

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ДИОКСИД ЦИРКОНИЕВЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ШТИФТОВ ДЛЯ ОДНОКОРНЕВОГО ЗУБА

Нигматова Н.Р

*«Alfraganus University» негосударственное высшее
учебное заведение Ташкент, Узбекистан*

Анализ опубликованных в научной литературе данных показал, что одной из актуальных проблем ортопедической стоматологии является восстановление зубов со значительным или полным разрушением коронковой части зуба. Одним из направлений в решении данной проблемы является сохранение корней зубов, пригодных для протезирования, предупреждая тем самым, образование дефектов и деформаций зубных рядов, атрофию альвеолярных отростков [1,2]. Следует отметить особую значимость сохранения корней зубов, когда их удаление, не всегда обоснованное, приводит к формированию концевых дефекта зубного ряда. Для восстановления культи разрушенных зубов с успехом применяются самые распространенные и надежные металлические литые культевые штифтовые вкладки.

Несмотря на применение в повседневной практике современных технологий для протезирования больных со значительным или полным разрушением коронковой части зуба, показатель осложнений при использовании литых культевых штифтовых вкладок остается высоким. По данным исследований отечественных [3-6] и зарубежных авторов показывают, что к наиболее часто встречающимся осложнениям относятся: раскол корня, причиной которого может явиться истончение стенок канала, а также неправильная геометрия штифта и конструкция самой литой культевой вкладки, этому также может способствовать функциональная травматическая перегрузка зубов, обусловленная прогнатией или глубоким прикусом; расцементирование литой культевой штифтовой вкладки, причиной которого может быть недостаточная ретенция штифта в канале корня зуба, короткий штифт; так же частичная расцементировка, следствием чего может быть выход ионов металлов в полость рта и организм в целом; расцементировка искусственной коронки из-за значительной конвергенции стенок культи литой культевой штифтовой вкладки.

Цель исследования: Разработать и научно обосновать методы изготовления и использования новой конструкции диоксид циркониевого индивидуального штифта.

Задача исследования: Задачей данной работы является разработка нового типа зубного штифта, снабженного съемной головкой, простого в выполнении, удобного в использовании, а также расширение ассортимента средств зубного штифтования.

Полученные результаты:

Поставленная задача решена тем, что в зубном штифте со вкладкой для

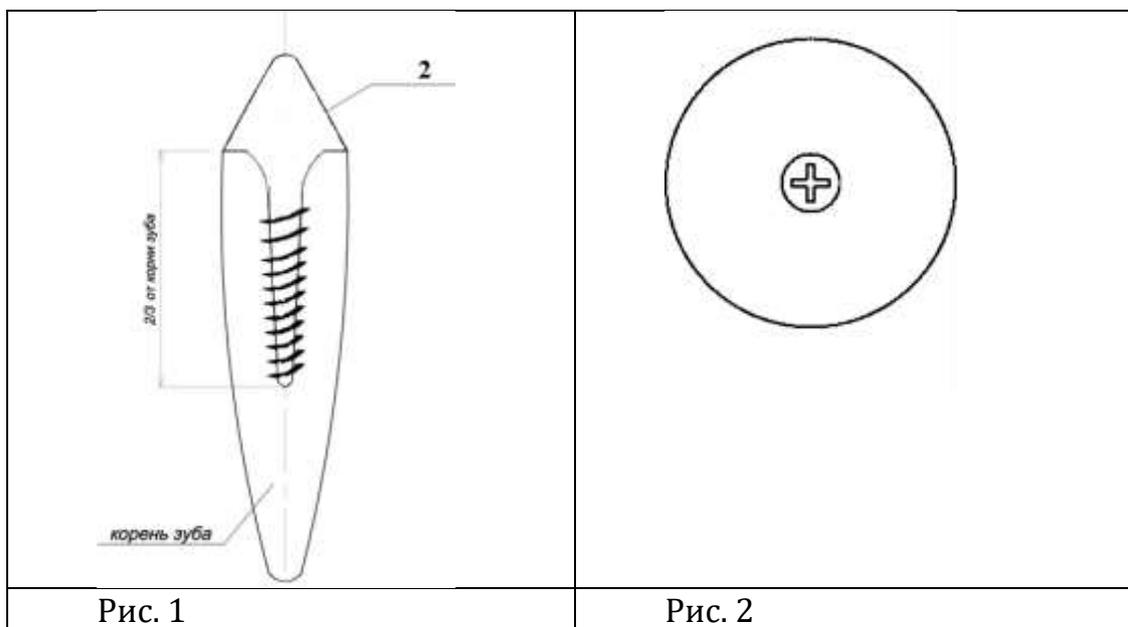
однокорневого зуба, выполненном в виде винта, содержащий из двух частей: внутрикорневой и внекорневой, при этом внутрикорневая часть выполнена в виде усеченного конуса с резьбой, внекорневая имеет разрез для вкручивания штифта, внекорневая часть выполнена в форме конуса.

Выполнение внекорневой части в виде конуса, которая является обтекаемой и более легкой в обработке позволяет упростить и удешевить изготовление штифта за счет исключения обработки сопряжений дискообразного упора с внутрикорневой и внекорневой частями.

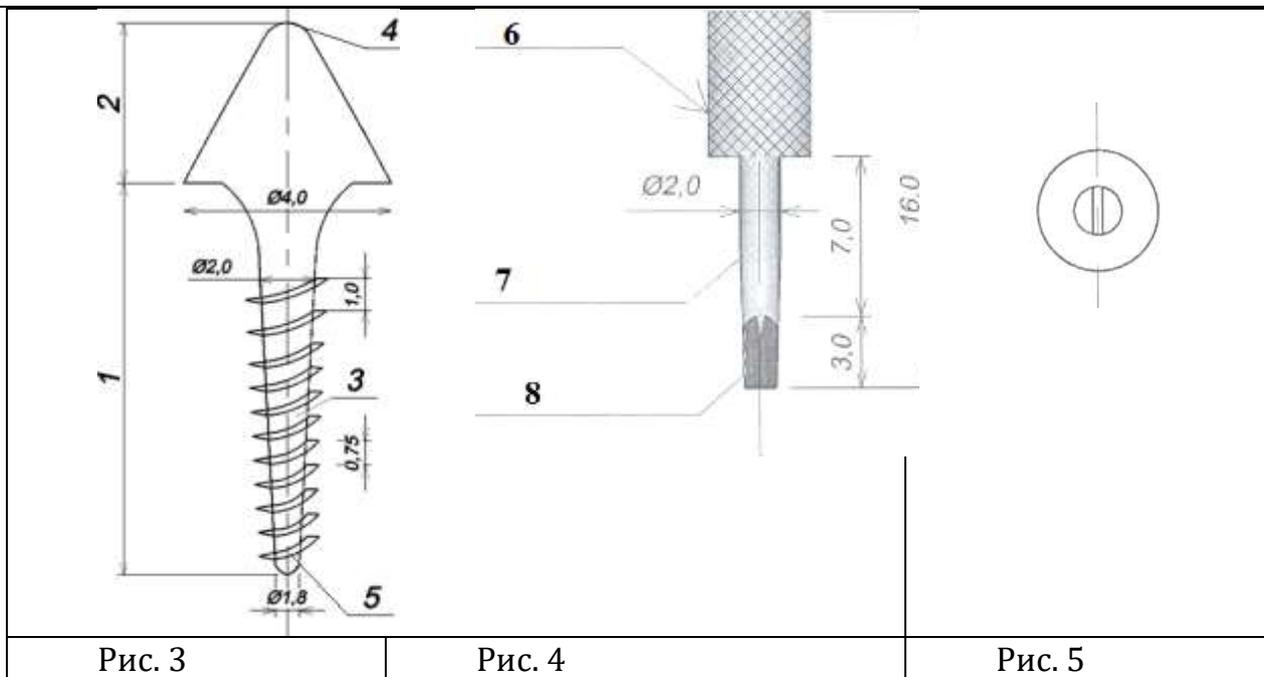
Нами предложены варианты штифта с различными параметрами длины, диаметра и шага резьбового участка.

Зубной штифт выполнен монолитным, при этом внутрикорневая (апикальная) часть и внекорневая часть для коронки (в виде абатмента), представляют собой отдельные участки цельного винта, снабженного съемным винтом с головкой. Такой зубной штифт используется при одноэтапной фиксации искусственных коронок.

Сочетание в одной внекорневой части указанного зубного штифта двух функций (заглушки для устья канала и формирователя коронковой части зуба) упрощает и ускоряет процесс лечения, так как отсутствует необходимость в проведении второго, так называемого оперативного вмешательства, т.е. для снятия слепка для изготовления внекорневой части штифта. На рисунке 1 показан общий вид штифта со вкладкой при его расположении в зубном канале; на рис. 2 - то же, вид сверху; на рис. 3 - общий вид штифта со вкладкой; на рис. 4 изображена отвертка для крепления штифта на корень зуба; на рис. 5 - то же, вид снизу.



Зубной штифт со вкладкой для однокорневого зуба выполнен в виде винта и содержит выполненные за одно целое внутрикорневую 1 и внекорневую 2 части. Внутрикорневая часть 1 выполнена в виде усеченного конуса с резьбой. Внекорневая часть 2 в форме конуса имеет крестообразный разрез 4 для вкручивания штифта.



На чертежах приняты следующие обозначения:

1- внутрикорневая часть; 2- внекорневая часть (вкладка); 3- стержневой участок с резьбой; 4- разрез для вкручивания штифта; 5- конец в виде сегмента; 6- рукоятка; 7- цилиндрическая часть; 8- шлиц для винта.

Внутрикорневая часть (Рис. 1) выполняется длиной $2/3$ от корня зуба, участок в форме конуса внекорневой части диаметром основания 4,0 мм, резьбовой участок выполнен с шагом 1,0 мм и 0,75 мм, с наибольшим и с наименьшим диаметром 2,0 мм и 1,8 мм и с концом в форме сегмента.

Зубной штифт со вкладкой для однокорневого зуба используется следующим образом: сначала определяют состояние культи зуба, подвижность корня, состояние слизистой и т.д. По рентгенологическим исследованиям устанавливают длину корня, по которому определяют длину штифтовой части 1, которая должна составлять $2/3$ длины корня. Подготовку над десневой части зуба под зубной штифт со вкладкой начинают с иссечения разрушенных твердых тканей зуба, для чего абразивными инструментами проводят препарирование с созданием плоскости для плотного прилегания культевой части вкладки 1.

Подготовка корневого канала состоит в его распломбировке на $2/3$ длины, проводимой бором. После распломбировки проводится расширение корневого канала с приданием ему формы усеченного конуса и исключением поднутрений.

Затем приступают к изготовлению зубной штифт со вкладкой с помощью методом CAD/CAM/CAE системы.

Практически во всех сферах деятельности человека сегодня наблюдается жесткая конкуренция. Преимущества имеют те участники рынка, кто быстрее и точнее сумеет спроектировать продукт, точно спрогнозировать его качества и определить оптимальную технологию производства. Добиваться успешной реализации идей любой сложности призвана система автоматизированного проектирования (САПР). Под этим понятием подразумевают программное обеспечение, позволяющее создавать модель объекта с максимальной точностью

и предоставить производителю полный пакет конструкторской документации по международным стандартам.

Практически решают эту задачу, используя комплекс эффективных технологий по анализу, разработке, подготовке производственного процесса с помощью CAD/CAM/CAE систем. Только так можно добиться необходимого качества, снижения себестоимости продукции. Основную часть работы по созданию проекта делают компьютерные программы, скорость и точность которых многократно превышает возможности традиционных технологий, таких как создание чертежей, расчет предполагаемых нагрузок, прогнозирование поведения материалов.

CAD системы - означает компьютерную поддержку проектирования (computer-aided design). Программы с пакетом модулей для создания трехмерных объектов с детализацией их особенностей и возможностью получения полного комплекта конструкторско-проектной документации.

CAM системы - переводится как компьютерная поддержка производства (computer-aided manufacturing). Прикладные программы для реализации проектов. С их помощью прописывают алгоритм работы станков с ЧПУ. В качестве основы используется трехмерная модель, сделанная по стандартам CAD.

CAE системы - класс продуктов для компьютерной поддержки расчетов и инженерного анализа (computer-aided engineering). Появление возможности создавать твердотельную модель требовала детального ее описания, прогнозирование эксплуатационных нагрузок, включая воздействие температуры, сопротивления среды.

Последовательность работы: Сначала снимается слепок цифровом формате с помощью аппарата Oral scan. После цифровой файл слепок передается к компьютеру зубного техника в техническую лабораторию. Техник в программе Eхосad готовить по данным пациента электронный вариант штифта. После проверке файл передается препаровочной машине где готовится штифт. После перепаровке штифта техник обрабатывает готовый штифт и передает клинику. Врач полученную готовый штифт припасовывают в полости рта с целью оценки качества препаровки и проверки плотности прилегания искусственной культи к наддесневой поверхности зуба. После проверки, ее извлекают и с помощью антисептических растворов готовят к цементировке.

Завершающим этапом изготовления зубного штифта со вкладкой является ее фиксация в корневом канале зуба стеклоиномерным цементом.

Эффективность предлагаемой зубной штифт со вкладкой заключается в исключении давления пломбирочного (фиксирующего) материала на стенки канала корня, за счет выхода избытков материала через созданные резьбы, предупреждении раскола корня, что особенно важно при изготовлении вкладок на корни зубов с истонченными стенками.

Предлагаемая конструкция использована при ортопедическом лечении 12 пациентов (мужчин-5, женщин-7) в возрасте от 24 до 46 лет, обратившихся в

поликлинику по поводу дефектов твердых тканей зубов. Всего упомянутым пациентам было изготовлено 14 штифтовых зубов на фронтальные зубы верхней челюсти. Штифты со вкладкой изготавливались из диоксида циркония. Фиксацию вкладок проводили с использованием стеклоиономерного цемента.

Таким образом, предлагаемая нами конструкция зубной штифтовой вкладки позволяет снизить давление фиксирующего материала на стенки корневого канала при цементировании ее, использовать цемент с нормальной, а не жидкотекучей консистенцией, и предупредить раскол корня, особенно в тех случаях, когда стенки корневого канала истончены. Данная предлагаемая штифтовая конструкция может найти широкое применение в современном практическом здравоохранении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Курляндский В.Ю., Учебник ортопедической стоматологии - 2-е изд. - М.: Медгиз, 1962. - 592 с. 1962;
2. Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю., Ковальская Т.В. CEREC система: керамические вкладки, изготовленные методом компьютерного фрезерования. / Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов стоматологических факультетов и врачей-стоматологов. - М., 1999. - 13 с.
3. Копейкин В.Н. Ошибки в ортопедической стоматологии. М. - 1998 – 218 с.
4. Алимский А.В. Заболеваемость, нормативы потребности и пути повышения эффективности стоматологической помощи. Автор.дис...докт.мед.наук. – Москва, 1983. - 37с.
5. Зоркин В.В. Патент №2111719; А61С5/08, А61С13/00 Способ изготовления штифтовой вкладки с внутрикультевым каналом для многокорневых зубов. РФ., Москва, 1998.
6. Трифанов И.Д. Патент № 2223715; А61С13/30, А61С13. Способ протезирования штифтовым зубом с искусственной культей из металла. РФ., Москва, 2004.

Резюме: Авторами предложен и изготовлен на 12 пациентах искусственный штифт с резьбой и со вкладкой из диоксида циркония для однокорневых зубов. Он выполнен монолитным, при этом внутрикорневая (апикальная) часть и внекорневая часть для коронки (в виде абатмента), представляют собой отдельные участки цельного винта, снабженного съемным винтом с головкой. Такой зубной штифт используется при одноэтапной фиксации искусственных коронок.

Ключевые слова: зуб, зубной ряд, корень, коронка, искусственный штифт, вкладка, диоксид циркония, CAD/CAM/CAE система.

Abstract: The authors have proposed and made on 10 patients an artificial post with a thread and with an inlay made of zirconium dioxide for single-rooted teeth. It is made monolithic, while the intracortical (apical) part and the extra-root part for the

crown (in the form of an abutment) are separate sections of a one-piece screw equipped with a removable head screw. Such a dental post is used for one-stage fixation of artificial crowns

Key words: tooth, dentition, root, crown, artificial post, inlay, zirconium dioxide, CAD / CAM / CAE system.