

УДК 616.314.11-089.28-611

**КЛІНІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ
СКЛОВОЛОКОННИХ ШТИФТОВИХ СИСТЕМ У РЕСТАВРАЦІЇ
ФРОНТАЛЬНОЇ ГРУПИ ЗУБІВ**

Р.П. Гуньовська

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Резюме

Проведена клінічна апробація і доказана ефективність використання композитного матеріала подвійного отвердження «LuxaCore® Dual Z» і скловолоконних штифтів «Para Light» при прямому відновленні коронкової частини фронтальної групи зубів в клініці ортопедическої стоматології. В ході клінічних досліджень відновлено 57 девітальних зубів фронтальної групи, коронки яких були знищені на 2/3 їх величини і більше, оцінена клінічна ефективність застосованих методик прямого способу реставрації і реконструкції коронок зубів в найближчі і віддалені терміни спостережень. Виконані реставрації і реконструкції коронкової частини зуба відповідають законам біомеханіки зубопародонтального комплексу, згідно отриманим результатам клінічних, рентгенологічних спостережень мають високі естетичні властивості, міцнісні характеристики і тривалий термін фізіологічного функціонування.

Ключевые слова: скловолоконные штифты, композитные материалы двойного отверждения, фронтальная группа зубов.

Summary

As a result of the work advanced understanding of the options and methods of restoration of frontal group of teeth with damaged crowns has been

received. A comparative analysis of the adhesive properties of composite cements of dual hardening in the tooth root system “dentin – composite cement – fiber glass post” was presented and a comparative analysis of mechanical properties of composite materials was conducted. The rational choice of sealers on the stages of root canal obturation and in-canal posts fixation has been validated. Appropriateness of the restoration of significant defects in the coronal part of the front teeth using fiber glass posts that provide the closest to the physiological load transfer of chewing through the restored coronal part of tooth on tooth root hard tissue and periodontium, with maximal preservation of healthy tooth tissues, has been proved.

Key words: fiber glass posts, composite cements of dual hardening, front teeth group.

Література

1. Барабанти Н. Клинические инструкции применения стекловолоконных штифтов для пост-эндодонтических реставраций / Н. Барабанти, А. Черутти // Современная стоматология. – 2008. – № 4. – С.17-22.
2. Годованый В. О. Штифтові конструкції в ортопедичній стоматології. Ч.1. Активні (гвинтові) штифтові конструкції. Експериментальне дослідження / В. О. Годованый, О. Я. Судова // Новини стоматології. – 2001. – № 3 (28). – С. 49-54.
3. Годованый В. О. Особенности розподілу напружень у корені зуба, реставрованого штифтовими конструкціями, методом тривимірного комп’ютерного моделювання / В. О. Годованый // Новини стоматології. – 2002. – № 1. – С. 41-44.
4. Антоненко А. И. Применение фибер-систем для восстановления коронки зуба / А. И. Антоненко, И. А. Гаспарян, Т. Е. Федотова // Вісник стоматології. – 2004. – № 1. – С. 103.
5. Антонова Л. П. Опыт реставрации зубов штифтовыми вкладками / Л.

П. Антонова, Т. Г. Винтовкина, Л. Р. Абугалиева // Проблемы стоматологии. - 2002. - Т. 17. - № 3. – С. 95-96.

6. Balbosh A. Effect of surface treatment on retention of glass-fiber endodontic posts / A. Balbosh, M. Kern // J. Prosthet. Dent. - 2006. - № 3. - P. 218-223.

7. Terry D. A. Изготовление реставраций на основе корневых штифтов / D. A. Terry // Новое в стоматологии. – 2006. - № 4. – С. 16-25.

8. Viejalariu A. M. Prevention of root fracture using posts reinforced with fiberglass / A. M. Viejalariu, M. S. Tatarciuc // Rev. Med. Chir. - 2005. - Vol. 109, № 2. - P. 406-411.

9. Гуньовська Р. П. Порівняльна оцінка адгезивної міцності фіксації скловолоконних штифтів різними системами композитних цементів у корневих каналах / Р. П. Гуньовська, В. Ф. Макєєв // Новини стоматології. – 2011. - №3 (68). – С. 31-34.

Вступ. Дефекти коронок девітальних різців – досить часта патологія, яка діагностується в практичній діяльності лікаря-стоматолога. Тривалий час вважали, що зуби, коронки яких зруйновані на 2/3 і більше, доцільно відновлювати з використанням металевих штифтових конструкцій, проте відомо, що анкерні штифти мають низку недоліків. За своїми фізико-механічними властивостями вони суттєво відрізняються від біомеханічних характеристик зуба. Їх використання призводить до виникнення напруг між штифтом і твердими тканинами кореня зуба; за рахунок високої ригідності металевого штифта сили, які виникають при бічних навантаженнях, передаються безпосередньо на м'якший дентин, що призводить до високої ймовірності переломів кореня зуба [1, 2, 3, 4].

Поява нових реставраційних матеріалів значно розширила можливості у відновленні зруйнованих коронок девітальних різців та дозволила вирішити низку завдань, які виникають у відновленні зубів із

застосуванням металевих штифтів. Нині все ширше впроваджується методика відновлення коронок зубів за допомогою композитних матеріалів та скловолоконних штифтів, які на думку низки авторів, мають багато переваг у порівнянні з традиційними металевими штифтами. Вони естетичні, їхні фізико-механічні властивості максимально наближені до біомеханічних характеристик твердих тканин зуба, мають вищу міцність при втомі та розтягу, біосумісні з тканинами зуба, не піддаються корозії [5, 6, 7]. Скловолоконні штифти на противагу металевим забезпечують максимальне збереження структури кореневого каналу, особливо при інструментальній обробці каналів з особливою анатомічною будовою, оскільки дозволяють виконувати мінімальне препарування, використовуючи найменші нерівності поверхні для збільшення площі зчеплення. Таке збереження дентину, а також те, що модуль пружності цих штифтів наближається до модуля пружності дентину, знижує ризик перелому девітального зуба за звичайного функціонального навантаження або в умовах його травмування [5, 6, 8].

Метою нашого дослідження було поліпшення якості реставрації коронкової частини зуба за допомогою скловолоконних штифтів шляхом застосування штифтових систем з урахуванням фізичних властивостей композитних матеріалів подвійного механізму тверднення.

Об'єкти та методи дослідження. Клінічні спостереження здійснено в 44 пацієнтів віком від 20 до 64 років (18 чоловіків і 26 жінок), які дали згоду брати участь у клінічних дослідженнях, без клінічних ознак хвороб тканин пародонта, вираженої паталогічної стертості зубів. Усього було відновлено зруйновані на $\frac{2}{3}$ величини коронки 57 девітальних зубів верхньої та нижньої щелеп за допомогою скловолоконних штифтів із застосуванням композитних цементів подвійного твердіння. Показанням до прямої реставрації зубів фронтальної групи були каріозний процес, глибокий клиноподібний дефект, травматичні дефекти коронкової частини

зуба, зруйновані понад 2/3 величини коронки за можливості реалізації повної ізоляції робочого поля за допомогою гумової мембрани або ретракційної нитки на етапах лікування. Після встановлення клінічного діагнозу для кожного пацієнта складали план лікування і визначали етапи реставраційної роботи згідно із загальноприйнятими положеннями та отриманими попередньо результатами експериментальних досліджень [9].

Відновлення втраченої коронкової частини зуба у всіх пацієнтів здійснено за допомогою скловолоконних штифтів «Para Light/ Parmaх». Усі пацієнти були поділені на три групи. У першій групі фіксацію штифтів здійснювали з допомогою композитного цементу «RelyX™ ARC» («3M ESPE») подвійного механізму твердіння – 12 пацієнтів (17 зубів); у другій групі - композитним цементом «Variolink II» («Ivoclar-Vivadent») подвійного механізму твердіння – 15 пацієнтів (19 зубів); у третій групі - композитним цементом «LuxaCore® Dual Z» («DMG») подвійного механізму твердіння - 17 пацієнтів (21 зуб). Для подальшого відновлення зубів виготовлено 48 ортопедичних конструкцій з безметалевої кераміки та металокераміки на фронтальну групу зубів та проведено 9 композитних реставрацій коронкової частини зуба.

На основі отриманих результатів складали розгорнутий план лікування пацієнта, який охоплював терапевтичне, хірургічне (за показаннями) та ортопедичне лікування. У діагностиці стоматологічного статусу пацієнтів урахували стан гігієни порожнини рота за індексом Green-Vermilion (OHI-S) (1964). Критеріями оцінки якості штифтової конструкції за результатами клінічного і рентгенологічного обстежень у динаміці кожний рік протягом трьох років були: відсутність порушення фіксації штифта, відсутність розколу штучної кукси, відсутність розколу кореня зуба, відсутність перелому штифта, відсутність періапикальної деструкції кістки, відсутність локальної атрофії кістки або рецесії ясен у ділянці шийки зуба, відсутність локального запалення ясен.

Результати дослідження. Перед застосуванням штифтових конструкцій ми оцінили гігієнічний стан порожнини рота у всіх 44 пацієнтів, для чого визначали індекс гігієни (Green-Vermilion (ОHI-S) (1964)). Як випливає з результатів клінічних спостережень, добрий стан гігієни виявлено лише в 6 пацієнтів (13,6%). У більшості пацієнтів – 26 (59,1%) осіб - стан гігієни порожнини оцінено як задовільний. Поганий стан гігієни порожнини рота ми встановили у 12 пацієнтів (27,3%). Оскільки «поганий» стан гігієни порожнини рота є протипоказанням до ендодонтичного лікування і реставраційної терапії, ми провели навчання всіх пацієнтів з таким рівнем гігієни і контроль індивідуальної гігієни порожнини рота та здійснили заходи з професійної гігієни. Після проведення комплексу заходів професійної гігієни у 37 (84,1%) пацієнтів гігієнічний стан порожнини рота оцінено як «добрий» й у 7 (15,9%) пацієнтів - як «задовільний» (табл. 1). Після корекції гігієнічного стану порожнини рота переходили до ендодонтичного лікування і реставрації твердих тканин зуба.

Таблиця 1

Стан гігієни порожнини рота після раціональної гігієни порожнини рота

Рівень гігієни порожнини рота	Кількість пацієнтів	
	абсолютне	%
добре	37	84,1
задовільно	7	15,9
погано	0	0
разом	44	100

Після ендодонтичного лікування (механічної та медикаментної обробки кореневих каналів) у 57 зубах були встановлені скловолоконні штифти «Para Light/ Parmaх».

Упродовж спостережень у клініці за станом реставрацій, виконаних із використанням скловолоконних штифтів, фіксованих композитними матеріалами подвійного твердіння «LuxaCore® Dual Z», «Variolink II», «RelyX™ ARC», не виявлено достовірної різниці за критеріями: порушення фіксації штифта, розкол штучної кукси, розкол кореня, перелом штифта, прогресування періапикальної деструкції кістки, локальне запалення і рецесії ясен, локальне прогресування атрофії кістки в ділянці шийки зуба протягом усього періоду спостережень. Результати клінічних досліджень показали, що через один рік після пломбування кореневих каналів скловолоконними штифтами «Para Light» з фіксацією композитним цементом «RelyX™ ARC» у одному кореновому каналі 6,25% випадків (1 штифт) відбулося розцементування штифта. Протягом спостереження реставрацій та реконструкцій, виконаних із використанням скловолоконних штифтів «Para Light/ Parmaх», фіксованих композитними матеріалами подвійного твердіння «Variolink II» та «LuxaCore® Dual Z», таких ускладнень як розцементування штифта, перелом кореня зуба не спостерігали (100% випадків). Результати клінічних спостережень через два роки в групі пацієнтів із використанням скловолоконних штифтів «Para Light/ Parmaх», фіксованих композитним матеріалом подвійного твердіння «Variolink II», відбувся розкол штучної кукси у 5,88% випадків (1 штифт) (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняльний аналіз кількості ускладнень за використання композитних цементів «RelyX™ ARC» та «LuxaCore® Dual Z»

Термін спостереж	«RelyX™ ARC»	«LuxaCore® Dual Z»	Усього

ень через	установ- лено штифтів		абсл. число ускладнень		установ- лено штифтів		абсл. число ускладнень			
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс/уск	%
1 рік	16	16,2	1	1,0	20	20,2	0	0	36/1	36,4
2 роки	14	14,1	1	1,0	20	20,2	0	0	34/1	34,3
3 роки	12	12,1	0	0	17	17,2	1	1,0	29/1	29,3
разом	42	42,4	2	2,0	57	57,6	1	1,0	99/3	100

Через два роки спостережень за використання цементу «RelyX™ ARC» 7,14% випадків (1 штифт) відбувся перелом штифта в ділянці шийки зуба з повною втратою коронкової частини реставрації. За використання композитного матеріалу подвійного твердіння «LuxaCore® Dual Z» зміни якості реставрації з використанням скловолоконних штифтів не виявлено. Протягом третього року спостережень за реставраціями та реконструкціями зубів із використанням скловолоконних штифтів не виявлено локального запалення або рецесії ясен, розколу кореня зуба, розколу штучної кукси, локальної атрофії кістки в ділянці шийки зуба при фіксації композитними матеріалами «LuxaCore® Dual Z», «Variolink II» та «RelyX™ ARC» (табл. 3).

Таблиця 3

Порівняльний аналіз кількості ускладнень за використання композитних цементів «Variolink II» та «LuxaCore® Dual Z»

Термін спостережень	«Variolink II»	«LuxaCore® Dual Z»	Усього

через	установлено штифтів		абсл.число ускладнень		установлено штифтів		абсл.число ускладнень			
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс/уск	%
1 рік	17	16,0	0	0	20	18,9	0	0	37/0	34,9
2 роки	17	16,0	1	0,9	20	18,9	0	0	37/1	34,9
3 роки	15	14,2	1	0,9	17	16,0	1	0,9	32/2	30,2
разом	49	46,2	2	1,8	57	53,8	1	0,9	106/3	100

Аналіз ускладнень дозволив визначити, що переломи скловолоконних штифтів та їх розцементування відбулися винятково через перенавантаження або нераціональний розподіл жувального навантаження на відновлені зуби. На нашу думку, ці ускладнення можна вважати перевагами скловолоконних штифтів, тому що у всіх випадках корінь зуба не був зруйнований та була можливість повторного відновлення коронкової частини зуба. Наявність у корені металевої штифтової конструкції та дії на неї підвищеного оклюзійного навантаження призвели до перелому кореня і необхідності його видалення.

Висновок. Отож, ефективність штифтових конструкцій із матеріалів на основі скловолокна, фіксованих на композитні цементи подвійного твердіння «RelyX™ ARC», становить 95,2% , «Variolink II» через три роки - 96,0%, а штифтових конструкцій, фіксованих на композитний матеріал «LuxaCore® Dual Z», - 98,25%.

Таким чином, установлено, що для фіксації скловолоконних штифтів «Para Light» у кореневому каналі може бути використаний композитний матеріал подвійного твердіння «LuxaCore® Dual Z» з адгезивною системою «LuxaBond-Total Etch» та композитні матеріали «Variolink II» з адгезивною системою «Syntac Classic» та «RelyX™ ARC» з адгезивною системою «Adper™ Single Bond 2». Використання композитного матеріалу

подвійного твердіння «LuxaCore® Dual Z» з адгезивною системою «LuxaBond-Total Etch» для фіксації скловолоконних штифтів «Para Light» знижує кількість ускладнень, пов'язаних із їх розцементуванням.