© Соколова І. І., Герман С. І.

УДК 616.314.15-002-74:615.462:678.744.325

Соколова І. І., Герман С. І.

КЛІНІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНІКИ «РОЗДІЛЕНИХ ІНКРЕМЕНТІВ» ПРИ ПЛОМБУВАННІ ПОРОЖНИН ПРИШИЙКОВОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ УНІВЕРСАЛЬНИМ ПОЛІМЕРНИМ МАТЕРІАЛОМ

Харківський національний медичний університет (м. Харків)

sdent_irina@ukr.net

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри стоматології Харківського національного медичного університету «Діагностика та лікування патології щелепно-лицьової ділянки у дітей та дорослих» (№ державної реєстрації 0108U005250).

Вступ. Пломбування каріозних порожнин пришийкової локалізації є частою маніпуляцією на щоденному стоматологічному прийомі. Незважаючи на удавану простоту цієї процедури, ймовірність отримання довгострокового функціонального й естетичного результату не завжди є можливою [8]. Причини недовговічності реставрацій у пришийковій області пов'язані зі складністю ізоляції робочого поля й моделювання пломби, максимально високим С-фактором таких порожнин (5), абфракційними напругами. Також відомо, що при даній локалізації вибір пломбувального матеріалу для відновлювальної терапії часом утруднений. Безумовно, склойономірні цементи є пріоритетними матеріалами в певних клінічних випадках, однак естетичні характеристики даної групи матеріалів обмежують їх застосування в зонах фронтальних зубів. З огляду на останнє, перевагу у зазначеній зоні каріозного руйнування зубів на сьогоднішньому етапі стоматології все ж слід віддавати композитам [4,5]. Однак, така властивість композитних пломбувальних матеріалів як полімеризаційна усадка призводить до полімеризаційної напруги (стресу) на межі композиту з твердими тканинами зуба, що в свою чергу може призводити до виникнення крайової проникності, забарвлення, виникнення тріщин, післяопераційної чутливості, розвитку вторинного карієсу і як наслідок швидкої заміни реставрації [1,3]. Це часто складно виконати саме в порожнинах пришийкової локалізації незначної глибини. Всі виробники пломбувальних матеріалів прагнуть звести полімеризаційну усадку до мінімуму за рахунок модифікації матриці або наповнювача композиту, в той час як зусилля клініцистів спрямовані на зниження полімеризаційного стресу [2,6,10]. Для боротьби з останнім матеріал наносять пошарово маленькими порціями, намагаючись дотримуватися принципу спрямованої полімеризації або використовуючи додаткові шари матеріалів (рідкотекучі композити, в т. ч. SDR) [1,6,9,10]. Це часто складно виконати саме в порожнинах пришийкової локалізації незначної глибини. Тому пошук клінічних технологій пломбування каріозних порожнин зазначеної локалізації, спрямованих на зниження наслідків полімеризаційної усадки, є актуальним.

Метою роботи є порівняльна оцінка ефективності застосування традиційної методики й техніки «розділених інкрементів» при пломбуванні пришийкових каріозних порожнин універсальним полімерним матеріалом.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проведені на базі кафедри стоматології ХНМУ. Під нашим спостереженням знаходилися 55 пацієнтів (35 жіночої і 20 – чоловічої статі) у віці від 18 до 35 років, у яких було запломбовано 78 каріозних порожнин. Критеріями включення були: пришийкова локалізація зон демінералізації, глибина каріозних порожнин в межах плащового дентину, хронічний перебіг каріозного процесу, здорові ясна в області обраних зубів, відсутність супутньої соматичної патології. Для відновлення каріозних порожнин V класу за Блеком нами був використаний фотополімерний матеріал Filtek™ Supreme XT компанії «3M». Filtek™ Supreme XT відноситься до універсальних композитів з поліпшеними естетичними характеристиками, його наповнювач складається з частинок розміром від 20 до 75 нм, які агломеровані до нанокластерів, що забезпечує високі косметичні та механічні характеристики. Матеріал має фізичні властивості і зносостійкість, які притаманні гібридним фотополімерним композитам. Він легко полірується, має чотири ступені прозорості та показаний для прямих багатошарових реставрацій жувальних і передніх зубів, в тому числі й пришийкової локалізації.

Препарування і підготовку порожнин до пломбування проводили за принципом біологічної доцільності і мінімальної інвазії, тому що саме в порожнинах пришийкової локалізації наявність максимального С-фактора виключає створення будь-яких додаткових ретенційних пунктів. Адгезивний протокол виконували за допомогою Adper Singl Bond 2 (3M).

Залежно від виду використовуваної при пломбуванні каріозних порожнин методики пацієнти були розподілені на дві групи: основну (О, n=32) і контрольну (К, n=23). В основній групі відновлення дефектів твердих тканин проводили із застосуванням техніки «розділених інкрементів» [4,11]. Термін «інкремент» означає «малий приріст, збільшення на одиницю». У нашому випадку тонкий шар фотополімерного матеріалу можна вважати інкрементом. Перший шар пломбувального матеріалу, який відновлює дентин, накладався на дно порожнини однією порцією з урахуванням індивідуальної топографії. Для зменшення

усадки до проведення полімеризації саме цей шар матеріалу ділили на 4 частини гладилкою з утворенням двох взаємно жолобків, що перетинаються **(рис. 1).** Наступний шар, що імітує емаль, виконували в звичайний спосіб. У контрольній групі пацієнтам проводиться пломбування обраних порожнин традиційною методикою «зустрічних трикутників». Відмінностей на етапах підготовки порожнин до пломбування, проведення адгезивного протоколу і фінішної обробки в обох групах не було.

Клінічними критеріями оцінки були вибрані такі показники за Ryge G., які дозволяють судити про наслідки полімеризаційного стресу. А саме: крайова адаптація (КА), крайове забарвлення (КЗ), післяопераційна чутливість (ПЧ) й збереження анатомічної форми (АФ) [7]. Кожен з критеріїв оцінювали за 5-бальною шкалою.

Пацієнти перебували під наглядом протягом двох років. Перший огляд був проведений у всіх 55 пацієнтів через перші 6 місяців після пломбування, наступні проводили через рік (50 осіб) і два роки (38 осіб) після початку дослідження. Всім пацієнтам проводилася професійна гігієна та підбір/корекція вибору засобів гігієни порожнини рота під час усіх відвідувань.

Результати досліджень та їх обговорення. При оцінці пломб в обох групах за клінічними критеріями G. Ruge безпосередньо після проведення пломбування пришийкових порожнин встановлено, що виконані реставрації повністю відповідали оцінці 5 балів.

При аналізі такого критерію як АФ реставрацій нами не було зафіксовано її порушень у жодного пацієнта як основної, так і контрольної груп протягом усього терміну спостереження **(рис. 2).**

Такий важливий показник, що вказує на наявність полімеризаційної усадки пломбувального матеріалу, як ПЧ на момент першого контрольного

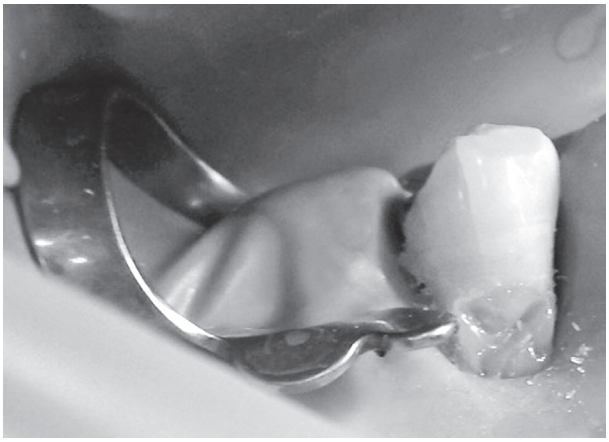

Рис. 1. Етап виконання методики «розділених інкрементів».

огляду (6 місяців) була виявлена в 7 запломбованих зубах у пацієнтів основної групи і перебувала в межах 4,55 ± 0,08 бала, а у пацієнтів контрольної групи – в межах 4,57 ± 0,04 бала і була виявлена в 8 зубах ($p^1 > 0,05$). Пацієнти обох груп відзначали помірну короткочасну больову чутливість при проведенні холодового тесту. На момент проведення другого контрольного огляду (через 12 місяців) наявність ПЧ було зафіксовано в трьох зубах у кожної з груп і її показники зменшилися і склали 4,91 ± 0,04 бала у осіб основної та 4,90 ± 0,05 бала у осіб контрольної групи ($p^1 > 0,05$, $p^2 < 0,001$). Через 24 місяці при проведенні третього контрольного огляду, зазначений рівень ПЧ зберігався майже на попередньому рівні: відповідно 4,92 ± 0,06 бала та 4,90 ± 0,05 бала у осіб основної та контрольної груп ($p^1 > 0,05$, $p^2 > 0,05$) **(рис. 2).**

Оцінюючи якість КА виконаних пломб було встановлено, що через 6 місяців після пломбування поверхневі дефекти крайового прилягання пломб

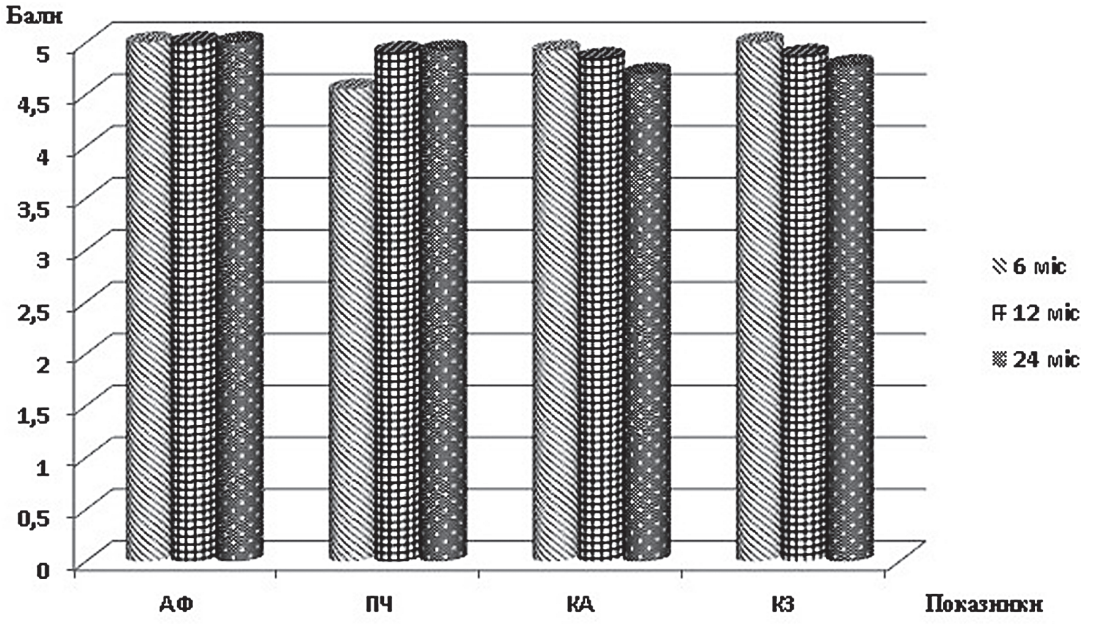

Рис. 2. Оцінка якості пломб, які виконані за різними техніками пломбування.

з легкою затримкою зонда були відзначені в трьох зубах у осіб основної й в двох контрольної груп і знаходилися в межах 4,92 ± 0,03 бала і 4,94 ± 0,05 бала відповідно ($p^1 > 0,05$). Через 12 місяців даний показник дещо знизився і становив 4,85 ± 0,06 бала і 4,83 ± 0,07 бала відповідно в осіб гр. О і гр. К ($p^1 > 0,05$, $p^2 > 0,05$). Через 24 місяці рівень даного критерію продовжував знижуватися, хоча в меншій мірі, ніж протягом попереднього періоду спостереження, і був зафіксований на рівні 4,70 ± 0,05 бала і 4,72 ± 0,06 бала відповідно у пацієнтів основної та контрольної груп ($p^1 > 0,05$, $p^2 > 0,05$) **(рис. 2).**

І, нарешті, вивчення критерію КЗ у осіб обох груп показало, що через 6 місяців після пломбування усі пломби мають оцінку 5 балів. Через 12 місяців після пломбування при використанні техніки «розділених інкрементів» цей показник склав 4,85 ± 0,06 бала і 4,83 ± 0,06 бала при роботі в традиційній техніці ($p^1 > 0,05$, $p^2 < 0,05$). Зміна кольору на межі пломба-зуб виявлялася й при наступному контрольному огляді через 24 місяця, проте статистично значущих відмінностей як між показниками обох груп (4,78 ± 0,04 бала та 4,77 ± 0,06 бала відповідно у осіб основної й контрольної груп, $p^1 > 0,05$), так і між показниками в динаміці ($p^2 > 0,05$) зафіксовано не було **(рис. 2).**

Таким чином, наведені дані щодо пломбування каріозних порожнин середньої глибини, які розташовані в пришийковій ділянці, фотополімерним матеріалом із застосуванням техніки «розділених інкрементів» свідчать про успішність її застосування з метою зниження наслідків полімеризаційної усадки у порівнянні з традиційною технікою.

Висновки

1. Запропонована методика «розділених інкрементів» є альтернативним способом зниження наслідків полімеризаційної усадки композитних матеріалів світлового отвердіння при пломбуванні пришийкових порожнин середньої глибини.

2. Завдяки використанню лише одного шару пломбувального матеріалу при відновленні дентину техніка «розділених інкрементів» дозволяє скоротити час виконання реставрації.

Перспективи подальших досліджень стосуються доцільності вивчення результативності методики «розділених інкрементів» при пломбуванні фотополімерними матеріалами каріозних порожнин на жувальній поверхні зубів.

Література

1. Блохина А. Варианты решения актуальной проблемы восстановления полостей в боковых зубах / А. Блохина // ДентАрт. – 2012. – № 1. – С. 52-57.
2. Де Гі А.Д. Важливість низької об'ємної усадки та низького усадкового стресу, спричинених світловою полімеризацією композитів / Антон Дж. де Гі, Дж. Клеверлаан Кіс, Мішель Дегранж // Новини стоматології. – 2009. – № 1. – С. 10-12.
3. Кузьминская О.Ю. Унификация техники препарирования полостей и обработки реставраций при восстановлении зубов композитами / О.Ю. Кузьминская, А.И. Николаев, Т.С. Степанова // Новое в стоматологии. – 2008. – № 1. – С. 54-58.
4. Мусин М.Н. Инновации в клинике реставрационной стоматологии / М.Н. Мусин. – М. – 2002. – 120 с.
5. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология / А.И. Николаев, Л.М. Цепов. – Москва – «МЕДпресс-информ». – 2004. – 982 с.
6. Пыталев А. Инновационное решение проблемы полимеризационной усадки композитов / А.Пыталев // Современная стоматология. – 2008 – № 3. – С. 13-17.
7. Рюге Гунар Клинические критерии / Г. Рюге // Клиническая стоматология. – 1998. – № 3. – С. 40-46.
8. Скрипников П. Опыт применении композита Сапфир для лечения дефектов твердых тканей зуба в пришеечной области / П. Скрипников, Д. Шиленко, И. Бочковский // ДентАрт. – 2008. – 3. – С. 20-24.
9. Смирнова М.А. Эстетическая реставрация зубов с применением нанокомпозитов. Клинический атлас / М.А. Смирнова, Ж.П. Хиора. – СПб: 2007. – 432 с.
10. Хидирбегишвили О. Полимеризационная усадка композитов / О. Хидирбегишвили // Стоматолог. – 2006. – № 1.– С. 17-21.
11. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.speareducation.com/spear-review/2013/03/treating-class-v-lesions.

УДК 616.314.15-002-74:615.462:678.744.325

КЛІНІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНІКИ «РОЗДІЛЕНИХ ІНКРЕМЕНТІВ» ПРИ ПЛОМБУВАННІ ПОРОЖНИН ПРИШИЙКОВОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ УНІВЕРСАЛЬНИМ ПОЛІМЕРНИМ МАТЕРІАЛОМ

Соколова І. І., Герман С. І.

Резюме. Наведено результати клінічного застосування техніки «розділених інкрементів» при пломбуванні каріозних порожнин середньої глибини, розташованих в пришийковій області. У контрольній групі для пломбування використовували традиційну техніку «зустрічних трикутників». Клінічними критеріями оцінки були вибрані такі показники по Ryge G., як крайова адаптація, крайове забарвлення, післяопераційна чутливість і збереження анатомічної форми. Доведено, що методика «розділених інкрементів» дозволяє знизити прояви полімеризаційної усадки при пломбуванні порожнин пришийкової локалізації і скоротити час виконання реставрації.

Ключові слова: полімерні матеріали, пломбування, каріозні порожнини, пришийкова локалізація, полімеризаційний стрес.

УДК 616.314.15-002-74:615.462:678.744.325

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИКИ «РАЗДЕЛЕННЫХ ИНКРЕМЕНТОВ» ПРИ ПЛОМБИРОВАНИИ ПОЛОСТЕЙ ПРИШЕЕЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ УНИВЕРСАЛЬНЫМ ПОЛИМЕРНЫМ МАТЕРИАЛОМ

Соколова И. И., Герман С. И.

Резюме. Приведены результаты клинического применения техники «разделенных инкрементов» при пломбировании кариозных полостей средней глубины, расположенных в пришеечной области. В контрольной группе для пломбирования использовали традиционную технику «встречных треугольников». Клиническими критериями оценки были выбраны такие показатели по Ryge G., как краевая адаптация, краевое окрашивание, послеоперационная чувствительность и сохранение анатомической формы. Доказано, что методика «разделенных инкрементов» позволяет снизить проявления полимеризационной усадки при пломбировании полостей пришеечной локализации и сократить время выполнения реставрации.

Ключевые слова: полимерные материалы, пломбирование, кариозные полости, пришеечная локализация, полимеризационный стресс.

UDC 616.314.15-002-74:615.462:678.744.325

CLINICAL RESULTS OF USING "PARTED INCREMENTS" TECHNIQUE IN CAVITIES WITH CERVICAL LOCALIZATION SEALING BY MULTIPURPOSE POLYMERIC MATERIAL

Sokolova I. I., German S. I.

Abstract. *Introduction.* We not always have possibility to get longtermed functional and aesthetic results in filling carious cavities with cervical localization. Complexity of working space isolation and inlay modelling with the maximum C-factor in cavities (5), abfractioned stress are the main reasons of temporary results in teeth restorations with cervical localization. Composites are used in such type of carious cavities. However composite filling materials have such negative characteristics as polymerization shrinkage stress. That's why it is actual to search a new clinical technologies that are directed on lowering the results of polymerization stress in filling of carious cavities with this localization.

The aim of the research is the comparative analysis of effectiveness in using "parted increments" traditional method and technique in case of filling carious cavities with cervical localization by multipurpose polymeric material.

Object and methods. The reference group included 23 persons (38 carious cavities), whose teeth-sealing was realized by traditional method of "oncoming triangles". The valuation of clinical criterion were selected by Ryge G. indices, that allow us to make the conclusion about aftereffects of polymerization stress: marginal adaptation, marginal coloration, postoperative sensitivity and preservation of an anatomical form. Each of criterions were assessed by 5 points scale. Patients were under medical observation during 2 years. Teeth - sealing restorations that were realized completely responded the 5 - point mark by the G. Ryge clinical criterions.

Results. Have leaded the results of an effectiveness in using "parted increments" technique in 32 patients (main group, 40 carious cavities) in case of sealing the medium cavities with cervical localization by multipurpose polymeric material.

Such criterion as anatomical form wasn't upset in any case of supervisions in patients of both groups within all observation period. The postoperative sensitivity at the time of making first (6 months) and last (24 months) examination of patients from main group, was 4,55±0,08 points and 4,92±0,06 points accordingly, marginal adaptation was 4,92±0,03 points and 4,70±0,05 points accordingly. And finally marginal coloration was fixed only through 12 months (4,85±0,06) with saving on mark of 4,78±0,04 points through 24 months. In patient's teeth from reference group by G. Ryge clinical criterions were similar such in main group and in any case hadn't statistically differences from it ($P > 0,05$).

Conclusion. Thus proposed "parted increments" technique is an alternative method in declining the consequences of polymerization shrinkage stress of composites that are used in sealing the medium cavities with cervical localization. Besides that, because of using only one layer of filling material in dentine restoration "parted increments" technique allows to cut down the time of it's realization.

Keywords: polymeric materials, filling, cavities, the cervical localization, polymerization stress.

Рецензент – проф. Ткаченко І. М.

Стаття надійшла 24.03.2016 року