

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Стоматологии»

Курсовая работа

По дисциплине «**Зубное протезирование(простое протезирование)**»

На тему: «**Показания к применению съемных конструкций протезов при
частичном отсутствии зубов. Обоснование границ съемных протезов,
количество и место расположения кламмеров**»

Специальность 31.05.03

Выполнил : студент группы 17ЛС5 3 курса

Кучеров Андрей Юрьевич

Руководитель : ассистент кафедры «Стоматология»

Никоноров Максим Константинович

Работа защищена с оценкой _____

Дата защиты «__» _____ 2020

Пенза 2020

Содержание

Введение.....	2
Причины возникновения потери зубов.....	4
Клиническая картина при частичном отсутствии зубов.....	7
Особенности обследования пациента с частичным отсутствием зубов в клинике ортопедической стоматологии.....	8
Классификация частичного отсутствия зубов (частичной адентии)	12
Показания к применению съемных конструкций протезов при частичном отсутствии зубов	14
Противопоказания к применению съемных конструкций протезов при частичном отсутствии зубов	15
Обоснование границ съемного протеза	16
Методы фиксации съемных протезов	20
Удерживающие кламмеры	23
Виды кламмеров.....	28
Фиксация с помощью телескопических коронок	30
Магнитная фиксация.....	32
Заключение	33
Список литературы	34

Введение

Частичное отсутствие зубов является одним из самых распространенных заболеваний: по данным Всемирной организации здравоохранения, ею страдают до 75% населения в различных регионах земного шара.

В нашей стране в общей структуре оказания медицинской помощи больным в лечебно-профилактических учреждениях стоматологического профиля это заболевание составляет от 40 до 75% и встречается во всех возрастных группах пациентов.

Частичная вторичная адентия непосредственным образом влияет на качество жизни пациента. Она обуславливает нарушение, вплоть до полной утраты, жизненно важной функции организма - пережевывания 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.

Не менее серьезными являются последствия частичного отсутствия зубов для социального статуса пациентов: нарушения артикуляции и дикции сказываются на коммуникационных способностях пациента, эти нарушения, одновременно с изменениями внешности вследствие утраты зубов и развивающейся атрофии жевательных мышц, могут обусловить изменения психоэмоционального состояния, вплоть до нарушений психики.

Частичная вторичная адентия является также одной из причин развития специфических осложнений в челюстно-лицевой области, таких, как феномен Попова-Годона, дисфункции височно-нижнечелюстных суставов и соответствующего болевого синдрома.

Несвоевременное восстановление целостности зубных рядов при их частичном отсутствии обуславливает развитие таких функциональных нарушений, как перегрузка пародонта оставшихся зубов, развитие патологической стираемости, нарушения биомеханики зубочелюстной системы.

Причины возникновения потери зубов

Понятие «потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления зубов или локализованного пародонтита» (K08.1 по МКБ-С -Международная классификация стоматологических болезней на основе МКБ-10) и такие термины, как «частичная вторичная адентия» и «частичное отсутствие зубов» (в отличие от адентии -нарушения развития и прорезывания зубов - K 00.0), по сути являются синонимами и применяются как в отношении каждой из челюстей, так и к обеим челюстям. Синонимом терминов «частичное отсутствие зубов» и «частичная вторичная адентия» является также понятие дефекта зубного ряда, означающего отсутствие одного или нескольких зубов.

Кариес в нашей стране является одним из самых распространенных заболеваний. Его распространенность у взрослого населения в возрасте от 35 лет и старше составляет 98-99%. Показатели развития осложнений кариеса также высокие: процент удалений в возрастной группе старше 35-44 лет составляет 5,5, а в следующей возрастной группе-17,29%. В структуре стоматологической помощи по обращаемости больные пульпитом, который, как правило, является следствием нелеченного кариеса, составляют 28-30%.

Заболеваемость пародонта в возрастной группе 35-44 лет составляет 86%.

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

Несвоевременное ортопедическое лечение частичной вторичной адентии, в свою очередь, обуславливает развитие осложнений в челюстно-лицевой области и височно-нижнечелюстном суставе, а также усугубляет процесс утраты зубов.

Главным признаком частичного отсутствия зубов считается отсутствие в зубном ряду от одного до пятнадцати 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.

Частичное отсутствие даже одного зуба в любой функционально ориентированной группе зубов может привести к развитию феномена Попова-Годона, прямого или отраженного травматических узлов, в результате чего развивается воспаление в десневом крае, деструкция костной ткани и развитие патологических карманов, в первую очередь, в области зубов, ограничивающих дефект.

При отсутствии одного или нескольких фронтальных зубов на верхней челюсти клиническая картина характеризуется симптомом «западения» верхней губы.

При значительном отсутствии боковых зубов отмечается «западение» мягких тканей щек, губ.

При отсутствии даже одного фронтального зуба на верхней и/или нижней челюсти может наблюдаться нарушение дикции.

Частичное отсутствие зубов на обеих челюстях без сохранения антагонизирующих пар зубов в каждой функционально ориентированной группе зубов приводит к снижению высоты нижнего отдела лица, нередко к

развитию ангулярных хейлитов («заеды»), патологии височно-нижнечелюстного сустава, изменениям конфигурации лица, выраженным носогубным и подбородочной складкам, опущению углов рта.

Частичное отсутствие жевательных зубов обуславливает нарушения функции жевания, больные жалуются на плохое пережевывание пищи.

Иногда значительная частичная адентия 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 отростков, прогрессирующая с течением времени.

Эта патология является необратимым процессом. Восстановление целостности зубных рядов возможно только ортопедическими методами лечения с помощью несъемных и/или съемных конструкций зубных протезов.

Клиническая картина при частичном отсутствии зубов

После частичной потери зубов зубной ряд претерпевает значительные изменения. Клиническая картина при этом весьма разнообразна и зависит от количества удаленных зубов, расположения зубов в зубном ряду, от их функции, вида прикуса, состояния пародонта и твердых тканей, а также от общего состояния пациента.

В случае отсутствия передних зубов у больных преобладают жалобы на эстетический недостаток, нарушение речи, разбрызгивание слюны при разговоре, невозможность откусывания пищи. При отсутствии жевательной группы зубов пациенты жалуются на нарушение акта жевания (надо учесть, что эта жалоба становится доминирующей лишь при отсутствии значительного числа зубов), чаще жалуются на неудобства при жевании, травмирование и болезненность слизистой оболочки десны. Нередки жалобы на эстетический недостаток в случае отсутствия премоляров на верхней челюсти. При сборе анамнестических данных необходимо установить причину удаления зубов, а также выяснить, проводилось ли ранее ортопедическое лечение, и если проводилось, то с помощью каких конструкций зубных протезов.

При отсутствии передних зубов на верхней челюсти, как правило, лицевые симптомы отсутствуют, но может наблюдаться некоторое западение верхней губы. При отсутствии большого количества зубов часто отмечается западение мягких тканей щек и губ. Если отсутствуют зубы на обеих челюстях без сохранения антагонистов, возможно снижение высоты нижнего отдела лица.

Особенности обследования пациента с частичным отсутствием зубов в клинике ортопедической стоматологии

Как известно, методы обследования больного с частичным отсутствием зубов в клинике ортопедической стоматологии принято делить на субъективные и объективные.

К объективным методам обследования относятся: внешний осмотр; осмотр органов полости рта; изучение состояния зубов; определение вида прикуса; исследование слизистой оболочки полости рта, десен, альвеолярных гребней и нёба; рентгенологическое обследование; электроодонтодиагностика; изучение диагностических моделей; составление одонтопародонтограммы и ряд других.

При сборе общего анамнеза следует обратить внимание на перенесенные и сопутствующие заболевания, особенно на те, которые могли бы сыграть роль в развитии и поддержании заболеваний зубочелюстной системы. Врач должен отметить в медицинской карте хронические заболевания, которые могут повлиять на выбор тактики ортопедического лечения. Особенно это касается заболеваний сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, перенесенный инфаркт миокарда), заболеваний желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки), хронических инфекционных заболеваний (туберкулез, сифилис, СПИД, вирусный гепатит и т.д.).

Путем расспроса врач может выяснить, когда и по какой причине были удалены зубы, обращался ли пациент ранее к стоматологу, пользовался ли больной зубными протезами, сроки пользования ими.

Осмотр органов полости рта врач производит с помощью стоматологического зеркала, зонда и пинцета. При визуальном осмотре,

зондировании, пальпации, перкуссии врач определяет состояние каждого зуба, начиная с крайнего жевательного зуба верхней челюсти, справа до крайнего жевательного зуба слева, затем с крайнего жевательного зуба нижней челюсти слева до крайнего жевательного зуба справа. При этом врач обращает внимание на цвет, анатомическую форму и целостность коронки зуба, подвижность зубов, наличие и степень атрофии пародонта оставшихся зубов.

В ходе обследования зубочелюстной системы врач выявляет наличие и определяет форму вторичного перемещения зубов.

Если во рту у пациента имеются несъемные зубные протезы, врач отмечает их состояние, прилегание края коронок к шейкам зубов, отношение края коронок к десне, наличие стертости коронок, сохранность фиксирующего материала, отношение промежуточной части мостовидного протеза к десне. Если у пациента имеются съемные протезы, врач должен обратить внимание на прилегание их базиса к протезному ложу, балансирование, контакты с зубами-антагонистами при смыкании зубов, состояние кламмеров, гигиеническое состояние протезов.

При обследовании пациента в клинике ортопедической стоматологии является важным также определение вида прикуса. Необходимо изучить состояние слизистой оболочки полости рта, десен, альвеолярных гребней, обращая внимание на цвет, наличие гиперемии, отека.

Пальпаторно необходимо выявить наличие острых костных выступов, корней зубов, определить состояние слизистой оболочки. В процессе обследования пациента врач обращает внимание и отмечает в амбулаторной истории болезни: форму вестибулярного ската альвеолярного гребня (отлогая, отвесная, с навесами); форму свода твердого нёба (высокий, средний, плоский); форму сагиттального шва (плоский вогнутый, выпуклый, вытянутый вогнутый).

Врач устанавливает наличие нёбного утолщения - торуса, который пальпаторно определяется при выпуклой форме сагиттального нёбного шва.

Важно определить выраженность ориентира задней границы твердого нёба, слепых ямок, выраженность атрофии альвеолярного отростка или альвеолярной части. При этом нужно также описать форму альвеолярного гребня (овальная, острая, плоская и грибовидная), выявить наличие острых костных выступов (экзостозов), зубных корней, определить выраженность щечных складок (боковых, срединной), описать форму и выраженность слизистого бугорка в ретромолярной зоне, пальпировать подъязычную область, определить выраженность челюстно-подъязычной линии, установить образования, осложняющие проведение ортопедического лечения.

При исследовании височно-нижнечелюстных суставов следует выявить степень открывания рта (полное, неполное, свободное, затрудненное) и наличие боли и хруста в области сустава при движениях нижней челюсти, наличии болезненных участков при пальпации в области сустава, характер движения нижней челюсти (плавное, прерывистое, отклонение нижней челюсти при открывании рта, смещение вправо и влево).

Электроодонтодиагностика позволяет изучить пороговое возбуждение болевых рецепторов пульпы зуба. Электровозбудимость пульпы интактных зубов равна 2-6 мкА. Если зуб реагирует на ток менее 2 мкА, то можно думать о гиперестезии, а на ток от 6-10 мкА - о некрозе пульпы.

Рентгенологические исследования проводятся по мере необходимости (по показаниям) в следующих случаях:

- зубы с большими пломбами;
- ранее покрытые коронками;
- зубы с измененным цветом;
- подвижные зубы;

- зубы с повышенной стираемостью;
- зубы с подозрением на наличие кариозной полости на контактной поверхности;
- системное и очаговое поражение пародонта;
- при необходимости контроля качества пломбирования корневых каналов;
- при подозрении на наличие корня.

Классификация частичного отсутствия зубов (частичной адентии)

В клинической практике не выделяют частичное отсутствие зубов верхней челюсти и нижней челюсти. Принципы классификации одинаковы для обеих челюстей.

Наибольшее распространение и практическое применение получила классификация частичной вторичной адентии (дефектов зубных рядов) по Кеннеди:

1. Двусторонний дистально неограниченный дефект (концевой дефект);
2. Односторонний дистально неограниченный дефект (концевой дефект);
3. Односторонний дистально ограниченный дефект (включенный дефект);X
4. Отсутствие передних зубов (дефект во фронтальном отделе) (включенный дефект).

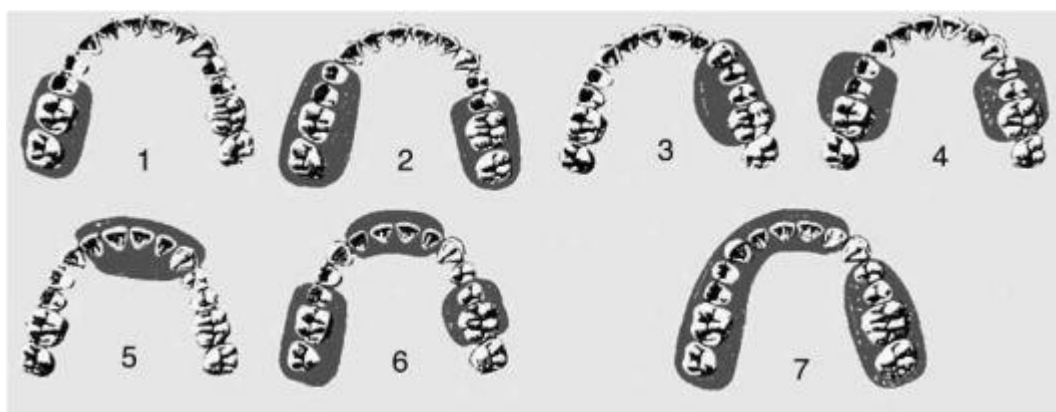
Каждый класс имеет ряд подклассов. При клиническом применении классификации Кеннеди врач редко встречается с «чистыми» классами, гораздо чаще наблюдаются варианты подклассов и/или сочетание дефектов различных классов и подклассов. Другой известной классификацией дефектов зубных рядов является классификация Е. И. Гаврилова. В ней выделяется четыре группы дефектов:

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

Близка к этой классификации классификация дефектов Вильда, в которой выделяются следующие основные категории (классы) частичной вторичной адентии:

1. Односторонний или двусторонний концевой дефект зубного ряда; Один или несколько включенных дефектов;
2. Сочетание концевого (концевых) и включенного (включенных) дефектов зубного ряда.

В последние годы, в связи с важностью оценки функционального состояния зубных рядов при частичной вторичной адентии, все чаще используются модификации по Вильду. При определении моделей пациентов с учетом функционального состояния зубного ряда и возможности восстановления утраченных функций, которая зависит от топографии и количества оставшихся зубов, удобнее взять за основу принцип, заложенный в классификациях Е. И. Гаврилова и Вильда.



Классификация дефектов зубных рядов по Е.И. Гаврилову: 1 - односторонний концевой дефект; 2 - двусторонние концевые дефекты; 3 - односторонний включенный дефект бокового отдела зубного ряда; 4 - двусторонние включенные дефекты боковых отделов зубного ряда; 5 - включенный дефект переднего отдела зубного ряда; 6 - комбинированные дефекты; 7 - одиночно сохранившийся зуб

Показания к применению съемных конструкций протезов при частичном отсутствии зубов

1. Дефекты зубных рядов, которые невозможно восстановить мостовидными протезами с целью нормализации функции жевания.
2. Удаление большого количества зубов (непосредственный протез).
3. Нарушение окклюзионных взаимоотношений зубных рядов (протез выполняет функцию накусочной пластинки - ортодонтическое лечение).
4. Необходимость осуществления большой травматической обработки зубов под предполагаемые мостовидные протезы.
5. Потребность в горизонтальной разгрузке (шинирующий протез).
6. Необходимость осуществления большой травматической обработки зубов под предполагаемые мостовидные протезы.
7. Отсутствие даже одного зуба (эстетический протез).
8. Тяжелое состояние больных, нуждающихся в протезах.
9. Отказ пациента от протезирования несъемными конструкциями.
10. Замена старого, функционально не состоятельного протеза на новый.
11. Гальванизм, аллергическая реакция на металлические протезы.

Противопоказания к применению съемных конструкций протезов при частичном отсутствии зубов

1. При аллергической реакции на пластмассу и ее компоненты.
2. При заболеваниях слизистой оболочки полости рта, если их невозможно терапевтически вылечить.
3. Больным шизофренией, эпилепсией, алкоголикам, людям, трудовая деятельность которых связана с определенной профессией (лектор, диктор, певец, военнослужащий и др).

Обоснование границ съемного протеза

Планирование границ съемного пластиночного протеза при частичной потере зубов проводится

- с учетом выраженности альвеолярных гребней,
- состояния слизистой оболочки,
- топографии дефектов зубного ряда,
- числа отсутствующих зубов,
- состояния опорных тканей оставшихся зубов и зубов-антагонистов,
- а также конструктивных особенностей будущего протеза.

На верхней челюсти граница базиса проходит в области отсутствующих зубов на щечной и губной сторонах граница идет по переходной складке в пределах пассивно подвижных тканей, огибая подвижные уздечки и тяжи слизистой оболочки преддверия рта. На нёбной стороне базис прилегает к шейкам зубов, покрывая на 1/3 высоту коронки (в том числе нёбные бугорки) передних и на 2/3 - боковых зубов. На твердом нёбе граница базиса протеза проходит по задним краям бугров, что обеспечивает устойчивость протеза, и достигает линии А (идет через слепые ямки, располагающиеся между твердым и мягким нёбом). При наличии торуса его перекрывают базисом, предварительно изолировав на гипсовой модели челюсти оловянной или другой фольгой. В таких случаях на нёбной поверхности базиса протеза образуется выемка. При больших количествах оставшихся зубов можно обойти торус, не покрывая его базисом протеза. Уменьшение размеров базиса протеза допустимо при наличии передних зубов, когда можно освободить переднюю часть твердого нёба. При отсутствии передних зубов и наличии боковых базис можно уменьшить за счет его дистально расположенной части. Границы протеза в переднем

отделе беззубого альвеолярного отростка верхней челюсти несколько видоизменяются в зависимости от выраженности альвеолярного гребня и длины верхней губы. При короткой верхней губе во время улыбки обнажается часть альвеолярного отростка. Если он будет покрыт искусственной десной, возникает серьезный эстетический недостаток. Поэтому при короткой губе и хорошо развитом альвеолярном отростке передние зубы ставятся на приточке. При длинной губе и большой атрофии альвеолярного отростка передние зубы ставятся на искусственной десне. В этом случае при улыбке десна будет прикрываться губой. Нельзя ставить зубы на приточке при резкой атрофии альвеолярного отростка. В этом случае, чтобы избежать обнажения десны при улыбке, приходится использовать длинные зубы, что не всегда соответствует форме лица больного. С нёбной поверхности, в области сохранившихся передних зубов граница базиса протеза зависит от глубины резцового перекрытия. Однако она не должна нарушать режуще-бугорковый контакт.

На нижней челюсти с язычной стороны границы протеза идут по переходной складке, огибая уздечку языка. Причем, в отличие от верхней челюсти, базис протеза покрывает все оставшиеся зубы на $\frac{2}{3}$ высоты коронок. Это устраняет возможность оседания протеза и предупреждает травмы слизистой оболочки. При концевых дефектах базис протеза перекрывает бугорки нижней челюсти полностью, если они плотные; на половину, - если подвижные, и тем самым увеличивают границы и уменьшают давление на подлежащие ткани. С язычной стороны альвеолярной части в области премоляров бывают костные выступы (экзостозы). Их изолируют на гипсовой модели оловянной фольгой подобно торосу на нёбе. При этом граница базиса обязательно должна пройти ниже костных выступов и полностью покрывать экзостозы. Края протеза должны быть закругленными, не менее 2 мм в толщину. Истонченные края,

постепенно сливающиеся с поверхностью слизистой оболочки, создаются на нёбе и в дистальном отделе нижнего протеза с язычной стороны.

Изменение границ базиса будет зависеть от размеров дефекта зубного ряда, степени атрофии альвеолярного гребня и состояния опорного аппарата зубов противоположной челюсти. Если же односторонний дефект является концевым (II класс по Кеннеди), то базис располагают на обеих сторонах челюсти. При этом на стороне дефекта базис покрывает протезное ложе полностью, а на противоположной стороне доходит до уровня первого моляра. При двусторонних концевых дефектах зубного ряда (I класс по Кеннеди) базис протеза располагают на всем протяжении протезного ложа. В ряде случаев с учетом индивидуальных особенностей развития и состояния тканей полости рта граница базиса может быть укорочена в области естественных передних зубов. С целью предупреждения травмирования десны в области шеек зубов ее освобождают от контакта с базисом протеза. Для достижения наибольшей эффективности ортопедического лечения при частичной потере зубов необходимо подбирать искусственные зубы, аналогичные по форме, цвету и величине сохранившимся естественным зубам, увеличивать площадь опоры протеза вне протезного ложа для предупреждения сбрасывания протезов, применять стабилизирующие элементы, малозаметные для окружающих. Рельеф окклюзионной поверхности искусственных зубов съемного протеза должен имитировать морфологию данного участка и не уменьшать объем полости рта. Форма искусственной десны моделируется аналогично естественной, пластмасса подбирается соответственно цвету десны. Рациональное планирование конструкции съемных протезов при концевых дефектах зубных рядов связано с определенными трудностями, так как часто в полости рта имеются условия для смещения протезов практически во всех направлениях. Варианты сочетания концевых дефектов верхней и нижней челюстей разнообразны. Ортопедическое лечение при концевых дефектах прежде всего

направлено на восстановление нарушенной функции жевания, затем - на предупреждение перемещения зубов и снижение высоты нижнего отдела лица. Несоблюдение вышеперечисленных требований в ряде случаев приводит к тому, что из-за недостаточной функциональной полноценности протезов больные отказываются пользоваться ими.

Методы фиксации съемных протезов

Анатомическая ретенция. Анатомическая ретенция создается естественными анатомическими образованиями на верхней и нижней челюстях, которые формой и положением могут ограничивать свободу движений протеза во время разговора, или еды. Так, хорошо сохранившиеся альвеолярные гребни верхней и нижней челюстей, высокий свод твердого неба препятствуют горизонтальным движениям протеза, ослабляющим силу адгезии. Альвеолярные бугры верхней челюсти мешают скольжению протеза вперед. В этом отношении они действуют в содружестве с передним отделом небного свода. Лучшие условия для фиксации протеза складываются при умеренно выраженном своде твердого неба, позволяющем проявляться как силам адгезии, так и действию узлов сопротивления, ограничивающих боковые и передние сдвиги протеза.

Использование прилипаемости (адгезии) и анатомических особенностей протезного ложа не решает всей проблемы фиксации, хотя бы и потому, что при малом базисе протеза силы прилипаемости (адгезии) ничтожны, а анатомические условия могут быть неблагоприятными. Однако последние являются большим подспорьем в системе крепления протеза и их нельзя не учитывать. Решающую роль при фиксации съемных протезов играют механические приспособления (фиксаторы). Фиксаторы разделяют на прямые и не прямые. Прямые фиксаторы располагаются на зубе и предотвращают вертикальное смещение протеза. К ним относятся кламмеры, всех систем аттачмены (замковые соединения). По месту расположения фиксаторы делятся на внутрикоронковые (интракоронарные) и внекоронковые (экстракоронарные). К первым относятся некоторые виды аттачменов, ко вторым -кламмеры.

Непрямые фиксаторы предупреждают вращение (опрокидывание) протеза. Их роль могут выполнять непрерывные кламмеры, отростки, накладки др.

Фиксация частичного съемного протеза может представиться чисто технической задачей, если ее рассматривать только с точки зрения крепления протеза и тех приспособлений и материалов, которые применяются для этой цели.

В настоящее время ортопеды располагают различными конструкциями кламмеров, позволяющими даже в трудных условиях укреплять протез в полости рта, используя в качестве опоры естественные зубы. Кламмер (крючок) впервые применил Мутон. Проблема заключается в том, чтобы применить такую систему кламмеров, которая фиксируя протез, в то же время не оказывала бы вредного влияния на опорные зубы, позволяя надолго сохранить остаточный зубной ряд. Одновременно должен решаться вопрос предупреждения быстрой атрофии альвеолярного отростка путем правильного распределения усилий, падающих на протез между опорными зубами и тканями протезного ложа. С этой точки зрения фиксация частичного съемного протеза представляется как сложная биомеханическая проблема.

Большинство кламмеров имеет как достоинства, так и недостатки. Знание где, когда и в каком порядке располагаются те или иные кламмеры, является искусством. Оно постигается изучением клинических особенностей тканей и органов полости рта, а также механических свойств самих кламмеров и способа их взаимодействия. Поэтому и существует множество различных конструкций кламмеров, применяемых по соответствующим показаниям.

Прежде, чем говорить о назначении кламмера, следует расшифровать такие понятия как опорная, стабилизирующая и фиксирующая функции. Под первой функцией понимают передачу жевательного давления через опорные элементы кламмера на зубы, предотвращающие оседание протеза и перегрузку тканей протезного ложа. Под второй - понимают предотвращение

боковых сдвигов и, наконец, под удерживающей (фиксирующей) функцией имеют в виду предупреждение соскальзывания протеза с протезного ложа.

Наиболее совершенные типы кламмеров осуществляют одновременно все три функции, например, спорно-удерживающий кламмер (трехплечий, комбинированный). У других кламмеров преобладает та или иная функция, например удерживающая. Таким кламмером является обычный проволочный удерживающий кламмер.

Удерживающие кламмеры

В конструкции любого удерживающего металлического кламмера выделяют три основных элемента, а именно плечо, тело и отросток.

В частичных пластиночных пластмассовых протезах наиболее широкое применение получили круглые проволочные гнутые удерживающие кламмеры.

Плечом кламмера называется его пружинящая часть, охватывающая коронку зуба и располагающаяся непосредственно в зоне между экватором и шейкой. Оно должно плотно прилегать на всем протяжении к поверхности опорного зуба, повторять его конфигурацию и обладать высокими эластическими свойствами. Прилегание лишь в одной точке ведет к резкому повышению удельного давления при движении протеза и вызывает некроз эмали. Гибель эмали опорного зуба чаще всего является следствием неравномерного распределения давления в связи с плохим прилеганием кламмера.

Кламмеры должны быть пассивными, т. е. не оказывать давления на охватываемый зуб, когда они не находятся под напряжением. В противном случае возникает постоянно действующий необычный раздражитель, который может быть причиной первичной травматической окклюзии. Активное давление кламмера является, кроме того, причиной некроза эмали, если зуб не покрыт металлической коронкой. Поэтому важно, чтобы кламмеры делались из материала, обладающего хорошей упругой деформацией и могли бы приобретать это качество при соответствующей термической обработке. Их готовят из проволоки (нержавеющая сталь или золото-платиновый сплав) различного диаметра: 0,4-1,0 мм. Чем больше диаметр проволочного кламмера, тем выше его удерживающее усилие.

Свойства кламмерного плеча зависят от его длины, диаметра, формы поперечного сечения, материала. Чем длиннее плечо, тем оно более упруго.

Материал и способ изготовления кламмера также имеет значение для его упругости. Менее упруги пластмассовые кламмеры, затем по степени возрастания упругих свойств идут литые золотые, литые стальные или хромо-кобальтовые сплавы, но наибольшей упругостью обладают проволочные кламмеры.

Телом кламмера называется часть, соединяющая плечо и отросток, располагающаяся над экватором опорного зуба, на его контактной поверхности со стороны дефекта. Его не следует располагать у шейки зуба. В этом случае кламмер будет препятствовать наложению протеза.

Необходимо, чтобы место изгиба при переходе плеча в тело кламмера отстояло от поверхности зуба на 0,5 мм, что дает возможность врачу сошлифовать пластмассу во время припасовки протеза. В Противном случае контакт металла кламмера с поверхностью зуба затруднит наложение протеза и исключит возможность коррекции. Тело кламмера переходит в отросток, который уходит в пластмассовый базис или спаивается с металлическим каркасом протеза.

Отросток предназначен для крепления кламмера в протезе. Лежит он по ходу беззубого альвеолярного гребня, отступя от него на 1-1,5 мм, под искусственными зубами. Не рекомендуется располагать отросток на небной или язычной стороне базиса, так как это будет способствовать перелому протеза. Для лучшего крепления в пластмассе базиса конец отростка у круглых проволочных кламмеров расплющивают, а у плоских раздваивают, создают насечки или напаивают сетку.

Описанные детали являются обязательной принадлежностью любого удерживающего кламмера. Эти кламмеры, как это видно из названия, предназначены для удерживания протеза на естественных зубах. При движении протеза кламмер скользит по его поверхности, поэтому давление от протеза передается главным образом на слизистую оболочку, а через нее и на кость. Концентрация жевательного давления на небольшом участке

альвеолярного отростка усиливает в нем явления атрофии. Лишь при боковых сдвигах протеза удерживающие кламмеры принимают участие в распределении жевательной нагрузки, передавая ее на зуб, а через него на периодонт, в менее выгодном (трансверсальном) для него направлении. При этом в периодонте возникает две зоны натяжения и две зоны сдавливания.

Для фиксации протеза большое значение имеют количество опорных зубов, их расположение.

Кламмерная линия, линия, соединяющая опорные зубы, на которых располагаются кламмеры, называется кламмерной линией. Ее направление зависит от положения опорных зубов. Если опорные зубы расположены на одной стороне челюсти, то кламмерная линия имеет сагиттальное направление, а при расположении опорных зубов на противоположных сторонах челюсти - трансверсальное или диагональное.

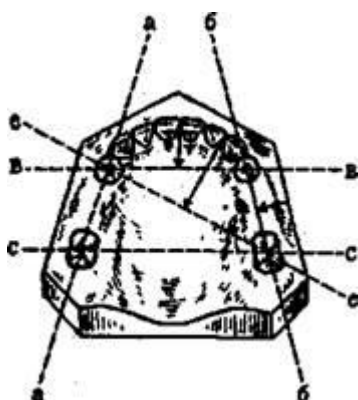
При использовании в качестве опоры одного зуба крепление протеза называется точечным, двух зубов - линейным, трех и более зубов - плоскостным.

Наименее выгодным видом крепления является точечное, когда все толчки, воспринимаемые протезом при функциональной нагрузке, передаются на пародонт одного зуба, приводя к его перегрузке.

Вредное действие кламмеров на пародонт опорных зубов можно значительно уменьшить путем использования для фиксации протеза пунктов анатомической ретенции (альвеолярные отростки или части, верхнечелюстные буфы, небный свод, внутренние косые линии).

Линейное крепление с точки зрения статики целесообразнее точечного. Только при отсутствии возможности выбора приходится создавать сагиттальную кламмерную линию, невыгодную с точки зрения устойчивости опорных зубов и самого протеза. Например, на верхней челюсти осталось два зуба на одной стороне - первый моляр и первый премоляр. Кламмерная

линия в этом случае будет сагиттальной. Иными словами, при построении кламмерной линии необходимо стремиться к тому, чтобы части протеза находились по обеим сторонам ее, то есть кламмерная линия должна быть воображаемой осью вращения протеза (на нижней челюсти - трансверзальная, на верхней - диагональная) . Однако, даже наиболее целесообразное линейное укрепление имеет весьма существенные недостатки в отношении влияния на устойчивость зуба. При жевательном давлении протез движется рычагообразно в различных направлениях. Сила этого движения измеряется длиной плеча рычага. Плечо равно перпендикуляру, восстановленному из середины кламмерной линии, то есть линии, соединяющей середины опорных зубов. Чем больше плечо рычага, то есть чем больше сила жевательного давления, тем больше опрокидывающее действие на опорные зубы.



Кламмерная система может быть признана удовлетворительной, если она отвечает следующим требованиям:

- Осуществляет фиксацию в одинаковой степени на всех опорных зубах;
- Исключает опрокидывание или вращение протеза;
- Не повышает высоту прикуса (межальвеолярную) на окклюзионных накладках;

- Минимально нарушает эстетические нормы.

Кламмерная система не должна создавать травматогенную окклюзию. Для предупреждения этого одно плечо должно фиксировать протез, а другое - противодействовать ему, то есть предотвращать сдвиг его в ту или иную сторону («реципрокное» действие).

Виды кламмеров

Кламмеры подразделяют по различным признакам:

- по способу изготовления (гнутые, литые);
- по форме профильного сечения (круглые, полукруглые и ленточные);
- по степени охвата зуба и их количества (одноплечие, двухплечие, перекидные, двойные, многозвеньевые);
- по функции (удерживающие, опорные и спорно-удерживающие);
- по способу соединения с базисом протеза (жесткое, полужесткое или пружинящее, шарнирное).

Денто-альвеолярные кламмеры. Отростки базиса протеза с вестибулярной стороны, направленные к естественным зубам, называются денто-альвеоляр-ными кламмерами. Обладая известной долей эластичности, они свободно проходят через экватор зуба и устанавливаются под ним. Таким способом эти кламмеры и обеспечивают фиксацию протеза.

Пластмассовые кламмеры иногда изготавливают армированными, то есть содержащими внутри себя металлическую проволоку. Полагают, что это делает, их более прочными. Вряд ли это правильно. Считается, что введение проволоки в толщу пластмассы ослабляет ее механические свойства вследствие разницы коэффициентов объемного расширения.

Для лучшей фиксации протез снабжается несколькими кламмерами. Но это вызывает известные неудобства. Так, на верхней челюсти они выпячивают губу вперед и видны при улыбке. Этот недостаток можно несколько смягчить изготовлением кламмера из белой пластмассы.

Денто-альвеолярные кламмеры применяются при высоких коронках опорных зубов, причем в тех случаях, когда зубы, ограничивающие дефект, параллельны друг другу. При низких клинических коронках использование

денто-альвеолярных кламмеров противопоказано. Они противопоказаны также при нависающем альвеолярном отростке, поскольку последний затрудняет вставление протеза. Пластмассовые кламмеры обладают еще одним недостатком, их нельзя активировать.

Десневой кламмер является отростком базиса, располагающимся почти у самой переходной складки. Его фиксирующие свойства небольшие, так как пластмасса, из которой он сделан, обладает малой эластичностью. Десневой кламмер следует применять лишь в тех случаях, когда неприемлемы другие способы фиксации и когда опорные зубы по каким-либо причинам не могут быть использованы для крепления протеза. Они показаны для фиксации протеза в области фронтальных зубов по эстетическим соображениям и при заболевании пародонта.

Чаще всего дешевые кламмеры применяют в полных протезах, когда передние зубы стоят на приточке, а также при значительных костных выступах, сгладить которые по каким-либо причинам не представляется возможным. К этому классу можно отнести кламмер с петлями, то есть десневой кламмер соединяют с базисом проволочным стержнем, но активация последнего может вызвать пролежни на слизистой оболочке.

Опорно-удерживающий кламмер наиболее эффективная массовая конструкция, широко применяющаяся в настоящее время. Более подробно об этих кламмерах приведены сведения при описании бюгельных протезов.

Фиксация протезов с помощью замковых креплений.

Замковые крепления (аттачмены) - это механические устройства, состоящие из двух основных частей - патрицы (внутренней) и матрицы (наружной), соединение которых обеспечивает фиксацию съемного протеза на опорных зубах. В большинстве случаев одна часть замкового крепления располагается в съемной части протеза, другая - укрепляется на искусственной коронке, покрывающей опорный зуб. Соединение двух частей

аттачмена происходит или в искусственной коронке, или внутри базиса съемного протеза, что позволяет получить высокоэстетический результат. Современные замковые крепления состоят из тех же основных частей, что и опорно-удерживающие кламмеры: окклюзионного упора, стабилизирующей части, ретенционной части. Если в конструкцию аттачмена входят все три части (опорная, стабилизирующая и удерживающая), то подобное замковое крепление будет являться более жесткой конструкцией (жесткое замковое крепление), чем опорно-удерживающий кламмер, где функцию амортизатора жевательного давления выполняют пружинящие части кламмера. Поэтому при применении таких замковых креплений при концевых дефектах зубных рядов нагрузка на опорные зубы всегда будет выше, чем при использовании опорно-удерживающих кламмеров. Для того чтобы уменьшить нагрузку на опорные зубы и передать часть жевательного давления на слизистую оболочку, из конструкции замкового крепления исключают окклюзионный упор, т.е. «дробят» жевательную нагрузку, что может использоваться на зубах с ослабленным пародонтом

Фиксация с помощью телескопических коронок

Телескопические коронки представляют собой систему из двух коронок, одна из которых (внутренняя - первичная, или патрица) зацементирована на отпрепарированном опорном зубе, другая (внешняя - вторичная, или матрица) находится в каркасе съемной части протеза. Современные телескопические коронки могут состоять из тех же основных частей, что и опорно-удерживающие кламмеры и замковые крепления: окклюзионный упор, стабилизирующая часть, ретенционная часть.

Плотный контакт окклюзионных частей телескопических коронок выполняет функцию окклюзионного упора. Стабилизация протеза (предохранение базиса протеза от боковых сдвигов) достигается вертикальными стенками тех же телескопических коронок. Ретенция осуществляется за счет силы трения между стенками внутренней и наружной коронками или с помощью специальных приспособлений. Из конструкции телескопической коронки можно исключить окклюзионный упор. Это достигается созданием зазора в положении покоя между окклюзионными частями телескопических коронок. При этом большая часть жевательного давления будет передаваться на слизистую оболочку, что может быть эффективно при "ослабленных" опорных зубах.

Магнитная фиксация

Магнитные фиксаторы обладают только двумя функциями: опорной, ретен-ционной.

Использование магнитных фиксаторов имеет следующие преимущества:

- постоянную ретенцию;
- осевую нагрузку;
- отсутствие активации;
- не нужна соосность опор;
- возможность хорошей гигиены.

Съемные протезы с магнитными фиксаторами, помимо слизистой оболочки, распределяют жевательное давление на опорные зубы, надежно фиксируются в полости рта, но из-за отсутствия стабилизирующей части неустойчивы при горизонтальной нагрузке (возможны боковые смещения базиса протеза). Поэтому ограничением для применения магнитных фиксаторов является резкая атрофия альвеолярных гребней. Такие фиксаторы применяют в основном как дополнительный элемент.



Заключение

При протезировании больных частичными съемными протезами перед врачом встает ряд задач

во-первых, выбор конструкции частичного съемного протеза - малый седловидный, дуговой, пластиночный, с пластмассовым или металлическим базисом;

во-вторых, решение проблемы фиксации, которое осложняется при недостаточном количестве сохранившихся зубов в полости рта, а также выбор фиксирующих элементов удерживающие кламмеры, опорно-удерживающие кламмеры, аттачмены, телескопические коронки, балочная система и др.;

в-третьих, определение опорных зубов под фиксирующие элементы - анализ состояния твердых тканей и опорного аппарата зуба;

в-четвертых, оценка тканей протезного ложа с целью выявления определенной реакции на необычные условия передачи и восприятия жевательного давления, представленной морфологически хроническим реактивным воспалением;

в-пятых, предупреждение снижения у пациентов эффективности жевания.

Список литературы

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А. Ортопедическая стоматология: Учебник для студ. вузов. -М.: МЕДпресс-информ, 2010.
2. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А. [и др.]. Ортопедическая стоматология, 2012.
3. Арутюнов С.Д. под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливраджения Ортопедическая стоматология М-во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
4. Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю. Челюстно-лицевая ортопедическая стоматология Пособие для врачей М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2008.
5. Баум Л., Филипс Р.В., Лунд М.Р. Руководство по практической стоматологии / пер. с англ. - М.: Медицина, 2015.
6. Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Серова Н.С. [и др.]. Лучевая диагностика в стоматологии. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
7. Жулев Е.Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии. Учебное пособие. - Н.-Новгород, 2010.
8. Жулев Е. Н. Частичные съемные протезы теория, клиника и лабораторная техника Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2007.
9. Ибрагимов Т.И. Актуальные вопросы ортопедической стоматологии с углубленным изучением современных методов лечения. - М.: Практическая медицина, 2007.
10. Иорданишвили А.К. Клиническая ортопедическая стоматология. - М.: МЕДпресс-информ, 2007.
11. Каламкаров Х.А. Ортопедическое лечение патологической стираемости твердых тканей зубов. - М.: Медицинское информационное агентство, 2007.

12. Каливарджиян Э.С., Брагин Е.А., Руководство по стоматологическому материаловедению- М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2013.
13. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З., Малый А.Ю. Ошибки и осложнения в ортопедической стоматологии. Профессиональные и медико-правовые аспекты. - Изд. 2-е, пере-раб. и доп. - М.: Медицина, 2009.
14. Копейкин В.Н., Демнер Л.Н. Зубопротезная техника М.: «Медицина», 2008.
15. Лебедеко И. Ю., Каливарджияна Э.С Ортопедическая стоматология : учебник, 2011.
16. Раскулатова М.М., Ибрагимова Т.И., Лебедеко И.Ю., Зубопротезная техника: учеб.; МИА, 2007.
17. Трезубов В.Н., Мишнев Л.М., Жулёв Е.Н. и др.; Ортопедическая стоматология. Прикладное материаловедение: учеб. для мед. вузов - 6-е изд., испр. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2014.
18. Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М. Ортопедическая стоматология. Факультетский курс. Под редакцией профессора Трезубова В.Н. Издание 6-е, СПб., «Фолиант», 2010.
19. Трезубов В.Н., Мишнев Л.М., Соловьев М.М. [и др.]. Диагностика в амбулаторной стоматологии. - СПб: СпецЛит, 2010.
20. <http://protezi-zubov.ru/protezy/siemnye/vidy-siemnyh-zubnyh-protezov.html>