

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

«Бюгельные протезы. Основные конструктивные элементы»

Выполнил ординатор кафедры-клиники стоматологии ИПО
по специальности «ортопедия»
Урсу Даниела

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.....	3
2.ВВЕДЕНИЕ.....	4
3.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	5
4.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	21

1.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель: Ознакомить с теоретическими и практическими вопросами ортопедического лечения больных с помощью бюгельных протезов.

Задачи:

- Рассказать, что такое бюгельный протез.
- Рассказать, из чего состоит бюгельный протез
- Рассказать, при каких дефектах следует выбрать бюгельный протез.

2.ВВЕДЕНИЕ

Бюгельные протезы занимают важное место среди съемных конструкций зубных протезов, применяемых для ортопедического лечения частичной потери зубов.

Составными элементами бюгельного протеза являются: дуга (бюгель), опорные элементы (кламмеры, замковые крепления, телескопические коронки, балочные системы и др.), седловидная часть - армированный металлом пластмассовый базис с искусственными зубами. Дуга соединяет отдельные элементы протеза. Бюгельные протезы в отличие от пластиночных оставляют свободной слизистую оболочку на большей части протезного ложа.

3.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Металлические элементы бюгельного протеза составляют его каркас. Дуга бюгельного протеза является главной отличительной его особенностью в сравнении с пластиночными протезами. Она выполняет стабилизирующую, соединительную и опорную функции. В зависимости от вида и локализации дефектов зубного ряда, формы и глубины нёбного свода, формы орального ската альвеолярного гребня, степени выраженности пунктов анатомической ретенции размеры и расположение элементов каркаса бюгельного протеза могут отличаться. Дуга должна отстоять от слизистой оболочки протезного ложа на 0,7-1,0 мм во избежание образования травмы и пролежней. Это расстояние зависит от податливости тканей протезного ложа и подвижности опорных зубов. Дуга не должна препятствовать свободным движениям уздечки языка и вызывать неприятные ощущения. Ее желательно делать симметричной, повторяя конфигурацию нёба или альвеолярного гребня.

Дуга (бюгель) на верхней челюсти имеет ширину 5-10 мм, а в некоторых случаях и более, толщину 1,5-2,0 мм, полуовальную форму с закругленными краями. Лучше располагать ее на границе между средней и задней третями твердого нёба на 10-12 мм кпереди от линии А.

У пациентов с выраженным рвотным рефлексом дугу можно расположить поперечно в средней трети твердого нёба. Если имеется выраженный торус твердого нёба, то возможно расположение дуги и в переднем отделе.

В случае переднего расположения для уменьшения влияния на фонетику дугу делают шире и тоньше, в виде металлической пластинки.

На нижней челюсти дугу бюгельного протеза выполняют в виде металлической полоски, но более узкой, чем в протезе верхней челюсти. Ширина ее равна 2-3 мм, толщина 1,5-2,0 мм. При этом дуга располагается ниже шеек естественных зубов, примерно посередине между ними и

переходной складкой, но не доходя до последней минимум на 2 мм. Следует также обратить внимание на положение уздечки языка. В большинстве случаев при получении анатомического оттиска язычная уздечка отдавливается вниз и переходная складка на гипсовой модели отображается несколько ниже, чем в действительности. В этой связи важно повторно обследовать полость рта и перенести точные границы переходной складки на модель. Высокое прикрепление язычной уздечки по отношению к вершине альвеолярной части является противопоказанием к бюгельному протезированию.

Если поверхность альвеолярной части позади передних нижних зубов идет отвесно, дуга может подходить к слизистой оболочке почти вплотную, не нанося повреждений при вертикальном перемещении протеза. Если же язычная поверхность альвеолярной части имеет пологий наклон, дуга должна отстоять от нее на 0,5-1,0 мм. Отсутствие зазора чревато появлением травм и пролежней при погружении протеза.

Отличительной особенностью бюгельных протезов является комбинированный способ передачи жевательной нагрузки посредством пародонта опорных зубов и слизистой оболочки протезного ложа. Опорно-удерживающий кламмер передает жевательное давление на опорный зуб, а базис протеза - на слизистую оболочку альвеолярного отростка или альвеолярной части челюстей.

Для правильного понимания распределения давления на опорный зуб следует напомнить топографию различных частей его клинической коронки: клиническая коронка имеет пять поверхностей - окклюзионную (жевательная поверхность или режущий край), вестибулярную, оральную и две контактные. Вертикальная линия, проведенная по направлению длинной оси зуба, делит его на медиальную и дистальную половины. Линия, проведенная через наиболее выступающие точки зуба, по отношению к вертикальной оси является его экватором. Вертикальная осевая линия на

вестибулярной и оральной поверхностях, пересекаясь с экватором зуба, образует четыре квадранта, нумерация которых начинается со стороны дефекта (рис. 3-8, 3-9), I и II квадранты называются ок-клюзионными, а в функциональном отношении - опорными; III и IV- соответственно гингивальными и ретенционными.

Часть коронки, которая находится между экватором и шейкой зуба, называется ретенционной, или удерживающей. Плечо кламмера, расположенное на этой поверхности, удерживается экватором зуба. Такие кламмеры называют удерживающими. Другая часть зуба, расположенная между экватором и ок-клюзионной поверхностью, называется опорной. Кламмеры, детали которых располагаются на обеих частях коронки зуба (опорной и ретенционной), называются опорно-удерживающими.



Рис. 3-8. Окклюзионная (I, II) и гингивальная (III, IV) части коронки зуба

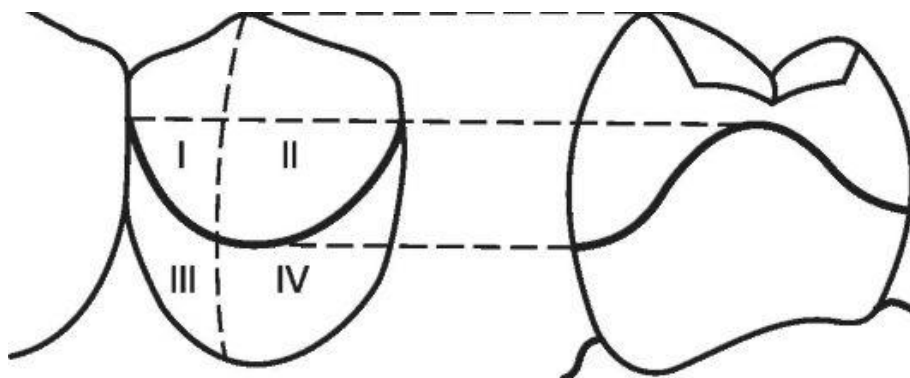


Рис. 3-9. Коронка зуба с нанесенной линией экватора

Литой опорно-удерживающий кламмер, который широко применяется в бюгельных протезах, получил название кламмера Аккера. Основная задача

опорной части кламмера - передавать жевательное давление на пародонт опорного зуба с помощью окклюзионной накладки или других элементов, расположенных на опорной части зуба.

Опорно-удерживающие кламмеры являются более выгодными в функциональном отношении, чем удерживающие. В конструкции опорно-удерживающих кламмеров выделяют опорную окклюзионную накладку, плечо (как правило, два - вестибулярное и оральное) и тело (рис. 3-10). В плече кламмера выделяют опорную и удерживающую (ретенционную) части. Опорная часть плеча неупругая и так же, как и окклюзионная накладка, выполняет функцию опоры и стабилизации. Ретенционную функцию выполняет 1/3 плеча кламмера, которому свойственны высокие упруго-прочностные характеристики.

Окклюзионная накладка опорно-удерживающего кламмера располагается в естественной фиссуре премоляров и моляров или на бугорке клыка и предназначена для передачи вертикального компонента жевательного давления на пародонт опорных зубов и удержания протезов от погружения в слизистую оболочку. Для этого окклюзионная накладка должна быть достаточно жесткой,

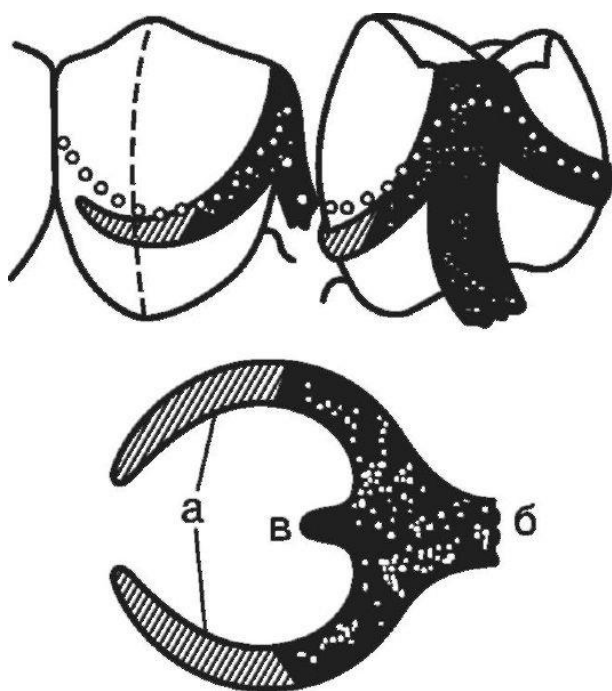


Рис. 3-10. Опорно-удерживающий кламмер Аккера: а - плечи; б - тело; в - окклюзионная накладка

что достигается ее толщиной (не менее 1,5-2,0 мм). Не допускается истончение области перехода окклюзионной накладки в тело кламмера, так как это может привести к быстрой поломке или прогибу кламмера, погружению протеза и травме подлежащих тканей. Если нет возможности расположить окклюзионную наладку в естественной фиссуре, если она недостаточно глубока для расположения полноценной окклюзионной накладки, то необходимо создать искусственное ложе путем аккуратного сошлифовывания твердых тканей опорных зубов и последующего изготовления коронки или вкладки.

Опорные части кламмера располагаются с оральной и вестибулярной поверхностей коронки зуба и в силу своей жесткости препятствуют смещению протеза в горизонтальном направлении при боковых движениях, плотно охватывая зуб, препятствуют вертикальному смещению протеза.

Кроме типичного расположения окклюзионных накладок на опорном зубе возможны и другие варианты. При одиночно стоящих зубах, особенно молярах, для правильной передачи жевательной нагрузки по оси зуба

целесообразно располагать накладки с двух контактных сторон. Если опорный зуб имеет наклон в сторону дефекта, лучше окклюзионную накладку расположить с противоположной стороны, а при необходимости удвоить ее, перекинув на соседний зуб.

При патологической подвижности зубов для придания протезу большей устойчивости кламмер можно сделать двойным (рис. 3-11).

Опорную функцию выполняет также орально расположенный непрерывный или многозвеньевой кламмер, являющийся одновременно шинирующим элементом протеза.

Часто такой кламмер применяют при дефектах зубного ряда в случае отсутствия дистальных опор. Действие кламмера проявляется в том, что он несколько амортизирует вертикальную нагрузку, падающую на протез, препятствует погружению протеза, если звенья кламмера расположены над оральными бугорками передних зубов. Кламмер способствует упрочнению конструкции, поэтому при его грамотном применении дугу можно делать более тонкой и узкой.

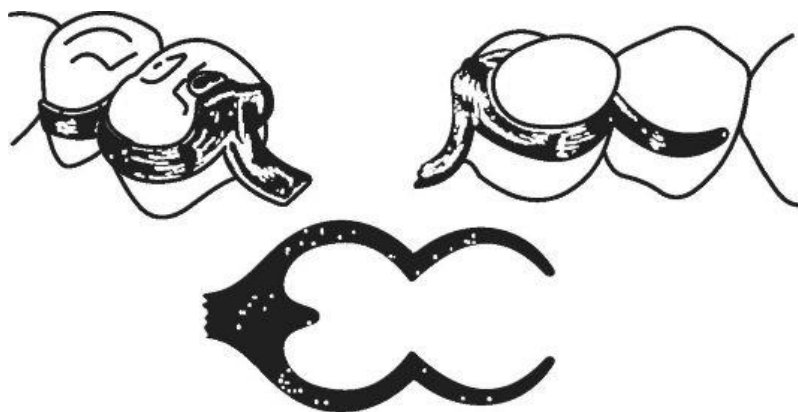


Рис. 3-11. Двойные плечи опорно-удерживающего кламмера

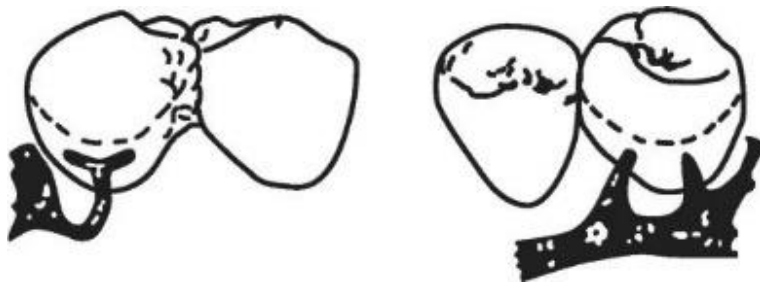


Рис. 3-12. Кламмеры Роуча

Роуч предложил варианты литых удерживающих кламмеров (рис. 3-12). Кламмеры эти как бы расчленены и выступают из каркаса бюгельного протеза в виде шипов или лапок. Кламмеры Роуча получили большое распространение в качестве составных деталей других конструкций. На этапе развития бюгельного протезирования было создано большое число видов кламмеров, которое требовало определенной систематизации. Впервые эту систематизацию провел Ней. Различают пять типов кламмеров системы Ней (рис. 3-13).

Первый тип - это опорно-удерживающие кламмеры, они представляют собой классический жесткий кламмер Аккера, имеющий окклюзионную накладку и два опорно-удерживающих плеча (вестибулярное и оральное). Длина плеча зависит от размера зуба и выраженности экватора. Применение опорно-

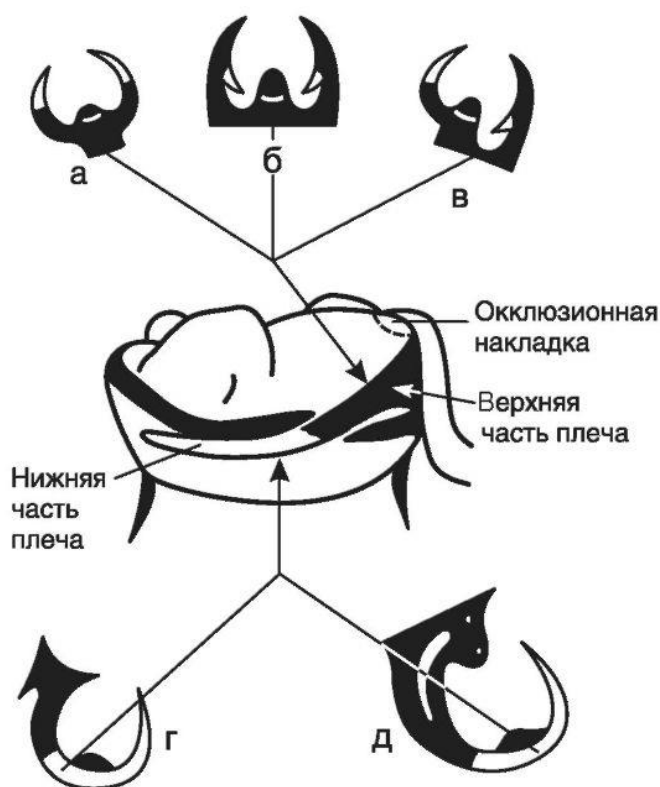


Рис. 3-13. Кламмеры системы Нея: а - кламмер I типа; б - II типа; в - III типа, или комбинированный; г - IV типа, или кламмер обратного действия; д - V типа, или кольцевой кламмер

удерживающего кламмера I типа показано при дефектах III класса (по Кеннеди) в случаях, когда клинический экватор зуба хорошо выражен и расположен посередине щечной и оральной поверхностей коронки. При II классе по Кеннеди показан кламмер Бонвиля, который представляет собой сдвоенный кламмер I типа с разносторонним направлением плеч, располагаясь в непрерывном участке зубного ряда между молярами или между молярами и премолярами.

Кламмер II типа как бы разделен на три части - независимая окклюзионная накладкаи и два Т-образных удерживающих плеча (кламмеры Роу-ча), соединенных телом с удлиненным основанием. Т-образные плечи этого опорно-удерживающего кламмера отличаются повышенной эластичностью, поэтому его применяют на зубах с резко выраженным экватором независимо от уровня его расположения или в случае, когда зуб наклонен

так, что экватор проходит по контактной поверхности со стороны дефекта и кламмер Аккера нельзя применить. Стабилизирующее действие этого опорно-удерживающего кламмера незначительное, он выполняет в основном опорную и удерживающую функции.

Кламмер III типа (комбинированный) представляет собой комбинацию первых двух типов кламмеров и показан при оральном или вестибулярном наклоне зуба, когда на одной поверхности зуба показан кламмер классического первого типа, а на другой - второго. Например, при вестибулярном наклоне премоляра на оральной стороне моделируют жесткое плечо, а на вестибулярной - полулабильное.

Кламмер IV типа - заднего или обратного действия - представляет собой полукруглый кламмер, который начинается опорным плечом на оральной (или вестибулярной) поверхности, переходит в мезиально расположенную окклюзионную накладку и заканчивается опорно-удерживающим плечом на вестибулярной (оральной) поверхности. Этот опорно-удерживающий кламмер отличается хорошими стабилизирующими и удерживающими свойствами. Показан при I и II классах дефектов зубных рядов по Кеннеди с расположением на премолярах и клыках. Длинное плечо обеспечивает хорошую упругость кламмера.

Кламмер V типа является круговым одноплечим кламмером, который используется на одиночно стоящих молярах. Кламмер начинается на мезиальной или дистальной поверхности окклюзионной накладкой, затем переходит в двоярное опорное оральное (или вестибулярное) плечо, переходящее в окклюзионную накладку на дистальной или мезиальной поверхности, и заканчивается опорно-удерживающим плечом на щечной или оральной поверхности зуба. Кламмер V типа показан при III классе частичного отсутствия зубов по Кеннеди. Расположенные с

противоположных сторон окклюзионные накладки обеспечивают равномерную передачу жевательного давления по оси зуба.

Замковые крепления

Для фиксации съемных протезов кроме кламмеров в настоящее время используется множество различных приспособлений. В последнее время широко применяют различного типа замковые крепления (аттачмены), которые состоят из двух элементов, входящих один в другой (матрицы и патрицы). В отличие от кламмеров замковые крепления более эстетичны и в то же время обеспе-

чивают лучшую фиксацию и стабильный путь введения и выведения съемной конструкции протеза.

Подсчитано, что удерживающая сила аттачмена должна быть в пределах от 500 до 1000 г и выдерживать 11 000 циклов введения и выведения, что приблизительно соответствует десятилетнему сроку пользования протезом.

Опорная функция аттачмена обеспечивает передачу части жевательной нагрузки, падающей на протез как параллельно вертикальной оси зуба, так и под углом к вертикальной оси зуба. При этом наиболее травматичной для опорного зуба является нагрузка, падающая под углом.

Направляющая функция аттачмена обеспечивает определенный комплекс микродвижений базиса протеза, что необходимо учитывать при выборе вида аттачмена с целью исключения случайных ротационных движений.

Противоопрокидывающая функция аттачмена препятствует движениям базиса протеза в направлении, не совпадающем с путем введения протеза. Хотя все аттачмены обладают противоопрокидывающей функцией в той или иной мере, все же штекерно-поворотные аттачмены имеют наибольший противоопрокидывающий эффект, тогда как балочные конструкции -

наименьший. Функция дробителя нагрузки, выполняемая аттачменом, заключается в перераспределении жевательной нагрузки на пародонт опорных зубов и слизистую оболочку альвеолярного отростка и альвеолярной части челюстей и твердого нёба.

По способу крепления замковые крепления различают: внутрикоронковые, внекоронковые, межкоронковые, внутрикорневые и надкорневые. Во внутри-коронковых замках матрица располагается в структуре коронки, а патрица - в съемном протезе. Матрица же внекоронкового замка находится, как правило, в съемном протезе. При этом отрицательным моментом является то, что такие замки оказывают внеосевую нагрузку на опорный зуб, создавая при этом эффект рычага.

К вспомогательным креплениям относятся винтовые элементы, плунжеры, штифты, затворы и т.д. У внутрикорневых замков матричная часть располагается в канале корня. В надкорневых замках чаще патрица и в редких случаях - матрица располагаются на корне зуба.

Замковые крепления могут быть жесткими, полулабильными и лабильными. Особенностью изготовления замковых креплений является то, что опорные коронки препарировывают с уступом, при этом необходимая высота опорного зуба должна быть не менее 5 мм.

Затем по обычной методике изготавливают временные пластмассовые коронки и получают оттиск для создания разборной модели. По оттиску техник изготавливает разборную модель из супергипса. С вестибулярной стороны моделирование каркаса осуществляется обычным воском по известной методике, а с оральной стороны используется более жесткий воск.

Матрицы замкового крепления устанавливают в параллелометре, совмещенном с фрезерным устройством. На аппроксимальной поверхности

формируют вертикальный уступ, препятствующий горизонтальному (относительно опорных коронок) смещению зубного протеза. В пришеечной области со стороны полости рта фрезеруют горизонтальный уступ для передачи жевательного давления на опорные зубы.

Для литья замковых креплений, как правило, используют кобальтохромовый сплав. Отлитый и обработанный каркас припасовывают на рабочей модели и передают в клинику. После припасовки каркаса в полости рта определяют цвет облицовки и центральное соотношение челюстей.

После этого в лаборатории проводят окончательное фрезерование металлического каркаса. При этом на металле создают уступ на 1 мм выше края десны. Облицовывают металлический каркас опорных коронок с вестибулярной стороны и до половины жевательной поверхности, т.е. до границы фрезеровки. Затем искусственные коронки передают в клинику, где производят коррекцию окклюзионных поверхностей с помощью артикуляционной бумаги. После этого опорные коронки фиксируют на зубах материалом для временной фиксации, снимают оттиск со всего зубного ряда и получают модель из гипса IV класса.

На модели изолируют все поднутрения в зоне базиса и седловидной части протеза, модель дублируют и отливают из огнеупорной массы. На огнеупорной модели моделируют каркас съемного протеза, который отливают из кобальто-хромового сплава и затем припасовывают на рабочей модели из гипса.

Способов крепления аттачмена к коронкам и каркасу съемного протеза существует несколько. В одном случае металлические матрицу и патрицу паяют специальным припоем или лазером. В другом случае сгораемые беззолые заготовки строго параллельно прикрепляют к отмоделированному восковому каркасу. После проверки каркаса в полости

рта пациента определяют цвет искусственных зубов и центральную окклюзию. Затем производят постановку зубов и моделируют восковой базис, который в последующем заменяют обычным способом на пластмассовый. Протез шлифуют, полируют и припасовывают в полости рта. После этого в клинике производят фиксацию опорных коронок на постоянный фиксирующий материал вместе со съемной частью и закрытыми замками.

Нередко для крепления съемных протезов используют телескопические системы. Различают цилиндрические и конусные телескопические коронки. Цилиндрические телескопические коронки характеризуются одинаковой величиной хода соединения и разъединения, а также значительно более высоким усилием снятия протеза по сравнению с усилием наложения. При этом в случае использования сплавов неблагородных металлов невозможно добиться равномерного прилегания друг к другу наружной и внутренней цилиндрических частей на всем протяжении. Поэтому их использование показано у пациентов с интактным пародонтом.

Особый интерес среди цилиндрических телескопических коронок представляют так называемые резилентные телескопы, в которых имеется вертикальный зазор между наружной и внутренней окклюзионными поверхностями. Зазор позволяет компенсировать погружение базиса съемного покрывного протеза в слизистую оболочку протезного ложа.

При изготовлении конусной телескопической коронки усилие разъединения всегда меньше усилия соединения. Между конусными коронками нет зазора, и при этом величина хода соединения и разъединения намного меньше, чем у цилиндрической коронки.

В настоящее время широкое применение находят конусные телескопические коронки благодаря высокому технологическому уровню. Телескопические коронки можно условно разделить на следующие виды:

- двойные коронки, используемые как неподвижные фиксаторы, цилиндрические и конусные с дополнительным удерживающим элементом;
- двойные коронки для подвижной фиксации с сохранением промежутка между первичной и вторичной коронкой.

Кроме этого к телескопическим системам относятся и балочная фиксация съемных протезов, которую применяют при больших дефектах зубных рядов (III класс по Кеннеди). Штанга при этом имеет высоту не менее 3 мм, ширину 2 мм и отстоит от слизистой оболочки на 1 мм. В базисе съемного протеза фиксируют покрывающую часть штанги. Штанги могут иметь квадратное, эллипсовидное и каплевидное сечения. Телескопические коронки могут применяться в случаях протезирования съемными конструкциями при наличии высоты первичной коронки не менее 5 мм.

Наиболее перспективными в настоящее время считают конусные телескопические коронки с дополнительным удерживающим элементом - фрикционным штифтом, которые более равномерно, чем все до сих пор известные опорные и удерживающие элементы съемных протезов, перераспределяют жевательную нагрузку. Они также расширяют показания к применению съемных протезов.

Планирование и изготовление цельнолитого бюгельного протеза следует проводить на трех моделях: первая - диагностическая; вторая - рабочая, отлитая из гипса IV класса; третья - дублированная, отлитая из огнеупорного материала.

Диагностические модели позволяют решить ряд важных вопросов. На моделях можно правильно определить взаимоотношение зубных рядов и вид прикуса, характер фиссурно-бугоркового смыкания зубов, наличие места для окклюзионных накладок, смыкание язычно-нёбных бугорков, резцовое перекрытие, выявить суперконтакты при движениях нижней челюсти в различных направлениях.

На моделях можно также измерить степень смещения, конвергенции, дивергенции, выдвижения зубов, определить объем и участки, где необходимо препарирование твердых тканей зуба. На диагностических моделях определяют экваторную линию, основные и дополнительные опорные зубы, место размещения окклюзионных накладок, стабилизирующие и ретенционные плечи кламмера, анализируют условия смещения протеза, возможности его стабилизации.

Диагностические модели также служат для изготовления индивидуальных ложек и восковых базисов с окклюзионными валиками для определения центральной окклюзии. Можно также продемонстрировать больному состояние, в котором находятся его зубные ряды, и с помощью этого убедить его в необходимости реализации данного плана лечения.

В процессе планирования кламмерной фиксации ценным ориентиром для врача является диагностическая модель, изученная в параллеломере. На модели можно легко определить взаимоотношения зубных рядов, характер фиссурно-бугоркового контакта, наличие или отсутствие места для окклюзионной накладки и место для размещения плеча кламмера. Это весьма ответственный этап изготовления съемных протезов.

Показания к покрытию опорных зубов искусственными коронками следующие: отсутствие условий для достаточной ретенции кламмеров с целью увеличения выраженности экватора при наклоне и выдвижении зуба, разрушении коронки зуба; аномалии формы и гиперестезии.

4.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Лебеденко И.Ю. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ ПРИ ЧАСТИЧНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ / под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадгияна. Ортопедическая стоматология -2016.- С.217-220
- Персин, Л. С. Стоматология. Нейростоматология. Дисфункции зубочелюстной системы: учеб. пособие / Л. С. Персин, М. Н. Шаров. – 2013 – С. 98-102
- Зубопротезная техника : учебник / ред. М. М. Расулов, Т. И. Ибрагимов, И. Ю. Лебеденко. - 2-е изд., испр. и доп. – 2013 – С.201-211
- Изготовление металлокерамических коронок
(<https://www.youtube.com/watch?v=hq2ebQdlwRI>)
- Изготовление цельнолитой коронки
(<https://www.youtube.com/watch?v=EXu-CqFMLlo>)
- Изготовление пластмассовой коронки
(<https://www.youtube.com/watch?v=tXm91pHI9eY>)