

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Н И У « Б е л Г У »)**

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ЦМК стоматологических дисциплин

Особенности бюгельных протезов нового поколения

Дипломная работа студента

очной формы обучения

специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая

3 курса группы 03051633

Чикарева Филиппа Кирилловича

Научный руководитель
Преподаватель стоматологических дисциплин
Медицинского колледжа Медицинского
института НИУ «БелГУ»

Гаевой В.В.

Рецензент
Врач ортопед ГУП
«Стоматологическая поликлиника №2» г.
Белгород.

Стрябкова Д.В

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ БЮГЕЛЬНЫХ ПРОТЕЗОВ.....	4
1.1. История развития бюгельного протезирования.....	4
1.2. Бюгельные протезы.....	4
1.3. Составные части бюгельных протезов.....	6
1.4. Разновидности конструкций бюгельных протезов.....	7
1.5. Способы фиксации бюгельного протеза.....	9
ГЛАВА II. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.....	14
2.1. Технология отливки бюгельного протеза с кламмерной фиксацией...14	
2.2. Особенности изготовления бюгельного протеза на аттачменами.....	17
2.3. Клинические и лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов.....	20
2.4. Бюгельный протез на имплантатах.....	24
2.5. Плюсы и минусы бюгельного протезирования.....	27
2.6. Срок службы и уход за бюгельным протезом.....	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	
Приложения.....	

Введение

Бюгельные протезы относятся к съемным протезам. Это конструкция заменяет лечебные аппараты, позволяющие полностью восстанавливать функции жевания, эстетику и реч. При этом давление распределяется между оставшимися зубами и слизистой оболочкой с подлежащей костной тканью беззубых участков альвеолярного гребня равномерно.

Поэтому он близок по эффективности жевания таких протезов близка к эффективности своих зубов. Бюгельные протезы служат для протезирования обширных дефектов зубных рядов, кольцевых и включенных дефектов.

Виды бюгельных протезов довольно большое количество, они зависят от дефектов зубных рядов. Основное отличие этих протезов от других является металлический каркас и базис с искусственными зубами.

Металлический каркас состоит из дуги (дуга по — немецки — бюгель), место для фиксации базиса и кламмеров опорно-удерживающего типа.

По сравнению с пластиночными протезами бюгельные протезы гораздо удобны, надёжны компактный.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ БЮГЕЛЬНЫХ ПРОТЕЗОВ

1.1. История развития бюгельного протезирования

Бюгельные протезы на челюсть представляют собой результат качественно нового подхода к изготовлению частичных съемных протезов. С 1938 года 20-го века активно начали применять протезы из различного вида пластмасс.

Первый бюгельный протез возник в Германии, что отразилось в его названии и передает его форму, ведь немецкое слово “бюгель” означает “дуга”. Система же фиксации в виде кламмеров зародилась еще в 18-м столетии, но активно стала применяться лишь в 20-м веке, что связано с созданием технологии цельного литья. В последние три десятилетия создаются новые и совершенствуются уже существующие системы фиксации на опорные зубы. Появились системы замков, используются аттачмены, телескопические коронки.

Главное требование, которому отвечают бюгели — сохранение опорных зубов в нетронутом виде, что сделало такое протезирование прогрессивной областью ортопедии в стоматологии, вследствие чего появилась возможность клинических испытаний и серьезных исследований. Таким образом, бюгельный протез — одно из последних больших достижений отрасли.

1.2. Бюгельные протезы

Если часть зубного ряда утрачена, а по объективным причинам невозможна установка моста или имплантов, быстро нормализовать жевательную функцию и вернуть привлекательность помогут бюгельные протезы. Они представляют собой съемные конструкции из искусственных зубов с имитирующим десну основанием, которое установлено на металлическую литую дугу (бюгель). С помощью специальных креплений протез жестко фиксируется к коронкам, здоровым зубам или имплантам и обеспечивает равномерное распределение жевательной нагрузки по всей челюсти. У моделей «нет нёба» — традиционная для пластинчатых микропротезов перемычка полностью отсутствует. Это легкие, прочные и очень

компактные конструкции, которые практически не доставляют дискомфорта пациенту и малозаметны во рту.

В современной стоматологии в качестве вспомогательного средства при лечении заболеваний пародонта применяются также шинирующие бюгельные конструкции. Они представляют собой металлические дуги, плотно прилегающие к внутренней поверхности подвижных зубов. Равномерно перераспределяя жевательную нагрузку между десной, опорными и больными зубами, такие зубопротезы уменьшают расшатывание и позволяют остановить прогрессирование заболевания.

Протезы можно изготовить только у тех пациентов, у которых частично сохранились собственные крепкие зубы, причем эти зубы должны находиться по обеим сторонам челюсти. Если же у вас сохранились зубы только с одной стороны челюсти – добиться хорошей фиксации такого протеза будет просто невозможно.

Главное отличие этого типа протезов от протезов из акриловой пластмассы и нейлона – заключается в наличии у них литого металлического каркаса. Уже на этот каркас наваривают базис, который может быть сделан из розовой пластмассы или нейлона, а в базисе потом закрепляют искусственные зубы из пластмассы.

За счет наличия крепкого металлического каркаса удается значительно снизить объем и толщину базиса, на который фиксируются искусственные зубы. Особенно отличия ощутимы в области передних зубов и на небе, где у бюгельного протеза нет массивной перемычки, а имеется только тонкая металлическая дуга. Базис бюгельного протеза (в котором находятся искусственные зубы) – традиционно делается из акриловой пластмассы розового цвета. Однако при желании пациента он может быть сделан из немного эластичного. Это материал нового поколения, немного эластичный; из него делают полные и частичные съемные протезы, но как мы сказали выше – из этого материала может быть сделан и базис бюгельного протеза.

1.3. Составные части бюгельных протезов

Основными элементами дугового протеза являются: дуга, опорные приспособления (кламмеры, замковые крепления, телескопические коронки, балочные системы и др.), седловидная часть с искусственными зубами. Дуга соединяет в единое целое отдельные части протеза. То есть бюгель-ными называют такие протезы, в которых соединение отдельных частей производится бюгелем — дугой (в переводе с немецкого *Vugel* — дуга). Они имеют то основное преимущество, что оставляют свободной слизистую оболочку большей части протезного ложа. Еще их называют скелетными или скелетированными.

Металлические элементы бюгельного протеза составляют его каркас. Дуга (бюгель) съемного протеза является

важнейшим элементом и главной отличительной особенностью в сравнении с пластиночными протезами. Дуга выполняет стабилизирующую, соединительную и опорную функции. Размеры и положение бюгеля зависят от челюсти, на которой он расположен, вида и локализации дефектов зубного ряда, формы и глубины небного свода, формы орального ската альвеолярной части, степени выраженности пунктов анатомической ретенции. При этом учитывают рефлексогенные зоны языка, степень податливости слизистой оболочки и др. Дуга должна отстоять от слизистой оболочки челюсти на 0,7-1 мм во избежание образования пролежней, что зависит от податливости тканей протезного ложа и подвижности опорных зубов. Она не должна препятствовать свободным движениям уздечки языка и вызывать неприятные ощущения. Дугу желательно делать симметричной, при этом она должна повторять конфигурацию твердого неба или альвеолярной части (отростка).

На верхней челюсти дуга имеет ширину 5-10 мм, толщину 1,5-2 мм, полуовальную форму с закругленными краями. Наиболее рационально располагать ее на границе между средней и задней третями неба на 10-12 мм впереди «линии А». При этом в большинстве случаев исключаются изменения фонетики, позывы на рвоту и больные быстрее адаптируются к протезу.

При резко выраженном рвотном рефлексе дугу можно расположить поперечно в средней трети твердого неба или в переднем отделе (при выступании торуса твердого неба). Расположение дуги против торуса твердого неба может вызвать ее

внедрение в истонченную слизистую оболочку, покрывающую это образование, и привести к декубитальной язве.

При переднем расположении дугу делают шире и тоньше, в виде металлической пластинки для уменьшения ее влияния на фонетику. В редких случаях дугу протеза располагают с вестибулярной стороны.

Характерной особенностью бюгельных протезов является комбинированный способ передачи жевательной нагрузки через периодонт опорных зубов и мягкие ткани, покрывающие беззубые альвеолярные отростки. Одной из составных частей бюгельного протеза является спорно-удерживающий кламмер, который и обеспечивает такой способ распределения жевательного давления.

1.4. Разновидности конструкций бюгельных протезов

Подобрать вид съемного протеза и определить целесообразность его установки сможет только опытный стоматолог. Оценить состояние зубов и степень адентии позволяет стандартный осмотр ротовой полости. Для более точной диагностики придется сделать рентген-снимок или ортопантомограмму.

По материалу изготовления:

По материалу изготовления бюгельные протезы классифицируют на такие виды:

1) Безметалловые. Не содержат металл, поэтому подходят пациентам с аллергической реакцией на этот материал.

2) Пластмассовые. Десневая основа сделана из пластмассы.

Металлические. Титановые, кобальтохромовые и золотоплатиновые сплавы используются для изготовления каркаса или цельнолитого изделия.

Металлокерамические – бюгельные протезы на телескопических коронках.

По типу крепежных систем:

По типу крепежных систем бюгели делятся на три основных вида: кламмерные, замковые, телескопические. Помимо этого, они бывают шинирующими и устанавливаемыми на имплантаты.

Бюгельные протезы на кламмерах:

Для фиксации кламмерных протезов используются металлические крючки, закрепляемые на опорных зубах. Такие изделия быстро надеваются и снимаются, легко изготавливаются, отличаются невысокой стоимостью. В случае необходимости можно прикреплять к бюгелю дополнительные зубные единицы.

Существенным минусом изделия является низкий уровень эстетичности: крючки иногда заметны во время разговора. Но несмотря на это, кламмерная бюгельная конструкция наиболее популярна.

Бюгельные протезы с креплением на телескопических коронках:

Самый дорогой и усовершенствованный вид бюгельных протезов – изделия с телескопическими коронками. При таком методе протезирования на опорные зубы ставятся металлические коронки, а на бюгельный протез – керамические. Верхняя бюгельная часть съемная, нижняя – нет. В стоматологии такие конструкции используются редко из-за сложности изготовления.

Бюгельные протезы на замках:

Некоторые бюгельные протезы оснащены аттачменами – фиксирующими замками, препятствующими убытию челюстной костной ткани. Такие ортопедические конструкции оказывают малую нагрузку на десны, поэтому обладают существенным преимуществом возможностью комфортного и безопасного ношения.

Аттачмены подразделяются на ригельные, рельсовые и шаровидные. Целесообразность выбора того или иного типа крепления определяется стоматологом.

Удобства при использовании протезов на аттачменах очевидны:

- 1) они легко снимаются, прочно фиксируются, просты в уходе;
- 2) на один бюгель можно установить несколько зубных единиц.

Стоимость такого протеза будет выше за счет сложности конструкции и необходимой точности расчетов при ее изготовлении.

1.5. Способы фиксации бюгельного протеза

Пациенты отзывы на бюгельные протезы в основном положительные, и зависят преимущественно от выбранной пациентом системы фиксации протеза на сохранившихся зубах.

По типу фиксации различают:

- 1) бюгельные протезы на кламмерах,
- 2) бюгельные протезы на замках (аттачментах),
- 3) бюгельные протезы на телескопических коронках.

Бюгельные протезы на кламмерах:

Это самый простой из 3-х типов бюгельных протезов, который тем не менее восстанавливает жевательную функцию значительно лучше любых других съемных протезов, сделанных из пластмассы или нейлона. Конструктивной особенностью данного типа протезов является наличие опорно-удерживающих кламмеров.

Функции кламмеров:

- 1) сопротивление смещению протеза в вертикальном и всех боковых направлениях,
- 2) передача жевательного давления на опорные зубы.

Кламмеры в большинстве случаев делают из металла, и они представляют из себя металлические отростки, отходящие от литого металлического каркаса протеза. Однако, если такие кламмера попадают в линию улыбки, то они здорово портят эстетику. В этом случае кламмера, расположенные на передних поверхностях зубов, иногда могут быть сделаны из более эстетичных и незаметных материалов, например, из нейлона.

Достоинства бюгелей с кламмерной фиксацией:

- 1) отличная фиксация протеза,
- 2) дают возможность эффективно пережевывать пищу,
- 3) жевание безболезненно (в отличие от протезов из нейлона),
- 4) размер базиса протеза значительно меньше, чем у протезов из пластмассы и нейлона, что дает комфорт при ношении, не нарушает дикцию, не закрывает вкусовые рецепторы на небе,

5) простота изготовления и как следствие – доступная стоимость (особенно по сравнению с другими типами бюгельных протезов и съемными протезами на имплантах).

Недостатки бюгельных протезов на кламмерах:

Эстетика может оставлять желать лучшего это связано с тем, что металлические кламмера при определенных ситуациях в полости рта у пациента можно установить только с выходом их на переднюю поверхность зубов, попадающих в линию улыбки. Причем далеко не во всех случаях видимые при улыбке кламмеры можно сделать нейлоновыми, т.к. это может ухудшить фиксацию протеза.

Возможность спрятать кламмера с передней поверхности зубов или сделать их менее заметными – нужно обсуждать с доктором заранее во время консультации. Кроме того, стоматологическая клиника вообще может не иметь специалиста, способного сделать протезы с такими не бросающимися в глаза кламмерами.

1) Частичное разрушение опорных зубов

2) металлические кламмера бюгельного протеза имеют небольшую микроподвижность. Это сделано специально для придания им небольшой эластичности, что необходимо для снятия и надевания протеза. Но это приводит к трению кламмера о эмаль зуба, что в отдаленной перспективе ведет к ее постепенному разрушению.

Именно поэтому в большинстве случаев рекомендуют брать опорные зубы, за которые будут фиксироваться кламмеры – под коронки из металлокерамики. Керамика устойчива к трению металлических кламмеров, и тогда и опорные зубы и сам протез прослужат вам очень долго.

3) Более высокая стоимость на бюгельные протезы цена будет выше, чем за традиционные протезы из акриловой пластмассы. И это логично, т.к. обусловлено их более высокой сложностью изготовления, а также значительно более высоким комфортом их ношения и эффективностью жевания. Стоимость этого типа протезов примерно сопоставима со стоимостью протезов из нейлона.

Бюгельные протезы на замках (аттачментах):

Помимо фиксации на кламмерах возможно изготовление бюгельных протезов с фиксацией при помощи микрозамков. Половина каждого микрозамка располагается на бюгельном протезе, а вторая половина – на опорных зубах, взятых под металлокерамические коронки. При «надевании» протеза микрозамок защелкивается и надежно удерживает протез.

Очень важный момент тип микрозамков:

В стоматологической практике используются в основном микрозамки типов «МК-1» и «Bredent» производства Германии. Эти замковые крепления считаются лучшими, хотя есть и более дешевые аналоги. Причем МК-1 делать предпочтительней, хотя он и дороже. МК-1 является замком ригельного типа, а Bredent – фрикционного типа.

Не вдаваясь в сложные технические подробности: МК-1 – это лучший замок (его надежность и срок службы выше, чем у других). Однако его можно использовать не при всех клинических ситуациях в полости рта. Рекомендуем задавать вопросы врачу о типе микрозамков, т.к. в противном случае вы можете получить дорогой протез с дешевыми микрозамками, которые прослужат недолго.

Достоинства:

- 1) самая лучшая эстетика (не видно ничего кроме самих зубов),
- 2) самая высокая степень фиксации протеза,
- 3) комфортное безболезненное жевание,
- 4) длительный срок службы – не меньше 5-7 лет, что является весьма длительным сроком по меркам съемного протезирования (например, у протезов из пластмассы срок службы всего около 2,5 лет).

Недостатки бюгельных протезов на замках:

- 1) Высокая стоимость (см.ниже).
- 2) Необходимо брать под коронки много зубов

3) опорные зубы под бюгельный протез с замковым типом фиксации обязательно необходимо брать под металлокерамические коронки, т.к. замковые крепления можно фиксировать только на них. Обычно делают 4 коронки.

4) Сложность изготовления бюгельные протезы на замках – это на сегодняшний день одна из самых высокотехнологичных конструкций в протезировании зубов. Изготовление требует очень высокой квалификации врача-ортопеда и зубного-техника. Поэтому, если вы решили изготовить себе именно такой протез, то искать клинику с самыми низкими ценами, наверное, не стоит.

Бюгельные протезы на телескопических коронках:

Это достаточно распространенный за рубежом вид протезирования, но в России бюгельные протезы на телескопических коронках применяют не часто. Суть этого вида протезирования заключается в том, что опорные зубы обтачиваются, и далее на них фиксируют цементом металлические колпачки.

На самом бюгельном протезе можно увидеть две коронки, соединенных с металлическим каркасом протеза, которые при надевании протеза на зубы – вставляются поверх металлических колпачков. Таким методом протезирования обеспечивает хорошую фиксацию протеза, совершенно не заметен на зубах, хорошо распределяет жевательную нагрузку, и к тому же обходится дешевле бюгельных протезов на кламмерах.

ЛАВА II. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

2.1. Технология отливки бюгельного протеза с кламмерной фиксацией

Система кламмеров является наиболее широко используемой системой для фиксации и стабилизации протеза. В бюгельном протезе кламмера удерживает опору, при этом зуб служит не только для предотвращения смещения протеза, но и воспринимает часть жевательной нагрузки, действующей на протез. Разнообразие типов обусловило необходимость их систематизация, поэтому в первой половине

двадцатого века и была разработана система Нея, которая сочетает в себе 5 типов раскладушек. Кламмерная система Нея

I тип кламмера – кламмер Аккера.

На кламмере Аккера удобнее всего рассмотреть выполняемую функцию кламмеров и устройство в принципе.

В кламмере выделяют четыре части:

-плечо, прилегающее к зубу и выполняющую опорно-удерживающую функцию;

-окклюзионную накладку, она располагается на окклюзионной поверхности зуба и передаёт часть жевательного давления на опорный зуб;

-тело — участок, в котором сходятся плечо и окклюзионная часть кламмера;

-отросток, соединяющий кламмер с каркасом бюгельного протеза.

Анатомическая форма зубов предусматривает наличие экватора, который при необходимости также можно воссоздать проезированием. Экватор разделяет зуб на две половины: опорную, располагающуюся выше экватора до окклюзионной поверхности зуба и придесневую, располагающуюся между краем десны и экватором зуба, которая так же называется ретенционной или удерживающей. Стоит сказать что, плечо кламмера в пластиночном протезе располагалось под экватором зуба, значит кламмер выполнял только удерживающую функцию (находясь в удерживающей зоне), а кламмер в бюгельном протезе устроен немного сложнее. Плечо кламмера охватывает зуб, располагаясь одновременно в удерживающей (удерживающая часть плеча) и опорной зонах (стабилизирующая часть плеча), из-за чего выполняет опорно-удерживающую функцию. Удерживающая часть плеча не способна отдавать жевательное давление на опорный зуб, поэтому участвует только в ретенции протеза и не даёт сместиться протеза в окклюзионном направлении. Стабилизирующая часть плеча «ложиться» на окклюзионную поверхность зуба, что не даёт протезу смещения во фронтальную зону.

Благодаря эластичности плеча способно преодолевать препятствие в виде экватора тем самым попадая в удерживающую зону фиксироваться там. Но в

некоторых случаях этой упругости недостаточно, поэтому необходимо обеспечить фиксацию с помощью второго типа кламмера.

II тип кламмера – кламмер Роуча.

В отличие от кламмера Аккера, плечо в кламмере Роуча, отходя от тела, направляется сперва к десне, где полукруглым изгибом движется в направлении ретенционной зоны и, в ней заканчивается Т-образным разветвлением. Такая форма плеча делает его длиннее и, вследствие этого, менее жестким, чем плечо в кламмере Аккера. Такая конструкция позволяет добиться расположения удерживающей части плеча в зубе с малой площадью ретенционной зоны, либо в зубах, когда близкой расположение экватора к окклюзионной поверхности не оставляет места для стабилизирующей части кламмера Аккера. Так кламмер Роуча имеет более высокие эстетические показания, чем предыдущий, так как большая часть плеча перемещена с поверхности зуба.

Несмотря на это, кламмет Роуча есть свои недостатки. Таким образом, слабый стабилизирующий эффект из-за слабого покрытие опорной части зуба и менее жесткого плеча, который частично компенсируется большей площадью окклюзионной накладки. Кроме того, четко выраженные костные выступы могут мешать бюгелю, которая находится выше линии десны, более низкая твердость может привести к ее изгибу при неосторожном обращении с протезом.

III тип кламмера – комбинированный кламмер Аккера и Роуча

При выраженном наклоне зуба можно увидеть, что одна поверхность пригодна для кламмера Аккера, имеет При выраженном наклоне зуба можно наблюдать, что одна поверхность (обращённая в сторону наклона) более пригодная для кламмера Роуча, так как наклон разделяет экватор ещё более вырженным, а другая поверхность благоприятствует расположению кламмера Аккера. Сильно выраженным экватор со стороны кламмера Роуча придаёт ему ещё больше удерживающих свойств. Со стороны кламмера Аккера напротив экватор приближается к десне, чем, увеличивает площадь опорной зоны и степень соответствующего действия кламмера. Таким образом, недостаток опоры, или

удерживающей функции компенсируется, делая такую конструкцию кламмера наиболее благоприятной при выраженном наклоне жевательных зубов.

IV тип кламмера – кламмер заднего действия

При утрате моляров и премоляры, применяющиеся в качестве опорных зубов, подвергаются большой нагрузке, поэтому большая вероятность их вывиха. Однако конструкция кламмера заднего действия позволяет перераспределить нагрузку, главным образом в мезиальную зону окклюзионной поверхности коронки. В таком случае зуб будет не вывихнут из лунки, а напротив продвигаться в лунку по пути, приближенному к продольной оси зуба.

Конструкция, которая позволяет обеспечить такое приложение силы представляет собой одно плечо, начинающееся от тела и охватывающее оральную, мезиальную и вестибулярную поверхность коронки при расположении окклюзионной накладке с мезиальной стороны окклюзионной поверхности зуба. С оральной стороны плечо не пересекает экватор зуба, поэтому в данной месте служит как стабилизирующая часть плеча. Ретенционной же служит та часть плеча, которая с вестибулярной стороны располагается под межевой линией и препятствует смещению протеза в окклюзионном направлении.

Из такой конструкции следует, что стабилизирующая часть плеча значительно превалирует по протяжённости над ретенционной, отчего следует, что стабилизация протеза будет ослаблена. Поэтому большее своё применение такая конструкция кламмера нашла своё применение на премолярах с последующим конечным дефектом на нижней челюсти, где удержание протеза имеет не такую важную роль, как на верхней челюсти.

V тип кламмера – кольцевой кламмер

Кольцевой кламмер предназначен для одиночностоящих моляров, может иметь одну или две окклюзионные накладки и имеет конструктивные особенности для моляров верхней либо нижней челюсти.

Любые одиночностоящие зубы, используемые в качестве опоры, имеют повышенный и вполне реальный риск быть вывихнутыми, отчего важно правильно распределить на них нагрузку для минимизации превалирования нагрузки с одной

стороны, и, в следствие этого, появлении угрозы вывиха. Такое можно достигнуть путем распределения участков приложения сил по периметру зуба за счёт одного охватывающего плеча и двух окклюзионных накладок — мезиальной и дистальной.

Данный кламмер начинается плечом со стороны дефекта, а вот дальнейших ход плеча различен, в зависимости от принадлежности моляра к верхней или нижней челюстям. Моляры верхней челюсти имеют более выраженный наклон в вестибулярную сторону, то есть дивергируют, в то время как молярам нижней челюсти свойственно конвергировать, то есть иметь язычный наклон. В следствие этого имеется связь наклона с расположением ретенционной и стабилизирующей части плеча, аналогично рассмотренному выше комбинированному кламмеру Аккера и Роуча. На молярах верхней челюсти стабилизирующая часть плеча располагается на нёбной поверхности, охватывает апроксимальную поверхность, где может иметь «вырост» в виде окклюзионной накладки и переходит в ретенционную часть плеча с вестибулярной стороны. Кламмер на моляры нижней челюсти имеет противоположную конструкцию – начинается стабилизирующей частью на вестибулярной поверхности и оканчивается ретенционной на язычной.

2.2. Особенности изготовления бюгельного протеза на аттачменами

Аттачмен или аттачмент – это механизм, предназначенный для фиксации зубных протезов. Состоит из двух элементов:

1) патрица – внутренняя часть механизма в виде цилиндрического, сферического или иной овальной формы тела;

2) матрица – наружная часть механизма, охватывающая патрицу.

К настоящему времени разработаны и используются более 100 видов аттачменов. Классификация их очень обширна. Устройства подразделяют:

1) По материалу. Применяются металлические прецизионные сплавы и пластмассы. Из металла обычно изготавливают стандартные заводские изделия, из полимера – индивидуальные конструкции в лабораторных условиях.

2) По конструкции. Рельсовые, балочные, сферические, суставные, ригельные, стержневые.

3) По степени подвижности между патрицей и матрицей. Жесткие, полулабильные, лабильные.

4) По местоположению. Межкоронковые, внекоронковые, внутрикоронковые.

5) По выполняемым функциям. Опорные, удерживающие, направляющие, противополокидывающие, распределяющие нагрузку.

6) По способу фиксации. Могут удерживать протез благодаря трению, магнитам, винтов, механической ретенции.

7) По способу изготовления. Точные (прецизионные) полупрецизионные или лабораторные. Устройства первого типа изготавливаются фабрично точным литьем (с отсутствием усадки) из кобальто-хромовых, титановых или золото-платиновых сплавов. Полупрецизионные изделия изготавливают также заводским путем, но из беззольного термопласта или воска. При изготовлении бюгельных аппаратов их присоединяют к восковым элементам каркаса, и отливают заодно со всей конструкцией. Благодаря дешевизне и возможности изготавливать их в лабораторных условиях широко используется бюгельные протезы с пластиковыми аттачменами. Матрицы замков изготавливаются из нейлона, тефлона, лавсана и других полимеров.

Сферические структуры выполнены в виде «кнопки-нажатия». В расщепленную матрицу со сферической полостью входит патрица, имеющая головку в виде сферы.

В случае потери ретенции в результате эксплуатации или, напротив, избыточной ретенции, матрицы могут быть заменены на новые, обеспечивающие усиление или ослабление ретенции. Для одного протеза используется аттачмены одиночного вида. Смешение разных типов замков приводит к деформации и сокращается срок службы изделия.

Преимущества аттачменов перед кламмерами:

Кламмеры – являются простейшей опорно-удерживающие конструкции. В наиболее простой форме представляют собой скобу, которая охватывает опорный зуб. К достоинствам кламмеров относится простоту конструкции и дешевизну.

Однако функционально они уступают аттачменам, которые обладают в сравнении с ними следующими преимуществами.

1) Надежная фиксация.

2) Более оптимальное приложение силы.

3) Стандартизованность деталей (позволяет быстро менять вышедший из строя элемент).

4) Возможность ремонта, активации и контроля износа.

Недостатки замковых устройств

1) Необходимость покрытия зуба коронкой (требуется не во всех, но во многих случаях).

2) При концевых дефектах под опору должны использоваться не меньше 2 опорных зубов.

3) Высота клинической коронки, а также расстояние между альвеолярным отростком и зубами-антагонистами должны соответствовать норме (не быть слишком малыми).

4) Некоторые конструкции подвергаются быстрому износу, что приводит к потере ретенции.

5) Имеет место «консольный эффект» при протяженных концевых дефектах (слишком большое воздействие на опорные зубы).

6) Лаборатория должна быть оснащена высокотехнологичным оборудованием.

7) Сравнительно высокая стоимость.

2.3. Клинические и лабораторные этапы изготовления бюгельных протезов

Клинические этапы изготовления:

На первом этапе врач-ортодонт выполняет диагностический оттиск при помощи альгинатных материалов.

Выявление центральной окклюзии:

На втором этапе врач определяет центральное соотношение обеих челюстей. Если у пациента есть зубы-антагонисты, окклюзия определяется прикусными

валиками, а ориентирами служат имеющиеся пары антагонистов. Если таковых пар нет, либо у пациента полная адентия, врач использует анатомо-физиологический способ определения центральной окклюзии. Модель фиксируется в правильном положении, помещается в окклюдатор, потом можно определять конструктивные особенности протеза.

Параллометрия, чертеж каркаса, подготовка зубов:

В тандеме с зубным техником ортодонт изучает диагностическую модель при помощи параллелометра, выбирает наклон, пути введения конструкции, линии обзора на опорных единицах челюсти. Далее выполняется чертеж каркаса на модели, определяются точки локализации плеча кламмера, удерживающего конструкцию. По необходимости ортодонт сошлифовывает ткани опор, чтобы кламмеры хорошо располагались. Параллелометр помогает определить методы фиксации бюгеля, нанести по опорным зубам экваторную линию, чтобы создать искусственную параллельность зубов.

Конструкционно параллелометр состоит из элементов: надежной базы, стойки с зажимной гайкой, 2 кронштейнами, вместительного стакана под смену инструментария, шарнирного столика. Стойку фиксируют гайкой на нужной высоте. На кронштейне есть подвижные звенья, которые нужны для фиксации инструментов, прибора бормашины. В стакане размещаются инструменты – держатель грифеля, непосредственно стержень, калибры. Экваторная линия исследуемого зуба наносится при помощи параллелометра, когда приборная вертикальная ось становится параллельно стержню. На жевательных зубах эта линия проходит с проксимальных поверхностей по контактными пунктам, на вестибулярной – ближе к шейке, на оральной – по центру коронки.

Проверка конструкции:

Предпоследним из клинических этапов становится проверка изготовленного лабораторно каркаса бюгельного протеза. Процесс начинается с гипсовой рабочей модели. Ее промывают кипятком, удаляют воск и прокладки, затем фиксируют изделие. Важно, чтобы кламмеры плотно охватили опоры, а окклюзионные накладки легли в специально созданные углубления либо фиссуры. Дугу

располагают над альвеолярными отростками, а также над слизистой. После окончания подгонки каркаса к рабочей модели, изделие снимают, примеряют на конструкции, которая была загипсована при помощи окклюдатора. Врач оценивает соотношение зубов с зацепными петлями, а также окклюзионными прокладками, другими конструктивными элементами.

Подогнанный каркас проверяется во рту пациента. Во время примерки плечи кламмеров призваны надежно обхватывать зубы, с малым усилием проходить экватор. Важно, чтобы окклюзионные лапки не повышали прикус, располагались в фиссурах. Врач проверяет, чтобы кламмеры, касающиеся зубов, были хорошо отшлифованы, не содержали пор, заусениц. Края и концы кламмеров закругляют. Дуга должна располагаться отдельно от слизистой, не касаясь ее. Под сетками остается место для пластмассы. Пациента просят сомкнуть челюсти, оценивают положение окклюзионных накладок. Если они повышают прикус, при помощи копировальной бумаги выявляют точки повышения, шлифуют. После проверки изделие переносят на слепок из окклюдатора, отправляют зубному технику для установки зубов.

Коррекция протеза
Финальный этап — подгонка бюгельного протеза. Иногда он плохо фиксируется на челюсти. Причиной будет ширина пластмассы базиса у десневого края. Если участок с апроксимальной стороны, ограничивающий дефект зубов, мешает, его снимают фрезой. Когда протез зафиксировался, остается проверить, как соотносятся искусственные зубы с антагонистами. При выявлении повышенного прикуса, нарушений артикуляции, дефекты устраняют. Готовый протез не должен провоцировать болевые ощущения. Если они есть, корректируют мешающие элементы.

Лабораторные этапы изготовления:

Отливка гипсовых моделей, восковых базисов
Во время первого лабораторного этапа изготавливаются диагностические модели из супергипса, базисы из воска с окклюзионными валиками. Для оттиска используют Тиодент, Сиэласт, гипсовая смесь, по необходимости – термопластические массы. Под каркас бюгеля понадобятся 3 оттиска – 2 рабочих и 1 вспомогательный. Это понадобится

для изучения одного изделия в параллелометре с дублированием, 2 – для выявления центральной окклюзии, последующей загипсовки при помощи окклюдатора, изготовления бюгеля. Если изготавливается 1 протез, понадобится два рабочих модели, для 2 протезов – 4. Конструкция, которая будет использоваться в параллелометре, изготавливается из высокопрочного гипса. Другая и вспомогательная – из простого медицинского. Создание рабочей модели, параллелометрия, чертеж каркаса На втором этапе рабочую модель готовят к дублированию – наносят изолирующие прокладки. Дублирование осуществляют силиконовыми, гидроколлоидными массами, получаю огнеупорную конструкцию, чтобы перенести чертежи, смоделировать цельнолитой каркас. Процесс начинается изготовлением прокладок под дугу из свинцовых пластинок толщиной до 2 мм, чтобы каркас не прилегал к слизистым. Прокладки фиксируют воском к гипсовой конструкции, после чего начинают дублирование. Дублирование осуществляют при помощи кюветы, которая состоит из 2 частей – основания и крышки, оснащенной отверстиями, чтобы заливать дуплексную массу. Гипсовую модель устанавливают по центру кюветы, чтобы стенки оттиска имели одинаковую толщину. Фиксируют изделие к основанию пластилином. Далее закрывают крышку, заливают в отверстие дуплексную массу, пока она не появится во всех 3 отверстиях. После отвердевания масса напоминает желе, которое можно резать ножом. Чтобы вытащить модель, снимают основание емкости, счищают пластилин и выталкивают содержимое металлическим стержнем. Готовая модель должна быть гладкой, блестящей, просматривается четкое очертание зубов и слизистой. Кювету, где остался гидроколлоидный оттиск, размещают на вибрационном столике, заливают подготовленной формовочной массой для изготовления огнеупорной модели. После застывания вынимают изделие. Отличие огнеупорной конструкции от гипсовой заключается в том, что опорные зубы параллельны, а участки с сетками и дугами утолщены. Замена пластиком и шлифовка протеза До постановки искусственных зубов определяется размер базиса – чем больше единиц челюсти не хватает, тем длиннее становится будущий базис. Если зубы отсутствуют частично, габариты базиса рассчитывают, учитывая атрофию альвеолярного отростка, податливость

слизистых. Границей базиса бюгеля станет нейтральная зона – участок, где слизистая альвеолярного отростка переходит в подвижную. Базис обходит уздечку нижней и верхней губы, боковые складки премоляров. На модели границы базиса очерчивают карандашом. Врач учитывает, что к слизистой должен прилегать пластик, а не металл. По цвету подбираются искусственные зубы из пластика, фарфора. Каркас с базисом удаляют из модели, затем к ней клеят восковой базис, выполняют гипсовку специальным комбинированным способом. При помощи гипсового валика к конструкции крепят зубы, кламмеры, дуги. После того, как внутри гипс станет твердым, кипящей водой расплавляют воск, остужают кювету, начинают паковать пластмассу. Зубы обезжиривают, смазывают мономером. Пакровка проводится внутри холодной кюветы, запрессовывается до смыкания краев. Масса полимеризуется по инструкции, кювета раскрывается, изделие выталкивается, очищается от гипса. Лишний пластик срезают, изделие шлифуют, полируют.

2.4. Бюгельный протез на имплантатах

Имплантанты, которые также являются искусственными корнями, позволяют устранить проблему с потерей зубов. На них устанавливают самые разные виды протезов, одна из которых конструкция из бюгеля. Бюгельные протезы на имплантах дают возможность сократить затраты на восстановление эстетической улыбки и сразу воссоздать сразу несколько зубов. При этом воссоздается весь, ранее утраченный функционал, а приобретенная эстетика будет радовать долгие годы.

Бюгельные зубные протезы на имплантах довольно крепкие и могут прослужить дольше прочих аналогичных конструкций.

Они обладают некоторым количеством преимуществ:

Преимущества бюгельных протезов на имплантах

Бюгельные протезы сами по себе очень крепкие и долговечные, поэтому относительно любых других конструкций, которые можно зафиксировать на имплантах, прослужат они гораздо дольше. К тому же бюгельные протезы,

закрепленные на имплантах, значительно отличаются от протезов, которые фиксируются только на опорных зубах.

надежность и долговечность: срок службы протезов на имплантах почти в два раза больше тех, что фиксируются на опорных зубах и в среднем составляет более 10-12 лет;

комфорт: отсутствие металлических крючков и креплений заметно сказывается на удобстве протезов – конструкции на имплантах совершенно не вызывают дискомфорт, особенно при качественном и профессиональном изготовлении;

простой уход: два раза в день – привычная чистка зубной щеткой и пастой, около одного раза в месяц – более качественное очищение и замачивание в специальных растворах.

При бережном и аккуратном отношении к протезам они прослужат гораздо больше заявленного срока эксплуатации. Поэтому не забывайте о проведении гигиенического ухода и регулярном посещении стоматолога с профилактической целью.

1) Большой срок службы, который может превышать срок 10-12 лет.

2) Высокая степень надежности.

3) Отсутствие в конструкции металлических крючков обеспечивает комфорт использования. И он гораздо выше, если установку проводит специалист с высокой квалификацией.

4) Уход особо не отличается от привычного ежедневного ухода при помощи щетки и пасты.

Структура протеза:

Сегодня бюгельные протезы имеют большое распространение в стоматологии, они могут быть на имплантах либо несъемной конструкцией. Если имплант не применяется, то для надежного закрепления понадобится от двух собственных зубов в челюсти. Это должны быть обязательно здоровые органы, чтобы перенести возлагаемую на них нагрузку.

Состоит конструкция из следующих элементов:

- 1) основание в виде дуги, известное также как бюгель;
- 2) десна из пластмассового сырья;
- 3) наружная часть конструкции — коронки.

Данная конструкция часто вызывает дискомфорт от закрепительных крючков и металлического бюгеля, которые могут натирать соприкасающиеся ткани. Привыкание может быть как быстрым, так и длительным, требующим нескольких недель. Бюгельные зубные протезы на имплантах фиксируются абатментом, чем обеспечивают довольно надежное соединение.

Этапность процедуры:

Установка осуществляется при соблюдении следующих этапов:

- 1) Вживление имплантантов в необходимом количестве, от 2 штук.
- 2) Спустя 4-6 месяцев, когда произойдет полное приживление имплантантов, проводят установку абатментов.
- 3) Снятие слепка с последующим выполнением в соответствии со слепком.
- 4) Закрепление полученного протеза.
- 5) Обучение пациента всем необходимым навыкам (снятие, уход и пр.).

Как крепятся изделия?

Бюгельные протезы можно закрепить на имплантах следующим образом:

1) балочная методика предполагает соединение между собой нескольких имплантантов специальной балкой из металла. На соответствующем протезе закрепляется вторая часть подобного крепления. Соединение двух металлов обеспечивает надежное соединение, которое прослужит довольно длительный срок;

2) аттачмены тоже включают в себя две части. В имплант устанавливается шаровидная часть крепления, в протез — конструкция с полостью, в которую можно поместить абатмент. Данный вид фиксации прослужит меньше чем балочный, но он и более дешевый.

Каждое из этих креплений при необходимости можно заменить. Если произойдет повреждение установки, то также можно произвести замену. Импланты же при всех манипуляциях по замене не затрагиваются.

Цена конечно низкая, однако, если учесть все приобретаемые преимущества и комфорт, то она вполне объяснима, ведь такие конструкции прослужат своему обладателю долгие годы.

2.5. Плюсы и минусы бюгельного протезирования

Особенности и преимущества бюгельных протезов

В чем же заключается главная особенность бюгельных изделий? Основа конструкции это литая металлическая дуга, которая соединяет воедино все остальные составляющие протеза: пластиковый базис, искусственные зубы, различные крепления.

Конструкция бюгельного протеза состоит из следующих элементов:

- 1) дуга бюгельного протеза — основа для остальных составляющих частей,
- 2) пластиковый базис, к которому крепятся искусственные зубы,
- 3) фиксаторы, с помощью которых протез держится в ротовой полости.

В переводе с немецкого языка слово «бюгель» означает дуга, отсюда и пошло название этих ортопедических конструкций. Металлический каркас бюгельного протеза позволяет уменьшить объем и толщину пластикового базиса, к которому крепятся искусственные зубы.

Бюгельные протезы зубов – отличная альтернатива неудобным пластинчатым конструкциям из акрила и нейлона. Они широко используются в случаях, когда невозможно осуществить протезирование с помощью мостовидных изделий. Преимущества бюгельных протезов перед альтернативными методами воссоздания зубного ряда:

1) продолжительный срок службы: изготовители рекомендуют пользоваться бюгельными конструкциями около пяти лет. Это достаточно длительный период эксплуатации для съемных протезов (для сравнения – пластиковые изделия можно использовать только 2-2.5 года). В чем же секрет? Дело в том, что под бюгельным изделием костная ткань атрофируется значительно медленней и в меньшем объеме, чем под аналогичными пластмассовыми съемными конструкциями, что существенно увеличивает срок эксплуатации изделия,

2) высокие показатели комфорта при ношении протеза обусловлены, в первую очередь, небольшими и компактными его размерами. Основание конструкции не перекрывает небо, что является важной отличительной особенностью данного вида протезирования. В результате не нарушается восприятие вкуса, базис не препятствует свободному движению языка, что исключает риск возникновения проблем с дикцией,

3) надежность и прочность конструкции достигаются за счет основы — литой металлической дуги,

4) протез не обязательно снимать на время ночного сна,

5) зафиксированный бюгельный протез в ротовой полости – не помеха для проведения различных лечебных манипуляций и процедур,

6) возможность осуществления полноценного ухода за ротовой полостью,

7) оптимальное распределение жевательной нагрузки,

8) демократичные цены.

Показания и противопоказания к установке

Данный метод протезирования является распространенным и широко используется для решения различных проблем при восстановлении целостности зубного ряда. Отметим основные показания, при которых бюгельные конструкции становятся оптимальным, а иногда и единственным возможным вариантом решения проблемы:

1) Восстановление одного или нескольких утраченных зубов как на нижней, так и на верхней челюсти.

2) В качестве шинирующего протеза в комплексном лечении пародонтоза и пародонтита. В таком случае конструкция соединяет подвижные зубы, фиксирует их и дает возможность восстановиться поврежденным тканям челюсти.

3) Коррекция различных дефектов зубных рядов, в том числе и переднего отдела челюсти.

4) Коррекция неправильного прикуса.

5) Защита зубов при патологической стираемости эмали.

Если говорить о противопоказаниях к использованию данного метода протезирования, их можно разделить на абсолютные и относительные. Абсолютные такие состояния здоровья пациента, при которых установка бюгельных конструкций категорически запрещена в виду невозможности проведения процедуры или опасности для здоровья клиента:

- 1) аллергия на препараты местной анестезии,
- 2) отсутствие в ротовой полости опорных зубов для фиксации протеза,
- 3) индивидуальная непереносимость материалов изделия (пластика, металла),
- 4) различные заболевания ЦНС (шизофрения, эпилепсия),
- 5) истощение пациента.

Относительные противопоказания не являются преградой для бюгельного протезирования, это патологические состояния организма или заболевания, после излечения которых можно смело приступать к восстановлению целостности зубного ряда. К таким относятся:

- 1) воспалительные процессы зубов и десен,
- 2) восстановительный период после различных операций,
- 3) период беременности и грудного вскармливания,
- 4) хронические заболевания в стадии обострения.

Бюгельные конструкции в зависимости от типа фиксации бывают нескольких видов:

- 1) протезы на кламмерах,
- 2) конструкции на телескопических коронках,
- 3) изделия с замковым типом крепления,
- 4) с креплением на аттачментах,
- 5) шинирующие протезы.

2.6. Срок службы и уход за бюгельным протезом

Бюгельные протезы прослужат Вам как минимум 5 лет. Срок службы напрямую зависит от правильного использования и ухода. К счастью, ухаживать

за протезами очень легко. Каждый день нужно чистить их зубной щеткой, после приема пищи рекомендуется снимать их и промывать водой. Иногда – замачивать в специально предназначенном растворе.

Как мы уже упоминали ранее, некоторые виды протезов часто снимать не рекомендуется. О рекомендуемой периодичности снятия протезов Вам обязательно расскажет стоматолог после процедуры протезирования. Как видите, уход достаточно прост и привычен, и не требует сложных манипуляций с протезом. Зато существенно продлевает срок их службы.

Тщательный уход за протезами, к числу которых относятся и виниры, не только позволит сохранить их внешнюю привлекательность, но и продлит их срок службы. В течение дня на протезе может образовываться налет, который может привести к появлению неприятного запаха изо рта и к развитию воспалительных заболеваний в ротовой полости.

Уход за бюгельными зубными протезами не представляет собой сложности, необходимо следовать следующим рекомендациям:

1) Ваша главная задача – организовать регулярный уход, чтобы на протезе не скапливался налет. Для этого достаточно приучить себя ухаживать за изделием регулярно, дважды в день – утром и вечером.

2) Утром и перед сном очищайте протез с помощью щетки от частичек пищи и налета.

3) Противопоказано использование абразивных паст. Так вы можете поцарапать материал, в результате он станет уязвимым для налета, начнет впитывать запахи, постепенно все это приведет к возникновению неприятного резкого запаха.

4) Раз в день необходимо помещать изделие в специальный дезинфицирующий раствор, который уничтожает инфекцию, скапливающуюся на протяжении дня и ночи. Средство также защищает металлические элементы от коррозии.

5) Один раз в 7 дней рекомендуется обрабатывать протез в специально предназначенном биорастворе, который удаляет стойкие пятна и растворяет кусочки пищи.

6) При любых поломках необходимо обращаться в клинику для качественного ремонта конструкции.

7) Шинирующие изделия не рекомендуется снимать на время ночного сна.

8) Вязкая, липкая пища может повредить протез, поэтому следует избегать подобных продуктов (это ириски, шоколадные батончики, жевательные резинки)

Заключение

Утрата зубов является серьёзной медицинской и социальной проблемой.

При адентии нарушается функция жевания, что приводит к различным заболеваниям желудочно-кишечного тракта. При утрате зубов возможно изменение внешнего вида, нарушение речи и пропорции лица. Удаление даже одного зуба влечёт за собой целый ряд проблем из-за смещения соседних зубов, с образовавшимся дефектом, зубного ряда, что может вызвать неправильное соотношение зубных рядов при жевании и неправильное смыкание, функциональную перегрузку и заболевания остающихся зубов. Это своего рода "цепная реакция", в результате которой при удалении одного зуба возникает риск лишиться множество зубов.

Таким образом, отсутствие одного или нескольких зубов - это не только ухудшение жевательной функции или косметическая проблема. Это реальная угроза

нормальному функционированию всей стоматологической системы и организма человека в целом. Это проблема, которая требует своевременного и рационального лечения, целью которого является восстановление анатомической целостности зубного ряда и утраты функций жевания.

Бюгельный протез - наиболее надежная конструкция, дорогая и удобная. При изготовлении таких протезов производится точный расчет и моделирование всех элементов протеза. Важным преимуществом бюгельного протеза является то, что он не закрывает неба. А, значит, привыкание к бюгельному протезу гораздо быстрее, не каких изменения дикции не возникает, протезного стоматита, активации рвотного рефлекса, не возникает неудобства при приеме пищи.

Вывод: Планирование конструкции бюгельного протеза заключается:

- 1) в определении пути введения и выведения протеза;
- 2) в разметке модели для нахождения наиболее удобного расположения клинического экватора на опорных зубах и соответствующего положения кламмеров;

- 3) в определении положения дуги на небе и альвеолярном отростке нижней челюсти и других элементов протеза. При планировании фиксирующей системы съемного протеза преследуются две главные цели:

- 1) создать надежное крепление протеза во время жевания и речи;
- 2) обеспечить такое крепление протеза, при котором он оказывал бы наименьшее влияние на опорные зубы и слизистую оболочку, покрывающую беззубые альвеолярные отростки.

Особое значение в решении этих задач приобретает ясное представление о биомеханике съемного протеза, воздействии сил, смещающих протез: силы тяжести, жевательного давления и силы тяги.

Сила тяжести протеза на нижней челюсти нейтрализуется опорными зубами, альвеолярными отростками с покрывающей их слизистой оболочкой. В этом случае она способствует удержанию протеза на челюсти. На верхней же челюсти эта сила затрудняет крепление протеза и при определенных условиях нарушает его

устойчивость. Особенно это выражено при двусторонних концевых дефектах, когда базис протеза, лишенный дистальной опоры, может отвисать или опрокидываться под действием силы тяжести. Жевательное давление также способствует смещению протеза. Под действием клейкой пищи протез может отходить от протезного ложа как верхней, так и нижней челюсти. Это усиливает опрокидывающий момент, обусловленный тяжестью протеза. Его вращение происходит вокруг кламмерной линии. Под действием жевательного давления протез подвергается пространственному перемещению в трех плоскостях — вертикальной, сагиттальной и трансверзальной. В зависимости от выбранного способа фиксации смещение протеза может преобладать в какой-либо одной плоскости. Движение его в других плоскостях, как правило, менее выражено, но практически всегда имеет место.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арутюнов, С.Д. Компьютерное математическое моделирование конструкций зубных протезов / С.Д. Арутюнов // Сб. тр.: М., - 2010.- С. 51-54.
2. Белов, С.А. Клинико-математическое обоснование конструкции съемных протезов с балочной фиксацией: автореф. дис. к-та. мед. наук / С.А. Белов. - Воронеж, 2006. - 22с.
3. Волова, Е. Д. К вопросу о фиксации частичных съемных протезов / Е.Д.Волова // Материалы 8 Ленингр. науч. сессии по стоматологии. Л., 2006. - С. 201-202.
4. Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологической службы». Якутск, 2016. - С. 235-239.
5. Гаврилов, Е. И. Теория и клиника протезирования частичными съемными протезам / Е.И.Гаврилов. М., - 2014. - 368 с
6. Гажва, С.И. Ошибки при протезировании с использованием замковых креплений бюгельных и микропротезов / С.И. Гажва, Р.К. Собир // 7.Нижегородский медицинский журнал. № 2 - Н. Новгород, - 2008 - С. 145-146.
- 7.стоматологии: Тез. докл. науч. -практ. конф. Копейск, -2014.-С. 55 -59.
8. Автореф. дис. . канд. мед. наук / Т.Т. Долидзе. Инс-т пов. квал. Фед. Упр. мед-биол. и экспер. проблем.- М; - 2012.- 20 с.
9. Жулев, Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) / Е.Н. Жулев. Н. Новгород.: Нижегородская государственная медицинская академия, - 2015 . - 238 с.
10. Копейкин, В.Н. Зубопротезная техника / В.Н. Копейкин, А.М. Демнер,- М.: Триада-Х, 2010.
11. Копейкин, В.Н. Применение аттачменов для фиксации съемных зубных протезов / В.Н. Копейкин, И.Б. Долбнев, В.С. Сирунянц // Стоматология. 2005. - № 2. - С. 58 - 60.
12. Лебедеенко, И.Ю. Замковые крепления зубных протезов / И.Ю. Лебедеенко, А.Б. Перегудов, Т.Э. Хапилина //- М.: Молодая гвардия, -2013. -160 с.

13. Маркскорс, Р.Съёмные протезы / Р. Маркскорс. Новое в стоматологии. Специальный выпуск.- 2011.- №5(85).- 80 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ



рис.1. Бюгельная протез на кламмерах



рис. 2. Бюгельная протез на кламмерах.



рис. 3. Бюгельная протез на замках



рис. 4. Бюгельная протез на замках.



рис. 5. Бюгельная протез на телескопических коронках.



рис. 6. Бюгельная протез на телескопических коронках.



рис. 7. Бюгельной протез на имплантатах.



рис. 8. Бюгельной протез на имплантатах.