

Ортопедическая СТОМАТОЛОГИЯ

Учебник

Под редакцией Э.С. Каливрадзияна,
И.Ю. Лебедеико, Е.А. Брагина, И.П. Рыжовой

2-е издание, переработанное и дополненное

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальности 31.05.03 «Стоматология»

Регистрационный номер рецензии 167 от 03 июня 2016 года



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2018

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ МОСТОВИДНЫМИ ЗУБНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

3.1. ЧАСТИЧНОЕ ОТСУТСТВИЕ ЗУБОВ. ЭТИОЛОГИЯ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНОГО РЯДА. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ. ВИДЫ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ

Понятие «потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления зубов или локализованного пародонтита» — K08.1 по МКБ-С — международной классификации стоматологических болезней на основе МКБ-10 по сути является синонимом понятий «частичное отсутствие зубов», «дефект зубного ряда», означающих отсутствие одного или нескольких зубов в зубном ряду.

Дефект зубного ряда является одним из самых распространенных заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения, им страдают до 75% населения в различных регионах земного шара. В нашей стране в общей структуре оказания медицинской помощи больным в стоматологических медицинских организациях это заболевание составляет от 40 до 75% и встречается во всех возрастных группах пациентов.

Дефект зубного ряда является следствием кариеса и его осложнений, удаления зубов и (или) утраты вследствие несчастного случая (травмы), заболевания пародонта.

Данные заболевания при несвоевременном и некачественном лечении могут привести к потере зубов вследствие патологических процессов в тканях пародонта воспалительного и (или) дистрофического характера, удалению не подлежащих лечению зубов и (или) их корней при глубоком кариесе, пульпите и периодонтите.

Частичное отсутствие зубов обуславливает нарушение жизненно важной функции организма — пережёвывание пищи, что сказывается на процессах пищеварения и поступления в организм необходимых питательных веществ, а также нередко является причиной развития заболеваний желудочно-кишечного тракта воспалительного характера, что непосредственным образом влияет на качество жизни пациента.

Не менее серьёзными являются последствия частичного отсутствия зубов и для социального статуса пациентов: нарушения артикуляции и дикции сказываются на их коммуникационных способностях. Эти нарушения одновременно приводят к изменениям внешности и развитию атрофии жевательных

мышц, что, в свою очередь, обуславливает изменение психоэмоционального состояния человека и влечёт за собой нарушения психики.

Частичное отсутствие зубов является также одной из причин развития специфических осложнений в челюстно-лицевой области, таких, как зубо-альвеолярное удлинение — феномен Попова—Годона, дисфункции височно-нижнечелюстных суставов и соответствующего болевого синдрома.

Несвоевременное восстановление целостности зубных рядов при частичном отсутствии зубов обуславливает развитие таких функциональных нарушений, как перегрузка пародонта оставшихся зубов, развитие повышенной стираемости, нарушения биомеханики зубочелюстной системы, и в отдаленной перспективе приводит к полной утрате зубов.

Главным признаком частичного отсутствия зубов считается отсутствие в зубном ряду от 1 до 15 зубов на одной из челюстей.

Клиническая картина характеризуется отсутствием одного или нескольких зубов при наличии одного или нескольких естественных зубов или их корней. Проявления частичного отсутствия зубов зависят от топографии дефектов и количества отсутствующих зубов и отличаются многообразием.

Особенностью данной патологии является отсутствие у пациентов болевого синдрома. При отсутствии одного или двух, а иногда и нескольких зубов больные нередко не ощущают дискомфорта и не обращаются к врачу.

Отсутствие даже одного зуба в любой функционально ориентированной группе зубов может привести к развитию феномена Попова—Годона или отражённого травматического узла. Развиваются воспаление в околозубных участках десны, деструкция костной ткани, в первую очередь — в области зубов, ограничивающих дефект.

При отсутствии одного или нескольких передних зубов на верхней челюсти клиническая картина характеризуется симптомом «западания» верхней губы. При значительном отсутствии боковых зубов отмечается «западание» мягких тканей щёк и губ. При отсутствии даже одного переднего зуба на верхней или нижней челюсти может наблюдаться нарушение дикции.

Частичное отсутствие зубов на обеих челюстях без сохранения зубов-антагонистов в каждой функционально ориентированной группе приводит к снижению высоты нижнего отдела лица и нередко — к развитию ангулярных хейлитов («заед»), патологии височно-нижнечелюстного сустава, изменениям конфигурации лица, выраженным носогубным и подбородочной складкам, ощущению дискомфорта в углах рта.

При отсутствии боковой группы зубов нарушается функция жевания, больные жалуются на плохое пережёвывание пищи. Иногда значительная потеря зубов сопровождается привычным подвывихом или вывихом височно-нижнечелюстного сустава.

После утраты или удаления зубов происходит атрофия периодонтальных связок на соответствующих участках челюстей, при утрате более двух зубов постепенно развивается атрофия самих альвеолярных гребней, прогрессирующая с течением времени.

Частичное отсутствие зубов является необратимым процессом.

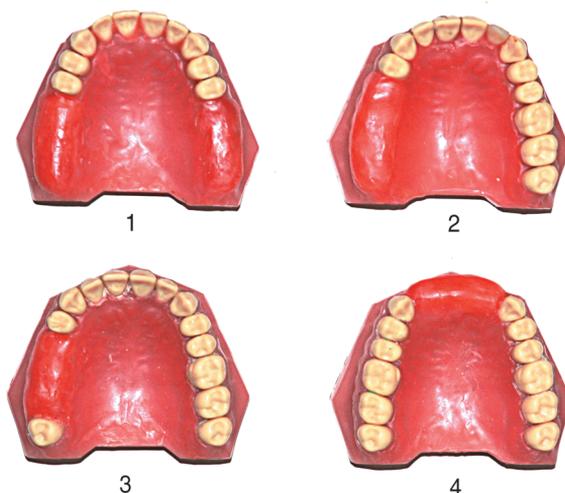


Рис. 3.1. Классификация дефектов зубных рядов по Кеннеди: 1 — первый класс; 2 — второй класс; 3 — третий класс; 4 — четвертый класс

В стоматологии существует множество классификаций дефектов зубных рядов, но наибольшее распространение и практическое применение получила классификация Кеннеди.

В данной классификации выделяют 4 класса (рис. 3.1):

1. Двусторонний дистально неограниченный дефект (концевой дефект).
2. Односторонний дистально неограниченный дефект (концевой дефект).
3. Односторонний дистально ограниченный дефект (включённый дефект).
4. Дефект в переднем отделе (включённый дефект).

Каждый класс имеет ряд подклассов. При клиническом применении классификации Кеннеди врач редко встречается с «чистыми» классами, гораздо чаще наблюдаются варианты подклассов или сочетание дефектов различных классов и подклассов.

Классификация Кеннеди, как и другие анатомо-топографические классификации, не даёт представления о функциональном состоянии зубных рядов, что важно для выбора конструкции протезов и способа распределения через них нагрузки между опорными зубами и слизистой оболочкой альвеолярных гребней. Достаточно распространена в практике классификация Е.И. Гаврилова, в которой автор выделяет четыре группы дефектов:

1. Концевые односторонние и двусторонние.
2. Включённые (боковые — односторонние, двусторонние и передние).
3. Комбинированные.
4. Челюсти с одиночно сохранившимися зубами.

Близка к этой классификации классификация дефектов Вильда, которая более полно отражает функциональное состояние зубных рядов при частичном отсутствии:

1. Односторонний или двусторонний концевой дефект зубного ряда.
2. Один или несколько включённых дефектов.
3. Сочетание концевых (концевых) и включённых (включённых) дефектов зубного ряда.

При выборе конструкции протеза необходимо использовать следующие факторы:

- функциональное состояние пародонта опорных зубов и зубов-антагонистов;
- функциональное (силовое) соотношение групп зубов-антагонистов;
- функциональное (силовое) соотношение зубных рядов верхней и нижней челюсти;
- вид прикуса;
- функциональное состояние слизистой оболочки беззубых участков альвеолярных гребней (степень её податливости и порог болевой чувствительности);
- форма и размеры беззубых участков альвеолярных гребней.

К наиболее часто встречающимся видам морфологического и функционального соотношения зубных рядов относятся:

- на противоположной челюсти имеется непрерывный зубной ряд;
- на противоположной челюсти имеются дефекты одинакового класса:
 - симметричные;
 - несимметричные;
 - перекрёстно расположенные;
- на противоположной челюсти имеются дефекты различных классов:
 - сочетание I и IV классов;
 - сочетание II и IV классов;
- на противоположной челюсти отсутствуют все зубы, функциональное соотношение зубных рядов может быть равное и неравное:
 - с преобладанием силы опорных зубов;
 - с преобладанием силы зубов-антагонистов.

Восстановление целостности зубных рядов возможно только ортопедическими методами лечения с помощью несъёмных и (или) съёмных конструкций зубных протезов.

Ведущие симптомы дефекта зубного ряда:

- нарушение непрерывности зубного ряда;
- распад зубного ряда на самостоятельно действующие группы зубов двух типов — функционирующие и нефункционирующие;
- функциональная перегрузка пародонта зубного ряда;
- деформации окклюзионной поверхности зубных рядов;
- нарушение функций жевания и речи;
- изменения в височно-челюстном суставе в связи с потерей зубов;
- нарушение функции жевательных мышц;
- нарушение эстетики.

3.2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ

Термин «мостовидный протез» пришёл в ортопедическую стоматологию в период бурного развития механики, физики и отражает инженерную конструкцию — мост. Известно, что конструкция моста определяется предпола-

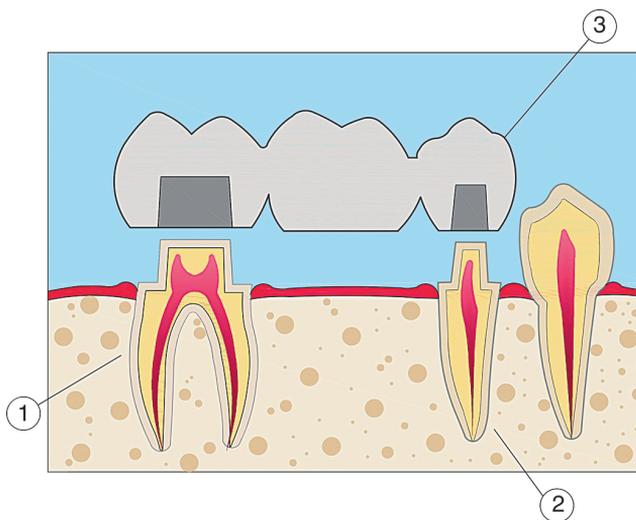


Рис. 3.2. Мостовидный протез: 1 — дистальная опора; 2 — медиальная опора, 3 — мостовидный протез

гаемой теоретической нагрузкой, т.е. назначения, длины пролёта, состояния грунта для опор и т.д.

Практически те же проблемы стоят перед врачом стоматологом-ортопедом с существенной поправкой на биологический фактор воздействия мостовидной конструкции. Любая конструкция мостовидного протеза включает две опоры и более (медиальную и дистальную) и промежуточную часть (тело) в виде искусственных зубов (рис. 3.2).

Принципиально различными условиями статики моста как инженерной конструкции и несъёмного мостовидного зубного протеза являются следующие:

- опоры моста имеют жёсткое неподвижное основание, тогда как опоры несъёмного мостовидного протеза подвижны за счёт эластичности волокон периодонта, сосудистой системы и наличия периодонтальной щели;
- опоры и пролёт моста испытывают только вертикальные осевые по отношению к опорам нагрузки, тогда как пародонт зубов в мостовидном несъёмном зубном протезе испытывает как вертикальные осевые нагрузки, так и нагрузки под различным углом к осям опор в связи со сложным рельефом окклюзионной поверхности искусственных зубов и характером жевательных движений нижней челюсти;
- в опорах моста и мостовидного протеза и промежуточной части возникшие внутренние напряжения сжатия и растяжения стихают (угасают) после снятия нагрузки; сама конструкция приходит в «спокойное» состояние;
- опоры несъёмного мостовидного протеза после снятия нагрузки возвращаются в исходное положение, а так как нагрузка развивается не только во время жевательных движений, но и при глотании слюны и установлении зубных рядов в центральной окклюзии, то эти нагрузки следует рассматривать как циклические, прерывисто-постоянные, вызывающие сложный комплекс ответных реакций со стороны пародонта. Таким об-

разом, статика моста с двусторонними, симметрично расположенными опорами рассматривается как балка, свободно лежащая на жёстких «основаниях». При усилии, приложенном к балке по центру, последняя прогибается на какую-то величину. При этом опоры остаются устойчивыми, а восстановление целостности зубных рядов возможно только ортопедическими методами лечения с помощью несъёмных и (или) съёмных конструкций зубных протезов.

Классификация мостовидных протезов

- По материалу: металлические, пластмассовые, керамические и комбинированные.
- По характеру крепления: несъёмные и съёмные.
- По конструкции: цельные и составные.
- По отношению промежуточной части к альвеолярному гребню: касательные и промывные.
- По расположению опорных зубов: с двусторонней опорой и односторонней — консольные.
- По конструкции опорной части протеза: различные виды коронок, полу-коронки, вкладки, штифтовые зубы и их сочетание.
- Адгезивные мостовидные протезы (клееные).

Отличаются от классических мостовидных протезов отсутствием опорных коронок, а промежуточная часть приклеивается к естественным зубам, ограничивающим дефект.

Положительные качества мостовидных протезов:

- восстановление целостности зубного ряда;
- восстановление функции жевания и речи;
- восстановление эстетики;
- более комфортны, чем съёмные протезы;
- происходит наиболее быстрое привыкание по сравнению со съёмными и даже несъёмными конструкциями протезов.

Цельнолитые металлические мостовидные протезы

Цельнолитые мостовидные протезы получают всё большее распространение благодаря ряду преимуществ по сравнению с паяными. Отсутствие припоя для соединения элементов мостовидного протеза придаёт каркасам этих протезов высокую прочность, а возможность точного моделирования окклюзионной поверхности одновременно опорных коронок и промежуточной части делает их более эффективными в функциональном отношении.

Высокая точность цельнолитых мостовидных протезов, постоянное совершенствование клинических методик и процессов изготовления позволили устранить побочное действие этих видов протезов, достичь длительного лечебного эффекта.

Основное преимущество цельнолитых протезов заключается в том, что с их помощью создаётся возможность обеспечить равномерное и плотное прилегание искусственных коронок к поверхности зуба, особенно в пришеечной области.

Цельнолитые мостовидные протезы хорошо фиксируются на опорных зубах и надёжно удерживают окклюзионные взаимоотношения даже в сложных клинических условиях — при повышенном стирании твёрдых тканей, глубокой резцовой дезокклюзии и частичной потере зубов, осложнённой снижением высоты нижнего отдела лица. Цельнолитые мостовидные протезы отливают из золотых, серебряно-палладиевых, кобальтохромовых, никель-хромовых, титановых и даже керамических материалов.

Паяные мостовидные протезы

Паяные мостовидные протезы по сравнению с цельнолитыми имеют недостатки, к которым относится потемнение линии пайки, что особенно не эстетично при замещении дефектов переднего отдела зубного ряда (рис. 3.3).

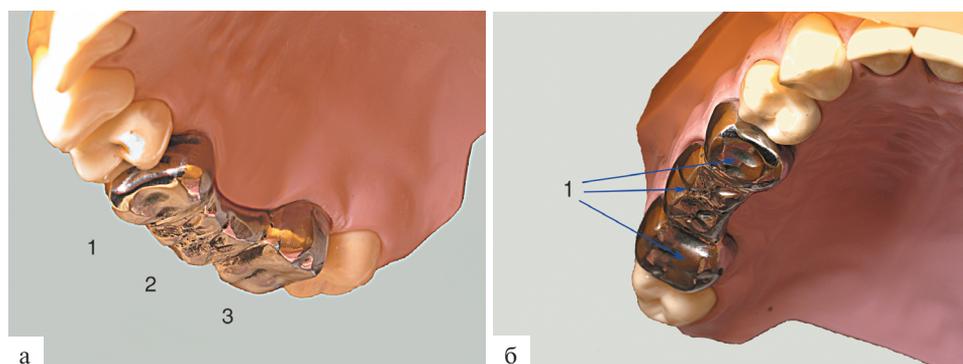


Рис. 3.3. Паяный мостовидный протез: а — с нёбной стороны; б — со стороны жевательной поверхности; 1 — невозможность создание качественного рельефа жевательной поверхности; 2 — дефекты паяния; 3 — возможность перфорации и истончения металла при отбеливании и полировке

Известны способы изготовления протезов, в которых соединение промежуточной части со штампованными коронками осуществляется без припоя. Устранение припоя имеет и другое значение. Его окисление безразлично для тканей и жидких сред ротовой полости. Штампованно-паяные протезы фактически содержат три вида сплавов металлов — сплав, из которого изготовлены коронки, припой и сплав, из которого изготовлена промежуточная часть протеза. Несмотря на принадлежность сплавов к одной группе, они различаются по составу за счёт лигирующих компонентов, различной технологии изготовления (штампованные коронки и литая промежуточная часть), в результате чего имеют различную структуру. Эти факторы создают условия для возникновения гальванических токов и выхода из сплавов микроэлементов хрома, никеля, железа и т.д. Уровень выхода микроэлементов и их ионов и величина гальванических токов колеблется в широких пределах в зависимости от кислотно-щелочного состояния слюны индивидуума. Чувствительность к микротокам и ионам металлов различна, и при пользовании такими протезами может возникнуть одно из осложнений — гальванизм, непереносимость металлов в виде аллергической реакции на них.

Комбинированные мостовидные протезы

Паяные комбинированные мостовидные протезы. Чаще всего применяются две основные его разновидности: в первой — облицовочным материалом покрывается только промежуточная часть, во второй, кроме промежуточной части протеза, облицовочное покрытие наносится и на опорные элементы, в качестве которых используются штампованные комбинированные коронки; последовательность протезирования практически не отличается от таковой при изготовлении **паяных металлических протезов**, исключение составляют лабораторные этапы его изготовления.

Многолетнее использование комбинированных мостовидных протезов было обусловлено стремлением улучшить внешний вид пациентов.

В настоящее время применение паяных мостовидных протезов постепенно сокращается. Причин этому несколько. Наличие в полости рта видимых при улыбке или разговоре металлических конструкций грубо нарушает требования эстетики. Наличие припоя в протезе нередко приводит к изменению его цвета (потемнению) или появлению реакций на металлы, окисляющихся в среде полости рта. Возможна и поломка протеза по линии паяния. Применение штампованных комбинированных коронок, как уже было отмечено, ослабляет конструкцию мостовидного протеза, делая её менее прочной. Это может быть причиной отслаивания пластмассы на опорных комбинированных коронках.

Кроме того, штампованные комбинированные коронки имеют ряд существенных недостатков, которые препятствуют их широкому применению не только в виде одиночных коронок, но и как опоры для мостовидных протезов.

Пластмассовые мостовидные протезы

Мостовидные протезы из пластмассы имеют ряд преимуществ и недостатков, которые необходимо учитывать при их применении. К преимуществам относятся достаточно хорошие эстетические свойства этих протезов. Главный же недостаток подобных конструкций — это их невысокая прочность и потеря эстетики в течение короткого времени. Последнее обстоятельство весьма существенно влияет на определение показаний к применению этих протезов. Достоинством этих протезов является простота технологии изготовления, которая содержит лишь один лабораторный этап.

Пластмассовые мостовидные протезы целесообразно применять при малых дефектах переднего или бокового отделов зубной дуги (но не более одного зуба в промежуточной части). Их применяют для восстановления передней группы зубов, нарушенных вследствие патологических изменений твёрдых тканей зуба, травмы, аномалии формы и положения. Однако, имея в виду невысокую прочность, следует избегать их применения для замещения отсутствующих моляров. Лишь в случае удаления одного из премоляров такой протез, при условии применения двусторонней опоры, может дать относительно надёжный лечебный эффект. В настоящее время пластмассовые мостовидные протезы применяются как временное средство (провизорные коронки) для замещения дефектов зубных рядов на период изготовления постоянного протеза. В этом

качестве такие протезы незаменимы и должны быть обязательными к использованию в клинической практике ортопедической стоматологии.

Керамические мостовидные протезы

В последнее десятилетие в практике ортопедической стоматологии стали применять керамические мостовидные протезы с числом искусственных зубов промежуточной части до 4 резцов, 2 премоляров, 1 премоляра и 1 моляра. Это связано с внедрением CAD/CAM-технологий, позволивших методом фрезерования получать высокопрочные (предел прочности при изгибе до 900 МПа) протезы из оксида циркония. Оксидциркониевые протезы покрывают снаружи специальной керамической массой. Такие протезы имеют непревзойдённую эстетику и биосовместимость. Однако опыт последних лет показал, что при анализе отдалённых результатов применения таких протезов в боковой группе зубов цельнокерамические протезы уступают металлокерамическим по прочности.

Комбинированный мостовидный металлокерамический протез на цельнолитой основе

В настоящее время в широкой стоматологической практике из современных конструкций несъёмных зубных протезов наибольшее распространение получили металлокерамические коронки и мостовидные протезы. Это обусловлено их достаточной прочностью, высокими эстетическими свойствами, индифферентностью к тканям полости рта, химической стойкостью, возможностью точно воспроизвести рельеф жевательной поверхности и расположение края коронки на заданном уровне, плотным охватом шейки зуба, а также возможностью восстановления жевательной эффективности до 90–100%. Техника их изготовления предусматривает получение цельнолитых металлических каркасов, облицованных керамикой.

Цельнолитые мостовидные протезы с пластмассовой облицовкой

Пластмасса как облицовочный материал на протяжении долгого времени оставалась материалом выбора, особенно при протезировании передней группы зубов. Однако с появлением керамики её значимость начала снижаться из-за ряда недостатков. К ним, прежде всего, следует отнести возможность развития токсических реакций при контакте пластмассы как с мягкими тканями, прилегающими к шейке зуба, так и с прилегающими к ней участками слизистой оболочки губ, щёк, языка. Сравнение эстетических свойств пластмассы и керамики свидетельствует о неоспоримом преимуществе последней.

По характеру крепления наиболее предпочтительны несъёмные конструкции протезов, укрепляемые на опорных зубах с помощью фиксирующих материалов. Съёмные мостовидные протезы укрепляются на опорных зубах с помощью механически действующих элементов фиксации.

Преимущества съёмных мостовидных протезов заключаются в отсутствии необходимости травматической, необратимой процедуры препарирования

опорных зубов. Кроме того, значительно облегчается и улучшается гигиенический уход за зубами и протезом.

Недостатки — недостаточные косметические свойства кламмеров, не очень прочная их фиксация.

По форме промежуточной части мостовидные протезы подразделяются на **касательные и промывные** (рис. 3.4).

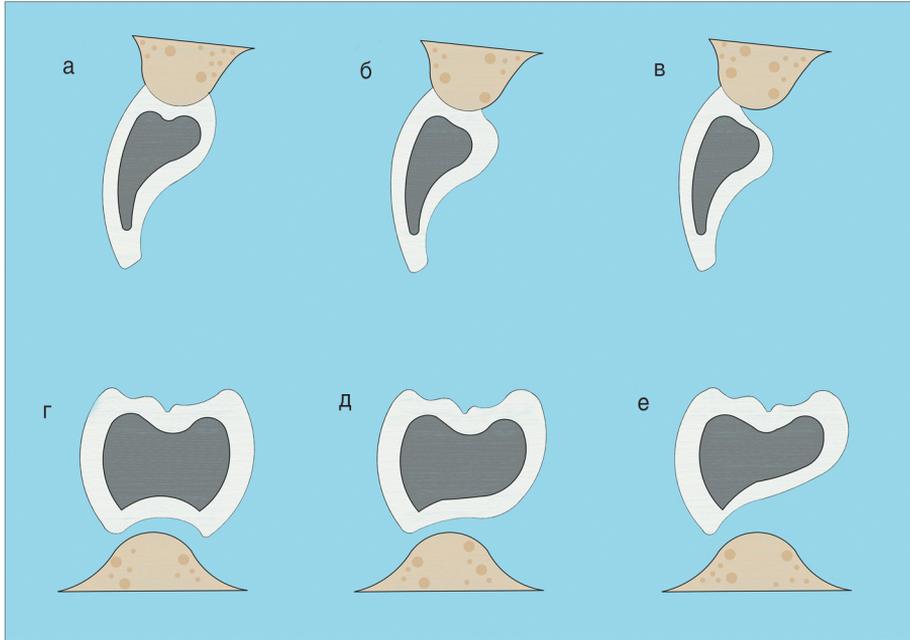


Рис. 3.4. Виды промежуточной части мостовидного протеза: а–в — касательная форма для передних зубов; г–е — промывная форма для боковых зубов

С точки зрения гигиены к мостовидным протезам предъявляются особые требования. Здесь большое значение имеют форма промежуточной части протеза и её отношение к окружающим тканям протезного ложа — слизистой оболочке альвеолярного гребня, десне опорных зубов, слизистой оболочке губ, щёк, языка. В переднем и боковом отделах зубной дуги положение промежуточной части неодинаково: если в переднем отделе она должна касаться слизистой оболочки без давления на неё (касательная форма), то в боковом отделе между промежуточной частью протеза и слизистой оболочкой, покрывающей альвеолярный гребень, должно оставаться свободное пространство для гигиенического ухода. При касательной форме отсутствие давления на слизистую оболочку проверяется зондом. Если кончик его легко вводится под тело протеза, значит, давление на десну отсутствует и в то же время нет видимой щели, которая выглядит неэстетично при улыбке или разговоре. В боковом отделе зубного ряда, создавая промывное пространство, стремятся избежать задержки остатков пищи под промежуточной частью протеза, создавая при этом хорошие условия для проведения гигиенических мероприятий. Ухудшение гигиены может вызывать хроническое воспаление этих участков слизистой

оболочки. Промывное пространство делают достаточно большим, особенно на нижней челюсти, ориентировочно на диаметр зубоврачебного зонда у основания.

На верхней челюсти, с учётом степени обнажения боковых зубов при улыбке, промывное пространство делают чуть меньше, чем на нижней, а в области премоляров и клыков, обнажающихся при улыбке, оно может быть сведено к минимуму, вплоть до касания слизистой оболочки. В каждом конкретном клиническом случае этот вопрос решается индивидуально.

По расположению опорных зубов мостовидные протезы подразделяются на протезы с **двусторонней и односторонней опорой**. Мостовидные протезы, имеющие в своей конструкции опорные элементы, ограничивающие дефект с двух сторон, являются более устойчивыми к жевательной нагрузке. Силы, возникающие в них при жевании, подразделяются на **горизонтальный и вертикальный** компоненты и распределяются по закону параллелограмма на пародонт опорных зубов.

Консольные протезы (протезы с односторонней опорой) имеют опорную часть лишь с одной стороны, которая должна преимущественно располагаться дистально от дефекта. Их применение ограничено возможно только при замещении дефектов в передней группе зубов. При этом во всех случаях необходимо проводить тщательный анализ состояния пародонта опорного зуба или группы опорных зубов и расчёт выносливости пародонта этих зубов к жевательной нагрузке с учётом замещаемого зуба и размера дефекта зубного ряда. Часто дефект зубного ряда превышает нормальный размер замещаемого зуба. В последнем случае нецелесообразно использовать консольный протез. Применять консольные протезы для восстановления целостности зубного ряда в области боковой группы зубов противопоказано. В этом случае происходит функциональная перегрузка пародонта опорных зубов, а жевательная эффективность практически не восстанавливается. Это приводит к разрушению пародонта и расшатыванию опорных зубов. При распределении жевательного давления консоль (плечо) выполняет роль рычага, который способствует возникновению боковых опрокидывающих нагрузок на опорном зубе или зубах. Особенно это касается одиночной опоры.

Мостовидные протезы с опорой на штифтовых конструкциях и полукоронках. При подготовке полости рта к протезированию часто прибегают к удалению корней зубов с разрушенными коронками. Если такие корни ограничивают дефекты зубных рядов, следует тщательно взвесить возможности использования их для мостовидных протезов. Корни зубов должны быть устойчивыми, иметь хорошо запломбированные каналы, а в анамнезе — отсутствие обострения после лечения (рис. 3.5). Желательным условием является параллельность осей корней опорных зубов.

Выбор конструкции определяется клинической и рентгенологической картиной. Показанием для применения мостовидного протеза могут быть малые дефекты (при отсутствии одного зуба) или средние, чаще всего в переднем отделе зубной дуги. В последнем случае кроме штифтовых конструкций необходимо дополнительно в качестве опоры использовать полные искусственные коронки.



Рис. 3.5. Обязательный рентгенологический контроль состояния околозубных тканей опорных зубов

Протезирование включает несколько последовательных этапов. Подготовка корней предполагает лечение и пломбирование каналов под штифты и обработку культи под соответствующую конструкцию — искусственную культю со штифтом для последующего покрытия её искусственной коронкой (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Рентгенограмма культевой штифтовой вкладки на зубе 4.5

При применении искусственной культи со штифтом её сначала укрепляют на каждом корне цементом, а затем снимают новые оттиски для изготовления каркаса мостовидного протеза, состоящего из опорных искусственных коронок и промежуточной части. Наиболее целесообразно при этом изготовление цельнолитых каркасов. Преимуществом применения мостовидных протезов на искусственных культиях со штифтом является возможность использования непараллельно расположенных корней опорных зубов.

Мостовидные протезы, фиксированные на штифтах, по своей прочности уступают протезам, укрепленным на полноценных культиях опорных зубов. Од-

нако они обладают высокими эстетическими характеристиками, имея более естественный вид. Важно также, что с их помощью используются корни зубов как своеобразные резервы функциональных возможностей зубочелюстной системы вместо их удаления и, как следствие, увеличения протяжённости дефекта.

Выбор способа крепления мостовидных протезов на полукоронках диктуется исключительно эстетическими соображениями, так как по прочности крепления полукоронки уступают полным коронкам. Мостовидные протезы с полукоронками применяют в основном при протезировании переднего отдела зубного ряда.

Противопоказанием к применению полукоронки для крепления мостовидного протеза является разрушение контактных поверхностей зубов кариесом.

Полукоронка покрывает оральную, обе контактные и окклюзионную поверхности зуба, оставляя нетронутой эмаль вестибулярной поверхности. Для лучшей фиксации на апроксимальных поверхностях препарируют параллельные вертикальные пазы.

Мостовидные протезы с опорным элементом в виде вкладки, накладки

При отсутствии бокового резца верхней челюсти, если центральный имеет дефект коронки или пломбу, наиболее рациональной конструкцией протеза в данном случае может быть мостовидный протез с опорой в виде накладки на резце или полукоронки или коронки на клыке. При отсутствии второго премоляра и наличии дефекта или пломбы на первом премоляре также можно применить в качестве опорного элемента накладку, а на первый моляр — коронку. Прочность современных полимерных материалов позволяет в некоторых случаях изготовить мостовидные протезы с опорным элементом в виде вкладки или вкладок, причём даже в боковом отделе зубного ряда при отсутствии одного моляра (рис. 3.7).

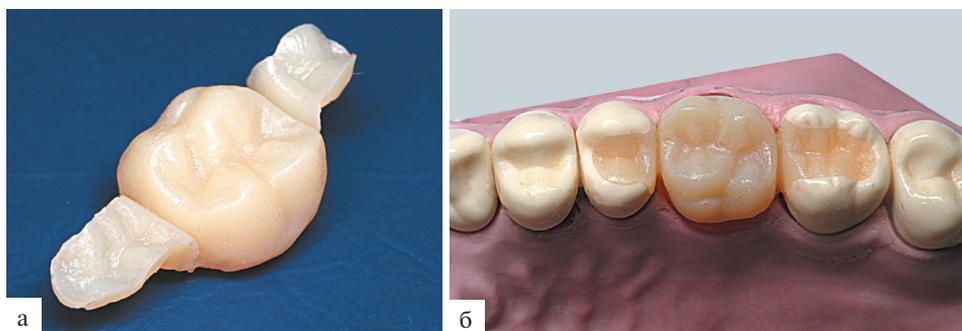


Рис. 3.7. Мостовидный протез с опорным элементом в виде вкладки, накладки: а — конструкция протеза; б — конструкция на модели

Фиксация мостовидного протеза вкладками применяется при небольших дефектах, расположенных в пределах одной функционирующей группы. При расположении вкладок, например, на премоляре и резце протез не будет устойчивым, так как физиологическая подвижность этих зубов находится в пересекающихся плоскостях.

Вкладки как фиксирующее средство лучше сочетать с коронками, что делает крепление протеза более надёжным. Протезы этой конструкции не показаны на зубах с низкой клинической коронкой, при повышенном стирании, при аномалиях формы, так как создать в них полость для вкладки достаточной глубины не представляется возможным. При протезировании пациентов моложе 20 лет формирование полости можно производить только после тщательного изучения рентгеновского снимка зуба.

Технология изготовления мостовидных протезов с опорой на вкладках определяется прежде всего конструкцией протеза. Использование высокоэстетичных материалов — таких, как керамика, специальных пластмасс, позволяет облицовывать и наружные поверхности вкладок, обращённые в полость рта. Наилучшие результаты дают цельнолитые конструкции с керамической облицовкой.

Вкладки как опорные элементы могут применяться также и у тех пациентов, у которых при малом дефекте зубного ряда произошла деформация из-за мезиодистального смещения зубов, именуемая конвергенцией. При этом применяется мостовидный протез с экваторной коронкой или с вкладкой во вкладке. Для изготовления такой конструкции в клинической практике препарируют зуб, имеющий нормальное положение, под металлическую коронку, а в зубе, наклонённом в сторону дефекта, — полость для вкладки.

При изготовлении экваторных коронок требуется снятие меньшего слоя тканей с опорных зубов, а иногда в этом совсем нет необходимости — если показано увеличение высоты нижнего отдела лица на 0,5–1,0 мм. Если показаний к повышению высоты нижнего отдела лица нет, в этих случаях при изготовлении экваторных коронок опорный зуб только сепарируют и снимают небольшой слой тканей с его боковых стенок с таким расчётом, чтобы коронка со всех сторон плотно охватывала зуб и прилегала к его экватору.

Протезирование при таких дефектах носит и профилактический характер, а именно — исправление или предупреждение нарушений жевательных движений нижней челюсти, функции височно-нижнечелюстных суставов, функциональной перегрузки пародонта.

При малых и средних дефектах зубных рядов, когда имеются показания для применения мостовидных протезов, из-за сильного наклона опорных зубов (более 20°) наложение протеза затруднено или становится невозможным.

Адгезивные мостовидные протезы

В связи с появлением композиционных материалов возникла новая разновидность несъёмных протезов для замещения дефектов зубных рядов. Наиболее распространённое и точное их название — адгезивные мостовидные протезы. Адгезивные мостовидные протезы в большинстве случаев не требуют препарирования опорных зубов, и лишь при необходимости проводят обработку окклюзионной или оральной поверхностей в пределах эмали, поэтому их применение можно считать консервативным методом лечения.

Съёмные мостовидные протезы

К съёмным мостовидным протезам относят такие конструкции, которые состоят из опорных частей, передающих вертикальное и горизонтальное давление на зубы через опорно-удерживающие кламмеры или аттачмены.



Рис. 3.8. Съёмный мостовидный протез: а — конструкция протеза; б, в — протез на гипсовой модели

Положительными моментами съёмных мостовидных протезов являются распределение жевательного давления на зубы и альвеолярный гребень, возможность объединения зубов в блок, а также хорошие гигиенические возможности (рис. 3.8).

3.3. КЛИНИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ЧИСЛА ОПОРНЫХ ЗУБОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МОСТОВИДНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

Выбор опорных зубов для мостовидного протеза является важным этапом ортопедического стоматологического лечения. Изучение отдалённых результатов протезирования мостовидными протезами показало, что одной из распространённых ошибок является неправильная оценка состояния зубов, предназначенных для опор, и состояния околозубных тканей. Это приводит к их функциональной перегрузке, а в дальнейшем — к удалению зуба. Сделать правильный выбор зубов для опоры протеза можно только после тщательного клинического обследования. Большое значение имеет изучение вида прикуса, окклюзионных взаимоотношений в области дефекта, состояния пародонта оставшихся зубов, особенно тех из них, которые могут быть использованы в качестве опор. О состоянии пародонта можно судить по устойчивости или подвижности зубов, соотношению длины клинической коронки и корня, наличию пломб, цвету зуба. Для оценки состояния пародонта зубов используют

данные рентгенологического исследования. Рентгенографии подлежат все зубы, покрытые ранее искусственными коронками, имеющие пломбы, изменённые в цвете, с повышенным стиранием и изменившие своё положение. Оклюзионные взаимоотношения при необходимости нужно изучить на диагностических моделях челюстей. Этот способ является ценным диагностическим методом.

Чтобы оценить возможность использования зубов в качестве опоры мостовидного протеза, необходимо определить, отвечают ли они требованиям, предъявляемым к таким зубам. Идеальными в этом отношении могли бы быть зубы, находящиеся в правильных окклюзионных взаимоотношениях, с высокими интактными коронками и здоровым пародонтом. Такие клинические условия встречаются редко, тем более что для опоры мостовидного протеза могут быть пригодны в основном лишь те зубы, которые ограничивают дефект.

Всех пациентов с включёнными дефектами зубных рядов и нуждающихся в протезировании мостовидными протезами можно разделить на две группы.

Первую составляют лица, зубы которых отвечают благоприятным клиническим условиям, близкими описанным выше. Вторую группу — больные, опорные зубы которых подвергались лечению по поводу кариеса, пульпита, хронического верхушечного периодонтита, длительно не обращавшихся к врачу стоматологу-ортопеду по поводу протезирования, и т.п.

В качестве опоры для мостовидного протеза могут быть использованы:

- все кариозные зубы после лечения;
- зубы с воспалённой пульпой после лечения;
- зубы с хроническими верхушечными очагами — периодонтитами — могут служить опорой протеза при условии качественного пломбирования всех корневых каналов, клинического благополучия и отсутствия в анамнезе сведений об обострении воспаления.

Осторожность выбора в качестве опоры зубов с патологическими изменениями пародонта продиктована опасностью обострения процесса при пользовании мостовидным протезом, создающим, как известно, дополнительное функциональное напряжение пародонта, способного спровоцировать обострение процесса.

Следующим важным моментом, который приходится решать при протезировании мостовидным протезом, является вопрос о количестве зубов, которые могут быть использованы в качестве опоры. Чтобы ответить на него, следует обратиться к данным клинических наблюдений. Они показывают, что откусывание и разжёвывание пищи осуществляется 2–3 зубами верхней и нижней челюсти и равняется 21 кгс, для второго моляра — 34 кгс. Суммарная выносливость пародонта этих двух зубов составляет 55 кгс, т.е. намного превосходит те усилия, которые требуются для разжёвывания жареного мяса. Таким образом, обычная жевательная функция для мостовидного протеза, фиксированного на зубах 2.3 и 2.6 или 2.3 и 2.7, не будет для последних травматической. Важно обратить внимание на то, что речь идёт о вертикальной нагрузке. Иначе обстоит дело, если мостовидный протез зафиксирован на зубах 2.2 и 2.6. Хотя вертикальная нагрузка при жевании не будет травматической, тем не менее такой конструкции следует избегать. Это объясняется тем, что боковой резец и моляр осуществляют различные функции: первый предназначен для откусы-

вания, второй — для размалывания пищи. Трансверзальные движения моляра при жевании будут передаваться через протез на боковой резец, что окажется для него необычной нагрузкой и приведёт к дистрофии его пародонта и подвижности. Отсюда следует вывод: мостовидные протезы лучше всего фиксировать на зубах в пределах функционально ориентированных групп, несущих одну функцию (премоляр—моляр, клык правый — клык левый). Исключение составляет фиксация протеза на клыках и боковых зубах. Мостовидные протезы с подобной опорой и здоровым пародонтом долгие годы выполняют свою функцию при устойчивости опорных зубов. Объясняется это тем, что клык находится на повороте зубной дуги и пародонт его ориентирован на восприятие как вертикальной нагрузки при откусывании пищи, так и трансверзальной (боковой) при жевании.

При протезировании дефектов зубного ряда в переднем отделе мостовидные протезы с опорой на клыки могут замещать дефект, образовавшийся при потере всех четырёх резцов.

Заболевание пародонта, удлинение клинической коронки, атрофия зубной альвеолы и патологическая подвижность, а также состояние после лечения хронического околоверхушечного периодонтита требуют увеличения числа опор мостовидного протеза путём подключения в блок соседних зубов. Увеличение числа опор превращает протез в шину, способную противостоять значительным усилиям, развивающимся при жевании и смыкании зубов в положении центральной окклюзии.

3.4. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ ПРИ ЧАСТИЧНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ

Окклюзия — это одновременное и одномоментное смыкание группы зубов или зубных рядов в определённый период времени при сокращении жевательных мышц и соответствующем положении элементов височно-нижнечелюстного сустава. Окклюзия — частный вид артикуляции.

Различают пять видов окклюзии:

- центральная;
- передняя;
- боковая левая;
- боковая правая;
- задняя.

Каждая из них характеризуется зубными, мышечными и суставными признаками.

Физиологическая центральная окклюзия при ортогнатическом прикусе характеризуется следующим рядом признаков:

- между зубами верхней и нижней челюсти имеется максимально плотный фиссурно-бугорковый контакт;
- каждый верхний и нижний зуб смыкается с двумя антагонистами: верхний — с одноименным и позадистоящим нижним; нижний — с одноименным и впереди стоящим верхним (исключение составляют верхние третьи моляры и центральные нижние резцы);

- средние линии между центральными верхними и нижними резцами лежат в одной сагиттальной плоскости;
- верхние зубы перекрывают нижние зубы в переднем отделе не более 1/3 длины коронки;
- режущий край нижних резцов контактирует с нёбными бугорками верхних резцов;
- верхний первый моляр смыкается с двумя нижними молярами и покрывает 2/3 первого моляра и 1/3 второго; медиальный щёчный бугорок верхнего первого моляра попадает в поперечную межбугорковую фиссуру нижнего первого моляра;
- в вестибулооральном направлении вестибулярные бугорки нижних зубов перекрываются вестибулярными бугорками верхних зубов, а оральные бугорки верхних зубов расположены в продольной фиссуре между вестибулярными и оральными бугорками нижних зубов;
- мышцы, поднимающие нижнюю челюсть (жевательные, височные, медиальные крыловидные), одновременно и равномерно сокращаются;
- головки нижней челюсти находятся у основания ската суставного бугорка, в глубине суставной ямки.

Определение центральной окклюзии является одним из важных этапов протезирования при частичной потере зубов. Он состоит в определении взаимоотношений зубных рядов в горизонтальном, сагиттальном и трансверзальном направлениях. Непосредственное отношение к центральной окклюзии имеет высота нижнего отдела лица. При имеющихся антагонистах высота нижнего отдела лица фиксирована естественными зубами. При их потере она становится нефиксированной и её необходимо определять. С потерей фиксированной высоты нижнего отдела лица утрачивается возможность определения центральной окклюзии. В этом случае речь может идти об определении **центрального соотношения челюстей**.

При частичной потере зубов возможны следующие клинические варианты определения центральной окклюзии:

- Зубы-антагонисты сохранились в трёх функционально ориентированных группах зубов: в области передних и боковых зубов с правой и левой сторон. Высота нижнего отдела лица фиксирована естественными зубами. Центральную окклюзию устанавливают на основе максимального количества окклюзионных контактов, не прибегая к изготовлению восковых окклюзионных валиков. Этим методом определения центральной окклюзии следует пользоваться при включённых дефектах, образовавшихся при потере 2 зубов в боковом отделе или 4 — в переднем отделе.
- Зубы-антагонисты имеются, но они расположены только в двух функционально ориентированных группах (переднем и боковом отделах или только в боковых отделах справа или слева). В данном случае сопоставить модели в положении центральной окклюзии можно только с помощью окклюзионных восковых валиков. Определение центральной окклюзии заключается в припасовке окклюзионного валика нижней челюсти к верхней челюсти и фиксации мезиодистального соотношения челюстей или в припасовке одного из окклюзионных валиков к зубам противоположной челюсти при сохранении смыкания зубов-антагонистов.

- Зубы в полости рта имеются, но нет ни одной пары зубов-антагонистов (окклюзии зубов не наблюдается). В этом случае речь идёт о центральном соотношении челюстей. Она складывается из нескольких этапов:
 - формирования протетической плоскости;
 - определения высоты нижнего отдела лица;
 - фиксации мезиодистального соотношения челюстей.

Для фиксации центрального соотношения челюстей во 2-м и 3-м случаях необходимо изготовление восковых (лучше пластмассовых) базисов с окклюзионными восковыми валиками.

Существуют следующие методы установления нижней челюсти в положение центральной окклюзии:

- Функциональный метод — для установления нижней челюсти в положение центральной окклюзии голову пациента запрокидывают несколько назад. Шейные мышцы при этом слегка напрягаются, препятствуя выдвиганию нижней челюсти вперёд. Затем указательные пальцы кладут на окклюзионную поверхность нижних зубов или на восковой валик в области моляров так, чтобы они одновременно касались углов рта, слегка оттесняя их в стороны. После этого просят пациента поднять кончик языка, коснуться им задних отделов твёрдого нёба и одновременно сделать глотательное движение. Этот приём почти всегда устраняет рефлекторное выдвигание нижней челюсти вперёд. Когда пациент закрывает рот и прикусные валики или окклюзионные поверхности зубов начинают сближаться, указательные пальцы, лежащие на них, выводят таким образом, чтобы они все время не прерывали связи с углами рта, раздвигая их. Закрывание рта с использованием описанных приёмов следует повторить несколько раз, пока не станет ясно, что смыкание зубных рядов правильное.
- Инструментальный метод предусматривает использование устройства, записывающего движения нижней челюсти в горизонтальной плоскости. Положение центральной окклюзии соответствует вершине «готического угла», образующегося при записи латеротрузионных и протрузионных движений нижней челюсти. При частичном отсутствии зубов этот метод применяется редко и только в трудных случаях клинической практики.

При значительном отсутствии зубов, а главное — при отсутствии пар антагонистов формирование окклюзионной поверхности осуществляется с помощью аппарата Ларина или двух специальных линейек. Окклюзионная поверхность должна проходить во фронтальной плоскости параллельно зрачковой линии, в боковых отделах — параллельно носоушной линии. По высоте плоскость окклюзионного воскового валика должна соответствовать линии смыкания губ.

После определения высоты нижнего отдела лица припасовывают нижний восковой валик к верхнему. Валики должны плотно смыкаться в переднезаднем и трансверзальном направлениях, а их щёчные поверхности должны быть в одной плоскости. При закрывании рта восковые валики одновременно соприкасаются в передних и боковых отделах, а восковые базисы плотно прилегают к поверхности слизистой оболочки. Все исправления проводят только на

валике той челюсти, где сохранилось наименьшее число зубов (добавляют воск или снимают его излишки с помощью разогретого шпателя).

Существует несколько методов определения высоты нижнего отдела лица.

- Анатомический — основан на изучении конфигурации лица.
- Антропометрический — основан на данных о пропорциях отдельных частей лица.
- Анатомо-физиологический метод основан на определении состояния относительного физиологического покоя нижней челюсти, такого положения нижней челюсти, при котором жевательная мускулатура находится в состоянии минимального напряжения (тонуса), губы касаются друг друга на всем протяжении свободно, без напряжения, углы рта слегка приподняты, носогубные и подбородочная складки ясно выражены, зубные ряды разомкнуты (межокклюзионный промежуток в среднем 2–4 мм), головки нижней челюсти находятся у основания ската суставного бугорка. В процессе беседы с пациентом наносят точки в области основания носа и выступающей части подбородка. По окончании разговора, когда нижняя челюсть находится в состоянии функционального покоя, измеряют расстояние между нанесёнными точками. Затем вводят в рот восковые базисы с прикусными валиками, пациент смыкает рот, чаще всего в центральной окклюзии, и снова измеряется расстояние между двумя точками. Оно должно быть меньше высоты покоя на 2–4 мм. Если при смыкании расстояние больше или равно состоянию в покое, то высота нижнего отдела лица повышена, следует снять излишек воска с нижнего валика. Если же при смыкании получили расстояние меньше 2–4 мм, то высота нижнего отдела лица снижена и следует добавить слой воска на поверхность валика. Иногда используется разговорная проба в качестве функционального добавления к анатомическому методу. Пациента просят произнести несколько слов — «удовлетворительно» и «сейчас», при этом следят за степенью разобщения валиков. В норме разобщение составляет 2–3 мм. Если промежуток между валиками более 3 мм — высота нижнего отдела лица снижена, а если меньше 2 мм, то завышена.

Для фиксации мезиодистального соотношения челюстей на верхнем валике в области смыкания с валиком нижней челюсти делают треугольные насечки на толщину пластинки воска. На валике, контактирующем с зубами-антагонистами, снимают 1–2 мм воска и укладывают на жевательную поверхность размягчённую восковую пластинку, фиксируют её горячим шпателем к валику. Вводят прикусные валики в полость рта пациента и просят сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии до затвердевания воска. При отсутствии передней группы зубов необходимо нанести следующие ориентиры:

- линию косметического центра (среднюю линию) — для постановки центральных резцов;
- линию клыков — проводится перпендикуляр от крыльев носа на вестибулярную поверхность окклюзионного валика; эта линия определяет ширину передних зубов до середины клыка;
- линию улыбки — для определения высоты передних зубов; должна при улыбке пациента располагаться чуть ниже линии шеек зубов.

Восковые валики извлекают из полости рта, охлаждают, разъединяют, убирают излишки воска, складывают по образовавшимся бороздкам и выступам.

После определения центральной окклюзии или центрального соотношения челюстей, скреплённые между собой гипсовые модели необходимо зафиксировать в артикуляторе (окклюдаторе).

3.5. ВИДЫ ДЕФЕКТОВ ЗУБНОГО РЯДА. ТАКТИКА ВРАЧА ПРИ ИХ РАЗЛИЧНОМ СОЧЕТАНИИ

Дефекты зубных рядов условно принято подразделять на **малые** — при отсутствии на челюсти от 1 до 3 зубов, **средние** — при отсутствии от 4 до 6 зубов и **большие** — при отсутствии более 6 зубов.

Вопрос необходимости замещения дефекта зубного ряда решается не только в зависимости от величины дефекта, но и от его локализации. Так, если у человека отсутствует передний зуб, то на первый план выступают эстетические показания и независимо от возраста пациента необходимо безотлагательное протезирование. Итогом выбора могут стать имплантаты, несъёмные мостовидные протезы, съёмные пластиночные протезы, в том числе и с металлическим базисом.

Возможность лечения мостовидными протезами основывается на общебиологическом положении о наличии в тканях и органах человека физиологических резервов. Это позволило выдвинуть концепцию о «резервных силах пародонта», которая находит подтверждение при анализе результатов исследования выносливости пародонта к давлению методом гнатодинамометрии. Предел выносливости пародонта к давлению, т.е. пороговые нагрузки, увеличение которых приводит к возникновению боли, равен в среднем для премоляров 40–50 кгс, для моляров — 60–75 кгс. Однако в естественных условиях при откусывании и разжёвывании пищи человек не прилагает усилий, вызывающих боль. Следовательно, в естественных условиях часть выносливости пародонта к нагрузке постоянно реализуется, а часть — это физиологический резерв, используемый при экстремальных состояниях, в частности при протезировании.

Величина и направление нагрузки на пародонт опорных зубов находятся в прямой зависимости от состояния зубов-антагонистов. В естественных условиях величина пищевого комка между зубами не превышает протяжённости 3–4 зубов, поэтому можно считать, что максимальная нагрузка, например в области боковых зубов, зависит от суммарной выносливости пародонта премоляра и двух моляров, в области передних зубов — двух центральных и двух боковых резцов.

Показаниями к применению несъёмных протезов служат включённые дефекты зубного ряда, т.е. ограниченные с двух сторон зубами. В зависимости от протяжённости и топографии дефекта определяют возможность использования несъёмных зубных протезов. Несъёмные зубные протезы применяют для восполнения дефектов в следующих случаях:

- потеря 1–4 резцов;
- потеря клыка;

- потеря премоляра или премоляров;
- потеря двух премоляров и первого моляра;
- потеря на одной стороне челюсти двух премоляров, первого и второго моляров при сохранённом и хорошо развитом третьем моляре.

Противопоказано применение несъёмного мостовидного протеза такой протяжённости при наличии рудиментарного третьего моляра с плохо развитым корнем. В этих случаях необходимо замещать дефект съёмным протезом или протезом на имплантатах.

Протезирование мостовидными протезами при включённых дефектах боковых отделов зубного ряда

Протезирование при включённых дефектах боковых отделов зубного ряда имеет свои особенности, как по характеру решаемых задач, так и по методам их решения. Эти особенности диктуются клиническими условиями, которые никогда не бывают стандартными. Клиническая картина состояния полости рта при любом дефекте всегда имеет индивидуальный характер, так же как и план ортопедического лечения.

Протезирование после удаления боковых зубов ставит своей задачей восстановление непрерывности зубного ряда, защиты височно-нижнечелюстного сустава, предупреждения снижения высоты нижнего отдела лица, функциональной перегрузки пародонта оставшихся зубов и профилактику развития деформаций зубных рядов. Эстетическая сторона протезирования в этом случае стоит на втором плане, уступая место функциональным требованиям.

Опорными элементами мостовидных протезов могут быть полные коронки (штампованные, литые, литые с пластмассовым или керамическим покрытием), полукоронки, экваторные коронки, коронки на искусственной культе, вкладки. Экваторные коронки применяются при поражении краевого пародонта, когда контакт края коронки с десной нежелателен, поскольку он явится дополнительным раздражителем, усиливающим воспаление.

Все чаще появляются сведения об использовании в качестве опоры только одного корня нижнего моляра, после рассечения зуба до бифуркации и удаления другого (гемисекция). Специальная подготовка корня заключается в пломбировании его канала, затем изготовлении искусственной культи со штифтом. Затем культю покрывают искусственной коронкой, являющейся вторым опорным элементом мостовидного протеза. Данная методика целесообразна, если удаление обоих корней приведёт к образованию концевой дефекта с одной стороны. Пациентам с односторонними концевыми дефектами показаны съёмные протезы, но они редко пользуются ими. По этой причине следует по возможности отодвинуть как можно дальше во времени появление одностороннего концевой дефекта. В этом и заключается целесообразность описанного метода.

Фиксация мостовидного протеза с опорой на вкладку или вкладки применяется при небольших дефектах, расположенных в пределах одной функциональной группы. В случае расположения вкладок, например, на премоляре и резце протез не будет устойчивым, так как естественная подвижность этих зубов находится в пересекающихся плоскостях.

Вкладки как фиксирующее и опорное средство лучше сочетать с коронками или полукоронками, что делает крепление протеза более надёжным. Протезы этой конструкции не показаны на зубах с низкой клинической коронкой, при повышенном стирании, аномалиях формы зуба, так как создать в них полость достаточной глубины не представляется возможным. При протезировании лиц моложе 20 лет формирование полости в зубе можно производить только после тщательного изучения по рентгеновским снимкам топографии пульповой камеры.

При замещении дефекта, образовавшегося после удаления одного бокового зуба, мостовидные протезы можно укреплять на вкладках. Удобна для фиксации мостовидного протеза вкладка, заполняющая полость (либо разборные вкладки). Формирование подобных вкладок требует большого опыта, а при плохо открывающемся рте это сделать почти невозможно. Протезирование мостовидными протезами на вкладках при замещении двух отсутствующих зубов не всегда надёжно и возможно лишь при высоких клинических коронках устойчивых зубов.

Протезирование односторонних включённых дефектов, например отсутствие первых моляров, показано у детей, подростков и юношей, поскольку у них быстро развивается деформация. В более старшем возрасте при таком дефекте зубного ряда рекомендуется наблюдение. Замещение дефекта производится только при появлении в этой области первых симптомов перестройки окклюзионных соотношений. У лиц старше 40 лет деформация развивается редко и протезирование не показано, если нет другой патологии жевательного аппарата. При удалении первого и второго моляров протезирование абсолютно показано.

При интактных зубах и здоровом пародонте дефекты могут замещаться мостовидными протезами с опорой на двух зубах, даже если этими зубами будут клык и зуб мудрости. Если поражён пародонт зубов, пограничных с дефектом, число опор следует увеличить. Положение осложняется, если единственная дистальная опора, будь это второй или третий моляр, имеет патологическую подвижность. В этом случае, как показывает анализ биомеханики, медиальная опора протеза окажется в состоянии функциональной перегрузки. По этой причине при данных клинических условиях протезирование несъёмной конструкцией противопоказано.

При здоровом пародонте зубов, ограничивающих дефекты, мостовидными протезами одновременно могут замещаться дефекты как справа, так и слева. Следует обратить внимание на важную деталь. Как отмечалось, мостовидный протез объединяет в одну систему несколько зубов. При этом отдельный зуб лишён возможности совершать изолированные движения, даже если они являются для него естественными. Его движения возможны только вместе со всем протезом. При протезировании мостовидным протезом с опорой на зубы 2.4 и 2.7 вся система имеет хорошую стабилизацию в переднезаднем (сагитальном) и вертикальном направлениях. Однако в целом блок не защищён от трансверсальных воздействий. При указанной клинической картине можно использовать дуговые (бюгельные) протезы с кламмерной или иной системой фиксации на все четыре опорных зуба — по два с каждой стороны дефекта. Когда жевание будет происходить на правой стороне, зубы слева посредством дуги примут на себя часть трансверсальной нагрузки, и наоборот, при жева-

нии на левой стороне часть напряжения передаётся на зубы, расположенные справа. Дуговой протез, таким образом, создаст систему из четырёх опор, устойчивую к любым воздействиям. Данное решение применимо при любой протяжённости дефекта.

Приведённый пример решения такого рода задач убеждает в том, что при определённой клинической картине границы между показаниями к применению несъёмных и съёмных протезов стираются.

Несмотря на это, в клинической практике отдают предпочтение несъёмным протезам. Объясняется это тем, что пациенты психологически больше подготовлены к пользованию несъёмными протезами. Если учесть хорошую гигиену съёмных протезов и их шинирующий эффект, то станет ясным, что их при включённых дефектах боковых отделов зубного ряда следует применять чаще, даже если опорные зубы устойчивы и могут быть использованы как опора мостовидных протезов.

При моделировании бугорков клыков, премоляров и моляров нужно учитывать возрастные особенности анатомии зубов, обусловленные стиранием. Моделируя промежуточную часть мостовидного протеза, нельзя пациентам старше 40 лет создавать выраженные бугорки клыков и жевательной поверхности премоляров и моляров. Высокие бугорки будут блокировать боковые движения нижней челюсти, создавая функциональную перегрузку пародонта зубов, находящихся в блоке. Нельзя также, стремясь сделать зубы более изящными, моделировать выраженные бугорки опорных коронок. Это приведёт к увеличению коронки зуба, перераспределению нагрузки с увеличением её на корне. Последнее особенно опасно в пожилом возрасте, когда амортизирующая функция пародонта вследствие изменений в околозубных тканях снижается. Чтобы не допустить подобной ошибки, следует руководствоваться выраженностью бугорков на другой стороне зубной дуги. Отсюда следует ещё одно правило: **оттиски для рабочих моделей должны быть полными**. Оттиски только одних опорных зубов неприемлемы, так как они лишают зубного техника возможности сравнительной оценки и контроля.

Протезирование мостовидными протезами при дефектах переднего отдела зубного ряда

Клиническая картина при дефектах переднего отдела зубного ряда менее сложна, чем при потере боковых зубов. Объясняется это тем, что нарушение внешнего вида, вызванное потерей даже одного резца верхней челюсти, побуждает больных немедленно обращаться к врачу. По этой причине деформация в данном отделе зубных дуг наблюдается редко. При протезировании таких дефектов необходимо решить функциональные, профилактические и эстетические задачи, причём последним уделяют наибольшее внимание. Особенностью протезирования является, в частности, этапность. Она заключается в следующем. Нарушение эстетики после удаления передних зубов у большинства людей вызывает серьёзное беспокойство. В то же время немедленное протезирование мостовидным протезом невозможно, поскольку рана ещё не зажила. Если мостовидный протез наложить тут же после операции, то через 3–4 нед между телом протеза и альвеолярным гребнем вследствие атрофии по-

следнего появится щель и, как следствие, — нарушение эстетики, функции речи. Помочь больному можно только наложением съёмного непосредственного протеза (временного). **Через 1–2 мес сформируется альвеолярный гребень** и представится возможность качественного изготовления и наложения мостовидного протеза.

Рассмотренная тактика ведения больных оправдана многолетней практикой. Следует заметить, что включённые дефекты переднего отдела зубного ряда можно с успехом восполнять и съёмными пластиночными протезами с тонким небольшим литым металлическим базисом. Клинический опыт показал, что многие молодые пациенты, особенно женщины, не желая препарировать зубы, предпочитают такие протезы.

Мостовидные протезы при данной топографии включённых дефектов могут фиксироваться на полных штампованных или литых металлокерамических коронках, штифтовых зубах, коронках на искусственной культе и т.п. Поскольку протезам предъявляются серьёзные требования эстетического характера, следует применять те из них, которые имеют облицовку, выгодную в эстетическом отношении. Наиболее удобными в этом плане являются цельнолитые мостовидные протезы с облицовкой, а также безметалловые конструкции протезов. В качестве облицовочного материала могут использоваться композит или керамика. Всегда следует стремиться к тому, чтобы при улыбке, разговоре металл не был виден. Цельнопластмассовые мостовидные протезы себя не оправдали вследствие изменения цвета пластмассы, стирания, частых поломок протеза и др. В настоящее время они используются только как временные.

Ни одна группа зубов не даёт такой широкой возможности использовать для опоры мостовидного протеза разрушенные кариесом зубы, как резцы и клыки, особенно верхней челюсти. Довольно мощные, почти круглые в сечении корни, часто хорошо проходимые, являются удобными опорами для штифтовых конструкций. Поэтому прежде чем удалить корень, надо тщательно взвесить все возможности его использования, в том числе как опору для искусственной культи со штифтом под опорную коронку мостовидного протеза. Такие корни должны быть устойчивыми, с хорошо запломбированными каналами и отсутствием в анамнезе обострений хронического периодонтита после пломбирования.

3.6. ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НЕСЪЁМНЫХ ШТАМПОВАННО-ПАЯНЫХ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ

Штампованно-паяные протезы изготавливают из неблагородных (нержавеющая сталь + серебряный бескадмиевый припой) и благородных сплавов (сплав золота 900-й пробы, сплав золота 750-й пробы («Супер ТЗ»), серебряно-палладиевые сплавы ПД 190 и ПД 250 + золотой бескадмиевый припой 750-й пробы «Супербекам»).

Клинико-лабораторные этапы протезирования штампованно-паяными мостовидными протезами

1-й клинический этап

Препарирование зубов проводится под местной анестезией с охлаждением. При препарировании следует обращать внимание на необходимость создания

параллельности клинических осей культей препарированных зубов. Опорные зубы препарировывают без уступа с учётом толщины стенок будущих коронок (0,3 мм).

Снятие оттиска с препарированных зубов на том же приёме возможно при отсутствии повреждений маргинального пародонта при препарировании. При получении оттисков применяются альгинатные оттисковые массы и стандартные оттисковые ложки. Возможно получение оттисков из гипса (в настоящее время практически не применяется из-за высокой трудоемкости и дискомфорта для пациента). Рекомендуется края ложек перед снятием оттисков обрабатывать адгезивом для лучшей ретенции оттискового материала. После выведения оттисков из полости рта производятся их контроль и дезинфекция. При повышенной чувствительности препарированных зубов чувствительный дентин нужно обработать десенситайзером.

Для фиксации правильного соотношения зубных рядов в положении центральной окклюзии применяются восковые или силиконовые блоки-фиксаторы.

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

Для предотвращения развития воспалительных процессов в тканях краевого пародонта, связанных с травмированием при препарировании, назначается противовоспалительная регенерирующая терапия, включающая полоскания полости рта настоями коры дуба, ромашки и шалфея.

1-й лабораторный этап

Изготовление штампованных коронок (см. соответствующий раздел учебника по зубопротезной технике и технологиям).

2-й клинический этап

На втором клиническом этапе врачу необходимо произвести:

- внешнюю оценку качества изготовления коронок;
- особое внимание обратить на точность прилегания коронки в пришеечной области (краевое прилегание), проверить отсутствие давления края коронки на ткани маргинального пародонта;
- обратить внимание на соответствие контура края опорной коронки контурам десневого края, на степень погружения края коронки в десневую бороздку (максимум на 0,3–0,5 мм);
- обратить внимание на апроксимальные и окклюзионные контакты с зубами-антагонистами. При необходимости провести коррекцию.

При использовании комбинированных штампованных коронок (по Белкину) после припасовки коронки на вестибулярной поверхности коронки делают отверстие, наполняют коронку расплавленным воском и устанавливают на протезируемом зубе во рту пациента. Определяют цвет пластмассовой облицовки комбинированной коронки и комбинированного искусственного зуба промежуточной части — фасетки.

При необходимости для повторной фиксации правильного соотношения зубных рядов в положении центральной окклюзии применяются силиконовые или восковые блоки либо восковые базисы с окклюзионными валиками.

После припасовки всех опорных коронок получают оттиск зубного ряда. Используют альгинатные или силиконовые оттиски. Оттиски выводят из полости рта, дезинфицируют. Коронки снимают с зубов, дезинфицируют и, **не вставляя** в оттиск, передают в зуботехническую лабораторию.

2-й лабораторный этап

Изготовление промежуточной части мостовидного протеза (см. соответствующий раздел учебника по зубопротезной технике и технологиям).

3-й клинический этап

- Наложение и припасовка готового штампованно-паяного мостовидного протеза. При этом обращают внимание:
 - на апроксимальные контакты;
 - окклюзионные контакты с зубами-антагонистами;
 - промывную зону под промежуточной частью.

При необходимости проводится коррекция окклюзионных взаимоотношений или промывной зоны под промежуточной частью. Контролируется качество изготовления и полирования поверхности протеза.

- Фиксация мостовидного протеза на цемент. Фиксацию протеза проводят под контролем прикуса при плотно сомкнутых зубных рядах. Особое внимание при фиксации на постоянный цемент необходимо обращать на удаление остатков цемента из-под промежуточной части мостовидного протеза и межзубных промежутков.
- Советы пациенту по уходу за протезом.

3.7. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИТЫХ И КОМБИНИРОВАННЫХ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ. КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭТАПЫ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Современными методами ортопедического лечения больных с включёнными дефектами зубных рядов следует считать цельнолитые конструкции несъёмных протезов.

Цельнолитые мостовидные протезы получают все большее распространение из-за ряда преимуществ, которые они имеют в сравнении с паяными. Отсутствие припоя придаёт каркасам этих протезов высокую прочность, а возможность точного моделирования окклюзионной поверхности одновременно опорных коронок и промежуточной части делает их более эффективными в функциональном отношении.

Основное преимущество цельнолитых протезов заключается в том, что с их помощью создаётся возможность обеспечить равномерное и плотное прилегание искусственных коронок к поверхности культи зуба, в том числе в пришеечной области.

Цельнолитые мостовидные протезы хорошо фиксируются на опорных зубах (при правильном препарировании опорных зубов) и надёжно удерживают окклюзионные взаимоотношения даже в сложных клинических условиях — при повышенной стираемости, глубоком травмирующем прикусе и частичной потере зубов, осложнённой снижением высоты нижнего отдела лица.

Высокая точность изготовления цельнолитых мостовидных протезов, постоянное совершенствование клинических методов и технологических процессов позволили устранить побочное действие этих видов протезов, достичь длительного лечебного эффекта.

Цельнолитые мостовидные протезы отливают из золотых, серебряно-палладиевых, кобальтохромовых, никель-хромовых, титановых сплавов. После тщательного обследования составляется план ортопедического лечения. Перед препарированием твёрдых тканей нужно получить оттиски и диагностические модели, на которых определяют высоту, форму и толщину искусственной коронки, положение зубов в зубном ряду, соотношение с зубами-антагонистами, наличие межжюклизонного пространства для изготовления цельнолитого протеза, после чего изготавливают провизорные коронки.

Комбинированный мостовидный металлокерамический протез. В настоящее время в широкой стоматологической практике из современных конструкций несъёмных зубных протезов наибольшее распространение получили металлокерамические мостовидные протезы, сменившие в подавляющем большинстве металлопластмассовые конструкции. Это обусловлено их достаточной прочностью, высокими эстетическими свойствами, индифферентностью к тканям полости рта, химической стойкостью, возможностью точно воспроизвести рельеф жевательной поверхности и расположения края коронки на заданном уровне, плотном охвате шейки зуба, а также возможностью восстановления жевательной эффективности до 90–100%. Этапы их изготовления предусматривает получение цельнолитых металлических каркасов с последующей их облицовкой.

Цельнолитые мостовидные протезы с пластмассовой облицовкой

Пластмасса как облицовочный материал на протяжении долгого времени оставалась материалом выбора, особенно при протезировании передней группы зубов. Однако с появлением керамики её значимость начала снижаться из-за ряда недостатков. К ним, прежде всего, следует отнести возможность развития токсических реакций при контакте пластмассы как с мягкими тканями краевого пародонта, так и с прилегающими к ней участками слизистой оболочки губ, щёк и языка. Сравнение эстетических свойств пластмассы и керамики (особенно в отдалённые сроки) свидетельствует о неоспоримом преимуществе последней.

В настоящее время вместо пластмассы для облицовки используют композиты.

Особенности изготовления несъёмных цельнолитых мостовидных протезов

Клинические этапы лечения больных с использованием цельнолитых мостовидных протезов: первое посещение — обследование пациента, одонтопрепарирование, фиксация провизорных коронок. Получение оттисков и определение центральной окклюзии лучше проводить во второе посещение. Третье посещение — припасовка, наложение и укрепление протеза фиксирующим материалом, рекомендации пациенту.

Важным этапом является изготовление временных коронок на подлежащие протезированию участки зубных рядов обеих челюстей с восстановлением окклюзионных соотношений и высоты нижнего отдела лица. Эти коронки должны как можно точнее воспроизводить конструкцию и форму будущих протезов.

1-й клинический этап

Подготовка к препарированию

Перед началом препарирования снимаются оттиски для изготовления временных (провизорных) коронок клиническим или лабораторным способом. Определяется цвет будущего протеза.

Препарирование опорных зубов

Производится препарирование зубов под цельнолитые коронки. Вид препарирования выбирается в зависимости от вида коронок. При препарировании следует обращать особое внимание на параллельность клинических осей культей зубов после препарирования. Препарирование зубов с витальной пульпой проводится под местной анестезией.

Снятие оттиска с препарированных зубов на том же приёме возможно при отсутствии повреждений маргинального пародонта при препарировании. Используются силиконовые двухслойные оттискные массы, стандартные или индивидуальные оттискные ложки.

В случае применения метода ретракции десны при снятии оттисков уделяется особое внимание соматическому статусу пациента. При наличии в анамнезе сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, стенокардии, артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма и пр.) нельзя применять вспомогательные средства для ретракции десны, содержащие катехоламины (в том числе нитей, пропитанных такими составами), следует учитывать действие антикоагулянтной терапии.

Для фиксации правильного соотношения зубных рядов в положении центральной окклюзии применяются силиконовые блоки, а при необходимости определения центрального соотношения челюстей изготавливаются восковые базисы с окклюзионными валиками.

При припасовке временных коронок, как правило, проводятся их перебазирующие, тщательная полировка и фиксация на временный фиксирующий материал.

Для предотвращения развития воспалительных процессов в тканях травмированного при препарировании краевого пародонта назначается противовоспалительная регенерирующая терапия, включающая полоскания полости рта настойками коры дуба, ромашки и шалфея. Препарированный дентин перед фиксацией провизорных коронок обязательно обрабатывают десенситайзером.

2-й клинический этап

При изготовлении цельнолитых конструкций рекомендуется назначать пациента на приём через день после препарирования для снятия рабочего двухслойного оттиска с препарированных зубов.

Лабораторный этап — изготовление каркаса протеза (см. соответствующий раздел учебника по зубопротезной технике и технологиям)

3-й клинический этап

Наложение и припасовка каркаса цельнолитого мостовидного протеза включает следующие этапы.

- Внешнюю оценку качества изготовления каркаса на моделях в артикуляторе.
- Припасовку, обращая особое внимание:
 - на точность прилегания каркаса в пришеечной области (краевое прилегание);
 - отсутствие зазора между краем искусственной коронки и культы зуба;
 - соответствие контура края опорной коронки контурам десневого края;
 - степень погружения края искусственной коронки в десневую борозду;
 - апроксимальные контакты, окклюзионные контакты с зубами-антагонистами;
 - пространство под промежуточной частью.

При необходимости проводится коррекция окклюзионных взаимоотношений.

- Перед постоянной фиксацией мостовидного протеза проводится электроодонтодиагностика опорных зубов для исключения воспалительных процессов в пульпе зуба. При признаках поражения пульпы решается вопрос об эндодонтическом лечении.
- Рекомендации пациенту по правилам ухода и пользования протезом и указания на необходимость тщательной чистки зубов щёткой и пастой 2 раза в день и регулярного посещения врача 1 раз в 6 мес.

3-й клинический этап начинается с того, что литой каркас тщательно осматривают на модели, обращая внимание на качество отливки и обработки его наружной поверхности. Здесь же проверяют точность припасовки к гипсовой модели. После этого оценивают его положение по отношению к антагонистам и рядом стоящим зубам, исходя из толщины будущего керамического покрытия. Толщина его колеблется от 0,5 до 1,7–2,0 мм. На гипсовых моделях челюстей, зафиксированных в артикуляторе, определяют пространство между каркасом и окружающими его зубами — рядом стоящими и антагонистами. В тех случаях, когда пространство между каркасом и соседними зубами, включая и антагонисты, явно недостаточно для нанесения керамического покрытия, необходимо выяснить причину. Она может заключаться, во-первых, в недостаточной подготовке опорных зубов, когда слой удаляемых тканей не соответствует толщине стенок металлокерамической коронки. Во-вторых, толстый каркас также может занимать часть места, предназначенного для нанесения керамики. В-третьих, место для облицовки существенно уменьшает неточная припасовка литого металлического каркаса. При обнаружении какой-либо из указанных причин решается вопрос о способе устранения дефекта. Каркас, отвечающий требованиям, дезинфицируют и проверяют на опорных зубах в полости рта.

Исключительно редко литой каркас сразу, без предварительной припасовки накладывается точно на подготовленные зубы. Не всегда мелкие неточ-

ности можно легко и быстро обнаружить. Именно в этих случаях приходится прибегать к кропотливой процедуре последовательной припасовки. Для этого используют специальный окклюзионный спрей. Получив отпечатки участков внутренней поверхности, препятствующих наложению, их сошлифовывают алмазными головками (цилиндрическими или в форме усечённого конуса). Манипуляцию повторяют несколько раз до тех пор, пока литой каркас не будет точно устанавливаться на опорные зубы. Необходимо проверить точность его прилегания к шейке зуба. После припасовки каркас возвращают в лабораторию для нанесения покрытия.

Лабораторный этап — см. соответствующий раздел учебника по зубопротезной технике и технологиям.

4-й клинический этап

Рабочую модель с металлокерамическим протезом передают в клинику для проверки в полости рта. Оценка качества изготовленного протеза начинается с осмотра его на гипсовой модели. В первую очередь обращают внимание на точность восстановления анатомической формы, наличие межзубных контактных пунктов и характер смыкания с зубами-антагонистами. Полезно ещё раз оценить прилегание края коронок к придесневой части зуба.

Продезинфицированный металлокерамический протез накладывают на зубы. Обращают внимание на точность наложения. После проверки металлического каркаса препятствовать наложению мостовидного протеза может только керамическая масса при её избытке на контактных поверхностях, обращённых к рядом стоящим зубам, или на крае металлического каркаса, прилегающем к уступу или шейке зуба. В первом случае участки излишка керамики выявляются с помощью копировальной бумаги, помещённой в межзубные промежутки и обращённой красящим слоем к керамике. Во втором случае керамика, попавшая на край колпачка, может быть обнаружена при осмотре этого участка коронки или при проверке плотности прилегания к шейке зуба с помощью артикуляционного спрея или слоя силиконовой жидкотекучей массы. Независимо от причины лишняя керамическая масса сошлифовывается фасонными алмазными головками до тех пор, пока протез не будет точно устанавливаться на своё место (рис. 3.9).

После этого тщательно выверяются окклюзионные контакты с зубами-антагонистами как при центральной, так и при других видах окклюзии.

Добившись точной посадки протеза, обращают внимание на сходство его с симметрично расположенными зубами. При необходимости вносят соответствующие исправления. Для этого алмазными фасонными головками удаляют часть керамического покрытия или передают в зуботехническую лабораторию, где наносят дополнительный слой керамики.

Лабораторный этап см. соответствующий раздел учебника по зубопротезной технике и технологиям.

Особое внимание уделяется соответствию цвета облицовки и естественных зубов при неярком дневном освещении. В отдельных, наиболее сложных случаях при необычной цветовой гамме естественных зубов применяются красители для коррекции цвета. После этого протез передаётся в лабораторию для глазурования и тщательной полировки.

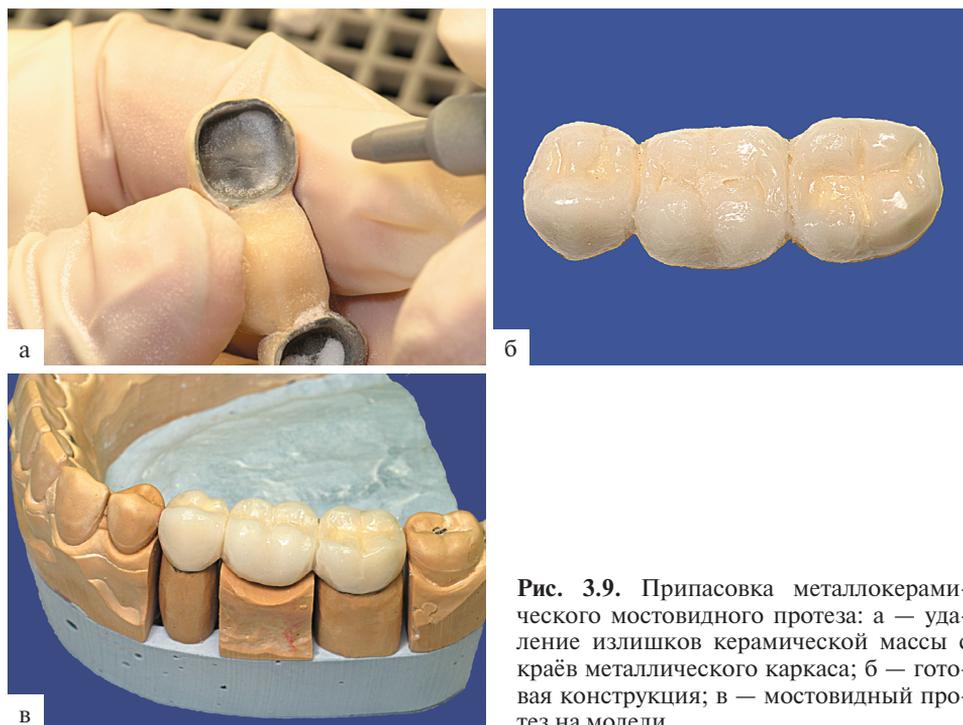


Рис. 3.9. Припасовка металлокерамического мостовидного протеза: а — удаление излишков керамической массы с краёв металлического каркаса; б — готовая конструкция; в — мостовидный протез на модели

Лабораторный этап

Глазурование направлено на придание керамическому покрытию блеска, характерного для эмали естественных зубов. Поверхность керамики шлифуют и тщательно моют щёткой в проточной воде. Высушенный протез при необходимости подкрашивают с помощью специальных красителей.

Глазурование проводят без вакуума при температурном режиме, характерном для каждой массы и в соответствии с рекомендациями производителя. Протез медленно выводят из печи и охлаждают до комнатной температуры. Металлическую часть, не покрытую керамикой, полируют обычным механическим способом, удаляют окалину внутри коронок и передают протез в клинику.

5-й клинический этап

Фиксация металлокерамического протеза

На последнем клиническом этапе после проверки качества его дезинфицируют и высушивают воздухом под давлением. Опорные зубы изолируют от слюны ватными или бумажными валиками, дезинфицируют, обезжиривают и высушивают. Согласно инструкции, замешивают фиксирующий материал жидкой консистенции, что необходимо для свободного выхода его излишков из-под краёв коронок. Более густая консистенция фиксирующего материала может быть причиной неполного наложения протеза. Фиксирующим материалом заполняют примерно треть коронок, обмазывая им их стенки. Протез накладывают на зубы и просят больного сомкнуть зубы в центральной окклюзии.

Затвердевший материал осторожно удаляют, избегая повреждения краевого пародонта. Особое внимание уделяется удалению избытков фиксирующего материала из области десневого кармана и промывной зоны под промежуточной частью протеза.

3.8. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРИ ЗУБОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДГЕЗИВНЫХ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ

С появлением композитных материалов возникла другая разновидность несъёмных протезов для замещения дефектов зубных рядов. Адгезивный мостовидный протез состоит из опорной части, которая может быть в виде литых панцирных, чешуйчатых или перфорированных накладок, полукоронок без пазов, одно- и двуплечих опорно-удерживающих кламмеров, широкого многосвязного кламмера и других элементов. Промежуточная часть может быть комбинированной, т.е. металлической с керамической или композитной облицовкой (рис. 3.10). Эти мостовидные протезы предназначены для замещения малых дефектов в переднем отделе зубного ряда, где имеется незначительная жевательная нагрузка.

Адгезивные мостовидные протезы в большинстве случаев не требуют препарирования опорных зубов, и лишь при необходимости проводится обработка окклюзионной или оральной поверхностей в пределах эмали, поэтому их применение можно считать консервативным методом лечения.

Для укрепления протеза на эмали зубов используются специальные композитные фиксирующие материалы. Опорная часть чаще всего представляет

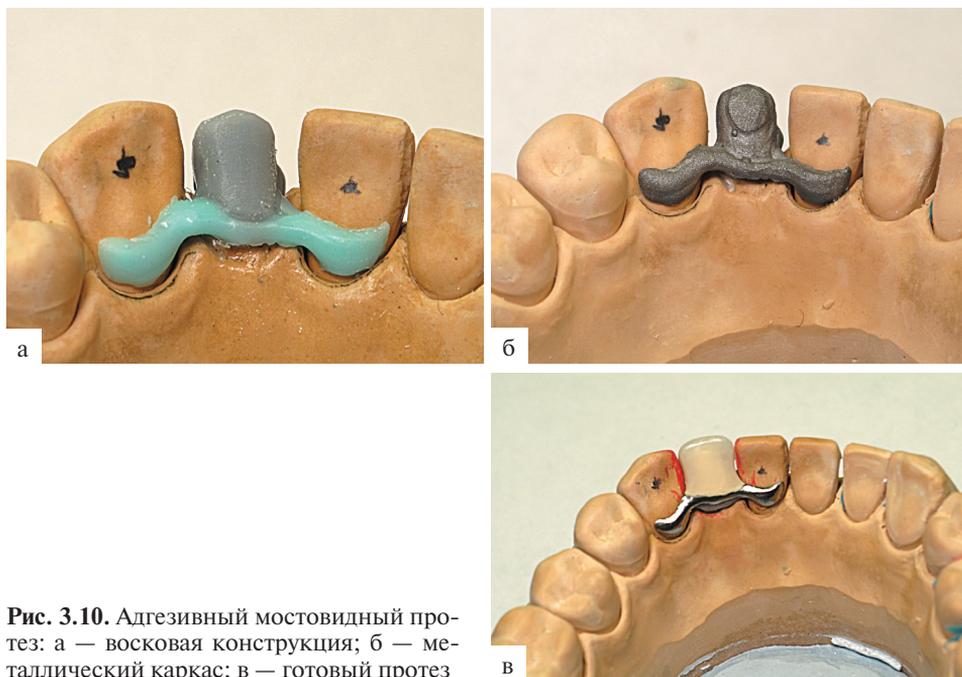


Рис. 3.10. Адгезивный мостовидный протез: а — восковая конструкция; б — металлический каркас; в — готовый протез

собой накладку, охватывающую язычную, контактную и часть вестибулярной поверхности зуба или окклюзионную накладку. Охватывающая зуб накладка должна располагаться так, чтобы создать единственный путь введения адгезионного мостовидного протеза и предотвратить его смещение в мезиодистальном и вестибулооральном направлениях, сводя к минимуму возможность сбрасывания. Охватывающая накладка должна покрывать максимальную площадь язычно-контактной поверхности зуба в зависимости от характера смыкания зубов и не доходить до десны на 1 мм. Степень распространения охватывающей части на вестибулярную поверхность зуба диктуется способом введения адгезионного мостовидного протеза и эстетикой. Окклюзионная накладка предупреждает неполное наложение адгезионного мостовидного протеза во время коррекции и фиксации. Кроме того, она распределяет жевательное давление на опорный зуб через прямой контакт с его твёрдыми тканями. Это существенно снимает нагрузку с фиксирующего композитного материала. Окклюзионная накладка может располагаться в фиссуре опорного зуба либо для неё создают ложе диаметром не менее 1 мм и глубиной 0,5 мм.

Конструкция протеза планируется так, чтобы обеспечить его устойчивость ещё во время коррекции до фиксации композитом. Это достигается за счёт формы каркаса адгезивного мостовидного протеза, который обеспечивает единственный путь введения протеза. Полная неподвижность мостовидного протеза связана с укреплением его на эмали зубов посредством прослойки композитного материала. Сцепление адгезивного композита с эмалью достигается за счёт создания путём протравки 30–50% фосфорной кислотой слоя эмали зубов глубиной около 5 мкм. Соединение на границе композиционного материала и металла происходит механически с помощью специальных ретенционных приспособлений, присущих конструкции адгезивного мостовидного протеза. Они представляют собой следующее:

- перфорации в накладках адгезивного мостовидного протеза;
- множественные кубические углубления на внутренней поверхности накладок адгезивного мостовидного протеза;
- ретенционные капельки-бусинки (перлы) на внутренней поверхности накладок протеза;
- внутренняя поверхность накладок адгезивного мостовидного протеза протравлена кислотой и обработана в пескоструйном аппарате.

Адгезивные мостовидные протезы применяются в следующих случаях:

- как мостовидные протезы, замещающие малые, в 1–2 зуба, дефекты в переднем и боковом отделах зубного ряда;
- в виде несъёмных шин-протезов при заболеваниях пародонта, когда контакт края искусственной коронки с десной нежелателен, а применение экваторных коронок не показано по эстетическим соображениям;
- как шины, фиксирующие зубы после их ортодонтического перемещения, при наличии дефектов зубных рядов.

3.9. ОСОБЕННОСТИ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА ПРИ НАЛИЧИИ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ

Регулярная гигиена на 90% обеспечивает здоровье зубов и полости рта, поэтому она должна стать неотъемлемым компонентом культуры человека.

Правильная гигиена полости рта у пациентов с мостовидными зубными протезами включает:

- тщательную чистку зубов с помощью зубной щётки и пасты;
- очищение (споласкивание) полости рта после каждого приёма пищи;
- уход за межзубными промежутками, особенно в области контакта с протезом;
- уход за промежуточной частью мостовидного протеза. Зубной налёт скапливается в следующих зонах:
 - в зонах плотного контакта зубов, в том числе и искусственных;
 - на жевательной поверхности зубов, в ямках резцов и клыков (в том числе и искусственных);
 - в области промежуточной части мостовидного протеза (промывной зоне);
 - у выводных протоков слюнных желёз;
 - в межзубных промежутках у шеек зубов, в области десневых карманов;
 - на дёснах и на языке.

Главная роль в сохранении здоровья ротовой полости отводится правильному использованию качественных и эффективных средств **гигиены полости рта**. Очень важно не только подобрать их с помощью врача-стоматолога, но и строго соблюдать режим и технику их применения.

Зонами, нуждающимися в повышенном внимании при чистке, являются поверхности протеза, обращённые и контактирующие с соседними зубами, и поверхности промежуточной части, близко расположенные к десне. Для их эффективной очистки рекомендуется использовать зубную нить. При чистке контактных поверхностей протеза следует пропускать зубную нить в пространство между зубами и движениями из стороны в сторону снимать зубной налёт. Если между коронками достаточно большое расстояние, то для очистки контактных поверхностей можно использовать зубной ёршик или зубную ленту. Такие же манипуляции необходимо провести и в отношении промывной зоны в области промежуточной части мостовидного протеза.

Для этих целей выпускается специальная нить с вошёным кончиком, которую пациент может легко продеть между десной и телом мостовидного протеза. Нить должна быть длиной не менее 20 см, чтобы легче можно было ею манипулировать, намотав концы на указательные пальцы обеих рук.

3.10. ОСОБЕННОСТИ ЗАПОЛНЕНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ КАРТЫ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ МОСТОВИДНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

При планировании ортопедического лечения приоритетным должно быть сохранение оставшихся зубов.

Каждый зуб, планируемый под опору протеза, необходимо оценить с точки зрения перспектив состояния твёрдых тканей, пульпы, периапикальных тка-

ней, пародонта. В зависимости от результатов этой оценки зуб определяется как надёжный, сомнительный или неудовлетворительный. Под опоры следует применять в первую очередь здоровые зубы. Сохранение зуба в значительной мере зависит от его стратегической важности в качестве опоры протеза, а также от соотношения трудоёмкости и стоимости лечебных мероприятий, необходимых для его сохранения и достижения результата. Нельзя начинать протезирование без подготовительных мероприятий, если таковые необходимы.

Не каждый дефект зубного ряда требует протезирования. Протезирование до полной комплектности зубных рядов не считается обязательным. Решающую роль играют индивидуальные особенности зубочелюстной системы пациента. Ортопедические конструкции должны обеспечивать возможность оптимальной гигиены полости рта.

При изготовлении несъёмных мостовидных протезов предпочтительны конструкции небольшой протяжённости. Следует избегать конструкций, связывающих в единый блок несколько функционально ориентированных групп зубов. Расширение масштабов протезирования оправдано лишь в условиях, когда это решение является единственной возможностью обеспечить оптимальное индивидуальное функционирование зубочелюстной системы.

Плохая гигиена полости рта пациента служит относительным противопоказанием к несъёмному протезированию.

Чем хуже пациент выполняет рекомендации врача и не идёт на сотрудничество с врачом, тем проще должна быть ортопедическая конструкция.

Цель лечения больных включает одновременное решение нескольких задач:

- восстановление достаточной функциональной способности зубочелюстной системы;
- предупреждение развития патологических процессов и осложнений;
- повышение качества жизни пациентов;
- предупреждение или устранение негативных психоэмоциональных последствий, связанных с отсутствием зубов.

В графе «План лечения» должны быть указаны конструкции зубных протезов, с помощью которых будет реализована цель ортопедического лечения.

Пример

- **Показано** изготовление штампованно-паяного мостовидного протеза с опорой на 1.5, 1.7 зубы.
- **Показано** изготовление цельнолитого металлопластмассового мостовидного протеза с опорой на 1.1, 1.3, 1.5 зубы.
- **Показано** изготовление металлокерамического мостовидного протеза с опорой на 1.1, 1.3, 1.5 зубы.

В разделе «Дневник» в хронологическом порядке описываются все действия врача на этапах лечения и протезирования (табл. 3.1).

Таблица 3.1. Дневник

Дата		Фамилия лечащего врача
Ортопедическое лечение с применением штампованно-паяного мостовидного протеза		
27.02.2017	Препарирование твёрдых тканей 2.5, 2.7 зуба под металлическую штампованную коронку. Получение рабочего оттиска с верхней челюсти и вспомогательного оттиска с нижней челюсти альгинатной оттискной массой (например, «Кромопан»). Регистрация центральной окклюзии с помощью силиконовой массы. Явка 01.03.2017	Фамилия лечащего врача
1.03.2017	Припасовка штампованных коронок на опорные 2.5, 2.7 зубы. Снятие рабочего оттиска с верхней челюсти альгинатной оттискной массой (например, «Кромопан»). Явка 6.03.2017	Фамилия лечащего врача
6.03.2017	Припасовка штампованно-паяного мостовидного протеза с опорой на 2.5, 2.7 зубы. Явка 7.03.2017	Фамилия лечащего врача
7.03.2017	Медицинская обработка и фиксация штампованно-паяного мостовидного протеза с опорой на 2.5, 2.7 зубы фосфат-цементом (например, «Уницем»). Совет	Фамилия лечащего врача
Ортопедическое лечение с применением цельнолитого мостовидного протеза		
1.03.2017	Под инфильтрационной анестезией 1,3 мл 4% раствора артикаина с эпинефрином произведено препарирование 1.1, 2.2 зубов под цельнолитые коронки. Ретракция десны с помощью ретракционных нитей с пропиткой. Получение рабочего двухфазного оттиска силиконовой оттискной массой (например, «Спидекс») с верхней челюсти и вспомогательного оттиска альгинатной оттискной массой (например, «Кромопан») с нижней челюсти. Фиксация центральной окклюзии силиконовой массой. Изготовление, припасовка и фиксация временных провизорных коронок на культы 1.1, 2.2 зубов водным дентином. Явка 04.03.2017	Фамилия лечащего врача
4.03.2017	Снятие временных коронок. Припасовка каркаса цельнолитого мостовидного протеза с опорой на 1.1, 2.2 зубы. Фиксация временных коронок на культы 1.1, 2.2 зубов водным дентином. Явка 10.03.2017	Фамилия лечащего врача
10.03.2017	Снятие временных коронок. Медикаментозная обработка и фиксация цельнолитого мостовидного протеза с опорой на 1.1, 2.2 зубах стеклоиономерным цементом (например, «Фуджи»). Совет	Фамилия лечащего врача
Ортопедическое лечение с применением металлокерамического мостовидного протеза		
1.03.2017	Под инфильтрационной анестезией 1,3 мл 4% раствора артикаина с эпинефрином произведено препарирование 1.1, 2.2 зубов под металлокерамические коронки. Ретракция десны с помощью ретракционных нитей с пропиткой. Получение рабочего двухфазного оттиска силиконовой оттискной массой (например, «Спидекс») с верхней челюсти и вспомогательного оттиска альгинатной оттискной массой (например, «Кромопан») с нижней челюсти. Фиксация центральной окклюзии силиконовой массой. Припасовка и фиксация временных провизорных коронок на культы 1.1, 2.2 зубов водным дентином. Явка 04.03.2017	Фамилия лечащего врача

Дата		Фамилия лечащего врача
4.03.2017	Снятие временных коронок. Припасовка каркаса мостовидного протеза с опорой на 1.1, 2.2 зубы. Выбор цвета керамического покрытия. Фиксация временных коронок на культы 1.1, 2.2 зубов водным дентином. Явка 06.03.2017	Фамилия лечащего врача
6.03.2017	Снятие временных коронок. Припасовка металлокерамического мостовидного протеза с опорой на 1.1, 2.2 зубы. Фиксация временных коронок на культы 1.1, 2.2 зубов водным дентином. Явка 07.03.2017	Фамилия лечащего врача
7.03.2017	Снятие временных коронок. Медикаментозная обработка и фиксация металлокерамического мостовидного протеза с опорой на 1.1, 2.2 зубы стеклоиономерным цементом (например, «Фуджи»). Совет	Фамилия лечащего врача
Ортопедическое лечение с применением цельнолитого металлопластмассового мостовидного протеза		
1.03.2017	Под инфильтрационной анестезией 1,3 мл 4% раствора артикаина с эпинефрином произведено препарирование 1.1, 2.2 зубов под цельнолитые металлопластмассовые коронки. Ретракция десны с помощью ретракционных нитей с пропиткой. Получение рабочего двухфазного оттиска силиконовой оттисковой массой (например, «Спидекс») с верхней челюсти и вспомогательного оттиска альгинатной оттисковой массой (например, «Кромопан») с нижней челюсти. Фиксация центральной окклюзии силиконовой массой. Изготовление, припасовка и фиксация стандартных временных коронок на культы 1.1, 2.2 зубов водным дентином. Явка 04.03.2017	Фамилия лечащего врача
4.03.2017	Снятие временных коронок. Припасовка каркаса мостовидного протеза с опорой на 1.1, 2.2 зубах. Выбор цвета пластмассового покрытия. Фиксация временных коронок на культы 1.1, 2.2 зубов водным дентином. Явка 06.03.2017	Фамилия лечащего врача
6.03.2017	Снятие временных коронок. Припасовка цельнолитого металлопластмассового мостовидного протеза с опорой на 1.1, 2.2 зубы. Медикаментозная обработка и фиксация цельнолитого металлопластмассового мостовидного протеза на опорные 1.1, 2.2 зубы стеклоиономерным цементом (например, «Фуджи»). Совет	Фамилия лечащего врача

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. Показания к протезированию мостовидным протезом больного с частичной потерей зубов определяются:

- 1) желанием больного;
- 2) состоянием опорного аппарата зубов, видом прикуса;
- 3) величиной и топографией дефекта зубного ряда, видом прикуса;
- 4) видом дефекта, его величиной и топографией, видом прикуса, состоянием пародонта зубов, пограничных с дефектом зубного ряда;
- 5) видом дефекта и прикуса, состоянием пародонта зубов, пограничных с дефектом.

2. При наклоне опорных зубов в сторону дефекта показан:
 - 1) разборный мостовидный протез, одна из опор которого сочленяется с наклонившимся зубом вкладкой, вкладкой во вкладке, опорно-удерживающим кламмером, замковым креплением;
 - 2) паяный мостовидный протез с опорой на штампованные коронки;
 - 3) мостовидный протез с телескопической системой крепления.
3. При протезировании мостовидными протезами оттиски снимают на этапе припасовки:
 - 1) каркасов цельнолитых цельнометаллических мостовидных протезов;
 - 2) каркасов цельнолитых комбинированных мостовидных протезов;
 - 3) опорных элементов паяных мостовидных протезов.
4. У паяных мостовидных протезов, изготовленных из золотых сплавов, по сравнению со стальными:
 - 1) выше гальванизм и выше твёрдость;
 - 2) выше гальванизм, но ниже твёрдость;
 - 3) ниже гальванизм, но выше твёрдость;
 - 4) ниже гальванизм и ниже твёрдость.
5. У мостовидного протеза по сравнению с дуговым:
 - 1) выше нагрузка на пародонт опорных зубов и быстрее адаптация к протезу;
 - 2) выше нагрузка на пародонт опорных зубов и длительнее адаптация к протезу;
 - 3) ниже нагрузка на пародонт опорных зубов и быстрее адаптация к протезу;
 - 4) ниже нагрузка на пародонт опорных зубов и длительнее адаптация к протезу.
6. В качестве опорных элементов в мостовидных протезах используют:
 - 1) коронки;
 - 2) полукоронки;
 - 3) штифтовые зубы;
 - 4) вкладки;
 - 5) телескопические коронки;
 - 6) кламмеры;
 - 7) все перечисленное.
7. Основными элементами конструкции мостовидных протезов являются:
 - 1) опорные части;
 - 2) дуги;
 - 3) кламмеры;
 - 4) промежуточная часть;
 - 5) 1 + 4;
 - 6) 2 + 3 + 5.
8. Промежуточная часть мостовидного протеза в переднем отделе зубного ряда верхней челюсти по отношению к слизистой оболочке располагается:
 - 1) касательно;
 - 2) в виде седла;
 - 3) с промывным пространством;
 - 4) произвольно;
 - 5) зависит от протяжённости дефекта зубного ряда.
9. Промежуточная часть мостовидного протеза в переднем отделе зубного ряда нижней челюсти по отношению к слизистой оболочке располагается:
 - 1) касательно;
 - 2) в виде седла;
 - 3) с промывным пространством;
 - 4) произвольно;
 - 5) зависит от протяжённости дефекта зубного ряда.
10. Возможные недостатки паяных мостовидных протезов из нержавеющей стали:
 - 1) окисление припоя, почернение места пайки;
 - 2) функциональная перегрузка опорных зубов;

- 3) низкая жевательная эффективность;
 - 4) возникновение гальванических токов;
 - 5) привкус металла во рту;
 - 6) быстрое стирание зубов-антагонистов;
 - 7) перелом в месте спайки частей протеза;
 - 8) 1 + 4 + 5 + 7;
 - 9) 1 + 3 + 6 + 7.
11. Мостовидные протезы восстанавливают жевательную эффективность зубного ряда до:
- 1) 20 %;
 - 2) 40 %;
 - 3) 60 %;
 - 4) 80 %;
 - 5) 100 %.
12. На этапе припасовки паяного мостовидного протеза врач должен получить протез из зуботехнической лаборатории:
- 1) на рабочей модели;
 - 2) без модели;
 - 3) на гипсовых моделях штампов.
13. Припасовка опорных коронок является клиническим этапом при изготовлении мостовидного протеза:
- 1) паяного;
 - 2) цельнолитого;
 - 3) любого;
 - 4) металлокерамического;
 - 5) металлопластмассового.
14. Промежуточная часть мостовидного протеза в боковом отделе зубного ряда по отношению к десне располагается:
- 1) касательно;
 - 2) с промывным пространством;
 - 3) седловидно;
 - 4) в зависимости от протяжённости дефекта зубного ряда.
15. Промежуточная часть мостовидного протеза в боковом отделе зубного ряда по отношению к десне располагается следующим образом:
- 1) касается её на всей протяжённости;
 - 2) касается её в одной точке;
 - 3) не касается.
16. Промывное пространство между телом мостовидного протеза и альвеолярной частью в боковом отделе зубного ряда больше:
- 1) на нижней челюсти;
 - 2) верхней челюсти.
17. При потере четырёх боковых зубов заместить дефект зубного ряда мостовидным протезом с опорой на клык и третий моляр возможно:
- 1) если зубами-антагонистами являются естественные зубы;
 - 2) если зубами-антагонистами являются зубы съёмного протеза;
 - 3) при любой клинической картине.
18. По способу передачи жевательного давления на пародонт опорных зубов несъёмные мостовидные протезы относятся:
- 1) к физиологическим;
 - 2) полуфизиологическим;
 - 3) нефизиологическим.
19. Положительные качества мостовидных протезов:
- 1) высокая гигиеничность;
 - 2) высокая жевательная эффективность;

- 3) небольшие размеры, пациенты быстро к ним привыкают;
 - 4) обеспечение характера жевания, приближенного к естественному;
 - 5) несъёмность;
 - 6) необходимость препарирования зубов.
20. Альгинатные оттисковые материалы используются при изготовлении:
- 1) штампованных коронок;
 - 2) цельнолитых коронок;
 - 3) вкладок;
 - 4) паяных мостовидных протезов;
 - 5) цельнолитых мостовидных протезов;
 - 6) металлокерамических мостовидных протезов;
 - 7) съёмных мостовидных протезов.
21. Методику двойного оттиска применяют при протезировании:
- 1) одиночными литыми цельнометаллическими коронками;
 - 2) цельнолитыми цельнометаллическими мостовидными протезами;
 - 3) вкладками;
 - 4) штампованными коронками;
 - 5) цельнолитыми металлокерамическими и металлопластмассовыми мостовидными протезами;
 - 6) паяными мостовидными протезами;
 - 7) фарфоровыми коронками.
22. В качестве опор для мостовидных протезов используют:
- 1) интактные зубы с непоражённым пародонтом;
 - 2) зубы с изменениями в периапикальных тканях без признаков протекающего воспаления, каналы которых запломбированы до верхушки;
 - 3) зубы с явлениями протекающего воспаления в околоверхушечных тканях;
 - 4) зубы с изменениями в периапикальных тканях и без симптомов протекающего воспаления, но с не запломбированными до верхушки каналами;
 - 5) корни зубов с хорошо запломбированными каналами без признаков протекающего воспаления;
 - 6) имплантаты.
23. При оценке качества оттисков для изготовления мостовидных протезов важны:
- 1) чёткий рельеф десневой бороздки по периметру каждого опорного зуба;
 - 2) чёткость отображения поверхности альвеолярной части в области отсутствующих зубов;
 - 3) точность отображения переходной складки;
 - 4) отсутствие нечётких, размытых отпечатков протезного ложа;
 - 5) отсутствие пор на поверхности протезного ложа.
24. При отсутствии заболеваний пародонта протезирование мостовидными протезами допустимо при потере:
- 1) от одного до четырёх резцов;
 - 2) клыка;
 - 3) премоляров;
 - 4) двух премоляров и одного моляра;
 - 5) резцов и клыка;
 - 6) клыка и премоляра.
25. Для временной фиксации несъёмных мостовидных протезов используют:
- 1) цинкоксидфосфатную пасту («Дентол»);
 - 2) карбодент;
 - 3) цинк-фосфатные цементы;
 - 4) цинкоксидэвгеноловую пасту («Репин»);
 - 5) водный дентин;
 - 6) цемент «Унифас».

26. Для постоянной фиксации несъёмных мостовидных протезов используют:
- 1) цинкоксидаэвгеноловую пасту («Репин»);
 - 2) водный дентин;
 - 3) цемент «Унифас»;
 - 4) цинк-фосфатные цементы;
 - 5) акрилоксид;
 - 6) стеклоиономерные фиксирующие материалы.
27. Касательное расположение тела мостовидного протеза по отношению к слизистой оболочке альвеолярного отростка в переднем отделе применяется в целях:
- 1) сохранения нормальной дикции;
 - 2) сохранения эстетики;
 - 3) предупреждения разбрызгивания слюны во время речи;
 - 4) повышения гигиенических качеств протеза;
 - 5) предупреждения повреждения слизистой оболочки.
28. Клинические этапы протезирования паяными мостовидными протезами:
- 1) обследование больного, анестезия, препарирование зубов, получение оттисков;
 - 2) припасовка коронок, получение оттисков;
 - 3) припасовка мостовидного протеза, фиксация временным цементом;
 - 4) шлифовка и полировка протеза;
 - 5) фиксация мостовидного протеза постоянным фиксирующим материалом.
29. Несъёмный протез, состоящий из опорных частей и промежуточной части (тела), называется _____.

Ответы

- | | |
|--------|-------------------------|
| 1. 4. | 16. 1. |
| 2. 1. | 17. 2. |
| 3. 3. | 18. 1. |
| 4. 4. | 19. 2, 3, 4, 5. |
| 5. 1. | 20. 1, 4, 7. |
| 6. 7. | 21. 1, 2, 3, 5, 7. |
| 7. 5. | 22. 1, 2, 5, 6. |
| 8. 1. | 23. 1, 2, 4, 5. |
| 9. 1. | 24. 1, 2, 3, 4. |
| 10. 8. | 25. 1, 4, 5. |
| 11. 5. | 26. 3, 4, 6. |
| 12. 1. | 27. 1, 2, 3. |
| 13. 1. | 28. 1, 2, 3, 5. |
| 14. 2. | 29. Мостовидный протез. |
| 15. 3. | |