

УДК: 616.314: 546.831-089.843

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРИЛЕГАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЦИРКОНИЕВЫХ  
ШТИФТОВ К ПОВЕРХНОСТИ КОРНЯ ЗУБА**



**Акбаров Авзал Нигматуллаевич, Нигматова Нигора Рахматуллаевна,  
Шоахмедова Комола Назруллевна**

Ташкентский государственный стоматологический институт  
кафедра Факультетской ортопедической стоматологии, Ташкент, Узбекистан  
n.nigmatova@yandex.com

**Аннотация:** предложены и изготовлены для 16 пациентов искусственные штифты с резьбой и с вкладкой из диоксида циркония для однокорневых зубов. Для оценки качества прилегания **индивидуальных циркониевых штифтов к поверхности корня зуба** были изготовлены образцы **индивидуальных циркониевых штифтов с гладкой и резьбовой поверхностью и проведено сравнительное клинико-морфологическое их изучение.**

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

**ASSESSMENT OF QUALITY ADHESION OF INDIVIDUAL ZIRCONIUM PINS  
TO THE SURFACE OF THE ROOT OF THE TOOTH**

**Akbarov A.N., Nigmatova N.R., Shoahmedova K.N.**

Tashkent State Dental Institute  
Department of Faculty Orthopedic Dentistry. Tashkent, Uzbekistan  
n.nigmatova@yandex.com

**Annotation:** The authors proposed and manufactured in 16 patients an artificial post with a thread and an inlay made of zirconium dioxide for single-rooted teeth. To assess the quality of adherence of individual zirconium pins to the tooth root surface, samples of individual zirconium pins with a smooth and threaded surface were made and a comparative clinical and morphological study was carried out.

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

#### **Актуальность исследования**

В специальной научной литературе описаны клинические наблюдения, где один несвоевременно восстановленный, разрушенный зуб, может приводить к серьезным осложнениям всего жевательно-речевого аппарата в виде заболеваний жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

Использование корней зубов после проведенного эндодонтического лечения для восстановления разрушенной коронковой части основано на применении штифтовых конструкций.

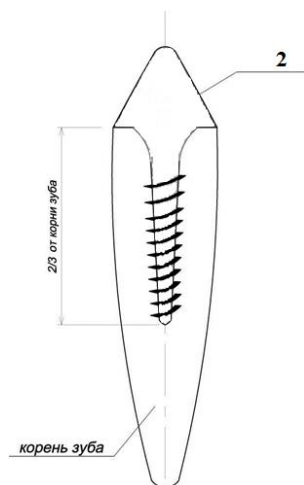
Актуальность и научно-практическая значимость проблемы протезирования больных со значительным или полным разрушением коронковой части зуба, возможность правильного выбора различных современных и проверенных временем штифтовых конструкций, высокий процент осложнений, возникающий при данном виде протезирования, явились научно-теоретическими предпосылками для осуществления выбранного нами исследования. Отсутствие убедительных сведений о прочности восстановленной культи зуба на протяжении длительного периода клинической нагрузки побудило нас к проведению данного клинικο-морфологического исследования.

**Цель исследования: клинικο-морфологическая оценка качества прилегания индивидуальных циркониевых штифтов к поверхности корня зуба.**

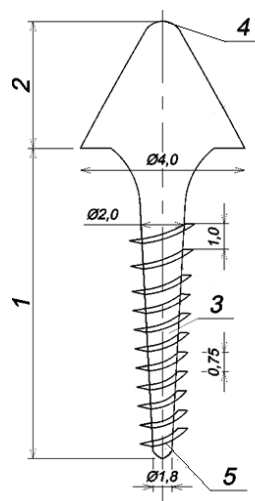
**Материал и методы исследования:** нами разработан новый тип зубного штифта, снабженного съемной головкой, простого в выполнении, удобного в использовании.

Предложенная конструкция использована при ортопедическом лечении 16 пациентов (7 мужчин и 9 женщин) в возрасте от 24 до 46 лет, обратившихся в стоматологическую поликлинику кафедры Факультетской ортопедической стоматологии по поводу дефектов твердых тканей зубов. Всего было изготовлено 18 штифтовых зубов на фронтальные зубы верхней челюсти. Штифты с вкладкой изготавливались из диоксида циркония. Фиксацию вкладок проводили с использованием стеклоиономерного цемента.

Поставленную задачу решили тем, что в зубном штифте с вкладкой для однокорневого зуба, выполненном в виде винта и состоящего из двух частей: внутрикорневой и внекорневой. Внутри корневая часть выполнена в виде усеченного конуса с резьбой, внекорневая имеет разрез для вкручивания штифта, внекорневая часть выполнена в форме конуса.



**Рис. 1.** Общий вид штифта с вкладкой.



**Рис. 2.** Общий вид штифта с вкладкой.

Проведены следующие методы исследования: клинические, рентгенологические и морфологические.

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

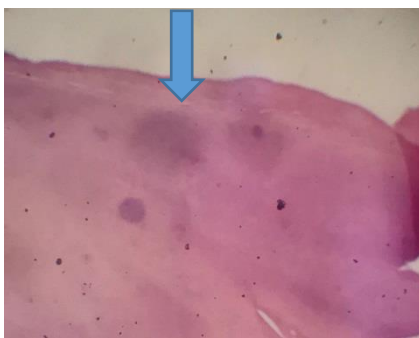
Зубной штифт выполнен монолитным, при этом внутри корневая (апикальная) часть и внекорневая часть для коронки (в виде абатмента), представляют собой отдельные участки цельного винта, снабженного съемным винтом с головкой. Такой зубной штифт используется при одноэтапной фиксации искусственных коронок.

На рис. 1 показан общий вид штифта с вкладкой при его расположении в зубном канале; на рис. 2 – общий вид штифта со вкладкой.

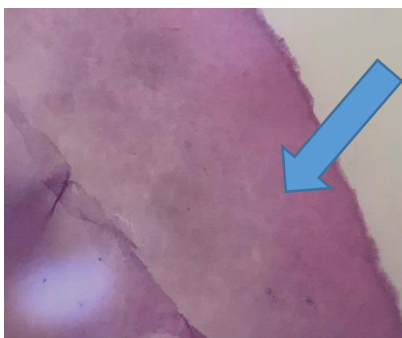
Для морфологического исследования материал зафиксировали в нейтральном растворе формалина и декальцинировали в азотной кислоте вместе с штифтами. После фиксации растворами циркониевые штифты аккуратно извлекли и провели по проводке в спиртах, хлороформе, затем готовили парафиновые блоки. Готовые срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

### **Результаты исследования:**

Клинико-рентгенологическими исследованиями нами выбраны культы зубов для изготовления штифтовых конструкций. По рентгенологическим исследованиям устанавливали длину корня, по которому определяли длину штифтовой части 1, которая должна составлять 2/3 длины корня. Подготовку над десневой части зуба под зубной штифт со вкладкой начинали с иссечения разрушенных твердых тканей зуба, для чего абразивными инструментами проводили препарирование с созданием плоскости для плотного прилегания культевой части. Подготовка корневого канала состояла в его распломбировке на 2/3 длины, проводимой бором. После распломбировки проводили расширение корневого канала с приданием ему формы усеченного конуса и исключением поднутрений.



**Рис 3.** Ткань корня зуба после применения гладкого циркониевого штифта, в полости расположен свободно, поверхность гладкая. Показано синей стрелкой. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. Об 4.0 x 10.



**Рис 4.** Материал тот же с другого участка, показан стрелкой, со стороны полости зуба не отмечается следов фиксации гладкого циркониевого штифта. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. Об 10.0 x 10.



**Рис 5.** Препарат ткани зуба при применении сверлённого резбового циркониевого штифта. Буквой А стрелкой показана поверхность со стороны полости зуба с шероховатой поверхностью на месте зубчиков сверла. Признаки наиболее плотной фиксации штифта. Окраска гематоксилинином и эозином. Ув. Об 10.0 x 10.

Затем приступали к изготовлению зубного штифта со вкладкой с помощью метода CAD/CAM/CAE системы. Сначала снимали слепок в цифровом формате с помощью аппарата Oral scan. После чего цифровой файл слепка передавали на компьютер зубного техника в техническую лабораторию. Техник в программе Exocad готовил по данным пациента электронный вариант штифта. После проверки файл передавался на фрезерованный аппарат, где готовился штифт. После шлифования штифта техник обрабатывал готовый штифт и передавал в клинику. Далее готовый штифт припасовывали в полости рта с целью оценки качества препаровки и проверки плотности прилегания искусственной культи к наддесневой поверхности зуба. После проверки ее извлекали и после антисептической обработки фиксировали стеклоиономерным цементом.

Образцы **индивидуальных циркониевых штифтов с гладкой и резбовой поверхностью**, окрашенные гематоксилином и эозином, оценивали морфологическую оценку качества их прилегания **к поверхности корня зуба (рис. 3,4,5)**.

**Вывод:** В стенке полости зуба на месте использования циркониевого штифта с гладкой поверхностью не отмечается плотной фиксации, поверхность сглажена. При использовании циркониевого сверлённого резбового штифта стенка со стороны полости зуба на месте прикрепления штифта имеет зазубренную поверхность, следы от зубчиков сверления, что обеспечивает более плотную фиксацию штифта.

Быстрое развитие новых технологий позволяет останавливать выбор врача на наиболее прогрессивных реставрационных методиках, и поэтому знание различных техник и строгое выполнение общепринятых принципов позволит снизить до минимума риск возникновения неудач.

#### **Литература/References:**

1. Акбаров А.Н., Нигматова Н.Р. Разработка и использованием новой конструкции диоксид циркониевых индивидуальных штифтов для однокорневого зуба // Научно-практический журнал «Stomatologiya». 2021. - № 2 (83), Т.- С.-29-33.

2. Арутюнов А.С. Оптимизация восстановления зубов штифтовыми конструкциями: Автор. дис... канд.мед.наук. – М., 2003.- 23 с.
3. 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.
4. Тихонов А.И. Клинико-биомеханический анализ эффективности керамических штифтовых вкладок при восстановлении разрушенной коронки зуба: Автор. дис...канд. мед. наук. – М.,2017.–27 с.
5. Фисюнов А.Д., Рубникович С.П. Применение композитно-армированной культевой штифтовой вкладки при протезировании полного дефекта коронковой части зуба // Стоматология. Эстетика. Инновации. - 2019. -Т. 3.- № 3.- С. 292-302.
6. Фисюнов А.Д., Рубникович С.П. Применение композитно-армированных культевых штифтовых вкладок для замещения дефектов твердых тканей зубов // Вестник Витебского государственного медицинского университета. -2018. -Т. 17.- № 1.- С. 91-99.
7. Хабилов Н.Л., Дадабаева М.У., Мун Т.О., Хабилов Б.Н. Диоксид циркония - один из современных стоматологических материалов // Stomatologiya. - 2017.- № 2.- С. 107-110.
8. Харах Я.Н., Демишкевич Э.Б. Метод рентгенологической оценки анатомо-топографических особенностей полости зуба // Российская стоматология. -2017.- Т. 10. № 1.- С. 63-64.
9. Tian T. Aspects of Adhesion Between CAD/CAM Ceramics and Resin CementsJan // Open Dissertation Press. - 2017. - 258p.
10. Zaytsev, D. Mechanical properties of human enamel under compression: On the feature of calculations // Materials Science and Engineering C. - 2016. - Vol. 62. - P. 518 523.
11. Zimmermann M., Mehl A., Mormann W.H., Reich S. Intraoral scanning systems - a current overview // Int. J. Comput. Dent. - 2015.- №18 (2). - P.101-129.

**UDC: 616.314-089.843-059-004.6**

**THE USE OF DIGITAL PROTOCOL IN THE CREATION OF A TEMPORARY  
STRUCTURE FOR DENTAL IMPLANTS IN THE CONDITIONS OF SINGLE-STAGE  
IMPLANTATION AND IMMEDIATE LOADING. CLINICAL CASE**

**Rizaeva Sevara Mirgulamovna – ScD, Professor<sup>1</sup>**

**Ergashev Otabek Zaylobiddin ugli – assistant<sup>2</sup>**

**Babadjanov Jasur Bakhtiyarovich – a first-year clinical resident<sup>1</sup>**

**Rizaeva Oybegim Nazimovna – a fifth-year student<sup>1</sup>**

**1. Tashkent state dental institute, Department of Faculty prosthodontics**

**2. Andijan state medical institute, Department of Dental surgery**

**Annotation:** the active introduction of innovative technologies, such as three-dimensional printing and digital scanning in dentistry causes a great interest from dentists of various specialties. The article describes a clinical case that shows the opportunities of a digital protocol in dental implantology and prosthodontics.

**Aim:** to assess the opportunities of the clinical use of temporary crowns for immediate loading in the digital protocol.

**Conclusions.** The emergence of innovative technologies in dentistry is currently arousing active interest from the dental community. 3D modeling and printing are becoming more widespread in our daily life. A thorough study of this method is undoubtedly prospectful, but requires deep