

## НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ ФІНІШНОЇ ОБРОБКИ РЕСТАВРАЦІЙ ФРОНТАЛЬНИХ ЗУБІВ

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.** Відомо, що сучасні темпи розвитку естетичної стоматології та адгезивних технологій вимагають принципово нових підходів до надання стоматологічних послуг, а саме, забезпечення високої якості отриманого лікування та гарантування її збереження протягом тривалого часу [3]. Саме цей аспект спонукає лікарів-стоматологів до розробки новітніх об'єктивних методів оцінки якості реставраційних робіт. Слід зауважити, що серед найбільш важливих етапів виконання естетичної реставрації зубів, як відомо, певне місце займає фінішна обробка її поверхні, результатом якої є повна відповідність форми, розмірів і мікрорельєфу поверхні реставраційної роботи анатомо-функціональним і естетичним критеріям [5]. Правильність та технологічна точність проведення такої обробки, що включає шліфування та полірування, має безпосередній вплив на термін служби реставрації, знижує можливість розвитку ускладнень у вигляді збільшення шорсткості поверхні, внаслідок чого виникає зміна кольору реставрації, крайове забарвлення, порушення крайової адаптації, захворювання пародонту тощо [2]. Серед існуючих клінічних методів оцінки якості поверхні реставрацій найбільш відомими і розповсюдженими є візуально-інструментальні методи, які проводяться безпосередньо в порожнині рота пацієнта за допомогою стоматологічного дзеркала та гострого зонду, однак ці методи не мають кількісних даних і цілком залежать від низки суб'єктивних факторів [3]. Широке впровадження новітніх комп'ютерних і цифрових технологій в сучасній стоматології дає можливість об'єктивізувати оцінку якості поверхні реставрацій у клінічних умовах.

**Метою дослідження** було проведення порівняльної клінічної оцінки реставрацій зубів з нано-повненого фотокомпозиційного матеріалу за критерієм «шорсткість поверхні» за умови застосування різних полірувальних систем та клінічних оціночних тестів.

**Об'єкт і методи дослідження.** Об'єктом дослідження були 98 пацієнтів віком 20-45 років з дефектами твердих тканин фронтальних зубів каріозного ґенезу (III та IV класи за Black), що потребували естетичної реставрації. З урахуванням показань та протипоказань для проведення прямого відновлення зубів, за допомогою нано-повненого композиту світлового твердіння Artiste®, Pentron Clinical, була виконана 141 реставраційна робота. Всі пацієнти були розділені на дві групи: першу групу склали пацієнти, з 71 реставрацією, в яких фінішну обробку проводили багатоетапною полірувальною системою Optidisc, Kerr, другу групу – пацієнти, в яких 70 реставрацій полірували однокроковою системою PoGo, Dentsply. Клінічну оцінку реставрацій фронтальних зубів за критерієм «шорсткість поверхні» проводили відразу після проведення відновлення та через 12 місяців відповідно до оціночних тестів G. Ryge [4] та за оригінальною клінічною системою оцінки якості поверхні реставраційних робіт на основі комп'ютерного аналізу цифрового зображення [1].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Відразу після відновлення в ході візуально-інструментального обстеження за критерієм «шорсткість поверхні» усі реставраційні роботи отримали відмінну оцінку. Однак детальний комп'ютерний аналіз за розробленою клінічною системою оцінки дозволив виявити вже на першому етапі дослідження у першій групі пацієнтів  $7,04 \pm 2,93\%$  реставраційних робіт, у другій групі –  $10,00 \pm 2,76\%$  реставрацій, які вимагали повторного полірування, тому що показники шорсткості поверхні цих робіт перевищували параметри еталона в два або більш разів в одному чи в двох ділянках, які займали до 20% площі відновленої поверхні. За розробленою клінічною системою ці реставраційні роботи отримали оцінку «В». Відмінні ж оцінки за комп'ютерним методом у першій групі пацієнтів мали  $92,96 \pm 2,93\%$  виконаних реставраційних робіт, у другій –  $90,00 \pm 2,76\%$ . Це означає, що поверхня відновлень відповідала еталонним показникам шорсткості матеріалу, який було використано для реставрації.

Через 12 місяців після відновлення зубів клінічне обстеження 122 реставраційних робіт було

проведено у 88 пацієнтів. У осіб першої групи було оглянуто 62 реставрації, другої групи – 60.

Результати візуально-інструментального обстеження реставрацій за критерієм «шорсткість поверхні» через рік свідчать про значне зменшення кількості реставрацій, які відповідають оцінці «А». У пацієнтів першої групи таких робіт було визначено  $87,87 \pm 3,56\%$ , у пацієнтів другої групи –  $64,67 \pm 3,93\%$ . Внаслідок появи макрошорсткості поверхні з невеликими заглибленнями, що вимагала повторного полірування, у пацієнтів першої групи  $12,13 \pm 3,56\%$  реставрацій, другої групи  $26,92 \pm 3,93\%$  реставрацій були віднесені до категорії «В», що вірогідно більше ( $p < 0,05$ ), ніж при обстеженні цих реставрацій у минулий термін.

Оцінка шорсткості поверхні реставраційних робіт комп'ютерним методом показала, що і в першій, і в другій групах пацієнтів число робіт, що потребують повторного полірування, збільшилось не тільки в кількісному відношенні, але й поширилось за площею реставрації. При обстеженні у зазначений термін за розробленою клінічною системою оцінки якості поверхні реставраційних робіт на основі комп'ютерного аналізу було зареєстровано реставрації, що отримали оцінку «С», тобто показники шорсткості поверхні цих робіт і параметри еталона мали відмінності в трьох–п'яти ділянках, що становило від 21% до 50% площі досліджуваної поверхні реставрації. В першій групі пацієнтів таких реставрацій виявлено не було, у другій групі їх кількість становила  $8,33 \pm 4,12\%$ . Оцінку «В» (до 20% поверхні з збільшеною шорсткістю) в першій групі пацієнтів одержали  $27,42 \pm 4,09\%$  реставраційних робіт, у другій групі –  $35,43 \pm 4,12\%$  відновлень; відмінні оцінки отримали  $72,58 \pm 4,09\%$  реставрацій та  $56,24 \pm 4,12\%$  реставраційних робіт, відповідно.

Клінічні спостереження свідчать про те, що в рівнозначних клінічних ситуаціях через рік кількість ускладнень за критерієм «шорсткість поверхні», які визначені за візуально-інструментальним та комп'ютерним методом дослідження, у пацієнтів, під час відновлення фронтальних зубів яких використовували нанокомпозит та багатоетапну полірувальну систему, у 1,3 раза менше, ніж у пацієнтів з використанням однокрокової полірувальної системи для обробки відновлень з цього ж матеріалу.

**Висновки.** Таким чином, проведене клінічне дослідження підтверджує думку, що використання новітніх фотокомпозиційних матеріалів не є гарантією виконання високоякісної роботи, лише комплексний підхід до вибору не тільки відновлювального композиту, але й полірувальної системи для фінішної обробки поверхні реставрацій, дозволяє досягти і зберегти показники якості проведеної реставрації в різні терміни. Отримання відмінного результату відновлення зубів тісно пов'язане з ранньою об'єктивною діагностикою ускладнень у вигляді появи макрошорсткості поверхні і заходами з їх профілактики. Запропонована система клінічної оцінки шорсткості поверхні реставраційних робіт на основі комп'ютерного аналізу цифрового зображення дозволяє провести детальну об'єктивну кількісну оцінку якості поверхні реставрації і розробити рекомендації, щоб попередити появу ускладнень.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективним представляється проведення подальших клінічних досліджень реставрацій зубів з використанням різних сучасних фотокомпозиційних матеріалів та полірувальних систем, використовуючи комп'ютерні технології та об'єктивні клінічні критерії, які дозволять провести більш детальний моніторинг якості реставрацій у різні терміни.

## Література

1. Клінічна оцінка якості поверхні реставрацій зубів / О. А. Удод, О. М. Челях, А. А. Смешко [та ін.] // Вісник стоматології. – 2009. – № 2 (67). – С. 32–35.
2. Effect of different polishing systems on the surface roughness of microhybrid composites / K. G. B. A. Scheibe, K. G. B. Almedia, I. S. Medeiros [et al.] // Journal of Applied Oral Science. – 2009. – Vol. 17, № 1. – P. 21–26.
3. Finishing systems on the final surface roughness of composites / R. Koh, G. Neiva, J. Dennison [et al.] // The Journal of Contemporary Dental Practice. – 2008. – Vol. 9, № 2. – P. 138–145.
4. Ryge G. Clinical criteria / G. Ryge // International Dental Journal. – 1980. – Vol. 30, Issue 4. – P. 347–358.
5. Surface roughness of composite resins after finishing and polishing / H. Nagem Filho, M. T. F. S. D'Azevedo, H. D. Nagem [et al.] // Brazilian Dental Journal. – 2003. – Vol. 14, № 1. – P. 37–41.

УДК 314.3/.4-085-089.818.1

### НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ ФІНІШНОЇ ОБРОБКИ РЕСТАВРАЦІЙ ФРОНТАЛЬНИХ ЗУБІВ

Удод О. А., Челях О. М.

**Резюме.** В статті представлені дані клінічного дослідження якості поверхні реставрацій фронтальних зубів безпосередньо після відновлення та через 12 місяців. Проведена порівняльна клінічна оцінка реставрацій фронтальних зубів з наноапвненого фотокомпозиційного матеріалу за критерієм «шорсткість поверхні» за умови застосування різних полірувальних систем та клінічних оціночних тестів G. Ryge, а також за розробленою клінічною системою оцінки якості поверхні реставраційних робіт на основі комп'ютерного аналізу цифрового зображення.

**Ключові слова:** реставрації фронтальних зубів, фінішна обробка, полірувальні системи, якість поверхні.

---

---

УДК 314. 3/. 4-085-089. 818. 1

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКИ РЕСТАВРАЦИЙ ФРОНТАЛЬНЫХ ЗУБОВ**

**Удод А. А., Челях Е. Н.**

**Резюме.** В статье представлены данные клинического исследования качества поверхности реставраций фронтальных зубов непосредственно после восстановления и через 12 месяцев. Проведена сравнительная клиническая оценка реставраций фронтальных зубов из нанонаполненного фотокомпозиционного материала по критерию «шероховатость поверхности» при использовании разных полировочных систем, в соответствии с оценочными тестами G. Ryge и по разработанной клинической системе оценки качества поверхности реставрационных работ на основе компьютерного анализа цифрового изображения.

**Ключевые слова:** реставрации фронтальных зубов, финишная обработка, полировочные системы, качество поверхности.

UDC 314. 3/. 4-085-089. 818. 1

**Novel Approaches to Evaluation of Quality Finishing Frontal Tooth Restoration**

**Udod A. A., Chelyach E. N.**

**Abstract.** *Aim.* Comparative clinical evaluation of dental restorations from nanofilled light-curing composite material for the criteria "surface roughness" using different polishing systems and clinical tests evaluation.

*Material and methods.* The object of the study were 98 patients aged 20-45 years with hard tissue defects of front teeth caries genesis (III and IV classes of Black). The 141 restoration works was performed using nanofilled light-curing composite material Artiste ®, Pentron Clinical. All patients were divided into two groups: the first group consisted of patients who finishing restorations performed multi polishing systems Optidisc, Kerr, second group – patients who restorations polished one-step system PoGo, Dentsply. Clinical evaluation of restorations front teeth on the criterion "surface roughness" was performed immediately after recovery and at 12 months in accordance with the assessment tests G. Ryge and according to the original clinical quality assurance system for surface restoration work on the basis of computer analysis

*Results and discussion.* After restoration during the visual examination for the criterion "surface roughness" all restorations were received an excellent rating. So computer analysis revealed the first group of patients, 7,04 ± 2,93 % restoration work in the second group – 10,00 ± 2,76 % of restorations that require refinishing and which were rated "B" by the developed clinical system. Great score for the same computer methods in the first group of patients were 92,96 ± 2,93 % CARRIED OUT RESTORATION WORK, THE SECOND – 90,00 ± 2,76 %.

After 12 months, the results of visual examination of restorations for the criterion "surface roughness" indicating a significant reduction in the number of restorations that get "A" category. Patients of the first group of papers was 87,87 ± 3,56 %, in patients of the second group – 64,67 ± 3,93 %. Due to the emergence of macro surface roughness with small indentations that require refinishing, patients of the first group of 12,13 ± 3,56 % of restorations, the second group of 26,92 ± 3,93 % of restorations were classified as "B", which is significantly more ( $p < 0.05$ ) than in the survey of these restorations in the past period. Evaluation of surface roughness by computer showed that in the first and second groups of patients the number of operations that need refinishing, grew not only in numbers but also to spread the area of restoration. An examination within the specified period for developed clinical quality assurance system for surface restoration work on the basis of computer analysis were reported restoration that were rated "C". In the first group of patients such restorations were found in the second group the number was 8,33 ± 4,12 %. Grade "B" in the first group of patients received 27,42 ± 4,09 % restoration work in the second group – 35,43 ± 4,12 % restorations, got excellent grades 72,58 ± 4,09 % restorations and 56,24 ± 4,12 % restoration work, respectively.

*Conclusions.* Use of new light-curing composite materials is not a guarantee of high quality of work, only a comprehensive approach to the choice of not only reducing the composite, but also polishing system for finishing the surface restorations can achieve and maintain performance quality of the restoration on different dates. Great results restoring teeth closely associated with early objective diagnosis of complications such as appearance macroroughness surface and measures for their prevention. The proposed system clinical evaluation of surface roughness restoration work on the basis of computer analysis allows a detailed objective quantitative assessment of surface quality restoration and develop recommendations to prevent the occurrence of complications.

**Key words:** restoration of front teeth, finishing, polishing systems, the quality of the surface.

*Рецензент – проф. Скрипніков П. М.*

*Стаття надійшла 7. 02. 2014 р.*