

ОБҐРУНТУВАННЯ ПІДХОДІВ ДО ВІДНОВЛЕННЯ ЗУБІВ З**КЛИНОПОДІБНИМИ ДЕФЕКТАМИ МАТЕРІАЛАМИ СВІТЛОВОГО ТВЕРДІННЯ****Донецький національний медичний університет ім. М. Горького (м. Донецьк)**

Дана робота є фрагментом НДР Донецького національного медичного університету ім. М. Горького «Клініко-лабораторне обґрунтування квалітологічних підходів у реставраційній стоматології», № держ. реєстрації 0109U008735.

Вступ. Клиноподібний дефект – це, як відомо, некаріозне ураження твердих тканин зубів, що локалізується у пришийковій ділянці на вестибулярній поверхні. Найбільш характерними його ознаками є щільні, гладкі стінки, чіткі межі, форма у вигляді клину, вершина якого звернена у бік пульпи, та, зазвичай, гіперестезія [1]. Лікування цього захворювання включає декілька напрямів: відновлення дефектів за допомогою пломбувальних матеріалів, лікування гіперестезії та оптимізація оклюзії [6]. Якісне та довгострокове відновлення зубів з такими дефектами залежить, деякою мірою, від підходів до їх препарування, але вони залишаються остаточно невизначеними: низка авторів рекомендують проводити відновлення без попереднього препарування твердих тканин, інші пропонують розширене препарування дефектів [3,7]. Деякі дослідження стосуються порівняння розподілу напружень у відновлювальному матеріалі за різної форми відпрепарованих дефектів, а саме, у формі блюдця або клину [7]. Крім того, ряд досліджень свідчать про те, що після препарування гібридна зона, завдяки своїй еластичній структурі, може виступати в якості поглиначки стресових напружень у матеріалі [7,10]. Оптимізація оклюзії за наявності клиноподібних дефектів – це також питання для широкої наукової дискусії.

Для відновлення клиноподібних дефектів використовують такі реставраційні матеріали: склоіономерні цементи (СІЦ), компомери та фотокомпозиційні матеріали (ФКМ) [8,9]. Добре відомо, що усім матеріалам кожної з згаданих груп притаманні як суттєві недоліки, так і безперечні переваги. Вирішенню цієї проблеми останнім часом присвячено достатньо досліджень та, відповідно, публікацій у вітчизняній та іноземній літературі. Однак кількість різноманітних ускладнень після проведення відновлень зубів з клиноподібними дефектами від цього не стає меншою.

Мета дослідження – порівняльна клінічна оцінка відновлень зубів з клиноподібними дефектами, виконаних з компомеру та фотокомпозиційного

матеріалу, за різних підходів до препарування твердих тканин.

Об'єкт і методи дослідження. Об'єктом клінічних досліджень були 52 пацієнти стоматологічної поліклініки ЦМКЛ №1 м. Донецька віком від 35 до 55 років, яким було відновлено 96 зубів з приводу клиноподібних дефектів. Пацієнтів було розподілено на дві групи в залежності від підходів до препарування твердих тканин, які складають стінки дефектів. До першої групи увійшли 27 пацієнтів з 45 відновленнями, у яких проводили лише очищення стінок клиноподібних дефектів за допомогою гумових щіток та паст, що не містять фторидів, а потім згладжували емалевий край, спрямований у бік екватора, за допомогою турбінних алмазних борів. До другої групи увійшли 25 пацієнтів з 51 відновленням, яким проводили розширене препарування клиноподібних дефектів, зокрема, за допомогою турбінних алмазних борів середньої зернистості з використанням водяного охолодження формували типову порожнину під матеріал світлового твердіння, кут між дном і стінками дефектів закругляли, а емалевий край, спрямований у бік екватора, згладжували. У кожній групі було виділено по дві підгрупи (А та В) у залежності від використаного відновлювального матеріалу. У пацієнтів підгруп А обох груп використовували компомер Dyract Extra, Dentsply, у пацієнтів підгруп В – нанокмозиційний матеріал Filtek Ultimate, 3М.

Відновлення зубів з клиноподібними дефектами проводили за загальноприйнятими правилами. Адгезивні системи, зокрема, Prime&Bond NT, Dentsply, у разі використання компомеру та Adper™ Single Bond 2, 3М, у випадку застосування нанокмозиційного матеріалу використовували згідно з рекомендаціями фірм-виробників. Реставраційний матеріал вносили порціями та опромінювали за методом «м'якого старту» за допомогою світлодіодного фотополімеризатора з інтенсивністю світлового потоку 1200 мВт/см².

Контрольні дослідження проводили відразу після відновлення, через 12 та 24 місяці за критеріями «крайове прилягання» (КрПр) та «крайове забарвлення» (КрЗ) у відповідності до шкали Ryge [2]. Крайове забарвлення додатково оцінювали методом комп'ютерного аналізу цифрового зображення реставрацій у такий спосіб. Після

Таблиця 1

Клінічна оцінка відновлень через 12 місяців після реставрації, %

Група Підгрупа	Оцінка	КрПр		КрЗ		КрЗ (ККС)	
		Підгрупа А	Підгрупа В	Підгрупа А	Підгрупа В	Підгрупа А	Підгрупа В
Перша група, n=22/25	А	90,91±6,13	92,00±5,43	86,36±7,32	92,00±5,43	81,82±8,22	88,00±6,50
	В	9,09±6,13	8,00±5,43	13,64±7,32	8,00±5,43	18,18±8,22	12,00±6,50
	С	0	0	0	0	0	0
	Д	0	0	-	-	0	0
Друга група, n=23/26	А	95,65±4,25	96,15±3,77	91,30±5,88	96,15±3,77	86,96±7,02	88,46±6,27
	В	4,35±4,25	3,85±3,77	8,70±5,88	3,85±3,77	13,04±7,02	11,54±6,27
	С	0	0	0	0	0	0
	Д	0	0	-	-	0	0

очищення поверхні реставрації від зубного нальоту виконували цифровий фотознімок зони прилягання фотокомпозиційного матеріалу до твердих тканин зуба в режимі макрозйомки з розміщеним у плані кадру еталоном за допомогою цифрової інтраоральної відеокамери, з'єднаної з комп'ютером. Аналіз зображення проводили в програмному продукті «Dental Quality», відповідно до розробленої комплексної клінічної системи (ККС) [9]. За кожним критерієм виставляли оцінки від А до D [5].

Результати досліджень та їх обговорення. Відразу після відновлення усі реставрації у пацієнтів обох груп за критеріями «крайове прилягання» та «крайове забарвлення» отримали найвищу оцінку «А», тобто в усіх реставраціях був плавний перехід від матеріалу до емалі, забарвлення на межі реставрацій було відсутнім. Дослідження крайового забарвлення за допомогою розробленої комплексної клінічної системи показало, що також усі реставрації заслуговують найвищої оцінки.

Результати клінічної оцінки відновлень через 12 місяців наведені у таблиці 1.

Показники стану реставрацій за критерієм «крайове прилягання» свідчать про те, що у пацієнтів обох груп крайове прилягання відновлювального матеріалу є достатньо якісним, лише поодинокі роботи мали порушення і тому отримали оцінку «В».

За критерієм «крайове забарвлення» найбільший відсоток ускладнень був отриманий у пацієнтів, у яких згладжували емалевий край стінок клиноподібних

дефектів та відновлювали їх компомером. У всіх випадках забарвлення на межі відновлювального матеріалу і твердих тканин не поширюється у бік пульпи (оцінка «В»).

Оцінка крайового забарвлення за допомогою розробленої комплексної клінічної системи показала наявність крайового забарвлення у більшій кількості відновлень, однак різниця не є статистично значущою (p>0,05). Змінення кольору у цих відновленнях на межі матеріалу та твердих тканин зубів було визначено, відповідно до ККС, в одній або двох ділянках, тобто до 20 % периметра реставрації (оцінка «В»).

При дослідженні відновлень через 24 місяці були отримані значно гірші результати (табл. 2).

За критерієм «крайове прилягання» у разі застосування компомеру у пацієнтів першої групи, у яких лише згладжували емаль, крайову щілину на межі відновлювального матеріалу та емалі (оцінка «В») виставлено у три рази більше у порівнянні зі станом реставрацій у пацієнтів другої групи, у яких ці дефекти препарували, – 14,29±7,64 % та 4,55±4,44 %, відповідно, але статистично значущої різниці немає (p>0,05). У разі відновлення зубів фотокомполітом таке порівняння демонструє однакові результати – 13,64±7,32 % та 13,04±7,02 %, відповідно.

У разі застосування компомеру незалежно від обсягу препарування виявлена відсутність двох реставрацій (оцінка «Д») у пацієнтів кожної з груп (9,52±6,41 % та 9,09±6,13, відповідно), у разі ж відновлення фотокомпозиційним матеріалом

Таблиця 2

Клінічна оцінка відновлень через 24 місяці після реставрації, %

Група Підгрупа	Оцінка	КрПр		КрЗ		КрЗ (ККС)	
		Підгрупа А	Підгрупа В	Підгрупа А	Підгрупа В	Підгрупа А	Підгрупа В
Перша група, n=21/22	А	76,19±9,29	81,82±8,22	61,90±10,60	68,18±9,93	57,14±10,80	63,64±10,26
	В	14,29±7,64	13,64±7,32	33,33±10,29	31,82±9,93	33,33±10,29	31,82±9,93
	С	0	0	4,76±4,65	0	9,52±6,41	4,55±4,44
	Д	9,52±6,41	4,55±4,44	-	-	0	0
Друга група, n=22/23	А	86,36±7,32	86,96±7,02	81,82±8,22	86,96±7,02	77,27±8,93	82,61±7,90
	В	4,55±4,44	13,04±7,02	13,64±7,32	13,04±7,02	13,64±7,32	13,04±7,02
	С	0	0	4,55±4,44	-	9,09±6,13	4,35±4,25
	Д	9,09±6,13	0	-	-	0	0

реставрація була відсутня (оцінка «Д») лише в 1 випадку у пацієнта першої групи ($4,55 \pm 4,44\%$).

Крайове забарвлення на межі відновлювального матеріалу та емалі зубів, яке не поширюється у бік пульпи, у 2,5 рази частіше було зареєстровано в реставраціях без попереднього формування порожнини, ніж у реставраціях з препаруванням дефектів, як у разі застосування компомеру ($33,33 \pm 10,29\%$ та $13,64 \pm 7,32\%$, відповідно до нумерації груп), так і фотокомпозиту ($31,82 \pm 9,93\%$ та $13,04 \pm 7,02\%$). Різниця між показниками є статистично значущою ($p < 0,05$). Лише в одному випадку за використання компомеру за кожним з обох методів підготовки твердих тканин до відновлення ($4,76 \pm 4,65\%$ та $4,55 \pm 4,44\%$, відповідно до груп) зафіксовано забарвлення, яке поширюється у бік пульпи (оцінка «С»).

Оцінка крайового забарвлення за допомогою розробленої комплексної клінічної системи показала наявність крайового забарвлення у дещо більшої у порівнянні з візуально-інструментальною оцінкою кількості реставрацій у пацієнтів обох груп. Тенденція, яка була отримана за візуально-інструментальною оцінкою крайового забарвлення, зберігається, однак значно частіше була виставлялась оцінка «В» (крайове забарвлення складає до 20% периметра реставрації) та оцінка «С» (змінення кольору на межі реставрації визначено у

чотирьох – п'яти ділянках довжиною від 21% до 50% периметра).

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що на якість відновлень за критеріями «крайове прилягання» та «крайове забарвлення» впливають як підходи до препарування дефектів, так і властивості відновлювальних матеріалів. Статистично найгірший результат був отриманий у пацієнтів, клиноподібні дефекти яких не препарували, а лише проводили очищення стінок дефектів та згладжували емалевий край, спрямований у бік екватора, за використання компомеру Dyract Extra, Dentsply. Навпаки, найкращий результат був зафіксований у разі розширеного препарування клиноподібних дефектів з формуванням типової порожнини під матеріал світлового твердіння та використання нанокомпозиту Filtek Ultimate, 3M.

Таким чином, у дослідженні було встановлено відносну перевагу розширеного препарування клиноподібних дефектів з їх відновленням нанокомпозитом над мінімально інвазійним втручанням, зокрема, лише згладжуванням емалевого краю, та використанням компомеру.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується проведення довгострокових досліджень, які дозволять порівняти ефективність різних фотокомпозиційних матеріалів.

Література

1. Groshikov M. I. Некариозные поражения тканей зуба / М. И. Грошиков. – М. : Медицина, 1985. – 176 с.
2. Рюге Г. Клинические критерии / Г. Рюге // Клиническая стоматология. – 1998. – № 3. – С. 40 – 46.
3. Скрипников П. Опыт применения композита Сапфир для лечения дефектов твердых тканей зуба в пришеечной области / П. Скрипников, Д. Шиленко, И. Бочковский // ДентАрт. – 2008. – № 3. – С. 20 – 24.
4. Удод О. А. Комп'ютерна програма «Dental Quality» / О. А. Удод, В. В. Шамаєв // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 22641 від 13. 11. 2007р.
5. Удод А. А. Комплексная клиническая оценка качества реставрационных работ в стоматологии / А. А. Удод // Вісник стоматології. – 2007. – № 5 (59). – С. 18 – 22.
6. Ceruti P. Non carious cervical lesions. A review / P. Ceruti, G. Menicucci, G. D. Mariani, D. Pittoni, G. Gassino // Minerva Stomatol. – 2006. – № 55(1-2) Jan-Feb. – P. 43 – 57.
7. Eliguzeloglu E. The effect of cavity shape and hybrid layer on the stress distribution of cervical composite restorations / E. Eliguzeloglu, O. Eraslan, H. Omurlu, G. Eskitascioglu, S. Belli // Eur J Dent. – 2011. – № 5(2) Apr. – P. 5 – 180.
8. Francisconi L. F. The effects of occlusal loading on the margins of cervical restorations / L. F. Francisconi, M. S. Graeff, M. Martins Lde [et al.] // J. Am. Dent. Assoc. – 2009. – № 140(10) Oct. – P. 82 – 127.
9. Kuroe T. Biomechanics of cervical tooth structure lesions and their restoration / T. Kuroe, H. Itoh, A. A. Caputo, M. Konuma // Quintessence Int. – 2000. – № 31(4) Apr. – P. 74 – 267.
10. Romeed S. A. Stress analysis of occlusal forces in canine teeth and their role in the development of non-cariou cervical lesions: abfraction / S. A. Romeed, R. Malik, S. M. Dunne // Int J Dent. – 2012. – Jul.

УДК 616. 314-74-089+615. 831

ОБҐРУНТУВАННЯ ПІДХОДІВ ДО ВІДНОВЛЕННЯ ЗУБІВ З КЛИНОПОДІБНИМИ ДЕФЕКТАМИ МАТЕРІАЛАМИ СВІТЛОВОГО ТВЕРДІННЯ

Удод О. А., Мороз Г. Б.

Резюме. У статті надані результати порівняльної клінічної оцінки відновлень зубів з клиноподібними дефектами, виконаних з компомеру Dyract Extra, Dentsply, та нанокомпозиційного матеріалу Filtek Ultimate, 3M, за різних підходів до препарування твердих тканин. За клінічними критеріями «крайове прилягання» та «крайове забарвлення» доведені переваги розширеного препарування клиноподібних дефектів з їх відновленням нанокомпозитом над мінімально інвазійним втручанням з використанням компомеру.

Ключові слова: зуби, клиноподібні дефекти, препарування, реставрації, компомер, фотокомпозит.

УДК 616.314-74-089+615.831

ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЗУБОВ С КЛИНОВИДНЫМИ ДЕФЕКТАМИ МАТЕРИАЛАМИ СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ

Удод А. А., Мороз А. Б.

Резюме. В статье представлены результаты сравнительной клинической оценки восстановлений зубов с клиновидными дефектами, выполненных из компомера Dyract Extra, Dentsply, и нанокomпозиционного материала Filtek Ultimate, 3M, при применении различных подходов к препарированию твердых тканей. По клиническим критериям «краевое прилегание» и «краевое окрашивание» доказаны преимущества расширенного препарирования клиновидных дефектов с их восстановлением нанокomпозитом над минимально инвазивным вмешательством с использованием компомера.

Ключевые слова: зубы, клиновидные дефекты, препарирование, реставрации, компомер, фотокомпозиаты.

UDC 616.314-74-089+615.831

Rationale for the Approaches to the Teeth Restoration of Wedge-Shaped Defects with Light-Cured Materials

Udod O. A., Moroz G. B.

Summary. According to the “marginal engagement” and “marginal coloring” clinical criteria the advantages of enhanced preparation of wedge-shaped defects with their restoration by the nanocomposite over the minimum invasive intervention using the compomer have been proved.

The purpose of the research was the comparative clinical estimation of teeth restoration with wedge-shaped defects, made from compomer and nanocomposite material with different techniques of hard tissues preparation.

Materials and methods of research. The object of clinical researches was 52 patients from 35 to 55 years old, with restorations of 98 teeth due to wedge-shaped defects, who were divided into two groups, depending on the technique of preparation of defects' hard tissues. The first group included 27 patients with 45 restorations, who received treatment first in the form of cleansing of aspects of wedge-shaped defects, followed by smoothing the enamel edge, directed to the equator. The second group included 25 patients with 51 restorations, who received treatment in the form of enhanced preparation of wedge-shaped defects. Each group was divided into two sub-group (A and B), depending on the utilized restorative material. Patients from the A sub-groups of both groups were treated by the *Dyract Extra*, *Dentsply*, compomer, and patients from the B subgroups were treated by the *Filtek Ultimate*, *3M* nanocomposite material. The control researches were conducted immediately after the restoration, in 12 and 24 months using the criteria of “marginal engagement” and “marginal coloring” according to the *Ryge* scale. The marginal coloring was additionally estimated by the method of computer analysis of restorations' digital imaging, using the «*Dental Quality*» software, according to the developed unified clinical system.

Results and Discussions. Once the restoration process was finished, all restorations of patients from both groups, made by all methods of research, received the highest “A” rating, considering the “marginal engagement” and “marginal coloring” criteria. The results of clinical estimation of restorations in patients from both groups, made in 12 months, were merely the same, while the results of restorations under analysis, made in 24 months, were more convincing. On the “marginal engagement” criterion, the restorations of patients of the A sub-group had the “B” rating three times more than the restorations of patients from another group – $14,29 \pm 7,64\%$ and $4,55 \pm 4,44\%$, respectively, but statically, there is no significant difference ($p > 0,05$). The results of such comparison in patients from the B sub-group are the same – $13,64 \pm 7,32\%$ and $13,04 \pm 7,02\%$. In case when the compomer was used, irrespective of size of preparation, the lack of two restorations (“D” rating) was evident in the patients of each group ($9,52 \pm 6,41\%$ та $9,09 \pm 6,13$, respectively), while under the restoration, made by photocomposite materials, only 1 restoration (“D” rating) was not evident ($4,55 \pm 4,44\%$) in the patient from the first group.

On the “marginal coloring” criterion the restorations of patients from the first group had the “B” rating 2,5 times more, as in the case when the compomer was used ($33,33 \pm 10,29\%$ and $13,64 \pm 7,32\%$, respectively to the group numbering), as well as photocomposite ($31,82 \pm 9,93\%$ and $13,04 \pm 7,02\%$). The odds between indices is statically significant ($p < 0,05$). Only in one case the restorations of the patients from both groups ($4,76 \pm 4,65\%$ and $4,55 \pm 4,44\%$, respectively), made by the compomer, was with the “C” rating. The analysis of the marginal coloring, performed by the developed unified clinical system, made evident the presence of marginal coloring in the majority of restorations in comparison with visual-instrumental estimation.

Key words: teeth, wedge-shaped defects, preparation, restoration, compomer, light-cured materials.

Рецензент – проф. Чижевський І. В.

Стаття надійшла 27. 08. 2013 р.