

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ**

**ГУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ  
ЧЕЛОВЕКА»**

Р.Н. СУПРУНОВСКИЙ, П.В. ГОНЧАРИК, Г.Д. ПАНАСЮК

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗУБОВ ПОСЛЕ  
ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Практическое пособие для врачей



Гомель, 2021

УДК 616.311-002(075.8)

***Составители:***

Р.Н. Супруновский, врач-стоматолог-ортопед ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»;

П.В. Гончарик, врач-стоматолог-терапевт (заведующий) ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»;

Г.Д. Панасюк, к.м.н., ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»

***Рецензенты:***

В.Е. Тимошенко, заведующий отделением ГУЗ «Гомельская центральная городская стоматологическая поликлиника»

А.П. Жильникова, заведующий отделением филиал № 5 ГУЗ «Гомельская центральная городская стоматологическая поликлиника»

В.А. Кривенчук, к.м.н., врач-хирург (заведующий) отделением эстетической медицины ГУ «РНПЦ РМиЭЧ

Р.Н. Супруновский, Восстановление зубов после эндодонтического лечения / Р.Н. Супруновский, П.В. Гончарик, Г.Д. Панасюк – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2021. – 33 с.

В пособии освещены вопросы эпидемиологии осложненного кариеса, алгоритмы восстановления анатомической формы коронковой части зуба после проведения эндодонтического лечения пломбированием и протезированием. Пособие предназначено для врачей-стоматологов, врачей-стоматологов-терапевтов, врачей-стоматологов-ортопедов, клинических ординаторов и интернов по вышеуказанным специальностям, а также студентов старших курсов стоматологического профиля.

Рекомендовано к изданию на заседании Ученого совета ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» протокол №6. от 14.05.2021г.

УДК 616.311-002(075.8)

© Составители:  
Супруновский Р.Н.,  
Гончарик П.В., Панасюк Г.Д.  
© ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень	условных	4
обозначений.....		
Введение.....		5
.....		
1. Эпидемиология.....		5
.....		
2. Восстановление анатомической формы коронковой части зуба после проведения эндодонтического лечения.....		6
2. Восстановление анатомической формы коронковой части зуба		
1 пломбированием.....		6
.....		
3. Восстановление анатомической формы коронковой части	зуба	9
протезированием.....		
.....		
4. Алгоритм и особенности изготовления		1
вкладки.....		0
5. Алгоритм и особенности изготовления микропротезов (виниров).....		1
		2
6. Алгоритм изготовления искусственных коронок.....		1
		4
6. Алгоритм и особенности изготовления цельнолитой		1
1 коронки.....		4
6. Алгоритм и особенности изготовления штампованной		1

2	коронки.....	9
6.	Алгоритм и особенности изготовления	2
3	цельнокерамической коронки...	1
7.	Алгоритм и особенности изготовления штифтовых конструкций.....	2 4
7.	Культевые вкладки на анкерных	2
1	штифтах.....	5
7.	Цельнолитые культевые	2
2	вкладки.....	6
7.	Цельнолитой штифтовый	2
3	зуб.....	9
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ	3
	ЛИТЕРАТУРЫ.....	2

## ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

<b>ИРОПЗ</b>	<b>—</b>	<b>Индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба</b>
<b>СОПР</b>	<b>—</b>	<b>слизистая оболочка полости рта</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Кариес зубов (caries dentis; от латинского caries – гниение) – патологический процесс, проявляющийся после прорезывания зубов, при котором происходят деминерализация и размягчение твердых тканей зуба с последующим образованием дефекта в виде полости.

Кариес зубов является самым распространенным заболеванием человека. Им поражено почти все взрослое и

детское население земного шара. В экономически развитых странах из 10 человек 8-9 нуждаются в лечении.

## 1. Эпидемиология

Распространенность и интенсивность кариеса у населения зависит от целого ряда факторов: климат, солнечная активность, содержание в грунте и питьевой воде различных минеральных веществ (кальций, фосфор) и некоторых микроэлементов (фтор - 0,8 мг/л в жарких странах, 1мг/л в умеренном климате, 1,5 мг/л в северных широтах) и других макро-, микроэлементов в питьевой воде, социальными и климатогеографическими условиями; характер питания (в первую очередь, избыток углеводов и относительный недостаток белков в рационе), содержанием фтора.

Статистические данные показывают (ВОЗ), что заболеваемость кариесом у людей в разных странах и независимо от их уровня жизни, условий проживания и образования от 1-3% в странах Западной Европы и до 80-97% в странах Африки, Азии, СНГ; в экваториальных регионах (Африка, Азия, СНГ) кариес менее распространен, чем в приполярных областях (Скандинавия, Северная Америка). В развивающихся странах отмечен более высокий уровень распространения кариеса.

В структуре заболеваний твердых тканей зубов у молодых людей 18-25 лет распространенность осложненного кариеса составила 60,2%, а его интенсивность равна 1,25. Среди

нозологических форм осложненного кариеса преобладают хронический фиброзный пульпит и его обострение (64,2%) и хронический фиброзный периодонтит (41,4%).

В детском возрасте кариес занимает первое место среди хронических заболеваний. По данным разных авторов от 80 до 90 % детей с молочным прикусом, около 80% подростков на момент окончания школы имеют кариозные полости, а 95-98% взрослых имеют запломбированные зубы.

## **2. Восстановление анатомической формы коронковой части зуба после проведения эндодонтического лечения**

Восстановление анатомической формы коронковой части зуба после эндодонтического лечения может проводиться пломбированием и/или протезированием (изготовление вкладки, искусственной коронки, штифтовой конструкции). Для выбора метода восстановления анатомической формы коронковой части зуба необходимо оценить степень разрушения коронковой части зуба. Используют индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба (ИРОПЗ) по В. Ю. Миликевичу.

### ***2.1 Восстановление анатомической формы коронковой части зуба пломбированием***

При показателях ИРОПЗ 0,2-0,4 применяется метод пломбирования. После окончания эндодонтического лечения возможна постановка временной пломбы (повязки), если невозможно поставить постоянную пломбу в первое посещение

или для предотвращения возможных осложнений. Постоянное пломбирование проводят в одно посещение.

### *Характеристики алгоритмов и особенностей пломбирования*

После окончания эндодонтического лечения приступают к восстановлению анатомической формы зуба пломбированием.

При необходимости возможна постановка временной пломбы (повязки). Проводят окончательное формирование полости, соблюдая общие требования, а именно:

- при необходимости – местное обезболивание;
- максимально возможное сохранение интактных тканей зуба;
- иссечение эмали, лишенной подлежащего дентина (по показаниям);
- формирование полости;
- финирирование краев эмали полости.

Необходимо обращать внимание на обработку краев полости для создания качественного краевого прилегания пломбы и предотвращения сколов эмали и пломбировочного материала.

При пломбировании композитными материалами допускается щадящее препарирование полостей.

Проверяют качество удаления пораженных тканей с помощью зонда и детектора кариеса.

В случае, если переустановка пломбы (расположенной в границах по «Модифицированной классификации кариозных

поражений по локализации (по Блеку) – Класс I) происходит у пациента чаще, чем 1 раз в год, необходима консультация врача-стоматолога-ортопеда.

При пломбировании полостей класса II следует использовать матричные системы, матрицы, межзубные клинья. При обширных разрушениях коронковой части зуба необходимо использовать матрицедержатель. Правильно сформированная пломба на контактной поверхности должна иметь форму, близкую к сферической. Зона контакта между зубами должна располагаться в области экватора и чуть выше – как в интактных зубах. Не следует моделировать контактный пункт на уровне краевых гребней зубов: в этом случае, помимо застревания пищи в межзубном промежутке, возможны сколы материала, из которого выполнена пломба. Как правило, эта погрешность связана с использованием плоской матрицы, не имеющей выпуклого контура в области экватора.

Формирование контактного ската краевого гребня осуществляется с помощью абразивных полосок (штрипсов) или дисков. Наличие ската краевого гребня предотвращает сколы материала в этой области и застревание пищи.

Следует обращать внимание на формирование плотного контакта между пломбой и соседним зубом, обеспечение оптимального прилегания материала к десневой стенке, предотвращение избыточного введения материала в область десневой стенки полости (избегая создания «нависающего края»).

При препарировании полости класса III предпочтительны язычный и небный доступы, так как это позволяет сохранить

вестибулярную поверхность эмали и обеспечить более высокий функциональный эстетический уровень восстановления зуба. При препарировании контактную стенку полости иссекают эмалевым ножом или бором, предварительно защитив интактный соседний зуб металлической матрицей. Формируют полость, удаляя эмаль, лишенную подлежащего дентина, обрабатывают края финишными борами. Допускается сохранение вестибулярной эмали, лишенной подлежащего дентина, если она не имеет трещин и признаков деминерализации.

Особенностями препарирования полости класса IV являются создание скоса, формирование в некоторых случаях дополнительной площадки на язычной или небной поверхности. При препарировании предпочтительно создание ретенционной формы, так как адгезии композитных материалов часто бывает недостаточно.

При постановке пломбы обращать внимание на правильное формирование контактного пункта.

При пломбировании композитными материалами восстановление режущего края должно проводиться в два этапа:

- формирование язычного и небного фрагментов режущего края. Первое отсвечивание проводится через эмаль или ранее наложенный композит с вестибулярной стороны;
- формирование вестибулярного фрагмента режущего края; отсвечивание проводится через отвержденный язычный или небный фрагмент.

Для дополнительной ретенции пломбировочных материалов применяют анкерные штифты. Анкерные штифты – это стандартные конструкционные элементы, условно состоящие из двух частей: корневой и коронковой. Анкерные штифты бывают из стали, благородных сплавов, титана, стекловолокна, углерода. При установке анкерных штифтов особое внимание уделяется по возможности более плотному прилеганию выступающей, широкой части штифта к устью корневого канала. Необходимо учитывать, что винтовые нарезки на некоторых штифтах предназначены только для дополнительной ретенции, а не для завинчивания штифта в канал, – это может привести к расколу корня зуба. При необходимости штифт можно подогнать по длине корня зуба, укоротив (подточив) его корневую часть. Рекомендуется, чтобы длина корневой части анкерного штифта составляла  $2/3$ , минимум  $1/2$  длины корня зуба. Анкерный штифт фиксируется в корневом канале на цемент. С помощью анкерных штифтов можно восстанавливать как однокорневые, так и многокорневые зубы.

### **3. Восстановление анатомической формы коронковой части зуба протезированием**

Показаниями к протезированию являются:

- убыль твердых тканей коронковой части зуба после препарирования:

для группы жевательных зубов при ИРОПЗ  $> 0,4$  показано изготовление вкладок из металлов, керамики или композитных материалов. При ИРОПЗ  $> 0,6$  показано изготовление

искусственных коронок, при ИРОПЗ  $>0,8$  показано применение штифтовых конструкций с последующим изготовлением коронок,

- предупреждение развития деформаций зубочелюстной системы при наличии соседних зубов с пломбами, восстанавливающими более  $\frac{1}{2}$  жевательной поверхности.

Вкладки, искусственные коронки, штифтовые конструкции позволяют восстановить анатомическую форму, функцию зуба, предупредить развитие патологического процесса, обеспечить эстетику зубного ряда.

#### **4. Алгоритм и особенности изготовления вкладки**

Вопрос о методе восстановления анатомической формы зуба после эндодонтического лечения вкладкой либо короной может решаться только после удаления всех некротизированных тканей. Показаниями к изготовлению вкладок чаще всего являются полости классов I и II по Блеку. Вкладки могут изготавливаться как из металлов, так и из керамики и композитных материалов. Вкладки позволяют восстановить анатомическую форму, функцию зуба, предупредить развитие патологического процесса, обеспечить эстетику зубного ряда.

Противопоказаниями к применению вкладок являются:

- поверхности зубов, малодоступные для формирования полостей под вкладки;
- зубы с неполноценной, хрупкой эмалью.

Вкладки изготавливают в несколько посещений.

Во время первого посещения проводится окончательное формирование полости. Полость под вкладку формируется после удаления всех некротизированных и пигментированных тканей и должна отвечать следующим требованиям:

- быть ящикообразной;
- дно и стенки полости должны выдерживать жевательное давление;
- форма полости должна обеспечивать удержание вкладки от смещения в любых направлениях;
- для точного краевого прилегания, обеспечивающего герметизм, следует формировать скос (фальц) в пределах эмали под углом  $45^\circ$  (при изготовлении цельнолитых вкладок).

После формирования полости производится моделирование вкладки в полости рта или получают оттиск.

При моделировании восковой модели вкладки обращают внимание на точность подгонки восковой модели по прикусу с учетом не только центральной окклюзии, но и всех движений нижней челюсти, на исключение возможности образования ретенционных участков, на придание внешним поверхностям восковой модели правильной анатомической формы. При моделировании вкладки в полости класса II используют матрицы для предотвращения повреждений межзубного десневого сосочка.

При изготовлении вкладок непрямой метод проводится получение оттисков. Получение оттиска после одонтопрепарирования на том же приеме возможно при отсутствии повреждений маргинального пародонта.

Используют силиконовые двухслойные и альгинатные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед получением оттисков окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. Желательно использовать адгезив для фиксации силиконовых оттисков на ложке. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков.

В случае применения метода ретракции десны при получении оттисков уделяется внимание соматическому статусу пациента. При наличии в анамнезе сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, стенокардии, артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма) нельзя применять для ретракции десны вспомогательные средства, содержащие катехоламины (в том числе нити, пропитанные такими составами).

При изготовлении керамических или композитных вкладок проводят определение цвета. После моделирования вкладки или получения оттисков для ее изготовления отпрепарированная полость зуба закрывается временной пломбой.

### *Следующее посещение*

После изготовления вкладки в зуботехнической лаборатории производят припасовку вкладки. Обращают внимание на точность краевого прилегания, отсутствие зазоров, окклюзионные контакты с зубами – антагонистами, на

апроксимальные контакты, на цвет вкладки. При необходимости проводят коррекцию.

При изготовлении цельнолитой вкладки после ее полировки, а при изготовлении керамической или композитной вкладок – после глазурования проводят фиксацию вкладки на постоянный цемент.

Пациента инструктируют по поводу правил пользования вкладкой и указывают на необходимость регулярного посещения врача 1 раз в полгода.

## 5. Алгоритм и особенности изготовления микропротезов (виниров)

Под винирами в целях данного протокола следует



понимать фасеточные облицовки, изготавливаемые на фронтальные зубы верхней челюсти.

### Рисунок 1 – Виниры

Особенности изготовления виниров:

- виниры устанавливаются только на фронтальные зубы с целью восстановления эстетики зубного ряда.
- виниры изготавливаются из стоматологической керамики или композитных материалов.

- при изготовлении виниров препарирование тканей зуба проводится только в пределах эмали, при этом сошлифовывают пигментированные участки.
- виниры изготавливаются с перекрытием режущего края зуба или без перекрытия.

### *Первое посещение.*

При принятии решения об изготовлении винира на том же приеме приступают к лечению.

### *Препарирование опорных зубов*

При препарировании следует обращать особое внимание на глубину: сошлифовывают 0,3-0,7 мм твердых тканей. Перед началом основного препарирования целесообразно провести ретракцию десны и маркировку глубины препарирования с использованием специального маркировочного бора (диска) размером 0,3-0,5 мм. Обращать внимание на сохранение апроксимальных контактов, избегать препарирования в пришеечной области.

Получение оттиска с отпрепарированного зуба проводится на том же приеме. Используют силиконовые двухслойные и альгинатные оттискные массы, стандартные оттискные ложки.

Рекомендуется края ложек перед получением оттисков окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. Желательно использовать адгнзив для фиксации силиконовых оттисков на ложке. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков (точность отображения анатомического рельефа, отсутствие пор и пр.).

Для фиксации правильного соотношения зубных рядов в положении центральной окклюзии применяются гипсовые или силиконовые блоки. Проводится определение цвета винира.

### *Следующее посещение*

#### *Наложение и припасовка винира*

Особое внимание необходимо обращать на точность прилегания краев винира к твердым тканям зуба, проверяют отсутствие зазоров между виниром и зубом. Обращают внимание на апроксимальные контакты, на окклюзионные контакты с зубами-антагонистами. Особо тщательно выверяют контакты во время сагиттальных и трансверсальных движений нижней челюсти. При необходимости проводится коррекция.

Проводится фиксация винира на постоянный цемент или композитный материал для цементирования двойного отверждения. Обращать внимание на соответствие цвета цемента цвету винира. Проводят окончательную коррекцию, шлифовку и полировку винира.

Пациента инструктируют по поводу правил пользования виниром и указывают на необходимость регулярного посещения врача 1 раз в полгода.

## **6. Алгоритм изготовления искусственных коронок**

Перед изготовлением искусственной коронки ставится постоянная пломба, при необходимости с применением анкерных штифтов. Показаниями к применению анкерных штифтов являются тонкие стенки коронковой части, разрушение более одной стенки коронки. Анкерные штифты – это стандартные конструкционные элементы, условно

состоящие из двух частей: корневой и коронковой. Корневая часть располагается в корневом канале зуба, а коронковая служит для дополнительной ретенции пломбировочных материалов. Анкерные штифты изготавливают из стали, благородных сплавов, титана, стекловолокна, углерода. При установке анкерных штифтов особое внимание уделяется по возможности более плотному прилеганию выступающей, широкой части штифта к устью корневого канала. Необходимо учитывать, что винтовые нарезки на некоторых штифтах предназначены только для дополнительной ретенции, а не для завинчивания штифта в канал, – это может привести к расколу корня зуба. При необходимости штифт можно подогнать по длине корня зуба, укоротив (подточив) его корневую часть. Рекомендуется, чтобы длина корневой части анкерного штифта составляла  $2/3$ , минимум  $1/2$  длины корня зуба. Анкерный штифт фиксируется в корневом канале на цемент. С помощью анкерных штифтов можно восстанавливать как однокорневые, так и многокорневые зубы.

### **6.1 Алгоритм и особенности изготовления цельнолитой коронки**

Показанием к изготовлению коронок является значительное поражение окклюзионной или режущей поверхности зубов. Коронки изготавливают на зубы после проведения пломбирования. Цельнолитые коронки изготавливают на любые зубы для восстановления анатомической формы и функции, а также для предупреждения дальнейшего разрушения зуба. Коронки изготавливают в несколько посещений.



*Особенности изготовления цельнолитых коронок.*

1. При протезировании моляров рекомендуется использование цельнолитой коронки или коронки с металлической окклюзионной поверхностью.
2. При изготовлении цельнолитой металлокерамической коронки моделируется оральная гирлянда (металлический кантик по краю коронки).
3. Пластмассовая (по потребности – керамическая) облицовка производится в области фронтальных зубов на верхней челюсти лишь до 5-го зуба включительно и на нижней челюсти до 4-го зуба включительно, далее – по потребности.
4. При изготовлении коронок на зубы-антагонисты необходимо соблюдать определенную последовательность:
  - первым этапом является одновременное изготовление временных капп на подлежащие протезированию зубы

обеих челюстей с максимальным восстановлением окклюзионных соотношений и обязательным определением высоты нижнего отдела лица. Эти каппы должны как можно точнее воспроизводить конструкцию будущих коронок;

- сначала изготавливают постоянные коронки на зубы верхней челюсти;
- после фиксации коронок на зубы верхней челюсти изготавливают постоянные коронки на зубы нижней челюсти.

#### *Первое посещение.*

После необходимых подготовительных лечебных мероприятий и принятия решения о протезировании на том же приеме приступают к лечению.

#### *Подготовка к препарированию*

Перед началом препарирования получают оттиски для изготовления временных пластмассовых коронок (капп).

#### *Препарирование зубов под коронки*

Вид препарирования выбирается в зависимости от вида будущих коронок и групповой принадлежности протезируемых зубов. При препарировании нескольких зубов следует обращать особое внимание на параллельность клинических осей культей зубов после препарирования.

Получение оттиска с отпрепарированных зубов на том же приеме возможно при отсутствии повреждений маргинального пародонта при препарировании. Используют силиконовые двухслойные и альгинатные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед

получением оттиска окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. Желательно использовать адгезив для фиксации силиконовых оттисков на ложке. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков.

В случае применения метода ретракции десны при получении оттиска уделяется внимание соматическому статусу пациента. При наличии в анамнезе сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, стенокардии, артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма) нельзя применять для ретракции десны вспомогательные средства, содержащие катехоламины (в том числе нити, пропитанные такими составами).

Для фиксации правильного соотношения зубных рядов в положении центральной окклюзии применяются гипсовые или силиконовые блоки (регистраторы окклюзии).

При изготовленных временных капп проводится их припасовка, при необходимости – перебазировка и фиксация на временный цемент.

Для предотвращения развития воспалительных процессов в тканях краевого пародонта после препарирования назначается противовоспалительная регенерирующая терапия, включающая полоскания полости рта настойкой коры дуба, а также настоями ромашки и шалфея, при необходимости – аппликации масляным раствором витамина А или другими средствами, стимулирующими эпителизацию.

*Следующее посещение.*

Получение оттисков. При изготовлении цельнолитых коронок рекомендуется назначать больного на прием на следующий день или через день после препарирования для получения рабочего двухслойного оттиска с отпрепарированных зубов и оттиска с зубов-антагонистов, если они не были получены в первое посещение.

Используют силиконовые двухслойные и альгинатные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед получением оттисков окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. Желательно использовать адгезив для фиксации силиконовых оттисков на ложке. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков (отображение анатомического рельефа, отсутствие пор).

В случае применения метода ретракции десны при получении оттисков уделяется внимание соматическому статусу пациента. При наличии в анамнезе сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, стенокардии, артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма) нельзя применять для ретракции десны вспомогательные средства, содержащие катехоламины (в том числе нити, пропитанные такими составами).

#### *Следующее посещение.*

Наложение и припасовка каркаса цельнолитой коронки. Особое внимание необходимо обращать на точность прилегания каркаса в пришеечной области (краевое прилегание), проверяют отсутствие зазора между стенкой

коронки и культей зуба. Обращают внимание на соответствие контура края опорной коронки контурам десневого края, на степень погружения края коронки в десневую щель. Обращают внимание на апроксимальные контакты, на окклюзионные контакты с зубами-антагонистами. При необходимости проводится коррекция.

В случае если облицовка не предусмотрена, проводится полировка цельнолитой коронки и ее фиксация на временный или постоянный цемент. Для фиксации коронок следует применять временные и постоянные цементы.

Если предусмотрена керамическая или пластмассовая облицовка, проводится выбор цвета облицовки.

Коронки с облицовкой на верхней челюсти делают до 5-го зуба включительно, на нижней – до 4-го включительно. Облицовки жевательных поверхностей боковых зубов не показаны.

#### *Следующее посещение*

Наложение и припасовка готовой цельнолитой коронки с облицовкой. Особое внимание следует обращать на точность прилегания коронки в пришеечной области (краевое прилегание), проверяют отсутствие зазора между стенкой коронки и культей зуба. Обращают внимание на соответствие контура края коронки контурам десневого края, на степень погружения края коронки в десневую щель. Обращают внимание на апроксимальные контакты, на окклюзионные контакты с зубами-антагонистами. При необходимости проводится коррекция. При применении металлопластмассовой коронки после полировки, а при

применении металлокерамической коронки – после глазурования проводится фиксация на временный (на 2-3 недели) или постоянный цемент. Особое внимание при фиксации на временный цемент необходимо обращать на удаление остатков цемента из межзубных промежутков.

#### *Следующее посещение.*

Фиксация на постоянный цемент. Особое внимание при фиксации на постоянный цемент следует обращать на удаление остатков цемента из межзубных промежутков.

Пациента инструктируют по поводу правил пользования коронкой и указывают на необходимость регулярного посещения врача 1 раз в полгода.

## ***6.2 Алгоритм и особенности изготовления штампованной коронки***

Штампованная коронка при правильном изготовлении полноценно восстанавливает анатомическую форму зуба и предотвращает развитие осложнений.

После диагностических исследований, необходимых подготовительных лечебных мероприятий и принятия решения о протезировании на том же приеме приступают к лечению.

#### *Препарирование зубов*

При препарировании следует обращать внимание на параллельность стенок отпрепарированного зуба (форма цилиндра). При препарировании нескольких зубов следует обращать внимание на параллельность клинических осей культей зубов после препарирования.

Получение оттиска с отпрепарированных зубов на том же приеме возможно при отсутствии повреждений маргинального пародонта после препарирования. При изготовлении штампованных коронок применяют альгинатные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед получением оттисков окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества.

Для фиксации правильного соотношения зубных рядов в положении центральной окклюзии применяют гипсовые или силиконовые блоки (регистраторы окклюзии).

В случае необходимости определения центрального соотношения челюстей изготавливают восковые базисы с окклюзионными валиками.

При изготовленных временных капп проводится их припасовка, при необходимости – перебазировка и фиксация на временный цемент.

Для предотвращения развития воспалительных процессов в тканях краевого пародонта, связанных с травмированием при препарировании, назначается противовоспалительная регенерирующая терапия, включающая полоскания полости рта настоем коры дуба, а также настоями ромашки и шалфея. При необходимости – аппликации масляным раствором витамина А или другими средствами, стимулирующими эпителизацию.

*Следующее посещение.*

Получение оттисков, если они не были получены в первое посещение.

Используют альгинатные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед получением оттисков окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков (отображение анатомического рельефа, отсутствие пор).

*Следующее посещение.*

Примерка и припасовка штампованных коронок. Особое внимание следует обращать на точность прилегания коронки в пришеечной области (краевое прилегание), проверяют отсутствие давления коронки на ткани маргинального пародонта. Обращают внимание на соответствие контура края опорной коронки контурам десневого края, на степень погружения края коронки в десневую борозду (максимум на 0,3-0,5 мм). Обращают внимание на апроксимальные контакты, на окклюзионные контакты с зубами-антагонистами. При необходимости проводится коррекция. При использовании комбинированных штампованных коронок (по Белкину) после припасовки коронки получают оттиск культи зуба с помощью воска, налитого внутрь коронки. Определяют цвет пластмассовой облицовки. Коронки с облицовкой на верхней челюсти делают лишь до 5-го зуба включительно, на нижней – до 4-го включительно. Облицовки жевательных поверхностей боковых зубов в принципе не показаны. После полировки производится фиксация на постоянный цемент.

Особое внимание при фиксации на постоянный цемент следует обращать на удаление остатков цемента из межзубных промежутков.

Пациента инструктируют по поводу правил пользования коронками и указывают на необходимость регулярного посещения врача 1 раз в полгода.

### ***6.3 Алгоритм и особенности изготовления цельнокерамической коронки***

Показанием к изготовлению цельнокерамических коронок является значительное поражение окклюзионной или режущей поверхности зубов. Цельнокерамические коронки могут изготавливать на любые зубы для восстановления анатомической формы и функции, а также для предупреждения дальнейшего разрушения зуба. Коронки изготавливают в несколько посещений.



**Рисунок 2 - Цельнокерамические коронки**

Особенности изготовления цельнокерамических коронок

1. Главной особенностью является необходимость препарирования зуба с циркулярным прямоугольным уступом под углом  $90^\circ$  или полукруглым уступом.
2. При изготовлении коронок на зубы-антагонисты необходимо соблюдать определенную последовательность:
  - первым этапом является одновременное изготовление временных капп на подлежащие протезированию зубы обеих челюстей с максимальным восстановлением окклюзионных соотношений и обязательным определением высоты нижнего отдела лица. Эти каппы должны как можно точнее воспроизводить конструкцию будущих коронок;
  - сначала изготавливают постоянные коронки на зубы верхней челюсти;
  - после фиксации коронок на зубы верхней челюсти изготавливают постоянные коронки на зубы нижней челюсти.
3. При расположении уступа на уровне десневого края или ниже всегда необходимо применять ретракцию десны перед получением оттиска.

*Первое посещение.* После необходимых подготовительных лечебных мероприятий и принятия решения о протезировании на том же приеме приступают к лечению.

#### *Подготовка к препарированию*

Перед началом препарирования получают оттиски для изготовления временных пластмассовых коронок (капп).

#### *Препарирование зубов под цельнокерамические коронки*

Всегда применяется препарирование с *прямоугольным* циркулярным уступом под углом 90° или полукруглым уступом.

При препарировании нескольких зубов следует обращать особое внимание на параллельность клинических осей культей зубов после препарирования.

Получение оттиска с отпрепарированных зубов на том же приеме возможно при отсутствии повреждений маргинального пародонта при препарировании. Используют силиконовые двухслойные и альгинатные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед получением оттиска окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. Желательно использовать адгезив для фиксации силиконовых оттисков на ложке. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков.

В случае применения метода ретракции десны при получении оттиска уделяется внимание соматическому статусу пациента. При наличии в анамнезе сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, стенокардии, артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма) нельзя применять для ретракции десны вспомогательные средства, содержащие катехоламины (в том числе нити, пропитанные такими составами).

Для фиксации правильного соотношения зубных рядов в положении центральной окклюзии применяют гипсовые или силиконовые блоки (регистраторы окклюзии).

При изготовленных временных капп проводится их припасовка, при необходимости – перебазировка и фиксация на временный цемент.

Для предотвращения развития воспалительных процессов в тканях краевого пародонта после препарирования назначается противовоспалительная регенерирующая терапия, включающая полоскания полости рта настойкой коры дуба, а также настоями ромашки и шалфея, при необходимости – аппликации масляным раствором витамина А или другими средствами, стимулирующими эпителизацию. Проводится определение цвета будущей коронки.

*Следующее посещение.*

Получение оттисков. При изготовлении цельнокерамических коронок рекомендуется назначать больного на прием на следующий день или через день после препарирования для получения рабочего двухслойного оттиска с отпрепарированных зубов и оттиска с зубов-антагонистов, если они не были получены в первое посещение.

Используют силиконовые двухслойные и альгинатные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед получением оттисков окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. Желательно использовать адгезив для фиксации силиконовых оттисков на ложке. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков (отображение анатомического рельефа, отсутствие пор).

В случае применения метода ретракции десны при получении оттисков уделяется внимание соматическому статусу пациента. При наличии в анамнезе сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, стенокардии, артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма) нельзя применять для ретракции десны вспомогательные средства, содержащие катехоламины (в том числе нити, пропитанные такими составами).

*Следующее посещение.*

Наложение и припасовка цельнокерамической коронки. Особое внимание необходимо обращать на точность прилегания коронки к уступу в пришеечной области (краевое прилегание), проверяют отсутствие зазора между стенкой коронки и культей зуба. Обращают внимание на соответствие контура края опорной коронки контурам края уступа, на апроксимальные контакты и окклюзионные контакты с зубами-антагонистами. При необходимости проводится коррекция. После глазурования проводится фиксация на временный (на 2-3 нед) или постоянный цемент. Для фиксации коронок следует применять временные и постоянные цементы. Особое внимание при фиксации на временный цемент необходимо обращать на удаление остатков цемента из межзубных промежутков.

*Следующее посещение.* Фиксация на постоянный цемент.

Особое внимание при фиксации на постоянный цемент следует обращать на удаление остатков цемента из межзубных промежутков.

Пациента инструктируют по поводу правил пользования коронкой и указывают на необходимость регулярного посещения врача 1 раз в полгода.

## **7. Алгоритм и особенности изготовления штифтовых конструкций**

При показателях ИРОПЗ  $>0,8$  показано изготовление штифтовых конструкций – собственно штифтовых зубов или штифтовых культевых вкладок с последующим изготовлением искусственных коронок. Простые штифтовые зубы – применяют в качестве временных конструкций, и с их помощью можно восстановить только одиночные однокорневые зубы. Культевые штифтовые конструкции – цельнолитые культевые вкладки и культевые вкладки на анкерных штифтах применяются для восстановления однокорневых и многокорневых зубов. Цельнолитые культевые вкладки обладают высокой прочностью и позволяют восстанавливать даже зубы с полностью разрушенной коронковой частью.

Условия сохранения корней:

- корневой канал должен быть проходим на  $2/3$  своей длины, но не менее чем на  $1/2$  своей длины;
- стенки корня должны иметь достаточную толщину – около 1 мм;
- корневой канал должен быть запломбирован до верхушки;
- стенки корня не поражены патологическим процессом;
- отсутствие патологических изменений в периапикальных тканях;

- отсутствие патологической подвижности корня более I степени;
- необходимость дальнейшего протезирования.

С помощью культовых вкладок на *анкерных штифтах* можно восстанавливать коронковую часть зубов, у которых сохранена минимум одна стенка, так как соединение культи из композитного материала с металлическим анкерным штифтом не обеспечивает оптимальной прочности конструкции, которой обладают цельнолитые культовые вкладки. Все эти конструкции после их изготовления должны иметь форму отпрепарированной культи зуба для последующего изготовления искусственной коронки.

При изготовлении культовых штифтовых конструкций проводят распломбировку корневого канала на  $\frac{2}{3}$  его длины, минимум до  $\frac{1}{2}$ . Если зуб многокорневой, то один канал, наиболее проходимый, распломбировывают на  $\frac{1}{2}$  его длины. Остальные каналы могут быть распломбированы на меньшую длину; при невозможности распломбировки оставшихся каналов в их устьях создают углубления для дополнительной ретенции.

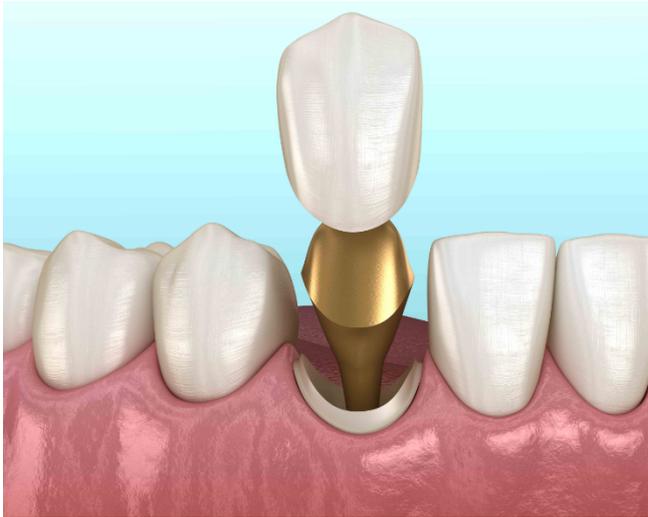
### **7.1 Культовые вкладки на анкерных штифтах**

Анкерные штифты – это стандартные конструкционные элементы, условно состоящие из двух частей – корневой и коронковой. Корневая часть располагается в корневом канале зуба, а коронковая служит для дополнительной ретенции пломбировочных материалов. Изготовление культовых вкладок на анкерных штифтах проводят в одно посещение. Проводят

формировании полости, максимально сохраняя твердые ткани зуба, за исключением размягченных, пораженных кариесом. Производят распломбировку канала. Следует обращать особое внимание на соответствие оси препарирования оси канала для предотвращения перфорации стенки корня. Желательно применение разверток – сверл соответствующих размеров. Это позволяет более точно подготовить корневой канал к установке анкерного штифта. При установке штифта особое внимание уделяется по возможности более плотному прилеганию коронковой (широкой) части штифта к устью корневого канала. При восстановлении многокорневого зуба при использовании нескольких штифтов проверяют их взаимное расположение в корневых каналах. При необходимости штифт можно подогнать по длине корня зуба, укоротив (подточив) его внутрикорневую часть. Длина анкерного штифта должна составлять  $2/3$ , минимум  $1/2$  длины корня зуба. Необходимо учитывать, что винтовые нарезки на некоторых штифтах предназначены только для дополнительной ретенции, а не для завинчивания штифта в канал, – это может привести к расколу корня зуба. Анкерный штифт фиксируется в корневом канале на цемент. Затем с помощью композитных материалов производится моделирование коронковой части культевой вкладки. После этого препарировывают культю зуба вместе с вкладкой, придавая ей форму с учетом выбранной конструкции будущей искусственной коронки.

## 7.2 Цельнолитые культевые вкладки

Цельнолитые культевые вкладки изготавливают из



сплавов металлов (кобальт-хромовые, никель-хромовые, серебряно-палладиевые, золото-платиновые).

Изготовление цельнолитых культевых вкладок проводят в два посещения.

### *Первое посещение*

Проводят формирование полости, максимально сохраняя твердые ткани зуба, за исключением размягченных, пораженных кариесом. Производят распломбировку канала. Следует обращать особое внимание на соответствие оси препарирования оси канала для предотвращения перфорации стенки корня. Желательно применение разверток – сверл соответствующих размеров.

Для изготовления вкладок применяют два метода моделирования: прямой и непрямой.

*Прямой метод* предусматривает изготовление и припасовку внутрикорневого штифта. При моделировке культевой вкладки из воска применяют металлические штифты, изготовленные из кламмерной проволоки, реже

стандартные анкерные или беззольные штифты. После припасовки штифта в корневом канале культевая вкладка моделируется из размягченного *воска*, после придания ей формы культи отпрепарированного зуба выводится из полости рта (из корневых каналов). Особое внимание следует обращать на предотвращение деформаций смоделированной вкладки при выведении, что возможно из-за мягкости воска, и на точное отображение контура корня.

При моделировке культевой вкладки из самотвердеющей пластмассы внутрикорневой штифт изготавливается из той же пластмассы, другой пластмассы или применяются стандартные пластмассовые заготовки. Используют только беззольные пластмассы. После припасовки штифта в корневом канале по диаметру и длине корня он должен свободно входить в корневой канал на всем протяжении. Смазывают стенки канала вазелином, размещивают самотвердеющую пластмассу, в тестообразной стадии обмазывают штифт и отжимают. Особое внимание следует обращать на точное отображение контура корня. После затвердения пластмассы штифт с надкорневой частью извлекают из корневого канала, обрабатывают надкорневую часть смоделированной вкладки, придавая ей форму отпрепарированной культи зуба. При резко выраженной дивергенции (расхождении) корней и соответствующей дивергенции штифтов и, следовательно, невозможности установить будущую культевую вкладку, применяют составные вкладки, т. е. смоделированную вкладку распиливают на две части. После этого препарируют культю зуба вместе со смоделированной вкладкой, соблюдая все требования,

предъявляемые к отпрепарированному зубу с учетом выбранной конструкции искусственной коронки.

Применение *непрямого метода* моделирования показано при восстановлении многокорневых зубов, если возникают трудности при большой дивергенции корней. После подготовки (распломбировки) корневых каналов получают двухслойный оттиск. Используют силиконовые двухслойные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед получением оттисков окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. Желательно использовать адгезив для фиксации силиконовых оттисков на ложке. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков (отображение анатомического рельефа, отсутствие пор). В случае применения метода ретракции десны при получении оттисков уделяется внимание соматическому статусу пациента. При наличии в анамнезе сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, стенокардии, артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма) нельзя применять для ретракции десны вспомогательные средства, содержащие катехоламины (в том числе нити, пропитанные такими составами).

Для получения более точного отображения корневого канала перед введением второго корригирующего слоя оттискного материала можно ввести в корневой канал пластмассовую заготовку внутрикорневого штифта, который останется в оттиске. Оттиск передается в зуботехническую лабораторию, где проводится моделировка культевой вкладки

на гипсовой модели. При резко выраженной дивергенции корней и соответствующей дивергенции штифтов и, следовательно, невозможности установить будущую культевую вкладку, применяют составные вкладки, т. е. смоделированную вкладку распиливают на две части. После этого отливают вкладку из металла.

#### *Следующие посещение*

Готовую отлитую из металла вкладку припасовывают в полости рта. Особое внимание необходимо обращать на точность прилегания вкладки к тканям корня зуба (краевое прилегание), зондом проверяют отсутствие зазора между краем вкладки и краем корня зуба. После припасовки вкладки проводится фиксация на постоянный цемент. После подготовки корня и самой вкладки к фиксации (обезжиривание, высушивание и т.д.) замешанный цемент вводится сначала в корневой канал с помощью каналонаполнителя и/или зонда, потом вкладка с цементом медленно вводится в корневой канал легкими возвратно-поступательными движениями. Быстрое введение вкладки в корневой канал может привести к попаданию пузырька воздуха в канал и как следствие – «недосаживанию» вкладки. После окончательного затвердевания цемента, но не ранее чем через 2 ч после фиксации, препарируют культю зуба вместе с вкладкой, соблюдая все требования, предъявляемые к препарированию зуба с учетом выбранной конструкции искусственной коронки

### **7.3 Цельнолитой штифтовый зуб**

При невозможности применения культевых вкладок и искусственных коронок, например из-за особенностей прикуса (отсутствует место), применяют цельнолитые штифтовые зубы.

### *Первое посещение*

После подготовки (распломбировки) корневого канала получают двухслойный оттиск. Используют силиконовые двухслойные оттискные массы, стандартные оттискные ложки. Рекомендуется края ложек перед получением оттисков окантовывать узкой полоской лейкопластыря для лучшей ретенции оттискного материала. Желательно использовать адгезив для фиксации силиконовых оттисков на ложке. После выведения ложек из полости рта производится контроль качества оттисков (отображение анатомического рельефа, отсутствие пор). В случае применения метода ретракции десны при получении оттисков уделяется внимание соматическому статусу пациента. При наличии в анамнезе сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, стенокардии, артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма) нельзя применять для ретракции десны вспомогательные средства, содержащие катехоламины (в том числе нити, пропитанные такими составами).

Для получения более точного отображения корневого канала перед введением второго корригирующего слоя оттискного материала можно ввести в корневой канал пластмассовую заготовку внутрикорневого штифта, который останется в оттиске. Оттиск передается в зуботехническую лабораторию, где проводится моделировка штифтового зуба на гипсовой модели. Возможно изготовление литого штифтового

зуба и литого штифтового зуба с облицовкой (керамической или пластмассовой). Сам зуб отливают из металла.

### *Следующие посещение*

Готовый отлитый из металла штифтовый зуб припасовывают в полости рта. Особое внимание необходимо обращать на точность прилегания штифтового зуба к тканям корня (краевое прилегание), зондом проверяют отсутствие зазора между краем штифтового зуба и краем корня. После припасовки штифтового зуба проводят коррекцию окклюзии. При использовании штифтового зуба с облицовкой (керамической или пластмассовой) после окончательной доработки в зуботехнической лаборатории проводится фиксация на постоянный цемент. После подготовки корня и самого штифтового зуба к фиксации (обезжиривание, высушивание и т.д.) замешанный цемент вводится сначала в корневой канал с помощью каналонаполнителя и/или зонда, потом штифтовый зуб с цементом медленно вводится в корневой канал легкими возвратно-поступательными движениями.

Быстрое введение штифтовой части в корневой канал может привести к попаданию пузырька воздуха в канал и как следствие – «недосаживанию» зуба

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Арутюнов, С.Д. Принципы конструирования культевых штифтовых вкладок при патологической стираемости зубов / С.Д. Арутюнов // Стоматология. – 1997. – №3. – С. 51 – 54.

2. Клемин, В.А. Современное понимание пломбы и ее клиническое моделирование / В.А. Клемин, П.В. Ищенко, Б.С. Козлов // Дентал Юг. – 2007. – №1.
3. Глущенко, М. А. Современные методы восстановления коронковой части зуба после эндодонтического лечения : автореферат дис. ... кандидата медицинских наук : 14.00.21. М.А. Глущенко. – 23 с.
4. Ковецкая, Е. Е. Оценка эффективности проведения основных этапов эндодонтического лечения: автореферат дис. ... канд. мед. Наук /Е.Е. Ковецкая. – Мн., 2004. – 23 с.
5. Лебедеико, И.Ю. Ортопедическая стоматология: учебник / И. Ю. Лебедеико, Э. С. Каливраджихян; под ред. И.Ю. Лебедеико, Э.С. Каливраджихяна. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 640 с.
6. Лекции по ортопедической стоматологии: учебное пособие / Под ред. проф. Т.И. Ибрагимова. – 2010. – 208 с.
7. Луцкая, И.К. Научное и клиническое обоснование восстановительной стоматологии / И.К. Луцкая, Н.В. Новак // Новое в стоматологии. – 2005. – №8.
8. Метод восстановления культевой части зуба : учеб. пособие / Е.Д.

Жидких [и др.]. – СПб.: Издательство «Человек», 2013. – 20 с.

9. Ортопедическая стоматология. Лечение несъемными протезами:

учебное пособие для студентов специальности "Стоматология"

учреждений, обеспечивающих получение высшего образования /

С. А. Наумович [и др.]; под ред. С. А. Наумовича; Белорус. гос.

мед. ун – т, каф. ортопед. стоматологии. – 140 с.

169

10. Пархамович, С.Н. Дентальные штифты и штифтовые протезы в

стоматологии / С.Н. Пархамович // Современная стоматология. –

2012. – № 1. – С. 22 – 23.

11. Трезубов, В.Н. Ортопедическая стоматология / В.Н. Трезубов,

А.С. Щербаков. – СПб.: Фолиант, 2010. – 656 с.

12. Mankoo, T. Discussion: the ideal restoration of endodontically treated

teeth: structural and esthetic considerations / T. Mankoo // Eur. J. Esthet. Dent. – 2013. – Vol. 8. – № 2. – P. 269 – 277.

13. Ozkurt, Z. Zirconia ceramic post systems: A literature review and a

case report / Z. Ozkurt, U. Iperi, E. Kazazođlu // Dent. Mater. J. –

2010. – № 29. – Р. 233 – 45.

14. Чудинов, К.В. Финишная обработка эстетических реставраций /

К.В. Чудинов, А.А. Лавров // Новое в стоматологии. – 2005. – №2.

восстановления на штифте / Д. Фридман // Клиническая стоматология. 2001. – № 2. – С. 10 – 15.

15. Rosen, H. Iatrogenic fracture of roots reinforced with a cervical collar /

H. Rosen, M. Partida-Rivera // Oper.Dent. – 1986. – Vol.11. – P. 46–

50.