

УДК: 616.314-74+542.952

О.А. Удод, Г.Б. Мороз

КРАЙОВЕ ПРИЛЯГАННЯ РЕСТАВРАЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ЗУБІВ ІЗ КЛИНОПОДІБНИМИ ДЕФЕКТАМИ

Донецький національний медичний університет ім. М.Горького

Для відновлення зубів із каріозними і некаріозними ураженнями в сучасній стоматології найпоширеніші матеріали, які полімеризуються під дією світлового потоку певної інтенсивності та довжини хвилі. У науковій літературі досить детально описані незаперечні переваги цих матеріалів, але в них є суттєвий недолік - полімеризаційна усадка, тобто зменшення об'єму композиту в процесі полімеризації [1]. Для компенсації її негативних наслідків застосовують різноманітні підходи, в тому числі оптимізовані режими світлової дії. Одним із таких є метод «спрямованої» полімеризації, однак він, поряд з іншими недоліками, не забезпечує можливості відновлення у випадках локалізації дефектів у пришийковій ділянці за рахунок значного зменшення інтенсивності світлового потоку фотополімеризатора при проходженні крізь тверді тканини зубів [2,3]. Найпоширенішим у клінічній практиці став метод опромінення реставраційних матеріалів за принципом «м'якого старту», заснований на тому, що внаслідок зменшення початкової інтенсивності світла до мінімальних значень (100 мВт/см^2) реакція починається не так швидко, зменшуються напруги в матеріалі, тому зростання усадкових сил у перші секунди після початку полімеризації відбувається менш стрімко. Надалі інтенсивність світлового потоку підвищується до максимальних показників [2,3]. Наступний метод - техніка «імпульсної» полімеризації - базується на перерозподілі в часі загальної кількості світлової енергії, яка поглинається матеріалом, на підставі припущення, що вирішальним фактором у досягненні оптимальних властивостей фотокомпозиційних матеріалів є загальна кількість енергії, яку одержує матеріал [1,2,3].

Останніми роки істотно збільшилася поширеність клиноподібних дефектів. Якісне та довгострокове відновлення таких зубів є однією з актуальних проблем сучасної стоматології, при цьому рекомендації з лікування клиноподібних дефектів вельми суперечливі [4]. Деякі автори рекомендують відновлювати клиноподібні дефекти композитами або мікрогібридними композиційними матеріалами без попереднього препарування твердих тканин зуба [5]. На думку інших, найефективнішим методом лікування таких уражень є розширене препарування і подальше пломбування [6]. Проблемам вибору матеріалу для відновлення клиноподібних дефектів останнім часом присвячено досить багато публікацій як у вітчизняній, так і в іноземній літературі. Однак аналіз результатів лікування клиноподібних дефектів показує, що

відновлення, виконані з різноманітних пломбувальних матеріалів, недостатньо довговічні за рахунок насамперед великої кількості крайових дефектів пломб [7].

Мета дослідження - порівняльна оцінка крайового прилягання композиту «Dyract Extra» («Dentsply») при відновленні зубів із клиноподібними дефектами за застосування різної підготовки твердих тканин, які складають стінки дефектів, до відновлення та різних методів опромінення матеріалу в експерименті.

Матеріали і методи дослідження.

Для оцінки крайового прилягання при відновленні клиноподібних дефектів у експерименті досліджували мікропроникність між відновлювальним матеріалом і твердими тканинами зубів. Дослідження проводили на 72 зубах, які були видалені за хірургічними показаннями в пацієнтів стоматологічної поліклініки ЦМКЛ №1 м. Донецька та мали клиноподібні дефекти III типу [4,5]. До першої групи були віднесені 24 зуби, в яких чистили стінки клиноподібних дефектів за допомогою гумових щіток і паст, які не містять фторидів. У другій групі (також 24 зуби) дефекти не препарували, а лише згладжували емалевий край, спрямований у бік екватора, за допомогою турбінних алмазних борів. У третій групі проводили розширене препарування клиноподібних дефектів у 24 зубах, які були віднесені до цієї групи. За допомогою турбінних алмазних борів середньої зернистості з використанням водяного охолодження кут між дном і стінками дефектів був закруглений, а емалевий край, спрямований у бік екватора, згладжений.

У кожній групі були виділені дві підгрупи. У підгрупі А опромінення відновлювального матеріалу (композит «Dyract Extra», «Dentsply») здійснювали методом «м'якого старту», в підгрупі В - за технікою «імпульсної» полімеризації.

У ході відновлення використовували адгезивну систему «Prime&Bond» («Dentsply»), яку наносили на підготовлені емаль і дентин (протравлювання емалі 37% гелем ортофосфорної кислоти протягом 30 сек.). Опромінення матеріалу проводили з використанням світлодіодного фотополімеризатора. За методом «м'якого старту» початкова інтенсивність світлового потоку складала 150 мВт/см^2 протягом 10 сек., далі її поступово збільшували протягом 30 сек. до максимального значення 1100 мВт/см^2 . За технікою «імпульсної» полімеризації опромінення порції матеріалу на першому

етапі проводили протягом 3 сек. з інтенсивністю 200 мВт/см^2 (полімеризація матеріалу відбувається тільки на 1/3), потім робили паузу протягом 3 хв. («релаксація напруги»), далі опромінювали ще 30 сек. із максимальною інтенсивністю.

Для штучного старіння запломбованих зубів їх піддавали термоциклюванню. Кожний зразок по чергово занурювали у ванночку з водою на 30 сек. за $t=5^\circ\text{C}$ і на 30 сек. за $t=55^\circ\text{C}$ відповідно до міжнародних стандартів ISO CD TR 11405 5000X. Проміжок часу перенесення з однієї ванночки до іншої складав 10 сек. Потім корені зубів запечатували липким воском, а пломби ізолювали подвійним шаром лаку, залишаючи вільним проміжок 1-2мм від межі пломба-емаль. Далі всі зуби вміщували в 2% водний розчин метиленового синього на 24 год. Через добу зуби виймали, звільняли від лаку, промивали під проточною водою, висушували і розпилювали в поздовжньому напрямку вздовж серединної лінії сформованої пломби під струменем холодної води. Мікропроникність оцінювали за допомогою бінокулярного мікроскопа МБС-10 при збільшенні у 20 разів за чотирибальною системою оцінки мікропроникності: 1 бал – відсутність проникнення барвника вздовж межі пломба-емаль; 2 бали – проникнення барвника до дентино-емалевої межі; 3 бали – проникнення барвника через дентино-емалеву межу до середини дентину; 4 бали – проникнення барвника до дна сформованої порожнини. Статистичну обробку результатів проводили в пакеті «Statistika 6,0 for Windows 98».

Результати дослідження та їх обговорення

За результатами дослідження встановлено, що в жодній групі не було крайового прилягання відновлювального матеріалу до твердих тканин зубів без порушення. Мікропроникність у всіх зразках першої групи, в яких препарування клиноподібних дефектів зовсім не проводили, за застосування обох методів опромінення складала, в середньому, $2,58 \pm 0,14$ бала, в зразках другої групи, в яких дефекти не препарували, а лише згладжували емалевий край, показник мікропроникності був вірогідно ($p < 0,05$) нижчим – $1,71 \pm 0,12$ бала. У зразках третьої групи, в яких, нагадаємо, проводили розширене препарування клиноподібних дефектів із формуванням типової порожнини для застосування матеріалів, що твердіють під впливом світлового потоку, мікропроникність була ще нижчою – $1,63 \pm 0,17$ бала, але вона відрізнялася від попереднього показника невірогідно ($p > 0,05$). Різниця ж між мікропроникністю, яку визначили в зразках першої та третьої груп, мала статистично вірогідний характер ($p < 0,05$).

Щодо аналізу мікропроникності в зразках підгруп, то найвищу мікропроникність було виявлено в зразках підгрупи А першої групи, в якій препарування клиноподібних дефектів зовсім не проводили, матеріал опромінювали методом «м'якого старту». Цей показник склав $2,75 \pm 0,13$ бала. У підгрупі В цієї ж групи з «імпульсною» полімери-

зацією матеріалу були отримані вірогідно кращі результати – $2,42 \pm 0,08$ бала ($p < 0,05$). Дослідження мікропроникності в зразках обох підгруп другої та третьої груп показали значно кращі результати, що логічно було би пов'язати з проведеним препаруванням. Так, мікропроникність у зразках підгруп А і В другої групи, в яких лише проводили згладжування емалевого краю, складала $1,83 \pm 0,09$ і $1,58 \pm 0,10$ бала; в зразках обох підгруп третьої групи, в яких виконували розширене препарування клиноподібних дефектів, – $1,75 \pm 0,07$ і $1,50 \pm 0,09$ бала відповідно. Тенденція, отримана в зразках підгруп А і В першої групи щодо вірогідної ($p < 0,05$) різниці, зберігається і в другій та третій.

Висновок

Отже, порівняльне дослідження мікропроникності показало переваги розширеного препарування клиноподібних дефектів та згладження емалевого краю за умови опромінення компомеру «Dyract Extra» («Dentsply») методом «імпульсної» полімеризації. Найгірші результати були отримані у випадках відновлення зубів із клиноподібними дефектами без препарування та за світлової дії на відновлювальний матеріал методом «м'якого старту».

Перспективи подальших досліджень

Плануються тривалі клінічні дослідження, які дозволять порівняти ефективність відновлення зубів із клиноподібними дефектами за використання різних відновлювальних матеріалів.

Література

1. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология / А.И. Николаев, Л.М. Цепов. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 923 с.
2. Иоффе Е. Светополимеризация композитных материалов / Иоффе Е. // Новое в стоматологии. – 1997. – №3. – С. 40 – 42.
3. Радлинский С. Полимеризационный стресс в объемных реставрациях / С. Радлинский // Современная стоматология. – 2010. – №4. – С. 34 – 39.
4. Волгин М. Клиновидные дефекты. Этиология, патогенез и методы лечения // М. Волгин, Х. Майер-Люкель, А. Кильбасса // ДентАрт. – 2006. – №3. – С. 59 – 63.
5. Болезни зубов некариозного происхождения // Терапевтическая стоматология: учебник / [Ю.М. Максимумский, Е.В. Боровский, В.С. Иванов, Ю.М. Максимумский и др.]; под ред. Е.В. Боровского, Ю.М. Максимумского. – М.: Медицина, 2001. – С. 132 – 187.
6. Чиликин В.Н. Новейшие технологии в эстетической стоматологии / В.Н. Чиликин. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 96 с.
7. Борисенко А. В. Кариес зубов / А. В. Борисенко. – К.: Книга-плюс, 2005. – 416 с.

Стаття надійшла
1.04.2013 р.

Резюме

Запропонована порівняльна оцінка крайового прилягання компомеру «Dyract Extra» («Dentsply») при відновленні зубів із клиноподібними дефектами за застосування різної підготовки твердих тканин, які складають стінки дефектів, до відновлення та різних методів опромінення матеріалу в експерименті.

Ключові слова: клиноподібні дефекти, препарування, компомер, методи полімеризації, мікропроникність.

Резюме

Представлены результаты сравнительной оценки краевого прилегания компомера «Dyract Extra» («Dentsply») при восстановлении зубов с клиновидными дефектами путем использования различной подготовки твердых тканей, составляющих стенки дефектов, к восстановлению и методов полимеризации материала в эксперименте.

Ключевые слова: клиновидные дефекты, препарирование, компомер, методы полимеризации, микропроницаемость.

Summary

In the article the results of comparative assessment of marginal adaptation compomer Dyract Extra, Dentsply, when restoring teeth with wedge-shaped defects by different methods of preparation of hard tissues forming the walls of the defects to the restoration and methods of polymerization of the material in the experiment have been shown.

Key words: wedge-shaped defect, preparation, compomer, methods of polymerization, micropermeability.