

## ЗАМКОВЫЕ СИСТЕМЫ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Кафедра ортопедической и терапевтической стоматологии ТИППМК

Аттачмены (англ. attachment - присоединение, прикрепление) - замковое или шарнирное устройство, предназначенное для механической фиксации, ретенции и стабилизации зубного протеза. Аттачмены состоят из двух основных частей, которые вставляются друг в друга и обеспечивают непосредственную фиксацию зубного протеза. Часть аттачмена, которая обычно укрепляется на опорном зубе, вкладке, полукоронке или коронке, называют матрицей. Она является негативной частью аттачмена. Другую часть аттачмена, которая, как правило, соединяется со съемным зубным протезом, называют патрицей. Она является позитивной частью аттачмена. В зависимости от конструктивных особенностей аттачмена в съемном зубном протезе может укрепляться как патрица, так и матрица [4].

Все замковые соединения, как правило, обеспечивают относительную подвижность протеза в вертикальном направлении, что позволяет свободно вставлять и вынимать его. В одних конструкциях подвижность вкладочной части этим и ограничивается, в других - возможны движения типа шарнирных. Традиционно одна часть аттачмена устанавливается в съемном протезе, соединяющий компонент - на литой или металлокерамической (металлопластмассовой) коронке или другом несъемном зубном протезе. В то же время последние разработки протезов, фиксируемых на композитах, привели к применению соединительных компонентов, которые прикрепляются с помощью этой методики непосредственно к эмали зубов [4]. При использовании съёмных мостовидных протезов одна часть замка крепится на опорном зубе, вторая - в теле протеза. Первые аттачмены были предложены еще в конце XIX - начале XX в. В настоящее время имеется более 100 разновидностей аттачменов [2].

Съемные протезы, фиксируемые с помощью замковых креплений, имеют более высокие эстетические качества. Период привыкания пациентов к подобным протезам более

короткий. Срок службы таких протезов в среднем составляет 5-7 лет.[5].

Между действием кламмера и замковым креплением имеется существенная разница. Кламмер можно настроить так, что при покое протеза он не будет обладать активной силой. Напряжение возникает в нем лишь во время движения протеза. Несколько иное положение складывается в замковых креплениях. Чтобы создать силу трения, одна из наружных частей должна все время находиться в состоянии напряжения. Это приводит к быстрому изнашиванию материала и поломке замкового крепления, необходимости его замены. К числу относительных недостатков замковых креплений можно отнести их более высокую стоимость, по сравнению с кламмерами, более высокие требования к качеству технической работы (моделированию, точности литья каркаса протеза) и наличие дополнительного оборудования (фрезерное устройство, оборудование для паяния/сварки) [7].

В.Н.Копейкин и И.Б.Лебедеенко различают внутридентальные, экстрадентальные нерегулируемые замки скольжения, активируемые фрикционные замки-шарниры, комбинированные замки-шарниры, кнопочные фиксаторы, искроэрозийные поворотные фиксаторы. Кроме того, аттачмены классифицируются по числу направляющих, а также по методу изготовления и допуску посадки на точные (производятся фабричным путем со строгим допуском и точным соответствием частей) и полуточные (производятся фабричным способом, но с менее точным допуском). Последние могут быть сделаны в виде пластмассы, нейлона, воска или моделируются из воска вручную. По отношению к опорным зубам аттачмены классифицируют на внутридентальные и экстрадентальные. При введении аттачмена в коронку (корень) опорного зуба (интрокоронально) их называют внутридентальными или внутренними. Когда аттачмены помещаются экстракоронально по отношению к опорному зубу, его называют экстрадентальным или внешним (наружным) [5].

Замковые крепления можно применять при достаточной высоте клинической коронки (не менее 4 мм). Опорный зуб объединяется искусственными коронками (шинируется) с одним-двумя рядом стоящими зубами, чтобы противодействовать опрокидывающему моменту, создаваемому при использовании замковых креплений. Для их создания на заводах пользуются сплавом золота и платины с добавлением иридия, кобальтохромовым сплавом, эластическими пластмассами. Чаще рядом с замковым креплением используется модифицированное оральное кламмерное плечо с торцевой поверхностью, опирающейся на уступ искусственной коронки опорного зуба, с вкладочной частью на кончике, входящей в направляющий канал между коронками двух опорных зубов. Высокоточные замковые крепления получают фабрично путем фрезерования на станках с компьютерным управлением. Допустимая неточность в линейных размерах подобных креплений составляет менее 0,01 мм. Состав и прочность сплавов, из которых готовят высокоточные замковые крепления, тоже строго регламентированы. Данный вид замковых креплений, как правило, устанавливается методом сварки. Использование составных частей фабричного изготовления позволяет сравнительно легко осуществлять реставрацию замков [3,9].

Существуют замковые крепления, получаемые путем литья по фабричным или индивидуально созданным полимерным или восковым заготовкам. Большинство подобных заготовок готовят путем литьевого прессования из беззольных пластмасс. Точность линейных размеров замковых креплений данного типа зависит от условий технологического процесса. Преимущества этих замковых креплений заключаются в их относительно невысокой стоимости, возможности получать их из любых имеющихся литьевых сплавов и отсутствии сварки (паяния) крепления и каркаса протеза [1].

Кроме стандартных замковых фиксаторов, существуют индивидуальные крепления, которые специально моделируются для каждого пациента. В зависимости от конструкции замка в базисе или каркасе съемного протеза может укрепляться или матрица, или матрица. Правилom является необходимость укрепления в съемном протезе наиболее сложной, активируемой части замкового крепления, так как она раньше выходит из эксплуатации и необходимо предусмотреть возможность легкой коррекции, а при необходимости - ее замены без полной переделки протеза [8].

В зависимости от конструктивных особенностей различают следующие крепления: рельсовые, сферические, шарнирные (суставные), балочные и штекерно-поворотные (ригельные). Рельсовые замковые крепления: внутрискоронковые, которые применяются при включенных дефектах, концевых дефектах, в съемных мостовидных протезах; внекоронковые, когда матрица внекоронковых рельсовых замковых креплений в виде трубки прямоугольного или круглого сечения располагается на искусственной коронке опорного зуба. Матрица этих аттачменов, как правило, выполнена из эластичного пластика высокой точности. Применяются при включенных, двусторонних концевых дефектах. Сферические - это внекоронковые замковые крепления, матрица которых напоминает сферу. Матрицы сферических фиксаторов могут располагаться на корневых колпачках, на балке, на искусственной коронке опорного зуба [4].

Между матрицей и матрицей сферических замковых креплений может быть оставлен зазор, который под действием жевательного давления позволяет производить вертикальные и ротационные движения съемного протеза, объем которых зависит от формы матрицы и от сложности самого аттачмена. Применяются при включенных и концевых дефектах, в покрывных или перекрывающих протезах. Конструкция балочного крепления состоит из несъемной, фиксированной между колпачками, культевыми вкладками балки и облегающей ее оболочки в базисе протеза. Различают балки Дольдера (овальная или каплевидная дуга, система присоединения которой - желоб), Аккермана (круглая дуга, система прикрепления которой - зажим), Шредера (яйцевидная), Румпеля (прямоугольная). Балки прямоугольного сечения располагаются в основном в боковых отделах, а круглого или овального - в переднем. Шарнирные (суставные) замковые крепления имеют возможность вращательных или шарнирных движений для дробления нагрузки, падающей на опорные зубы, и, соответственно, для профилактики функциональной перегрузки пародонта. Используют при концевых дефектах зубного ряда. Две части штекерно-поворотных (ригельных) замковых креплений соединяются без усилий и замыкаются специальным "ключом". В качестве "ключа" может использоваться поперечный запирающий штифт или поворотный фиксатор. Изменение положения поперечного фиксирующего штифта осуществляется специальной кнопкой или стержнем. Таким образом, снятие и наложение протеза не сопровождается ока-

занием дополнительного давления на опорные зубы. Подобные фиксаторы используют при включенных и концевых дефектах зубных рядов, они также могут быть включенными в различные штанги [4, 5, 6].

В зависимости от расположения патричной или матричной части выделяют вне- и внутрикоронковые замковые крепления. Матричная часть внутрикоронковых замковых креплений внедряется в структуру коронки. Вторая часть, патрица, принадлежит съемному протезу и скользит внутри матричной части. Эти замковые крепления имеют преимущества в связи с действием нагружающей силы ближе к продольной оси зуба и большей сопротивляемостью к воздействию вертикальных и горизонтальных сил. Матрица внекоронкового замкового крепления расположена внутри съемного протеза. Такие крепления требуют меньшего препарирования опорных зубов, но большинство из них занимают пространство на уровне сосочка и могут вызывать, вследствие их пришеечного расположения, хроническое раздражение десны. Внекоронковые аттачмены оказывают внеосевую нагрузку на опорный зуб, которая может привести к его наклону. Они также могут вызывать технологические и косметические проблемы из-за расположения в пространстве, предназначенном для искусственного зуба [2].

Кроме того, выделяют межкоронковое расположение (замковое крепление располагается между коронками и используется как фиксирующий элемент в протезах с поперечной стабилизацией при односторонних концевых дефектах); вспомогательное расположение (в любом месте по необходимости). Внутри- и внекоронковые замковые крепления могут быть жесткими, полуподвижными и подвижными. Замковые фиксаторы жесткого типа не оставляют никакой возможности перемещения, кроме той, которая дана инерционной осью протеза. Полуподвижные аттачмены позволяют протезу осуществлять вертикальное перемещение и/или дистальную ротацию, тем самым перераспределяют жевательное давление между опорными зубами и слизистой оболочкой протезного ложа.

Помимо этого, в конструкцию некоторых замковых креплений может входить пружина. В этом случае замковое крепление приобретает упругие свойства и может выполнять функцию амортизатора жевательного давления. Подвижные аттачмены позволяют съемному протезу совершать движения в различных направлениях (вертикальное, вестибуло-оральное, вращение и др.). В настоящее время данные замковые крепления практически не применяются [2, 8].

Фиксация патрицы в матрице осуществляется двумя способами: за счет силы трения, действующей по поверхности контакта обоих конструктивных элементов (телескопические коронки, кнопочные замковые крепления, накладки с уступами и канавками); за счет геометрического замыкания с помощью профильных элементов в виде ребер, штифтов, шпонок и тому подобных, действующих как "промежуточное звено", креплений (ригели задвижки, замковые крепления с пружинными элементами). Кроме указанных элементов крепления, существуют еще комбинированные элементы крепления: накладки с дополнительной (например, кнопочной) фиксацией, штанги Румпеля, Дольдера и др. Конструкция замковых креплений может допускать возможность настройки (активации) усилия, необходимого для разъединения. В аттачменах, где соединение происходит за счет силы трения, это достигается путем повышения силы сцепления, действующей между патрицей и матрицей в соединенном состоянии, которая увеличивается с увеличением силы прижатия контактных поверхностей или путем повышения коэффициента трения при замене изношенных элементов на новые [4].

Одним из лабораторных этапов изготовления съемных протезов с замковыми креплениями является фрезерование - машинная обработка резанием заготовок для получения ровных или изогнутых поверхностей. После изготовления разборной модели и моделирования воском конструкций опорных искусственных коронок на них проводят фрезерование ложа для опирающихся элементов съемного протеза. При планировании фрезерования на поверхности искусственной коронки условно выделяют следующие зоны: пришеечный уступ, зона создания параллельных контактных поверхностей, направляющий канал, воронкообразное расширение у входа в направляющий канал, окклюзионный уступ. Фрезерование восковых конструкций осуществляют с помощью шаберов (ручных ножей) и фрез для воска. После отливки металлического каркаса несъемного протеза в той же последовательности проводят его фрезерование: формирование пришеечного уступа и параллельной контактной поверхности, фрезерование направляющего канала и расширения у его входа, фрезерование окклюзионного уступа. Применение технологии фрезерования обеспечивает точное соединение частей фиксирующих элементов между собой, следовательно, более надежную фиксацию съемного зубного протеза [6].

В последнее время наиболее широко применяются системы сферических внутрикор-

невых аттачменов (Spherical Pivot Line), технология Zest Anchor System, реже - магнитная система аттачменов (Dyna System). Zest Anchor System - это система прецизионных аттачменов, предусматривает использование между патрицей и матрицей специальной прокладки - центратора, которая обеспечивает амор-тизационную вязкость и необходимое соответствие между матрицей и патрицей. Матрица в этой системе имеет чашеобразную форму со сферическим углублением. Она единым блоком связана с внутрикорневым штифтом, за счет которого матрица фиксируется в корне зуба при помощи одного из зубопротезных цементов. Патрица, фиксируемая в базисе съемного протеза, изготавливается из нейлона и имеет коническую форму, заканчивающуюся сферой. Именно за счет эластического сжатия сферы патрицы и удержания ее внутри сферы матрицы обеспечивается надежная фиксация и стабилизация съемного зубного протеза [4].

Таким образом, применение аттачменов сводится к цели нивелирования кламмерной фиксации, сравнительно невыгодной в эстетическом плане, а также по гигиеническим соображениям. Они обеспечивают опору, ретенцию, возвратно-поступательные движения, стабилизацию и фиксацию съёмных протезов.

Применение прецизионных замковых креплений обеспечивает их относительно невысокую стоимость, возможность изготовления из любых имеющихся литевых сплавов, отсутствие разнородных металлов в протезе и необходимости в спайке/сварке частей замковых креплений и каркаса протеза. Их можно применить при изготовлении частичных съемных протезов, концевых и включенных дефектах зубных рядов, разборных мостовидных протезов большой протяженности, мостовидных протезов при конвергенции или дивергенции зубов, протезов фиксируемых на имплантатах. Правильное использование замковых креплений успешно решает физиологические и эстетические проблемы классических съемных протезов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абакаров С.И. Изучение моделей челюстей в стоматологии. /С.И. Абакаров. -М.: Медицинская книга, 2008. - С. 58-63.
2. Аболмасов Н.Г. Ортопедическая стоматология. /Н.Г. Аболмасов, Н.Н. Аболмасов, В.А. Бычков, Аль-Хахим. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. -С. 256-257.
3. Вольвач С.И. Обзор новых разработок и модификаций известных технологий CAD/CAM стоматологического назначе-

ния. /С.И. Вольвач //Новое в стоматологии.- №7.- 2003.- С.24-28.

4. Иорданишвили А.К. Клиническая ортопедическая стоматология. /А.К. Иорданишвили.- М.: МЕДпресс-информ, 2007. - 248с.
5. Копейкин В.Н. Лечение частичной адентии съёмными протезами: руководство по ортопедической стоматологии. /В.Н. Копейкин, И.Ю. Лебедеко. - М.: Медицина, 1993. - С. 230-266
6. Марков Б.П. Изготовление бюгельных протезов использованием фрезерных работ. /Б.П. Марков, Е.Г. Пан, М.А. Зоткина. //Институт стоматологии. - 1999.- №1 (2).- С. 53
7. Трезубов В.Н. Ортопедическая стоматология. /В.Н. Трезубов, А.С. Щербаков, Л.М. Мишнев. - СПб.: СпецЛит, 2001. - 480 с.
8. Хенинг Вульфес. Современные технологии протезирования. / Вульфес Хенинг. - М., 2005. - С. 74-76
9. Чиканов С.В. Использование компьютерно-роботизированных систем (CAD/CAM) для конструирования и изготовления зубных протезов. / С.В. Чиканов //Стоматология сегодня.- 2002. - №1-2.- С. 34-38

*Назаров З.А., Ибрагимов Б.Х., Ахмадов У.Ф.*

#### **Замковые системы в ортопедической стоматологии**

Применение замковых систем (аттачменов) для фиксации частичных съёмных протезов на опорных зубах в последние годы получило широкое распространение и считается наиболее рациональным методом.

В статье указываются показания к применению этого метода, виды аттачменов, клинические и лабораторные этапы их изготовления.

*Назаров З.А., Иброхимов Б.Х., Ахмадов У.Ф.*

#### **Истифодаи аттачменхо дар стоматологияи ортопедӣ**

Истифодаи аттачменхо дар замони ҳозира яке аз беҳтарин тарзи часпонидани протезҳои гирифташаванда бо дандонҳои появи мобошад.

Аз ин лиҳоз дар мақола нисбати нишондодҳо ва тарзи истифодаи ин усул, намудҳои аттачменхо, марҳилаҳои клиникӣ ва лаборатории сохтани онҳо дарҷ ёфта-аст.

Nazarov Z.A., Ibragimov B.H., Akhmadov U. F.

### The locking systems in orthopedic dentistry

Application of attachments in recent years is considered to be the most efficient way of

Нурматова З.И., Самиева Н.У., Нурматов А.А

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ, СОСТОЯНИЯ ЛАКТАЦИИ У ЖЕНЩИН С НЕДОСТАТОЧНЫМ ФАКТИЧЕСКИМ ПИТАНИЕМ

Кафедра сестринского дела ХО ТИППМК

*Ключевые слова: лактация, питание, осложнение беременности, гипогалактия, вскармливание*

### Актуальность

Становление здоровья человека начинается в утробе матери и продолжается в процессе грудного вскармливания младенцев. Поэтому ВОЗ и ЮНИСЕФ в 1989-1990 гг. были приняты декларации по защите, пропаганде и поддержке грудного вскармливания. По мнению этих международных организаций, обеспечение естественного вскармливания младенцев должно относиться к приоритетам первого порядка национальных систем здравоохранения стран мира.

В последние два десятилетия особое внимание в отечественных и зарубежных исследованиях уделялось изучению влияния материнского молока на здоровье ребенка. В настоящее время достоверно установлено положительное воздействие, которое дает вскармливание материнским молоком. Оптимально женщина должна кормить своего ребенка как минимум до 6-месячного возраста, а затем, по мере необходимости, продолжать грудное вскармливание с введением прикорма. В периоде новорожденности посредством грудного вскармливания продолжает поддерживаться тесная психологическая и биологическая связь между матерью и ребенком [1]. Многие исследователи указывают на важность особого психологического контакта между матерью и ребенком во время кормления грудью. Естественное вскармливание способствует формированию пищевого поведения и метаболического стереотипа [2, 5].

Значительное уменьшение частоты и продолжительности естественного вскармливания нередко обусловлено нарушением лактационной функции (гипогалактии), что возникает на фоне различных экстрагенитальных заболеваний, осложнений беременности, ро-

fixing partial denture on supporting teeth.

In this regard, the article describes prescriptions, methods of application, clinical and technological as well as laboratory stages of manufacturing different types of attachments.

дов и послеродового периода. Гипогалактия может быть следствием нерационального образа жизни кормящей матери, неправильного кормления новорожденного грудью, наличием повышенных физических нагрузок, эмоциональных переживаний [3, 4]. На становление лактации и её успешное продолжение существенное влияние оказывают прикладывание новорожденного к груди, совместное пребывание матери и ребенка, свободный режим грудного вскармливания в роддоме.

### Цель исследования

Изучение влияния недостаточного питания беременной женщины на течение беременности, родов и лактацию родильницы.

### Материал и методы исследования

Проведено обследование 182 беременных женщин с недостаточным рационом фактического питания в возрасте от 20 до 24 лет.

При выполнении работы использовались современные информативные методы: углубленное изучение анамнеза с акцентом на особенностях социального статуса, полное клиническое обследование, бактериоскопические методы, бактериологические, цитологические, кольпоскопические, ультразвуковое исследование с доплерометрией, гистологические, биохимические методы исследования крови, метод гигиенической оценки питания.

По социальному статусу женщины распределены следующим образом: домохозяйки (33,5%), учащиеся (24,1%), рабочие (17%), служащие (25,4%).

### Результаты и их обсуждение

Анкетирование выявило, что в зарегистрированном браке состояли 97,2% женщин,