

А. А. Носульчик
**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД
К ВОССТАНОВЛЕНИЮ КОНТАКТНОГО ПУНКТА**
*Научные руководители: д-р мед. наук, проф. Т. Н. Манак,
ассист. А. Н. Лещинский*

*2-я кафедра терапевтической стоматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

A. A. Nosulchik
**INDIVIDUAL APPROACH
TO THE RESTORATION OF THE CONTACT POINT**

*Tutors: professor T. N. Manak,
assistant A. N. Leschinskiy
2nd Department of Therapeutic Dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Резюме. Предложена единая система обеспечения изоляции рабочего поля и качественного восстановления контактного пункта. Разработана конструкция клампа для коффердама, которая позволяет его использовать для фиксации матрицы и обеспечивает качественное восстановление контактного пункта. Описанный метод применяется в практической стоматологии.

Ключевые слова: коффердам, кламмеры, 3D печать, цифровое моделирование, контактный пункт.

Resume. The united system for ensuring the isolation of the working field and quality restoration of the contact point was suggested. Developed the clamp construction for cofferdam allows use it for fixing the matrix and provides high-quality restoration of the contact point. The described method uses in practical dentistry.

Keywords: cofferdam, clamps, 3D printing, digital modeling, contact point.

Актуальность. Восстановление анатомической формы и функциональной ценности межзубного промежутка как анатомио-функциональной единицы зубочелюстной системы является важнейшим аспектом. Эффективное лечение кариозных поражений, локализуемых в области контактных поверхностей является актуальной проблемой современной практической стоматологии [1]. Ежедневно в своей практике мы встречаемся с рядом сложностей пломбирования полостей II класса по Блэку. Например, сложное формирование доступа, часто большой объем препарирования твердых тканей; требует определенной оснащенности и владения особыми манипуляционными навыками от врача-стоматолога; необходимо обеспечить качественное краевое прилегание пломбировочного материала к тканям зуба; реставрация должна быть максимально физиологичной для пациента, устойчива к нагрузкам, не травмировать ткани периодонта, предотвращать формирование патологического зубодесневого кармана. Поэтому лечение таких пациентов является сложной задачей, которая требует дополнительных временных и материальных затрат. Недостаточное внимание к перечисленным вопросам влечет за собой ошибки проводимого лечения: отсутствие плотного контакта соседних зубов, застревание пищи, плохая адаптация пломбировочного материала, «нависающий край»

реставрации, скол материала, разрушение контактного пункта, развитие вторичного кариеса и др [2].

На мировом стоматологическом рынке представлены различные матричные системы, наиболее популярными и распространенными из них являются секционные матрицы, варьирующиеся по своему дизайну; ленточные (металлические, лавсановые); Tofflemire contoured matrices; наборы матриц Dr. Walser; современные кольца Palodent (Dentsply) и Garrison 3D Fusion. Последние из перечисленных стоят дорого или не зарегистрированы в нашей стране. Индивидуальной и универсальной системы не создано, так как учесть индивидуальную анатомию зубов каждого пациента является сложной задачей.

Еще одним аспектом успешного стоматологического лечения является необходимость качественной изоляции операционной области от воздействия различных жидких сред, бактерий и контакта со слизистой оболочкой рта или языка. Наиболее эффективной системой изоляции рабочего поля при работе врача стоматолога является коффердам. К преимуществам использования системы коффердам относятся: защита от неприятных и агрессивных стоматологических препаратов; исключение аспирации и заглатывания инструментария; отведение мягких тканей, ретракция десны; асептические условия; защита медперсонала; сухость рабочего поля, обзор и доступ к объекту лечения; исключение отрицательного действия влажного ротового дыхания на адгезию композиционных материалов; улучшение качества эндодонтического лечения и т. д [3].

Кламмеры (клямпы, зажимы) необходимы для качественной фиксации коффердама. Создание конструкции клямпа и матрицы решает два важных вопроса в терапевтической стоматологической практике, а именно обеспечение качественной изоляции и восстановления контактного пункта. С помощью технологий цифрового моделирования и 3D печати осуществление данной идеи становится возможным. Индивидуальный подход к каждому пациенту – залог успешности стоматологического лечения.

Цель: разработать индивидуальную методику восстановления контактного пункта, используя клямпера для фиксации коффердама с применением цифрового моделирования и современных стоматологических материалов.

Задачи:

1. Изучение существующих видов матричных систем, предлагаемых сегодня на мировом стоматологическом рынке.

2. Разработка конструкции клямпа для фиксации матрицы.

3. Разработка оригинального метода восстановления контактного пункта и его применение в клинической практике.

Материал и методы. В работе были использованы: 3D принтер Formlabs Form 2 (SLA); Autodesk Maya, Fusion 360 - программы для создания трехмерной графики; выжигаемый материал для 3D-печати литевых моделей Formlabs Castable Vax; сплавы металлов: нержавеющей сталь, никель-хромовая сталь, кобальт-хромовый сплав; РЕЕК – полиэфирэфиркетон; жидкий коффердам Omegadent. Дополнительно могут использоваться: клинья, флосс, фум-лента.

Методика: в графическом редакторе получаем трехмерную модель кламмера необходимой формы, отличающейся от классического клампа элементами для последующей фиксации матрицы. Конструкция представляет собой классический кламмер для фиксации коффердама, состоящий из таких структурных элементов, как дуга, щечки с отверстиями для наложения щипцов (рисунок 1).



Планируем 3D печать заготовки из полимерных материалов, расставляя коннекторы для обеспечения качественной печати деталей. Прототипируем модель из полимерного материала (рисунок 2).



Рис. 2 – Клампы из полимерного материала

Заключительный лабораторный этап – перевод кламмеров из полимерного материала в металл и их окончательная обработка (рисунок 3).



Рис. 3 – Клампы из кобальт-хромового сплав

Результаты и их обсуждение. Разработана индивидуальная методика восстановления контактного пункта, используя кламмера для фиксации коффердама. Посредством цифрового графического редактора получаем трехмерную модель кламмера, которая печатается на 3D принтере Formlabs Form 2 (стереолитографическая технология печати). Используется выжигаемый материал для 3D печати литевых моделей Formlabs Castable Wax. Полученное изделие переводится в металл. Методика описана в РАЦ предложении БГМУ №8 от 20.04.2018. Данная методика позволяет изготовить кламп для коффердама, который имеет в своей конструкции удерживающие элементы для установки матрицы в виде цилиндрических выступов.

На клиническом этапе после постановки системы коффердам с опорой на цилиндрические выступы вносится жидкий коффердам. Так получают в полости рта индивидуально сформированные элементы для фиксации матрицы. Далее проводится препарирование, постановка секционной матрицы, адгезивная обработка, пломбирование (рисунок 4).

Разработанная методика на своих этапах прибегает к современным и инновационным технологиям. Создана единая система изоляции и восстановления контактного пункта в стоматологии. Она обеспечивает качественную изоляцию рабочего поля, а также решает сложную задачу пломбирование полостей II класса по Блэку. Описанная методика позволяет индивидуально подходить к каждому пациенту. Успешно применяется в клинической практике на базе республиканской клинической стоматологической поликлиники.

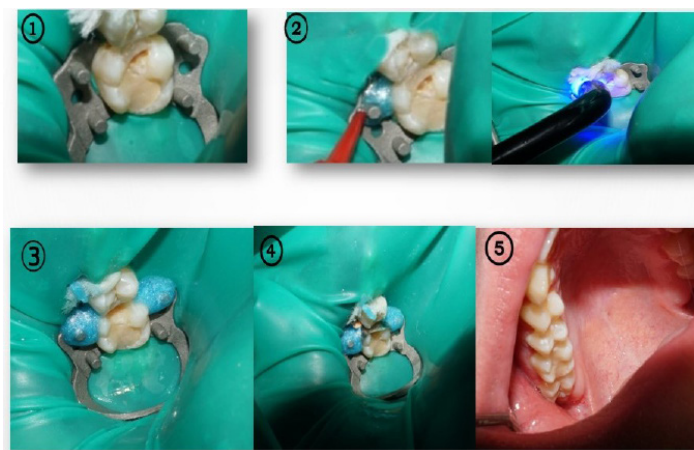


Рис. 4 – Этапы практического применения

Выводы:

1 Изучены матричные системы, предлагаемые различными производителями на мировом рынке стоматологических материалов. Секционные матричные системы, ленточные (металлические, лавсановые), Tofflemire contoured matrices, Набор матриц Dr. Walser 10, современные Palodent (Dentsply) и Garrison 3D Fusion. В качестве восстановления контактного пункта мы стремились достичь клинический результатов как у колец Garrison 3D Fusion.

2 Разработана конструкция кламмера для фиксации матрицы. В основе конструкции классический кламп для коффердама: дуга, щечки, отверстия для наложения щипцов. Добавлены удерживающие элементы в виде цилиндрических выступов, с помощью которых создаются индивидуально сформированные элементы фиксирующие матрицу.

3 Разработан оригинальный метод восстановления контактного пункта с использованием новой конструкции клампа-матрицедержателя. Применение данного метода позволяет избежать на клиническом этапе таких ошибок, как отсутствие плотного контакта соседних зубов, застревание пищи, плохая адаптация пломбирочного материала, «нависающий край» реставрации. Таким образом, мы обеспечиваем качественную изоляцию рабочего поля и качественное восстановление контактного пункта, прибегая к единой целостной системе.

Литература

- 1.Макеева, И. М. Восстановление контактных пунктов зубов с применением композитных материалов / И.М.Макеева, Н.С.Жохова, Д.О.Глазов // Клинич. стоматология. - 2000. - № 2. - С. 22-25.
- 2.Тимошенко, М. В. Влияние особенностей моделирования прямых реставраций на эффективность восстановления контактного пункта при лечении кариеса 2 класса по Блэку / М. В. Тимошенко, Т. Г. Кузьмич, Т. И. Табула // Труды молодых ученых 2009 : сб. науч. работ. - Минск, 2009. - С. 174-175.
- 3.Разоренов, А. Н. Изготовление кламмеров для фиксации коффердама с помощью 3d-печати / А. Н. Разоренов, Т. Н. Манак, А. А. Носульчик // Современная стоматология. – 2018. – № 3. – С. 40 – 42.
- 4.Gansler ,W. Коффердам: ч. I / W. Gansler // Новое в стоматологии. - 2007. - № 4.- С.1-21.
- 5.Gansler, W. Коффердам: ч. II / W. Gansler // Новое в стоматологии. - 2007. - № 5.- С.50-64.