

## **КЛІНІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОТОКОМПЗИТНИХ ВІДНОВЛЕНЬ ЗУБІВ, ВИКОНАНИХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ КОНДЕНСАЦІЇ**

**Донецький національний медичний університет ім. М. Горького (м. Донецьк)**

Дана робота є фрагментом НДР кафедри пропедевтичної стоматології ДонНМУ ім. М. Горького «Клініко-лабораторне обґрунтування квалітологічних підходів у реставраційній стоматології», № держ. реєстрації 0109U008735.

**Вступ.** Пряме відновлення анатомічної форми, функції та естетичних характеристик зубів, ушкоджених карієсом, є одним з найпоширеніших стоматологічних втручань [1, 2]. Властивості реставраційних матеріалів, зокрема, композитів світлового твердіння, та сучасні технології дозволяють проводити відновлення на досить високому якісному рівні. Але проблеми прямого відновлення не можна вважати до кінця вирішеними через значну кількість ускладнень після лікування. Насамперед, це стосується порожнин II класу за Black, після пломбування яких неприйнятні результати спостерігаються досить часто [5, 7, 8].

Особливість реставрації контактних поверхонь бічних зубів, як відомо, полягає у тому, що існують істотні труднощі із забезпеченням повноцінної крайової адаптації реставраційного фотокомпозитного матеріалу на приясенній стінці каріозної порожнини [7, 10]. Певною перешкодою для цього є щільна консистенція більшості композитів світлового твердіння, що, перш за все, стосується нанопоповнених та гіомерних, які є найсучаснішими фотокомпозитними матеріалами.

Проблему крайової адаптації на приясенній стінці порожнини можна вирішити шляхом використання низькомодульного композиту або за допомогою попереднього зовнішнього нагрівання реставраційного матеріалу до температури 54-60°C [14]. Але використання низькомодульних композитів у ділянках підвищеного механічного навантаження, за думкою багатьох авторів, не є виправданим [4, 13], а зовнішнє нагрівання матеріалу вимагає додаткового апаратурного забезпечення (пристрій для підігріву композитів) та збільшує тривалість відновлення [9].

Підвищити пластичність фотокомпозитного матеріалу можна за рахунок впливу ультразвукових коливань, коли досягається зближення та більш щільне пакування часток фотокомпозиту, що сприяє підвищенню його змочувальної здатності та покращенню фізико-механічних властивостей [3, 6].

Саме висока пластичність дозволить забезпечити більш високий рівень якості крайового прилягання реставраційного фотокомпозитного

матеріалу до приясенної стінки каріозної порожнини. Ультразвукові коливання знаходять застосування у багатьох сферах стоматологічної практики, але їх конденсаційна функція безпосередньо використовується лише під час фіксації незнімних конструкцій для створення рівномірної цементної плівки та в процесі нанесення керамічної маси для видалення повітряних пухирців та ущільнення кераміки [12].

**Метою дослідження** було зменшення кількості ускладнень після прямого відновлення контактних поверхонь бічних зубів за рахунок застосування ультразвукових коливань для конденсації фотокомпозиту.

**Об'єкт і методи дослідження.** Було обстежено 48 пацієнтів віком від 23 до 46 років з каріозними порожнинами II класу за Black, у яких було виконано 60 реставраційних робіт. Всі відновлення були виконані з фотокомпозитного гіомерного матеріалу Beautifull 2, Shofu, в адгезивній техніці без використання амортизаційної підкладки з рідкого композиту. В якості адгезивної системи використовували Adper Single Bond 2, 3M.

Всіх пацієнтів було розподілено на дві групи. До I групи увійшли особи, яким виконали 31 реставраційну роботу за стандартною методикою з розклинювання зубів дерев'яним клином та використанням металевих секційних матриць TOP BM. Пацієнтам II групи провели 29 відновлень аналогічним способом, але першу порцію матеріалу на приясенній стінці товщиною до 2 мм додатково конденсували за допомогою стоматологічного ультразвукового скалера UDS-P, Woodpecker, з силіконовою насадкою SP, EMS, в режимі ендofункції (потужність 3 Вт, частота коливань 30 кГц). Фінішну обробку всіх реставрацій виконували з використанням системи Super-Snap New, Shofu.

Стан виконаних реставраційних робіт оцінювали безпосередньо після проведення відновлення, через 6, 12 та 18 місяців після лікування за системою клінічної оцінки відновлень на контактних поверхнях бічних зубів, яка дозволяє оцінити в тому числі і крайове прилягання матеріалу на приясенній стінці реставрації [11]. Згідно з цією системою, оцінку таких реставрацій, які займають частково жувальну і повністю контактну поверхню, проводять в два етапи. На першому етапі оцінюють частину реставрації на контактній поверхні за двійковою системою

(«прийнятно» або «неприйнятно»), враховуючи такі критерії, як стан контактного пункту, крайове прилягання матеріалу до приясенної синки порожнини та вторинний карієс. У разі неприйнятної оцінки хоча б за одним з критеріїв, реставрацію слід замінити. Другий етап полягає в оцінюванні частини реставрації на жувальній поверхні за загальновідомими клінічними критеріями Руге: крайове прилягання, крайове забарвлення, анатомічна форма, кольоровідповідність, шорсткість поверхні, вторинний карієс [15]. За кожним з критеріїв виставляють оцінки від А до С або D. Проте навіть за наявності найвищих оцінок за критеріями Руге, реставрації, що отримали оцінку «неприйнятно» на першому етапі, підлягають заміні.

### Результати досліджень та їх обговорення.

Безпосередньо після проведення відновлення всі реставрації бічних зубів у пацієнтів обох груп отримали найвищі оцінки на обох етапах оцінювання. Через 6 місяців у пацієнтів I групи, відновлення зубів у яких проводили за стандартною методикою, на першому етапі неприйнятну оцінку за критерієм «крайове прилягання на приясенній стінці» отримала 1 реставрація (3,23±1,86%). Через 12 місяців таких реставрацій було 3 (9,67±2,93%), причому всі вони не відповідали вимогам за критерієм «контактний пункт», а в 1 випадку (3,23±1,86%) було також виявлено вторинний карієс. Через 18 місяців 8 робіт (25,81±4,73%) отримали оцінку «неприйнятно» за критерієм «контактний пункт». Серед цих реставрацій було 6 таких (19,35±3,81%), що не відповідали вимогам за критерієм «крайове прилягання матеріалу на приясенній стінці», а в 3 випадках (9,67±2,93%) було діагностовано вторинний карієс.

У пацієнтів II групи, яким лікування проводили з використанням ультразвукової конденсації першої порції матеріалу на приясенній стінці відпрепарованої порожнини, через 6 місяців на першому етапі оцінювання жодна з виконаних реставрацій не отримала неприйнятної оцінки. Після 12 місяців спостережень лише 1 реставрація (3,45±1,92%) не відповідала вимогам за критеріями «крайове прилягання на приясенній стінці» та «контактний пункт», а через 18 місяців таких реставрацій було 3 (10,34±3,64%), в 2 з яких (6,45±2,31%) було виявлено порушення контактного пункту, а в 1 випадку (3,45±1,92%) також і вторинний карієс.

На другому етапі клінічної оцінки реставрацій оцінки за всіма критеріями у пацієнтів обох груп майже не відрізнялися. Слід лише зазначити, що оцінки за критерієм «анатомічна форма» були аналогічними оцінкам за критерієм «контактний пункт» на першому етапі, адже дефекти останнього відповідно до системи клінічної оцінки вважали порушенням анатомічної форми реставрації.

Отже, у найвіддаленіший термін спостереження у пацієнтів I групи загальна кількість реставраційних робіт, стан яких не відповідав вимогам системи клінічної оцінки відновлень на контактних поверхнях бічних зубів, була в 2,5 рази більшою за число незадовільних робіт у пацієнтів II групи. Але найважливішими, з нашої точки зору, є отримані результати за критерієм «крайове прилягання матеріалу на приясенній стінці», за якими кількість неякісних реставрацій, серед виконаних з використанням ультразвукової конденсації фотокомпозитного матеріалу, тобто ускладнень, була в 3 рази меншою за число невдалих робіт, виконаних за стандартною методикою. Це свідчить про те, що застосування ультразвукової конденсації першої порції гіомерного фотокомпозитного матеріалу Beautiful 2, Shofu, на приясенній стінки каріозної порожнини дозволяє отримати більш якісні показники його крайового прилягання до твердих тканин порівняно з аналогічними результатами в реставраціях, виконаних за стандартною методикою.

**Висновки.** Таким чином, конденсація реставраційних матеріалів за допомогою ультразвуку може використовуватись для зменшення кількості ускладнень після прямого відновлення зубів з використанням композитів світлового твердіння, насамперед, за критерієм «крайове прилягання матеріалу до приясенної стінки каріозної порожнини», що, безперечно, сприятиме подовженню терміну функціонування реставрацій, зокрема, на контактних поверхнях бічних зубів.

**Перспективи подальших досліджень.** Вплив ультразвукових коливань на фізичні властивості фотокомпозитних матеріалів та характер їх адгезивної взаємодії з твердими тканинами, а також дія ультразвуку на пульпу зуба вимагають подальших досліджень у цьому напрямку, адже застосування оптимізованих підходів створюють умови для підвищення ефективності відновлення контактних поверхонь бічних зубів.

### Список літератури

1. Борисенко А. В. Секрети лечения кариеса и реставрации зубов / А. В. Борисенко. – К.: Книга плюс, 2003. – 254 С.
2. Дэвид А. Гарбер. Эстетическая реставрация боковых зубов / Дэвид А. Гарбер, Рональд Э. Голдштейн. – М.: МЕДПресс-информ, 2009. – 432 С.
3. Липатов Ю. С. Физико-химические основы наполнения полимеров / Ю. С. Липатов. – М.: Химия, 1991. – 260 С.
4. Луцкая И. К. Особенности моделирования реставраций в придесневой области коронки и корня зуба: учеб. -метод. пособие / И. К. Луцкая, Н. В. Новак; Бел. мед. акад. последиплом. образования. – Минск: БелМАПО, 2007. – 14 С.
5. Макеева И. М. Восстановление контактных пунктов зубов с применением композитных материалов / И. М. Макеева, Н. С. Жохова, Д. О. Глазов // Клиническая стоматология. – 2007. – № 3. – С. 22-25.

6. Машков Ю. К. Структурная модификация полимерных композиционных материалов на основе ПТФЭ / Ю. К. Машков, Л. Ф. Калистратова, А. Н. Леонтьев [и др.] // Омский научный вестник. – 2000. – № 10. – С. 43-46.
7. Радлинский С. В. Реставрация боковых зубов: стратегия и принципы / С. В. Радлинский // ДентАрт – 2000. – № 4 – С. 28-37.
8. Робертсон Т. М. Оперативная техника в терапевтической стоматологии по Стюрдеванту / Т. М. Робертсон, Г. О. Хейманн, Э. Д. Свифт. – М.: МИА, 2006. – 119 С.
9. Фридман Д. Клинические преимущества предварительно нагретых композитов / Д. Фридман // ДентАрт. – 2007. – № 4. – С. 30-34.
10. Хачатурова К. М. Пути оптимизация качества апроксимальных реставраций жевательных зубов / К. М. Хачатурова, А. А. Удод // Український стоматологічний альманах. – № 5. – 2010. – С. 14-17.
11. Удод А. А. Клиническая оценка качества апроксимальных реставраций / А. А. Удод, К. М. Хачатурова // Дентальные технологии. – 2010. – № 3-4 (46-47). – С. 11-14.
12. Egger B. Уплотнение облицовочной керамики / В. Egger // Новое в стоматологии. – 2009. – № 7 (163). – С. 23-26.
13. Lamerland S. D. Flexural modulus of commercial composite restorative materials / S. D. Lamerland, B. I. Suh, J. L. Sandrik // J. Dent. Res. – 1997. – № 7. – P. 32-38.
14. Pokorny A. Effect of multiple preheating cycles on hardness of composite materials / A. Pokorny, W. C. Wagner, A. L. Neme [etal.] // J. Dent. Res. – 2005. – № 4. – P. 82-87.
15. Ryge G. Clinical criteria / G. Ryge // Int. Dent. J. – 1980. – Vol. 30, Iss. 4. – P. 347-358.

**УДК** 616.314 – 089.844:615.837.3

### **КЛІНІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОТОКОМПЗИТНИХ ВІДНОВЛЕНЬ ЗУБІВ, ВИКОНАНИХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ КОНДЕНСАЦІЇ**

**Удод О. А., Землянов С. О.**

**Резюме.** У статті наведені результати дослідження, яке присвячене клінічній оцінці прямих відновлень контактних поверхонь бічних зубів, що виконані із застосуванням ультразвукових коливань для конденсації реставраційного матеріалу на приясенній стінці каріозної порожнини. Встановлено, що використання ультразвукової конденсації фотокомпозиту сприяє зменшенню кількості ускладнень після відновлення.

**Ключові слова:** відновлення контактних поверхонь бічних зубів, фотокомпозитний матеріал, ультразвукова конденсація.

**УДК** 616.314 – 089.844:615.837.3

### **КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОКОМПЗИТНЫХ ВОССТАНОВЛЕНИЙ ЗУБОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНДЕНСАЦИИ**

**Удод А. А., Землянов С. А.**

**Резюме.** В статье приведены результаты исследования, посвященного клинической оценке качества прямых восстановлений контактных поверхностей боковых зубов, которые выполнены с применением ультразвуковых колебаний для конденсации реставрационного материала на придесневой стенке карiousной полости. Установлено, что использование ультразвуковой конденсации фотокомпозита способствует снижению количества осложнений после восстановления.

**Ключевые слова:** восстановление контактных поверхностей боковых зубов, фотокомпозитный материал, ультразвуковая конденсація.

**UDC** 616.314 – 089.844:615.837.3

### **Clinical Research Of LightCuring Renewals Of Teeth Done With Application Of Ultrasonic Condensation** **Udod A. A., Zemljanov S. A.**

**Summary.** There are results of the clinical estimation of direct renewals quality on contact surfaces of lateral teeth which are executed with the use of ultrasonic vibrations for condensation of restoration material on the near-gum wall of carious cavity. It is set that the use of ultrasonic condensation of light curing composites helps to decrease the amount of complications after renewal.

**Key words:** renewal of contact surfaces of lateral teeth, light curing composite, ultrasonic condensation.

Стаття надійшла 9. 07. 2012 р.

Рецензент – проф. Скрипников П. М.