

Ключевые слова: зубы, клиновидные дефекты, фотокомпозит, реставрации, качество, гигиеническое состояние полости рта

THE RESTORATION OF TEETH WITH WEDGE-SHAPED DEFECTS AND HYGIENE OF ORAL CAVITY

Udod A.A., Moroz A.B.

Summary. In the article are the results of comparative clinical assessment of teeth restoration with wedge-shaped defects, performed LCC material EsthetX, Dentsply, in patients with different levels of hygiene of oral cavity. Found that in the case of patient education and care management methodology for using an electric toothbrush initial poor oral hygiene status does not affect the quality of the restorations on the criteria of «marginal adaptation» and «marginal staining».

Key words: teeth, wedge-shaped defects, LCC, restoration, quality, hygiene of the oral cavity

Отримано до редакції 04.03.13

УДК 616.314–037–76/–77

ПРОГНОЗОВАНИЙ ВПЛИВ НА ГЛИБИНУ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ ФОТОКОМПОЗИТНОГО МАТЕРІАЛУ

Удод О.А., Землянов С.О.

Донецький національний медичний університет ім. М. Горького

Резюме. В статті наведені результати дослідження глибини полімеризації композитного матеріалу світлового твердіння за умови впливу на нього підвищеної температури та ультразвукових коливань. Доведено, що показники глибини полімеризації фотокомпозиту після нагрівання та ультразвукової обробки вірогідно вищі за такі, що отримані в умовах кімнатної температури.

Ключові слова: глибина полімеризації, зовнішнє нагрівання фотокомпозиту, ультразвукові коливання

Одним з найпоширеніших видів стоматологічних втручань є пряме відновлення анатомічної форми, функції та естетичних характеристик зубів з використанням композитних матеріалів світлового твердіння [1]. Властивості реставраційних матеріалів цієї групи та сучасні технології дозволяють проводити відновлення на досить високому якісному рівні. Але разом із безперечними перевагами фотокомпозити мають низку експлуатаційних особливостей, які перетворюють роботу з ними на тривалий та кропіткий процес. Насамперед, це стосується необхідності внесення матеріалу до підготовленої каріозної порожнини невеликими порціями [2].

Такий протокол роботи визначений тим, що ступінь полімеризації матеріалу на поверхні порції є вищим за аналогічні показники в більш глибоких її шарах, де відбувається неповна конверсія подвійних зв'язків з утворенням значною кількості вільних метакрилатних груп. Мономер та фотоініціатор, що не прореагували, можуть виділятися в слину, сприяти розвитку алергійних реакцій або стимулювати ріст бактерій навколо реставрацій. Саме тому виникла думка щодо потенційної токсичності композитних матеріалів світлового твердіння у разі їх неповноцінної полімеризації [3].

На перебіг полімеризації фотокомпозитних матеріалів каталізуючий вплив мають попереднє зовнішнє нагрівання та ультразвукові коливання [4]. Обидва явища збільшують мобільність радикалів, в результаті зниження в'язкості системи відбувається додаткова полімеризація. Окремі дослідження вказують на те, що, підвищення температури збільшує рівень конверсії мономерів на поверхні матеріалу та на глибині 2 мм, а також на те, що попередньо нагрітий фотокомпозит потребує меншої тривалості опромінення світловим потоком полімеризаційного пристрою. В свою чергу, енергія ультразвукових коливань спричиняє в полімерах низку фізичних та хімічних явищ, що призводять до підвищення їх фізико-механічних характеристик, таких, як стійкість до зношування та міцність на згинання [5].

Метою дослідження було вивчення можливості використання попереднього зовнішнього нагрівання та ультразвукових коливань для збільшення глибини полімеризації фотокомпозитного матеріалу.

Матеріал і методи

Об'єктом дослідження були 60 зразків гіомерного матеріалу світлового твердіння Beautifull 2, Shofu, відтінку А3 за шкалою VITA, які було розподілено на 3 групи по 20 зразків у кожній. У першій групі зразки опромінювали протягом 40 секунд світловим потоком світлодіодного фотополімеризаційного пристрою BG Light, BG Dental, в умовах кімнатної температури (23⁰С). Зразки другої групи попередньо підігрівали до 54⁰С за допомогою пристрою Calset, AdDent, а потім опромінювали аналогічним способом. У третій групі замість нагрівання здійснювали ультразвуковий вплив на композит, використовуючи стоматологічний ультразвуковий скалер UDS-P, Woodpecker, з силіконовою насадкою SP, EMS, в режимі ендфункції (потужність 3 Вт, частота коливань 30 кГц).

Для визначення глибини полімеризації фотокомпозиту за стандартною методикою ISO 4049 матеріал вносили у форми з

нержавіючої сталі з отвором діаметром 4 мм, полімеризували, потім форми відкривали, відокремлювали незаполімеризований матеріал та вимірювали довжину циліндру композиту, що затвердів, ділили цю величину на 2.

Отримані числові показники статистично аналізували за допомогою програмного продукту «МедСтат» версії 1.21.8.

Результати та їх обговорення

Середнє значення показника глибини полімеризації зразків фотокомпозиту першої групи за умов кімнатної температури дорівнювало $1,742 \pm 0,005$ мм. Це є прийнятним результатом для напівпрозорого матеріалу дентинного відтінку А3. Серед зразків другої групи, що опромінювали після попереднього зовнішнього нагрівання, середнє значення глибини полімеризації склало $2,821 \pm 0,004$ мм. Ультразвуковий вплив на зразки матеріалу в третій групі зумовив отримання середнього значення досліджуваного параметру на рівні $2,843 \pm 0,005$ мм. Показники глибини полімеризації фотокомпозиту після нагрівання зразків та після впливу ультразвукових коливань вірогідно вищі за такі, що отримані в умовах кімнатної температури ($p < 0,05$). В той же час, відсутня вірогідна різниця між глибиною полімеризації фотокомпозиту в зразках другої та третьої груп.

Висновки

Таким чином, отримані результати свідчать про те, що глибина полімеризації композитного матеріалу світлового твердіння за умов зовнішнього нагрівання та ультразвукового впливу є майже в 2 рази більшою, ніж в умовах кімнатної температури.

Дані проведеного дослідження вказують на можливість прогнозованого зовнішнього впливу на глибину полімеризації композитного матеріалу світлового твердіння за рахунок застосування каталізуючої здатності таких фізичних чинників, як нагрівання та ультразвук. Це може бути використано для зменшення тривалості роботи з композитними матеріалами світлового способу твердіння та оптимізації процесу відновлення твердих тканин зубів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борисенко А. В. Секреты лечения кариеса и реставрации зубов / А. В. Борисенко – К. : Книга плюс, 2003. – 254 с.
2. Ливанова О. Л. Ближайшие и отдаленные результаты эстетической реставрации / О. Л. Ливанова, А. В. Шумский // Клиническая стоматология. – 2008. – № 3. – С. 76–81.

3. Yoshikawa T. A light curing method for improving marginal sealing and cavity wall adaptation of resin composite restorations / T. Yoshikawa , M. F. Burrow, J. Tagami // Dent Materials. – 2001. – № 17(4). – P. 359–366.
4. Липатов Ю. С. Физико-химические основы наполнения полимеров. – М. : Химия, 1991. – 260 с.
5. Фридман Д. Клинические преимущества предварительно нагретых композитов // ДентАрт. – 2007. – № 4. – С. 30–34.

ПРОГНОЗИРУЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЛУБИНУ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ФОТОКОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА

Удод А.А., Землянов С.А.

Резюме. В статье приведены результаты исследования глубины полимеризации композитного материала светового отверждения в условиях воздействия на него повышенной температуры и ультразвуковых колебаний. Доказано, что показатели глубины полимеризации фотокомполита после нагревания и ультразвуковой обработки достоверно выше, чем аналогичные показатели, полученный при комнатной температуре.

Ключевые слова: глубина полимеризации, внешнее нагревание фотокомполита, ультразвуковые колебания

PREDICTABLE INFLUENCE ON DEPTH OF POLYMERIZATION OF LIGHT CURING DENTAL RESIN

Udod O.A., Zemljanov S.O.

Summary. In the article there are results of depth of polymerization research of light curing dental resin on condition of influence of enhanceable temperature and ultrasonic vibrations. It is well-proven that the indexes of depth of polymerization of dental resin after heating and ultrasonic treatment for certain are more high of such which are got in the conditions of room temperature.

Key words: depth of polymerization, external heating of fotokompozitu, ultrasonic vibrations

Отримано до редакції 06.03.13

УДК 616.314.3/4-085-089.23

КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ ФРОНТАЛЬНИХ РЕСТАВРАЦІЙ ЗУБІВ

Удод О.А., Челях О.М.

Донецький національний медичний університет ім. М. Горького

Резюме. В статті представлені дані клінічного дослідження якості поверхні реставрацій фронтальних зубів безпосередньо після відновлення, через 6 та 12 місяців. Проведена порівняльна клінічна оцінка результатів якості