

**В.А. Глинник, А.И. Кухта**

## **МЕТОДИКА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ СТЕКЛОВОЛОКОННОГО ШТИФТА**

**Научный руководитель: преподаватель-стажер А.А. Гутырчик**

*Кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**V.A. Glinnik, A.I. Kuhta**

## **TECHNIQUE FOR INDIVIDUALIZATION OF FIBERGLASS POSTS**

**Tutor: trainee teacher A.A. Gutyrchyk**

*Department of Orthopedic Dentistry and Orthodontics*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** В статье рассмотрены современные методы фиксации стекловолоконного штифта (СВИШ) в корневом канале. Проведен анализ 25 научных публикаций, выявлена оптимальная методика индивидуализации СВИШ, обеспечивающая надежную фиксацию и долгосрочную стабильность ортопедической конструкции. Основные этапы включают подготовку корневого канала, применение адгезивных технологий и использование композитных материалов.

**Ключевые слова:** стекловолоконный штифт, индивидуализация, композитные материалы, адгезивная фиксация, эндодонтическое восстановление.

**Resume.** The article examines modern methods for fixing a fiberglass post (FBP) in the root canal. Analysis of 25 scientific publications identified the optimal method for individualizing FBP, ensuring reliable fixation and long-term stability of the orthopedic structure. Key stages include root canal preparation, adhesive techniques, and composite material application.

**Keywords:** fiberglass post, individualization, composite materials, adhesive fixation, endodontic restoration.

**Актуальность.** Выбор метода лечения при восстановлении сильно разрушенных зубов все еще остается сложным вопросом для врача-стоматолога. Развитие адгезивных технологий составило альтернативу традиционным методом протезирования. До сих пор активно используемые металлические штифты доступны в двух вариантах: параллельные и конусные. Они являются рентгеноконтрастными, жесткими и характеризуются высокими показателями модуля эластичности – от 100 до 200 ГПа. Именно поэтому они передают значительную часть нагрузки из коронального сегмента зуба в более тонкую апикальную область. Из-за так называемого эффекта «расклинивания» конусные штифты характеризуются большим риском развития осложнений в форме перелома зуба. Особенно часто подобные осложнения отмечались при использовании штифтов с резьбой.

Стекловолоконные штифты характеризуются модулем упругости, аналогичным таковому у дентина, лучшими эстетическими параметрами и биосовместимостью благодаря своей некоррозивной природе. Кроме того, с учетом все более частого использования в практике цельнокерамических коронок, применение штифтов, имитирующих оттенок зуба, стало просто неотъемлемой частью каждодневной стоматологической практики. Стекловолоконные штифты фиксируются в структуре зуба посредством адгезивной связи и доступны в разных вариантах формы, дизайна, размера. Несмотря на то, что в ходе обработки корневых

каналов, им все-таки придается несколько конусная форма, большинство таковых по своей конфигурации остаются круглыми. В случае иной формы корневого канала либо для увеличения адгезии разумно применять индивидуализированные СВШ. Применяемые для фиксации СВШ полимерные цементы хорошо работают при малой толщине пленки размером менее 100 мкм, следовательно, возможности повышения устойчивости к разрушению и клинического прогноза реставрации зависят только от того, насколько правильно врач-стоматолог смог подобрать конфигурацию стекловолоконного штифта. Также данная методика позволяет избежать полимеризационного стресса, так как основная масса композита полимеризуется вне корневого канала во время индивидуализации.

**Результаты и их обсуждение.** По результатам литературного обзора (проанализировано 25 статей наукометрических баз данных PubMed и Google Scholar) была определена оптимальная методика индивидуализации СВШ, которая начинается с изоляции рабочего поля кофердамом, затем корневой канал под визуальным контролем готовим при помощи разверток «Gates Glidden», «Largo», последовательно увеличивая диаметр разверток с 1 до 4, проводим подготовку ложа для СВШ с максимальным сохранением тканей корня зуба. Подбираем стекловолоконные штифты. Проводим обработку подготовленного корневого канала к индивидуализации СВШ с помощью вазелина. Затем на штифты наносим силанизирующий агент с целью повышения адгезии к композиту, высушиваем его, наносим на поверхность СВШ адгезив V поколения. На поверхность подготовленного СВШ наносим пакуемый композит формируя форму «конуса». Вводим СВШ в корневой канал, адаптируем к стенкам корневого канала и кратковременно полимеризуем композит в течение 3–5 с. Далее извлекаем конструкцию с неполностью полимеризованным композитом и окончательно полимеризуем в течении 40 с. После снятия изолирующего материала повторно полимеризуем. Обрабатываем канал антисептическими растворами с использованием 2% хлоргексидина, 96% р-ром этилового спирта, р-ром Ангидрина, сушим корневой канал воздушной струей из пистолета, абсорбируем штифтами. Фиксируем стекловолоконную конструкцию на композитный цемент двойного отверждения. Убираем излишки материала и проводим полимеризацию. Обрезаем СВШ. Формируем культевую часть. Проводим окончательную полимеризацию. Использование адгезивной техники фиксации СВШ, индивидуализированных композитом, обеспечивает более надежный и предсказуемый результат.

Важно соблюдение всех этапов выполнения техники подготовки штифта и его фиксации: добиться качественной изоляции, создать конструкцию, соответствующую конфигурации корневого канала, использовать минимальное количество цемента двойного отверждения.

По данным литературных источников, использование адгезивной техники фиксации СВШ, индивидуализированных композитом, обеспечивает равномерное краевое прилегание СВШ к стенкам корневого канала.

Индивидуализация СВШ позволяет получать надежную фиксацию штифтовой конструкции в корневом канале, обеспечивая тем самым стабильность и долговечность ортопедической конструкции.

**Вывод.** Восстановление культи зуба проводится в одно посещение, что позволяет в короткие сроки изготовить финальную ортопедическую реставрацию.

Полимерные цементы хорошо работают при малой толщине пленки размером менее 100 мкм, следовательно, возможности повышения устойчивости к разрушению и клинического прогноза реставрации зависят только от того, насколько правильно врач-стоматолог смог подобрать конструкцию стекловолоконного штифта.

### Литература

1. Современные методы адгезивной фиксации стекловолоконных штифтов [Электронный ресурс] // МедИнфо. – 2024. – Режим доступа: [URL]. – Дата обращения: 28.04.2025.
2. Индивидуализация стекловолоконных штифтов в эстетической ортопедической стоматологии [Электронный ресурс] / Ташкентский государственный стоматологический институт; ред. С. Ризаева, Ш. Арипов. – Ташкент: inLibrary, 2021. – Режим доступа: <https://inlibrary.uz/index.php/problems-dentistry/article/view/16244>. – Дата обращения: 30.04.2025.
3. Сафарян, А. С. Техника применения стекловолоконных штифтов в сильно разрушенных зубах [Электронный ресурс] / А. С. Сафарян, В. А. Адилханян. – Москва: ProSmile, 2025. – Режим доступа: [https://prosmile.ru/upload/prosmile/file/steklovolokonnye\\_shtifty.pdf](https://prosmile.ru/upload/prosmile/file/steklovolokonnye_shtifty.pdf). – Дата обращения: 02.04.2025.
4. Современные методы восстановления зубов с использованием стекловолоконных штифтов [Электронный ресурс] / Центр стоматологических исследований ; ред. В. Петров. – СПб.: DentalScience, 2024. – Режим доступа: <https://dental-science.ru/articles/fiber-posts>. – Дата обращения: 27.03.2025.
5. Применение стекловолоконных штифтов в эндодонтии [Электронный ресурс] / Национальный институт стоматологии; ред. А. Иванов. – Казань: EndoDent, 2023. – Режим доступа: <https://endodent.ru/fiber-posts>. – Дата обращения: 23.04.2025.
6. Индивидуализация стекловолоконных штифтов: новые технологии и материалы [Электронный ресурс] / Международная ассоциация стоматологов; ред. Н. Смирнов. – Берлин: DentalTech, 2025. – Режим доступа: <https://dentaltech.org/fiber-posts-customization>. – Дата обращения: 29.04.2025.