

ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫЕ СТЕКЛОВОЛОКОННЫЕ ШТИФТЫ: ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Пархамович С.Н., Тюкова Е.А., Латышкевич Е.А.

БГМУ, УЗ «МОКБ»

Выбор метода лечения при восстановлении сильно разрушенных зубов всё ещё остаётся сложным вопросом для врача-стоматолога. Традиционные методы и способы лечения, которые ранее были востребованы, подвергаются сомнениям, основанными на результатах научных исследований. Развитие адгезивных технологий составило альтернативу традиционным методам протезирования. Сегодня это не только принцип крепления к поверхности зубов, но еще и большой выбор армирующих композитных материалов, которые в определенных клинических ситуациях с успехом заменяют традиционные металлические каркасы, которые оказывают негативное воздействие на организм человека [2]. Например, никель угнетает деятельность сердечно-сосудистой системы, воздействует на альфа-адренорецепторы аорты, что приводит к увеличению или сужению (что чаще) её просвета. Так же металл способен изменять активность таких ферментов как: креатинкиназа, протеинкиназа-3, лактатдегидрогеназа и аденозинтрифосфатаза, вследствие чего возникают повреждения тканей сердца [6]. В настоящее время большое распространение получил метод восстановления коронковой части зуба с использованием внутриканальных стекловолоконных штифтов, модуль эластичности которых приближен к аналогичному показателю дентина корня зуба. Успех такого лечения напрямую зависит от точности прилегания штифта к стенкам корневого канала, толщины слоя фиксирующего цемента. И 60% неудач при их применении связаны с расцементировкой (дебондингом) штифта [1]. На выбор метода реставрации непосредственное влияние оказывают такие факторы, как объем твердых тканей зуба оставшихся в придесневой части коронки. Важное значение для выбора метода имеет положение зуба в зубном

ряду, тип окклюзии, характер функциональных нагрузок, срок, прошедший со времени депульпирования, а также требования к эстетике [3].

Цель исследования – предложить усовершенствованный стекловолоконный штифт, при использовании которого уменьшается объем фиксирующего цемента и, соответственно, повышается надежность фиксации стекловолоконного штифта в корневом канале и увеличивается выживаемость конструкции восстановленного девитального зуба.

Материал и методы: Выполнен патентный поиск, анализ отечественной и зарубежной литературы по теме исследования.

Результаты исследования: Предлагаемый нами стоматологический штифт состоит из тонкой цилиндрической части, части в форме усечённого конуса, широкой цилиндрической части (в 2-5 раз превышающей диаметр сечения тонкой цилиндрической части) и конического перехода (Рис. 1). На поверхность штифта нанесён тонкий слой преформированного композита. А на сам штифт нанесены круговые насечки для лучшей фиксации преформированного композита и восстановительных материалов [4].

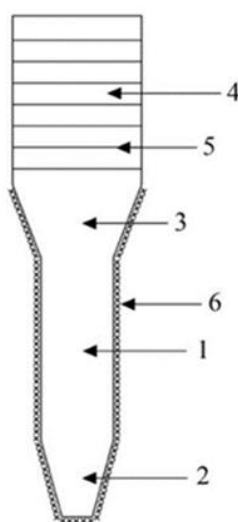


Рисунок 1 – Стоматологический штифт (патент № 12913 от 15.04.2022 г.), где 1 – нижняя цилиндрическая часть, 2- часть в виде усечённого конуса, 3 – конический переход, 4 – верхняя коронковая цилиндрическая часть, 5 – круговые насечки, 6 - преформированный композит.

В широких корневых каналах при избыточном расширении корневых каналов при эндодонтическом лечении, при использовании стандартных стекловолоконных штифтов, велик объем фиксирующего цемента, особенно в устьевой и апикальной частях канала, который, особенно в больших объемах, испытывает повышенный полимеризационный стресс, может аккумулировать циклическую нагрузку и, как следствие, растрескиваться вокруг штифта или вкладки [5]. Напряжение, которое испытывают ткани зуба вследствие постоянных вертикальных, трансверзальных, циклических нагрузок, накапливается именно в зоне ненаполненности, каким и является цемент двойного отверждения. Появление и развитие трещин в зубах представляет собой динамический процесс, распространение трещины всегда будет идти по пути наименьшего сопротивления, то есть по границе фиксирующего цемента. При этом разрушается соединение тканей зуба в корневом канале со штифтом, из-за чего может полностью отколоться вся реставрация [1,5]. Технической задачей, на решение которой направлен разработанный стоматологический штифт, является снижение объема фиксирующего цемента и, соответственно, повышение надежности фиксации стоматологического штифта в канале зуба и выживаемости конструкции восстановленного девитального зуба.

Заявляемый стоматологический штифт устанавливается в зубе следующим образом. После эндодонтического лечения производится препарирование корневого канала при помощи калибровочной развёртки соответствующего диаметра. Корневой канал промывается 3% гипохлоритом натрия, затем водой, после этого высушивается бумажными пинами. Далее приступают к припасовке стоматологического штифта. При продвижении стоматологического штифта по корневому каналу, преформированный композит, расположенный на поверхностях нижней цилиндрической части, части в виде усеченного конуса и конического перехода, заполняет канал полностью на всем его протяжении, таким образом уменьшается количество пустот, заполняемых фиксирующим цементом, и, соответственно, уменьшается его количество по сравнению с количеством цемента при использовании

обычного стекловолоконного штифта. Излишки композита удаляются во время припасовки штифта. Окончательная полимеризация осуществляется вне полости рта и штифт приобретает форму, соответствующую именно этому каналу зуба. Если исходный штифт слишком длинный, его можно укоротить с помощью алмазной фрезы после окончательной полимеризации вне полости рта. Затем стоматологический штифт обрабатывается 70% этиловым спиртом и высушивается воздухом. На поверхность штифта наносится бонд двойного отверждения, просушивается. Фиксация стоматологического штифта производится с помощью специальной адгезивной техники с использованием композитного цемента двойного отверждения. Восстановленный зуб может быть обработан под коронку или отреставрирован любым терапевтическим методом. Такая культия может быть использована как для прямой реставрации, так и для опоры под мостовидный протез [4,5].

Если объем дентина корня достаточен, возможно использовать стандартные стоматологические штифты цилиндрической, цилиндроконической и конической формы. При этом работа по подготовке и установке стоматологического штифта в канале корня зуба аналогична описанной выше [5]. Преимущества заявляемого стоматологического штифта позволяют легко использовать его как в терапевтической, так и в ортопедической стоматологии, обеспечивают возможность восстановления зуба в одно посещение [4].

Заключение:

1. Для выбора оптимального метода восстановления девитальных зубов с дефектом коронковой части зуба, наряду с оценкой наддесневой части зуба (ферула), целесообразно учитывать степень разрушенности корней, ориентируясь на объем сохраненного дентина корня.

2. Стекловолоконные штифты не подвержены коррозии, биологически инертны, при их клиническом применении сохраняется эластичность конструкции.

3. Модули упругости штифта, корневого пломбировочного материала и сопутствующих полимерных материалов или герметиков должны соответствовать модулю упругости корневого дентина, для равномерного распределения окклюзионной нагрузки между всеми компонентами моноблока.

4. На основании проведённых исследований разработан новый стоматологический штифт для восстановления эндодонтически леченных зубов с дефектом коронкой части зуба, подтверждённый патентом Республики Беларусь на полезную модель.

Список литературы

1. Бобровская А.С. Дебондинг стекловолоконных штифтов: причины и пути устранения. Бобровская А.С. // Российская стоматология. - М.. 2017. - Т.10. №1.-С. 40-41.

2. Пархамович С.Н. Высокопрочные стёкла и композиционные материалы на их основе для применения в клинической стоматологии / С.Н. Пархамович, Е.А. Тюкова, А.П. Кравчук, А.Л. Наркевич, Л.Ф. Папко, Ю.Г.Павлюкевич // Современная стоматология. - 2022. -№1. –С. 62-68.

3. Пархамович С.Н. Особенности выбора вида дентальных штифтов и штифтовых конструкций зубных протезов для реставрации эндодонтически леченных зубов / С.Н. Пархамович, Е.А. Тюкова // Современная стоматология. - 2022. -№2. –С. 8-15.

4. Стоматологический штифт: пат. 12913 Республика Беларусь, МПК А61С 13/30 / Е.А. Тюкова, С.Н. Пархамович; заявитель Е.А.Тюкова. - № u20210327; заявл. 20.12.21; опубл. 15.04.22 // Официальный бюллетень / Нац. центр интелект. собственности. - 2022. -№3.

5. Пархамович С.Н. Применение анатомических штифтов для реставрации эндодонтически леченных зубов с дефектом коронковой части зуба / С.Н. Пархамович, Е.А. Тюкова // Медицинские новости. - 2023. -№1.

6. Фазлутдинов К.К. Физиологическое влияние никеля на организм человека, польза и вред: [Электронные ресурс]. URL: <https://zctc.ru>. (Дата обращения: 15.02.2023).

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ

Сборник научных трудов,

посвященный основателю

кафедры ортопедической стоматологии КГМУ,

профессору Исаак Михайловичу Оксману

Казань

2023