

УДК 616.314-76-085.46

Є.В. Ковальов, В.М. Петрушанко, А.І. Сидорова, С.А. Павленко, О.В. Павленкова

ВІДНОВЛЕННЯ ЗРУЙНОВАНИХ КРОНОК ЗУБІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТИФТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія»

Відновлення коронок зубів, особливо депульпованих, є актуальною проблемою стоматології [1]. Для відновлення структури і функції таких зубів дуже важливо правильно вибрати штифтову конструкцію [2]. Саме завдяки використанню армувальних елементів відновлений зуб зможе повноцінно виконувати свою функцію [3]. На підставі даних клінічного дослідження лікар-стоматолог повинен із великої кількості різноманітних штифтів вибрати таку конструкцію, яка б повністю відповідала клінічній ситуації [4].

Мета дослідження – клінічно оцінити якість відновлення коронок депульпованих зубів із використанням різних штифтових конструкцій.

Матеріали та методи

Нами були проаналізовані основні штифтові конструкції, які використовуються для відновлення зруйнованих коронок зубів. Хворим із дефектами коронок зубів було проведено відновлення зубів штифтами MOOSER («Maillefer») – 5 пацієнтам, UNIMETRIC («Maillefer») – 6 хворим, RADIX-ANKER («Maillefer») – 5 пацієнтам, CYTCO («Maillefer») – 5 хворим, FLEXI-POST (SDS) – 7 пацієнтам; та за допомогою відлитої штифтової вкладки з індивідуальним моделюванням – 4 хворим. У всіх випадках для фіксації штифтів використовували склоіономерний цемент «Цеміон», а коронкову частину відновлювали за допомогою вітчизняного композиційного матеріалу «Лателюкс».

Одразу після пломбування перевіряли якість відновлення поверхні зуба на межі між коренем і пломбувальним матеріалом та контактний пункт за допомогою флосів. Введення флоса в міжзубний проміжок має бути утруднене, але він має вільно рухатися по поверхні зуба і пломби. Якщо флос втрачає свою структуру (розділяється на окремі волокна), це вказує на неякісне відновлення поверхні. Через 6 місяців, крім контролю флосами, визначали стан міжзубного сосочка і пломби. За наявності запалення сосочка проводили рентгенографію пломбованого зуба.

Вибір типу штифта значною мірою залежить від об'єму кореневого каналу після ендодонтичного лікування, а також від втрати дентинної маси коронки чи кореня зуба [5]. Більшість стоматологів вважають, що при відновленні зуба після ендодонтичного лікування його обов'язково слід укріплювати штифтами, незважаючи на ступінь руйнування зуба [5,6].

Штифти повинні мати такі характеристики:

- забезпечувати довготривалий термін ендодонтичної obturaції;
- відповідати анатомії каналу;
- враховувати резистентність кореня зуба;
- забезпечувати надійну ретенцію коронкової obturaції;
- не порушувати структуру дентину;
- забезпечувати відновлення коронково-кореневої частини найпростішим способом;
- зберігати герметичність ендодонтичної обробки шляхом цементування штифта.

Важко визначити, яким має бути ідеальний штифт, який може використовуватися у всіх клінічних випадках. Такий штифт має відповідати основним вимогам:

- мати циліндрично-конічну форму з можливістю моделювання коронкової частини і доброю ретенцією;
- виготовлятися з титану, вуглецю, дорогіших чи напівдорогоцінних сплавів;
- мати різні розміри;
- не повинен самоблокуватися у каналі.

Кожен зуб залежно від його положення в зубному ряді має своє оклюзійне навантаження, яке діє в різних напрямках. При вертикальному навантаженні та паралельності бокових стінок штифта виникає слабкий тиск на стінки каналу. Відносно горизонтального навантаження оптимальнішим є використання відлитого штифта з круглим перетином, який анатомічно адаптований до структури кореневого каналу. Фіксація штифта має бути на рівні половини чи двох третин кореневого каналу. Ідеальний діаметр штифта визначається правилом 1/3 (рівним третини мезіодистального діаметру кореня, в якому встановлюється штифт) [3].

Циліндричні штифти найпростіші у використанні та мають добру ретенцію, але їхня форма не збігається з формою зуба, тому є ризик перфорації. Їх використовують зазвичай у коротких і масивних коренях. У конічних штифтів ретенція знижується, якщо збільшується кут конусу. Вони адаптованіші морфологічно, і тиск на рівні верхівки кореня зуба незначний. Вони міцні, але за рахунок своєї форми викликають відчуття вклинення [7].

Поверхня штифта може бути гладкою, рифленою, мати гвинтову нарізку або бути комбінованою. До гладких штифтів належать штифти MOOSER («Maillefer»). Вони мають гвинтовий жолобок, завдяки якому матеріал може виходити при фіксації. Головки штифтів сплюснені, із жолобка-

ми. Кожному діаметру штифта відповідає конічний бор.

Гвинтові штифти UNIMETRIC («Maillefer») мають квадратні головки з ретенційними жолобками. Випускаються 2 діаметрів: 0,8 мм із короткою і довгою головками.

Комбіновані штифти RADIX-ANKER («Maillefer») - частина штифта під головкою має гвинтову нарізку, а нижня частина гладка, апікальний кінчик має заокруглену форму.

Штифти CYTCO («Maillefer») мають конічну форму у своїй апікальній частині та циліндричну в пришийковій частині. Перша третина циліндричної частини має ретенційну нарізку для самозагвинчування, тоді як конічна частина штифта її вже не має. Цей тип штифтів добре закріплюється в зубах із міцними стінками кореня, знижуючи ризик перелому. Головка штифта зроблена таким чином, що забезпечує добру ретенцію реставраційного матеріалу. Її основа розташована горизонтально на рівні кореня і забезпечує міцну опору. Конічна частина без гвинтової нарізки розташована на рівні верхівки кореня, повторюючи його анатомію і не призводячи до зменшення товщини стінок. Два поздовжні жолобки забезпечують вихід залишків цементу під час фіксації.

Гвинтові штифти FLEXI-POST (SDS) – це штифти з титану з довгою і товстою ретенційною головкою. Вони мають гвинтову нарізку і самозагвинчуються, утворюючи свою нарізку в дентині. Кільцеві виступи точно адаптовані до центра калібрувального отвору. Така конструкція забезпечує правильне бокове навантаження по всій довжині каналу, а поздовжні щілини знижують ризик підвищеного тиску при закручуванні і забезпечують вихід залишків цементуючого матеріалу. Ця система має найкращу ретенцію. Довжина штифтів корегується шліфуванням чи заточуванням. За даними фотопружності штифти FLEXI-POST оптимально розподіляють навантаження (максимально знижуючи внутрішньокореневе напруження), а циліндричні штифти SCREW-POSTS мають найнесприятливіші характеристики.

Особливістю підготовки кореня зуба під штифти є формування посадкового місця і нарізання різьби на стінці каналу. При розширенні та формуванні посадкового місця необхідно працювати на невеликих обертах бормашини з обов'язковим охолодженням, без надмірного тиску на розвертку чи фрезу. Діаметр фрези має бути меншим діаметра каналу, щоб товщина стінок каналу з усіх боків після фрезерування була не менше 1,5 мм, а глибина посадкового місця 2 мм. Цього необхідно дотримуватись, щоб не послабити стінки кореня. Нарізку в каналі створюють за допомогою калібрувального мітчика з незначним тиском. Після 1-2 обертів його викручують і очищають від ошурок дентину. Довжина нарізки має бути на 1-3 мм більше, ніж на штифті. Кореневий канал промивають, висушують, заповнюють цементом і закручують штифт. Після закручування роблять на 0,25-0,5 обертів поворот штифта проти годинникової

стрілки, щоб знизити внутрішню напругу. Після повного твердіння формують коронкову частину зуба за допомогою реставраційних матеріалів.

Слід зазначити, що конструкція стандартних штифтів зі штучною куксою використовується для відновлення однокорневих зубів за умови, що не потрібно змінювати нахил куксової частини конструкції. Якщо ж її необхідно змінювати (при аномальному положенні чи нахилі зубів), слід використовувати звичайну конструкцію відлітої штифтової вкладки з індивідуальним моделюванням. Вона не є оптимальною у використанні, тому що не забезпечує амортизацію горизонтального компонента оклюзійного навантаження. Біля верхівки штифта концентрується значне навантаження, рівне 250 % зовнішнього жувального навантаження, що може призвести до руйнування зуба. Зменшує ці недоліки конструкція, що має «подрібнювач» горизонтальної складової функціонального навантаження. При цьому біля верхівки штифта концентрується напруга, рівна лише 80% зовнішнього навантаження. Оптимальна величина кута має становити 40-50 градусів відносно осі зуба.

Аналіз найближчих результатів дослідження показав, що при відновленні зубів штифтами MOOSER («Maillefer») у 2 випадках виникло розцементування конструкції. Причина, на наш погляд, - слабка ретенція склоіономерного цементу до гладкого штифта.

За використання штифтів UNIMETRIC («Maillefer») в 1 випадку виникла розгерметизація в приясенній частині з піднебінного боку. Причиною, можливо, стало перевантаження відновленого зуба, адже в пацієнта були відсутні жувальні зуби з одного боку.

У групі, в якій використовували штифти RADIX-ANKER («Maillefer») із гвинтовою нарізкою, таких ускладнень не було. Але в одному випадку в приясенній ділянці зуба було виявлено тріщину кореня, яка, можливо, утворилася внаслідок тиску матеріалу при загвинчуванні. За використання штифтів FLEXI-POST (SDS) ускладнень не було. Але необхідно врахувати, що штифти такого виду фіксували в корені, які мали міцніші стінки. Конструкцію відлітої штифтової вкладки з індивідуальним моделюванням використовували при зміні нахилу зуба. Основним недоліком у цьому випадку були відколи пломбувального матеріалу, яким відновлювали коронку. Тому всі реставрації були змінені на металокерамічні коронки.

Отже, для відновлення зруйнованих зубів можна використовувати різні штифтові конструкції, але, з нашого досвіду, найоптимальнішим є використання гвинтових штифтів FLEXI-POST (SDS). Саме титанові штифти з довгою і товстою ретенційною головкою забезпечують правильне бокове навантаження по всій довжині каналу, а поздовжні щілини знижують ризик підвищеного тиску при закручуванні та забезпечують вихід залишків цементуючого матеріалу. Ця система має також найкращу ретенцію.

Література

1. Моргано С.М. Реставрация депульпированных зубов: применение традиционных принципов в настоящих и будущих контекстах / С.М. Моргано. - М.: Высшая школа, 1990. - С. 3-23.
2. Сравнение биомеханики штифтовых конструкций с стекловолоконными и титановыми / Олесова В.Н., Клепилин Е.С., Балгурина О.С. [и др.] // Панаорама ортопедической стоматологии. - 2001. - № 3. - С. 22-23.
3. Ллойд П.М. Философия подготовки штифтового диаметра: обзор литературы / П.М. Ллойд, Ф. Палик // Журнал стоматологического протезирования. - 1993. - С.32-35.
4. Бухмюллер К. Система штифтов «Маллифер» / К. Бухмюллер // Дент Арт. - 1996. - №4. - С. 39-42.
5. Боровский Е.В. Внутриканальные штифты при подготовке зубов к реставрации коронковой части / Е.В. Боровский, И.И. Попова // Клиническая стоматология. - 2000. - № 2. - С. 32-35.
6. Милот П. Связь перелома корня эндодонтически леченого зуба с выбором штифта и конструкцией коронки/ П. Милот, Р. Шельдонштайн // Журнал стоматологического протезирования. - 1992. - С.428-434.

**Стаття надійшла
9.09.2013 р.**

Резюме

Проведена клінічна оцінка якості відновлення коронок депульпованих зубів із використанням різних штифтових конструкцій. У ході клінічних досліджень були проаналізовані основні штифтові конструкції, що використовуються для відновлення зруйнованих коронок зубів. У клініці хворим із дефектами коронок зубів було проведено відновлення зубів штифтами MOOSER («Maillefer») – 5 особам, UNIMETRIC («Maillefer») – 6 особам, RADIX-ANKER («Maillefer») – 5 особам, CYTCO («Maillefer») - 5 особам, FLEXI-POST (SDS) - 7 особам та відлітої штифтової вкладки з індивідуальним моделюванням - 4 особам.

Ключові слова: штифти, депульповані зуби, реставрація.

Резюме

Проведена клиническая оценка качества восстановления коронок депульпированных зубов с использованием различных штифтовых конструкций. В ходе клинических исследований были проанализированы основные штифтовые конструкции, используемые для восстановления разрушенных коронок зубов. В клинике больным с дефектами коронок зубов было проведено восстановление зубов штифтами MOOSER («Maillefer») - 5 человек, UNIMETRIC («Maillefer») - 6 человек, RADIX-ANKER («Maillefer») - 5 человек, CYTCO («Maillefer») - 5 человек, FLEXI-POST (SDS) - 7 человек и отлитой штифтовой вкладкой с индивидуальным моделированием - 4 человека.

Ключевые слова: штифты, депульпированные зубы, реставрация.

Summary

A clinical evaluation of the quality restoration crowns pulpless teeth using different stud designs. In clinical studies have analyzed the basic pin tumbler design used for the reconstruction of destroyed teeth crowns. The clinic patients with defects of teeth crowns dental restoration was carried out pins MOOSER (Maillefer) - 5 people, UNIMETRIC (Maillefer) - 6 people, RADIX-ANKER (Maillefer) - 5 people, CYTCO (MAILLEFER) - 5 people, FLEXI-POST (SDS) - 7 people and cast pinned tabs with individual styling - 4 people.

Key words: posts, pulpless teeth, restoration.