Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Красноярский государственный
медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ ПОД ФАРФОРОВЫЕ
КОРОНКИ. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

Выполнил ординатор
кафедры-клиники стоматологии ИПО
по специальности «стоматология
ортопедическая»
Горелов Роман Михайлович
рецензент к.м.н. Лысенко Ольга Владимировна

Красноярск, 2019

Содержание

Актуальность	3
Введение.....	3
Особенности препарирования под фарфоровые коронки.....	5
Показания и противопоказания	10
Заключение	16
Список литературы	17

Актуальность

При выборе конструкции протезов необходимо учитывать степень разрушения зубов, величину сохранившихся участков коронок, состояние пульпы пародонта и периапикальных тканей, степень снижения окклюзионной высоты (возможны варианты без снижения вертикального размера нижней трети лица). Следует также подчеркнуть, что перед изготовлением постоянных протезов желательно применить диагностические пластмассовые протезы, особенно в случаях снижения окклюзионной высоты. Выбор конструкций обычно является сложной задачей и может быть осуществлен только после тщательного обследования пациентов (электроодонтодиагностика, рентгенография, в том числе и височно-нижнечелюстных суставов, измерения нижней трети лица и др.), включая анализ диагностических моделей, фиксированных в окклюдаторе в центральном соотношении челюстей.

Введение

При создании искусственной коронки, обладающей необходимой механической прочностью (на сжатие, удар, разрыв и изгиб), важным условием является получение ее равномерной толщины и создание зон опоры на культе естественного зуба. С этой целью необходимо проводить целенаправленное препарирование зуба. Важным моментом является создание равномерного контакта на окклюзионной поверхности при всех окклюзионных движениях. В связи с этим в процессе препарирования необходимо тщательно анализировать наличие разобщения между препарлируемым зубом и его антагонистами при всех движениях нижней челюсти. Как правило, неравномерность слоя фарфора на окклюзионной поверхности или концентрация контактов на отдельных участках коронки в центральной, передних или боковых окклюзиях приводит к перелому искусственной коронки. Концентрация же давления на коронке, которая покрывает депульпированный зуб, может привести к перелому самого зуба. Во избежание таких осложнений следует не только тщательно

выверять окклюзионные контакты, но и вводить в канал депульпированного зуба металлический штифт (с этой целью можно использовать стандартные круглые кламмеры).

Особенности препарирования под фарфоровые коронки

Объем препарирования должен быть минимальным и щадящим, чтобы сохранить в безопасном состоянии пульпу и пародонт (если зуб не депульпирован). В то же время необходимо сошлифовать достаточный слой для соблюдения технологических параметров, обеспечивающих высокие прочностные и эстетические свойства фарфоровых коронок.

Особенности препарирования диктуются тем, что по сравнению со штампованными металлическими коронками необходимо сошлифовывание твердых тканей зуба не менее чем на 1,0 мм. Препарирование должно быть программированным, то есть снятие заданного количества твердых тканей необходимо проводить в соответствии с зонами безопасности по Аболмасову Н. Г. (1967) и с рентгенологическим контролем.

Ориентиром может служить методика подготовки под пластмассовые коронки. В то же время, отличительной чертой этого клинического приема является формирование пришеечного уступа.

Сошлифовывание твердых тканей должно осуществляться инструментами с алмазным (природным или синтетическим) покрытием. Сепарационным диском сошлифовывают контактные (апроксимальные) поверхности от режущего края до уровня верхушки межзубных сосочков с образованием предварительного уступа (ширина 0,8-1,0 мм) под прямым углом к продольной оси зуба. Сепарационный диск располагают чуть отступя от контактной поверхности – на 1-1,5 мм – и удерживают с небольшим наклоном к оси зуба в пределах 5-7 градусов. Сняв ткани в области межзубного контакта и открыв межзубной промежуток, диску придают чуть меньший наклон (3-5 градусов) и подвергают обработке всю контактную поверхность, пока в пришеечной области на уровне десны не будет создан прямой уступ шириной 0,3-0,5 мм. Точно так же подготавливают другую контактную поверхность.

При подготовке контактных (апроксимальных) поверхностей на турбинной бормашине используют тонкие цилиндрические алмазные головки, диаметр которых должен быть меньше ширины уступа. Режущую поверхность головки располагают сначала также отступя от рядом стоящего зуба и удерживают ее под небольшим углом к оси зуба (3-5 градусов). Сняв ткани в области межзубного контакта, постепенно продвигаются к шейке зуба, где на уровне десны намечают уступ шириной 0,3-0,5 мм.

Одновременно контактные поверхности сводят на конус в сторону режущего края с углом конвергенции стенок по отношению к продольной оси зуба не более 7-10 градусов. После этого кругом с алмазным покрытием укорачивают коронку на 1/4 ее высоты, создавая при этом наклон под углом 20-45 градусов с небной стороны для верхних зубов и с вестибулярной – для нижних при ортогнатическом прикусе.

Жевательную поверхность удобнее подготавливать специальными бочкообразными или колесовидными алмазными головками, сохраняя ей индивидуальную анатомическую форму. Вершины жевательных бугров должны быть закруглены. У зубов, утративших антагонисты, возрастные изменения жевательных поверхностей могут отсутствовать (задержка стирания бугров). При подготовке их способствует тем самым ее раскалыванию. Уступ, как правило, должен быть равномерным по ширине. Неравномерная ширина уступа допускается в тех случаях, когда имеется сужение боковых поверхностей зуба и отсутствуют условия для создания его необходимой ширины.

Существуют различные формы уступов. Основные из них, применяемые для изготовления фарфоровых коронок, – прямой, скошенный и с выемкой. Характер уступа зависит от величины, формы, наклона, функциональной принадлежности зуба и состояния его коронковой части. Чаще всего используется прямой круговой уступ, который обычно применяется на центральных резцах верхней челюсти,

клыках обеих челюстей и реже — на боковых верхних резцах. По данным литературы, уступ рекомендуется располагать на уровне десны или минимально (на 0,2-0,3 мм) погружать в десневой желобок.

Прежде чем формировать уступ, необходимо определить его форму. Для получения уступа равномерной ширины, расположенного под прямым углом к длинной оси зуба, пользуются алмазными головками цилиндрической формы или фиссурными борами.

На здоровых, не депульпированных и не пораженных кариесом зубах, правильно расположенных в зубной дуге, уступ готовится вокруг коронки одинаковой ширины в пределах 1 мм. Вообще ширина уступа зависит от возраста больного, размера и формы зуба, толщины его стенок, степени обнажения зубов при разговоре и улыбке. У молодых пациентов на резцах с плоскими коронками и тонкими стенками ширина уступа должна находиться в пределах 1 мм. У пациентов среднего и пожилого возраста, имеющих крупные коронки с толстыми стенками, уступ на губной поверхности может быть более широким (до 1,2-1,5 мм), на контактных поверхностях — сужен до 1 мм, а на оральной поверхности зуб может быть подготовлен без уступа, если нет условий для его формирования. Уступ неодинаковой ширины следует формировать также на аномально расположенных зубах — выступающих или имеющих скученное положение. Оставшиеся в пришеечной части зуба твердые ткани сошлифовывают алмазной головкой в виде усеченного конуса. Торцовую часть головки прижимают к уступу и постепенно сошлифовывают ткани зуба так, чтобы уступ имел вид ровной площадки, находящейся чуть ниже дешевого края. Диаметр торцовой части бора должен соответствовать ширине уступа, в противном случае неизбежна травма прилегающей к уступу десны. Боковая поверхность головки должна касаться зуба. Лишь при этом условии точно обозначается угол схождения уступа с боковыми стенками зуба. Одновременно боковая поверхность головки снимает с губной стороны следы ранее нанесенных маркировочных бороздок и

предупреждает образование в пришеечной части зуба поднутренний. Во время работы необходимо сохранять первоначальное положение головки по отношению к зубу, что позволит искусственную коронку следует придать жевательной поверхности вид, присущий другим функционирующим зубам с учетом возрастного стирания твердых тканей.

Далее создают на вестибулярной и небной поверхностях предварительный уступ шириной 0,8 мм и на 0,5 мм ниже (или выше в зависимости от челюсти) края десны при помощи обратноконусовидной головки с алмазным покрытием. Затем концы обоих апроксимальных уступов соединяются с небным и вестибулярным бороздкой, создаваемой линзообразным камнем на уровне края. Твердые ткани с вестибулярной и небной поверхностей коронки сошлифовываются цилиндрической или в форме усеченного конуса головкой до образования ступеньки.

Для ограниченного и равномерного снятия тканей зуба с вестибулярной и небной поверхностей коронки можно применить следующую тактику. Цилиндрической головкой, имеющей запрограммированную глубину погружения (0,8-1,3 мм) на вестибулярной и небной поверхностях зуба создается бороздка на уровне десневого края. С вестибулярной стороны, кроме того, наносятся бороздки от десневого к режущему краю. Затем с помощью различных головок, боров и кругов сошлифовывают твердые ткани на глубину надреза. Этот этап препарирования завершают выравниванием поверхности культи, закруглением углов и приступают к окончательному формированию уступа.

Уступ — это площадка для фарфоровой коронки, которая несет на себе нагрузку, создавая определенную пришеечную толщину коронки. Культия зуба приобретает коническую форму с углом схождения боковых стенок 5-7 градусов для передних зубов и 7-12 градусов для многокорневых. Формирование уступа заканчивается сошлифовыванием нависающих над десной острых краев пламевидной алмазной головкой.

Следует отметить, что в зависимости от клинической картины последовательность препарирования зуба, то есть первоначальное сошлифовывание тканей с окклюзионной, вестибулярной или контактных сторон, может меняться. В частности, если препарлируемый зуб не имеет соседних или отделен от них тремой (диастемой), то лучше начинать обработку с его укорачивания, вестибулярной и оральной поверхностей, а затем и контактных. При целостном зубном ряде и плотных межзубных контактах логичнее пользоваться описанной методикой. Перед окончательным, если можно так сказать, тонким препарированием уступа. производят раскрытие дешевого желобка. Для этого хлопчатобумажную нитку смачивают сосудосуживающим средством (санорин, эфедрин) и вводят в десневой желобок на 10-15 минут, после чего нить извлекается и цилиндрическим торцевым или конусовидным бором доформируют уступ около края десны.

Объективную оценку качества подготовленной культи проводят по следующим критериям:

1. Подготовленный под фарфоровую коронку зуб должен сохранять присущую ему анатомическую форму, отражающую индивидуальные и возрастные особенности.

2. Культия подготовленного зуба должна иметь наклон боковых стенок для передних зубов в пределах 5-7 градусов, а для премоляров и моляров — 7-12 градусов и приближаться по форме к конусу. При низких клинических коронках угол схождения боковых стенок может быть уменьшен, а при высоких - наоборот, увеличен. Это позволит обеспечить надежную ретенцию коронки.

3. По периметру шейки зуба формируется уступ, ширина которого варьирует 0,5-2 мм. Выбор методики подготовки пришеечной части зуба и положение уступа по отношению к десневому краю диктуются конкретными клиническими условиями.

4. Подготовленный зуб должен быть укорочен в среднем на 2 мм.

5. Кюльтя подготювленнотю зуба должна быть уменшена в объеме на толщину фарфоровой коронки, чем предупреждается возможность выхождения протеза за пределы зубной дуги.

Защита препарированных зубов. У больных после препарирования появляется резкая чувствительность зуба и почти у всех реакция на температурные раздражители. Для предупреждения болевых ощущений и с целью профилактики возможных осложнений со стороны пульпы зуба, препарированные под фарфоровые коронки, следует обрабатывать деминерализующими растворами, фторлаком, а затем обязательно покрывать временными (провизорными) коронками. Однако их достоинства заключаются не только в этом. Врачам-ортопедам хорошо известно, сколько хлопот доставляет наложение протеза на зубы, длительное время выключенные из контакта с антагонистами вследствие препарирования их окклюзионных поверхностей. Наложение временных коронок предупреждает смещение препарированных зубов в период изготовления протеза. Наконец, неоценимую помощь оказывают временные коронки пациентам с неустойчивой психикой, болезненно переносящим нарушение формы, величины и цвета передних зубов.

Определение цвета искусственной коронки. После получения оттисков определяют цвет фарфоровой коронки. Это производится только при естественном освещении, исключая прямое попадание солнечных лучей и симметричный зуб необходимо предварительно увлажнить.

Приступая к определению цвета, полезно нарисовать на бумаге цветовую схему коронки с обозначением границ распространения отдельных цветов, извилистой линией обозначают границу плавного перехода одного цвета в другой, а сплошной – резкий переход. Если в расцветке нет желаемого оттенка, его можно получить путем смешивания отдельных порошков. В истории болезни и зубному технику в наряде необходимо нарисовать определенную цветовую схему коронки.

Показания и противопоказания.

Фарфоровые коронки могут быть применены для устранения дефектов коронок резцов, клыков, премоляров и, реже, моляров. Однако из-за хрупкости фарфора приходится ограничивать показания к применению фарфоровых коронок. Они показаны при частичных дефектах коронковой части зуба, вызванных кариесом или травмой, клиновидных дефектах, когда не представляется возможным восстановить анатомическую форму и эстетический вид зуба путем пломбирования или с помощью вкладок; изменении цвета коронки зуба (кровоизлияния или гибель пульпы зуба, кислотный некроз, флюороз, нарушение амелогенеза и др.); аномалиях формы зуба; аномалиях положения зубов (диастема, тремы, поворот по вертикальной оси, оральное или вестибулярное расположение); системном поражении группы зубов, вызванном флюорозом, гипоплазией, атипичными дефектами или патологической стираемостью передних зубов у взрослых; необходимости замены пластмассовых или металлических коронок с пластмассовой облицовкой, штифтовых пластмассовых зубов и металлических коронок, несоответствующих по цвету и форме естественным зубам.

Применение фарфоровых коронок при аномалиях развития, положения, формы, величины, структуры зубов, а также при тремах и диастеме имеет свои особенности и связано с определенными условиями. Поскольку клиническая картина при атипичных условиях разнообразна и порой сложна, необходимо в каждом конкретном случае правильно определить особенности подготовки зуба к покрытию фарфоровой коронкой.

При аномалиях положения зубов затрудняется произношение звуков, нарушается функция жевания, создаются благоприятные условия для развития кариозного процесса, и особенно беспокоят пациентов нарушения эстетического порядка. Оклюзионная нагрузка на неправильно расположенные зубы, как правило, повышена и направлена под углом к их продольной оси. Результатом этого являются изменение

трофики и развитие дистрофических процессов, что в свою очередь может способствовать еще большему смещению зубов.

С целью лечения аномалий положения передних зубов у взрослых проводят ортодонтическое лечение, конечная цель которого — установление смещенного зуба в зубную дугу, устранение трем или диастемы.

При аномалиях формы зубов необходимо по рентгенограмме установить состояние тканей пародонта, форму, величину и направление корня, размер и форму конфигурации полости пульпы, а также толщину стенок коронковой части зуба. Перед тем как принять окончательное решение, целесообразно изучить на контрольных моделях положение зуба в зубной дуге, соотношение его с антагонистами и соседними зубами, а также определить объем подготовки к ортопедическому лечению.

При микродентии особенности препарирования зуба заключаются в следующем. Сошлифовывают минимальное количество твердых тканей в связи с близостью пульпы зуба. На разных поверхностях зуба твердые ткани препарируют на различную глубину в зависимости от формы зуба, т. е. от степени выраженности клинического экватора. Создание равномерного циркулярного уступа шириной в 1 мм необязательно. Ориентиром для зубного техника при определении границы фарфоровой коронки должен служить символ уступа (0,1-0,2 мм), который делают на уровне десневого края.

В тех случаях когда при препарировании не исключено вскрытие полости пульпы, целесообразно предварительно депульпировать зуб и изготовить культевую штифтовую вкладку, а затем покрыть ее фарфоровой коронкой. Аналогичным образом целесообразно поступать также и при макродентии верхних резцов и их неправильном расположении в зубной дуге в тех случаях, когда расстояние между клыками позволяет расположить четыре резца нормального размера. Хорошим ориентиром при решении данного вопроса служит

диагностическая модель, обеспечивающая проведение предварительных расчетов и манипуляций.

При диастеме и тремах фарфоровые коронки показаны на оба центральных резца только при наличии небольших диастем (до 2 мм) в сочетании с частичными разрушениями коронок, изменением цвета, неправильной формой или аномалией структуры твердых тканей зубов. С мезиальных сторон этих зубов сошлифовывают значительно меньше твердых тканей, чем с дистальной. На мезиальной стороне создают уступ шириной не более 0,5 мм или же лишь символ уступа. На остальных поверхностях (оральной, вестибулярной, дистальной) ширина уступа должна быть равна 1мм. Применение коронок для устранения диастемы обязательно приведет к увеличению поперечного размера центральных резцов. Это можно продемонстрировать пациенту с помощью белого моделировочного воска. Приступать к изготовлению коронок можно только после получения его согласия. При наличии щелей между передними зубами фарфоровыми коронками покрывают все резцы. Принцип их препарирования аналогичен обработке зубов при наличии диастемы.

При вестибулярном расположении передних зубов целесообразно покрывать зубы фарфоровыми коронками в тех случаях, когда аномалия положения сочетается с аномалиями формы, величины, структуры твердых тканей или значительным разрушением кариозным процессом. Особенностью применения фарфоровых коронок у данной категории пациентов является необходимость определения на контрольных моделях и с помощью рентгенограмм угла наклона зуба по отношению к зубной дуге. На диагностических моделях, имитируя препарирование, устанавливают необходимый объем снимаемых тканей, форму и величину образующейся культи зуба, что определяет тактику врача. При наклоне зуба по отношению к зубной дуге под углом до 10° вместо депульпирования проводят лишь «направленное» препарирование. При

большем наклоне наряду с перемещением зуба с помощью ортодонтических методов показано также депульпирование и предварительное изготовление культовой штифтовой вкладки, которую затем покрывают фарфоровой коронкой. С помощью культовой вкладки несколько изменяют ось наклона коронковой части зуба.

Противопоказаниями к применению фарфоровых коронок являются: снижение резервных сил тканей пародонта опорных зубов и антагонистов (пародонтит, пародонтоз); локализованная вертикальная стираемость при глубоком блокирующем прикусе; отсутствие достаточного места для обеспечения необходимой толщины фарфоровых коронок; глубокий прикус; прогнатический прикус с протрузией верхних зубов в сочетании с глубоким резцовым перекрытием; покрытие фарфоровыми коронками зубов с живой пульпы у детей до 16 лет в связи с близостью пульпы к поверхности зуба; большой объем полости зуба.

К относительным противопоказаниям относят те случаи, когда имеются устранимые неблагоприятные условия или опасность возникновения осложнений при подготовке опорного зуба, в частности наличие тонких и хрупких стенок зубов, когда возникает опасность повреждения пульпы зуба. В этих случаях показаны депульпирование и изготовление культовых штифтовых вкладок. Резцы нижней челюсти сравнительно небольшие по объему, поэтому не всегда возможно препарирование зуба на достаточную глубину с целью придания фарфоровой коронке необходимой механической прочности. Во избежание вскрытия полости пульпы препарирование зуба проводят очень экономно, создают только частичный уступ меньшей глубины (в пределах 0,5 мм) только с вестибулярной стороны. Ограничены показания к применению фарфоровых коронок у молодых людей от 18-20 лет, поскольку при создании, уступа у них не исключена возможность вскрытия пульповой камеры. В связи с этим в возрасте от 18 до 25 лет создают уступ несколько меньшей глубины — в пределах 0,8 мм. Ограниченно применяют

фарфоровые коронки при парафункции жевательных мышц и бруксизме. Они могут быть применены только после функциональных перестроек жевательной мускулатуры и устранения парафункции. При дефектах в области жевательных зубов фарфоровые коронки применяют только по завершении протезирования на этих участках и восстановлении правильных окклюзионных соотношений. В противном случае возникает опасность поломки коронки из-за перегрузки.

Заключение

С помощью фарфоровых коронок можно полностью восстановить форму и функцию коронковой части зуба. Они обладают рядом преимуществ по сравнению с другими разновидностями искусственных коронок (металлические, с пластмассовой облицовкой, пластмассовые). Коронки из фарфора имеют естественный и стабильный цвет, так как показатели отражения света фарфора и эмали зуба очень схожи. Это свойство обусловлено тем, что фарфоровая коронка фактически состоит из тех же слоев, что и естественная, и эти слои близки по многим показателям к естественным (эмаль, дентин). Фарфор не набухает, непроницаем для микробов и не вызывает аллергических реакций. Его идеально глазурированная поверхность не способствует образованию микробного конгломерата (бляшки) в придесневой зоне. На блестящей и гладкой поверхности практически не задерживаются пищевые продукты и не образуется зубная бляшка, что улучшает гигиенические условия в полости рта.

Фарфор является хорошим термическим изолятором, предохраняя ткани пульпы зуба от температурных колебаний, объем его не изменяется под влиянием разности температур в полости рта. С химической точки зрения фарфор является стабильным и безвредным материалом, слизистая оболочка десны толерантна к фарфору, он не влияет на биохимические процессы в полости рта. В отличие от пластмассы фарфор очень устойчив к износу, но более хрупок и особенно малоустойчив к резким, концентрированным ударным нагрузкам.

Список литературы

1. Ортопедическая стоматология : учебник / ред. И. Ю. Лебедеико, Э. С. Каливрадджиян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 640 с.
2. Чрезвычайные ситуации в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии : учеб. пособие для студентов стоматол. фак. мед. вузов и практ. врачей / А. В. Лепилин, С. Б. Фищев, А. Г. Климов [и др.]. - СПб. : СпецЛит, 2016. – 63 с.
3. Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Абдурахманов, О. Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
4. Ортопедическая стоматология (несъемное зубное протезирование) [Электронный ресурс] : учебник / О. Р. Курбанов, А. И. Абдурахманов, С. И. Абакаров. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 456 с.
5. Макеевой, И. М. Методы оценки и коррекции стоматофобии / Под редакцией А.В. Севбитова, И.М. Макеевой. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 693 с.
6. Ортопедическая стоматология: учебн. для студ. / Н. Г. Лболмаев, Н. Н. Аболмасов, М. С. Сердюков. – 10-е изд.: перераб. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2018. – 556 с.
7. Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / ред. И. Ю. Лебедеико, Э. С. Каливрадджиян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 640 с.