Р. Методика выделений диспансерных групп школьников на основе донозологической диагностики кариеса зубов / В.Р. Окушко, Л.И. Косарева // Стоматология. – 1983. – № 6. – С. 8–10.

## Реферати

### ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ОЦІНЦІ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ

Гаврилов О.Є., Гонтар О.О.

У статті наведені результати дослідження твердих тканин вітальних і депульпованих зубів лазерною рефлектометрією, яку проводили при ладомвласної конструкції. Встановили, що в зубах з вітальною пульпою відзначається різке падіння рівня оптичного показника ("провал") з подальшим поступовим його зростанням. Початковий рівень оптичного показника склав  $2,23 \pm 0,04$  ум. од., відразу ж після видалення -  $1,51 \pm 0,03$  ум. од. Стабілізацію рівня оптичного показника спостерігали за його значення  $2,35 \pm 0,04$  ум. од. У депульпованих зубах виявлена незначна динаміка оптичного показника за повної відсутності первинної реакції "провалу". Початковий рівень оптичного показника дорівнювало  $2,66 \pm 0,06$  ум.од. Стабілізацію рівня оптичного показника спостерігали за  $,69 \pm 0,04$  ум.од. Встановлена висока ступінь взаємозв'язку між показником тесту емалевої резистентності та оптичним показником: коефіцієнт кореляції становив 0,83.

**Ключові слова:** зуби, вітальна пульпа, резистентність емалі, оптична лазерна рефлектометрія.

Стаття надійшла 27.02.2013 р.

### APPLICATION OF OPTICAL METHODS FOR ESTIMATION RESISTANCE OF HARD DENTAL TISSUES

Gavrilov A.E., Gontar E.A.

In the article are presented the results of the study of hard dental tissues of vital and pulpless teeth by laser reflectometry using instrument of his own design. Found that in teeth with vital pulp, a sharp drop in optical quality ("failure"), followed by its gradual growth. The initial level of optical index averaged  $2,23 \pm 0,04$  standard units immediately after removal -  $1,51 \pm 0,03$  standard units. Stabilization of the optical quality was observed when its value  $2,35 \pm 0,04$  standard units. In pulpless teeth revealed weak dynamics of the optical index in the absence of the primary reaction "failure." The initial level of optical index was  $2,66 \pm 0,06$  standard units. Stabilization of the optical quality was observed at  $2,69 \pm 0,04$  standard units. The high degree of association between the index test enamel resistance and optical performance: the correlation coefficient was +0.83.

**Key words:** teeth, pulp vitality resistance of enamel, optical laser reflectometry.

УДК 616.314.17 – 085.462

А.П. Гасюк, Т.В. Новосельцева, О.О. Розколуца  
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

### АДАПТАЦІЙНІ ЗМІНИ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБА ПІД ВПЛИВОМ ПЛОМБУВАЛЬНИХ ФОТОПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

Фотополімерний пломбувальний матеріал викликає слабкі компенсаторні процеси з боку прилеглих дентину та емалі тому може легко відторгнутись.

**Ключові слова:** фотополімерний пломбувальний матеріал, адаптація твердих тканин зуба.

Вибір пломбувального матеріалу з точки зору його адгезії, а також біологічного впливу на тверді тканини зуба є важливим у сучасній стоматології. В останній час для пломбування каріозних порожнин часто використовуються фотополімерні матеріали. Фізико-хімічні властивості цих матеріалів вивчені в достатній мірі [1,3,4,5]. Проведені спроби вивчити адгезивні властивості фотополімерних матеріалів на видалених зубах [2,6]. Проте біологічні властивості впливу фотополімерного матеріалу як на емаль так і на дентин в доступній нам літературі не відображені.

**Метою** роботи було вивчення біологічних властивостей фотополімерних матеріалів на тканини емалі та дентину при тривалому знаходженні в порожнині зуба.

**Матеріали і методи дослідження.** Для дослідження використали 6 верхніх і 5 нижніх постійних молярів і премолярів, у людей молодого віку, що були видалені по ортодонтичним показанням. 2 зуба були видалені через рік, 5 зубів – через два роки і 4 – через три роки після пломбування.

В кожному конкретному випадку виключили можливу соматичну патологію, а також спадковий фактор, які могли вплинути на стан твердих тканин зубів. Критерієм відбору матеріалу слугували ті зуби, що мали збережену пломбу в межах емалево-дентинної межі, без флюорозу, клиноподібних дефектів та каріозних уражень.

Нами було проведено поглиблене одонтологічне, гістологічне та гістохімічне дослідження товстих та тонких шліфів малих та великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелепи.

Вивчення гістохімічного складу емалі та дентину проводилось шляхом направлено розпилю шліфів у вертикальному та горизонтальному напрямках по відношенні до коронки зуба. Шліфи зубів одержували на спеціально сконструйованому верстаті, особливістю конструкції якого є наявність алмазних дисків діаметром 50 мм та завдовжки 5 мм, виготовлених фірмою «Іріда» м. Дніпропетровськ. Сконструйована трансмісія на цьому апараті дозволяє розрізати зуби в заданому напрямку при малих оборотах. Це є край важливим для збереження мінерального складу в органічного матриксу емалі, які при великих оборотах алмазного диска, внаслідок тертя і високої температури звичайно руйнуються. З одержаних вздовж шліфів коронки різних класів зубів під контролем лупи, полірували поверхню з використанням алмазної пасти, видаляючи залишки поліровки в проточній воді. Одержані таким чином товсті шліфи гістохімічно забарвлювали ШИК-альціаномим синім. Після цього виготовляли тонкі шліфи шляхом пошарового розтину товстих. При цьому спочатку повздовжні розтини товстих шліфів розтинались з одержанням пластинки завтовшки 1-2 мм, а потім одну з поверхонь наклеювали до предметного скла. Шляхом ручної шліфовки в алмазній пасті товщина шліфу доводилась до 30-50 мкм.

Вивчення і фотографування одержаних тонких шліфів здійснювалось в прохідному світлі світлового мікроскопу «Олімпус».

**Результати дослідження та їх обговорення.** Як свідчать результати одонтологічного дослідження фотополімерна пломба у осіб молодого віку в молярах накладається переважно на  $\gamma$ -ямку, яка знаходиться на дистальній поверхні зуба. В малих кутніх зубах пломбувальний матеріал представлений в дистальній фісурі, що переходить в центральну  $\alpha$ -ямку.

На рис. 1 представлена жувальна поверхня верхнього премоляру. При цьому ділянки збереженої емалі забарвлюються альціаномим синім в блакитний колір, в той час як центральна ямка та борозни, що від неї відходять – в темно-вишневий колір, а пломбувальний матеріал – в рожевий колір.

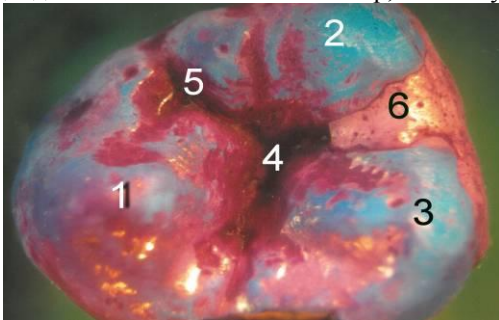


Рис. 1. Верхній малий моляр з  $\gamma$ 3 одонтологічним малюнком та фотополімерною пломбою в ділянці фісури. 1. Еококус. 2. Епікокус. 3. Діакокус. 4. Центральна ямка. 5. Борозни. 6. Фотополімерний пломбувальний матеріал. Епімікроскопічна проекція. Заб. ШИК+альціаномим синім. Лупа  $\times 10$ .

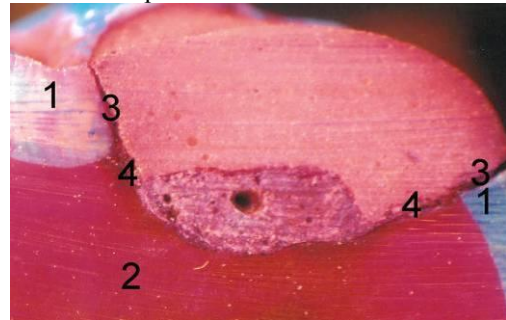


Рис. 2. Ділянка фісури з фотополімерним матеріалом.

1. Емаль. 2. Дентин. 3. Кордон між пломбувальним матеріалом та емаллю. 4. Кордон між промбувальним матеріалом та дентином. Товстий шліф. Заб. ШИК+альціаномим синім. Лупа  $\times 40$ .

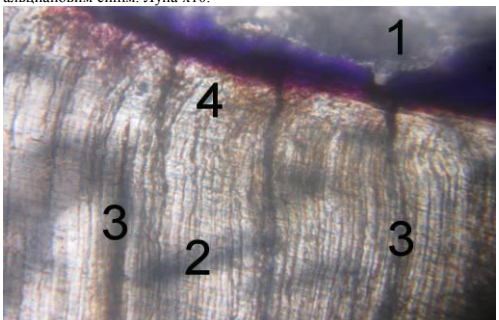


Рис. 3. Тонкий шліф зуба в ділянці фотополімерного матеріалу та прилегло до не дентину. 1. Пломбувальний матеріал. 2. Дентинні каналці. 3. «Мертві шляхи». 4. Термінальні відростки одонтобластів. Заб. ШИК+ альціаномим синім.  $36\times 200$ .

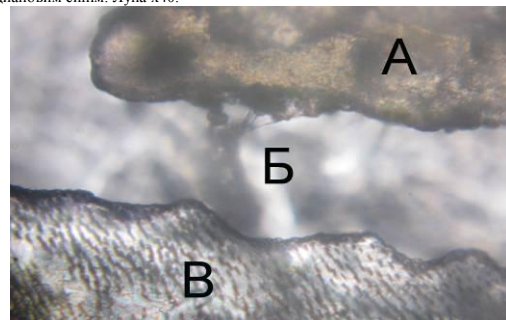


Рис. 4. Дентинно-пломбувальна межа. А. Пломбувальний матеріал. Б. Адгезивний матеріал. В. Дентинні трубочки. Тонкий шліф. Заб. ШИК+альціаномим синім. Епімікроскопія.  $36\times 400$ .

Слід зазначити, що візуально спостерігається тісне прилягання пломбувального матеріалу, як до емалі, так і до центральної ямки. З метою більш детального вивчення виготовлені сагітальні товсті шліфи орієнтовані як на емаль, так і на дентин. Встановлено, що на відбитках товстого шліфу, представленого на рис. 2, чітко виявляються залишки емалі синього кольору, дентин з дентинними трубочками, забарвлений в малиновий колір, пломбувальний матеріал має рожевий колір і прокладка з великими та малими порами. Визначено, що як з емаллю, так і дентином фотополімерна пломба контактує в достатній мірі. Проте, між вищезазначеними структурами зуба існує різниця в контакті самої пломби та прокладки. Так, на межі пломби з емаллю кордон дещо розширений, у вигляді чорної смужки, в порівнянні з дентином. В той час нами виявляються розмиті межі кордону між дентином і прокладкою. Потім з товстих шліфів виготовляли тонкі шліфи, орієнтовані на межу промбувального матеріалу та прокладки з дентином. Як показують результати проведених гістохімічних досліджень, контакт пломбувального матеріалу з дентином характеризується наявністю гомогенної

альціанпозитивної речовини. Прилеглий до пломби дентин у вигляді паралельних дентинних трубочок з малим просвітом, закінчується термінальними розгалуженнями. Поряд із збереженим дентином відмічається наявність так званих «мертвих шляхів». Останні забарвлюються в чорний колір та мають більш широкий діаметр. Спостерігається незначна компенсаторна реакція у вигляді гіперплазії термінальних відростків одонтобластів. Отже, в ділянках прилягання пломби до дентину, спостерігаються деструктивні процеси з появою «мертвих шляхів», що в подальшому при наявності мікробного фактору може сприяти розвитку вторинного карієсу (Рис.3), та дентином представлено на рис. 4. Встановлено, що на тонких шліфах спостерігається більш широка смужка гомогенної речовини, яка забарвлюється в сірий колір. З однієї сторони вона контактує з прокладкою, яка має зернисту структуру та узуровану поверхню, що забезпечує адгезію. З іншої сторони гомогенна речовина контактує з дентином. Остання представлена чітко вираженими дентинними трубочками, де зберігається зернисто-глибчатий розпад відростків одонтобластів. Завдяки в недостатній мірі вираженим адаптаційним процесам з боку дентину, що прилягає до фотополімерної пломби при дії екзогенних факторів (тепло, холод, кислоти та луги), на нашу думку пломба може відторгатися, особливо на межі з прокладкою.

#### Підсумок

Недивлячись на гарні адгезивні властивості фотополімерного матеріалу, пломба не дає біологічно адаптованих процесів в прилеглих тканинах (емалі та дентині). Відмічається лише незначна гіперплазія термінальних відростків одонтобластів. Тому при впливі екзогенних факторів, такий пломбувальний матеріал легко може відторгнутись.

#### Література

1. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека / В.Л. Быков // - Санкт-Петербург: Спецлит., 1996. – С 109-126.
2. Борисенко А.В. Композиционные пломбировочные материалы / А.В. Борисенко // - К.: Книга плюс, 1998. - 160 с.
3. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология / Е.В. Боровский, В.С. Иванов, Ю.М. Максимовский [и др.] // - М.: Медицина, 1998. – 736 с.
4. Борисенко А.В. Карієс зубів / А.В. Борисенко // - К.: Книга плюс, 2000. – 342 с.
5. Донский Г.И. Современные пломбировочные материалы / Г.И. Донский, Ю.Н. Паламарчук // - Донецк, 1998. - 126 с.
6. Николишин А.К. Восстановление (реставрация) и пломбирование зубов современными материалами и технологиями / А.К. Николишин // - Полтава, 2001. - 176 с.

#### Реферати

##### АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ ФОТОПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Гасюк А.П., Новосельцева Т.В., Розколуца Е.А.

Фотополімерний пломбувальний матеріал викликає слабкі компенсаторні процеси со сторони прилежачих дентина і емалі, поэтому может отторгнуться.

**Ключевые слова:** фотополімерний пломбувальний матеріал, адаптация твердых тканей зуба.

Стаття надійшла 12.02.13 р.

##### ADAPTIVE CHANGES OF DENTAL HARD TISSUES UNDER INFLUENCE RESTORATIVE PHOTOPOLYMER MATERIALS

Gasyuk A.P., Novoseltseva T.V., Rozkolupa E.A.

Photopolymer filling material causes weak compensatory processes of the surrounding dentin and enamel, this may tear away.

**Key words:** photopolymer, adaptation of hard tissues of tooth.

УДК 616-093+612.616+612.6

Б.В. Грицуляк, В.Б. Грицуляк, О.І. Готюр, Н.П. Долинка, М.І. Поливкан

Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ

#### ГІСТО – ТА УЛЬТРАСТРУКТУРА ЯЄЧКА ЧОЛОВІКІВ РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ ПРИ ВАРИКОЦЕЛЕ

Досліджено гісто– та ультраструктурні зміни в 12 біоптатах яєчка чоловіків репродуктивного віку при варикозному розширенні вен сім'яного канатика. Встановлено значне зменшення діаметру звивистих сім'яних трубочок та кількість в них статевих клітин на різних стадіях розвитку, а також об'єму ядер інтерстиційних ендокриноцитів на фоні виражених ультраструктурних змін в гемокапілярах, власній оболонці звивистих сім'яних трубочок та підтримувальних епітеліоцитах.

**Ключові слова:** яєчко, звивисті сім'яні трубочки, варикоцеле.

*Робота є фрагментом науково – дослідної роботи кафедри анатомії і фізіології людини та тварин «Морфо–функціональний стан кровоносного русла і тканинних елементів чоловічої статевої залози в умовах впливу патогенних факторів» (№ державної реєстрації 0105U009082).*

Як відомо [4,8] до розладів сперматогенезу, крім інших факторів, приводить варикозне розширення вен сім'яного канатика та оболонок яєчка, котре супроводжується сповільненням кровотоку, гіпоксією і місцевим підвищенням температури [2,3]. Варикоцеле виникає внаслідок недостатності клапанів яєчкових вен, що супроводжується нирково–яєчковим рефлексом. Важлива роль у розвитку даної патології належить компресії лівої ниркової вени, а також її впадання у ниркову вену під прямим кутом. Дана проблема є актуальною в андрології, бо при варикоцеле порушення фертильності діагностується у 80% випадків, а неплідність – у 45% [9,10]. Разом з цим дослідження гісто– та ультраструктур яєчка у чоловіків репродуктивного віку в цих умовах є неповними.

**Метою** роботи було визначити характер гісто– та ультраструктурних змін у гемокапілярах, звивистих сім'яних трубочках та інтерстиційних ендокриноцитах яєчка чоловіків репродуктивного віку при варикоцеле.