

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ЗАМКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ

<sup>1</sup>Патрушев А.С.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Волгоградский Государственный медицинский университет», Волгоград, Россия (400001, г. Волгоград пл. Павших борцов).

В последнее время все больше растет интерес врачей-ортопедов к съемным протезам с замковыми системами крепления. Однако в связи с большим разнообразием аттачментов возникает вопрос выбора наиболее подходящего типа. По различным классификациям, составленным такими авторами, как В.Н. Копейкин и И.Б. Лебеденко, аттачменты делятся на вне- и интракоронковые, жесткие и лабильные, прецизионные и семипрецизионные. В статье на основании обзора литературы проведено сравнение замковых креплений с учетом таких параметров, как долговечность, распределение жевательного давления на опорные зубы и протезное ложе, показатели фиксации и стабилизации протеза в полости рта. Рассмотренные в статье типы аттачментов имеют как положительные, так и отрицательные стороны, в связи с чем данные критерии должны применяться при выборе замкового крепления в каждом отдельном клиническом случае.

Ключевые слова: замковые крепления, съемные протезы, опорные зубы, фиксация и стабилизация протеза.

## COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF VARIOUS TYPES OF ATTACHMENTS IN OVERDENTURES

<sup>1</sup>Patrushev A.S.

<sup>1</sup>Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia (400001, Volgograd, Pl. Pavshikh Bortsov, 1).

Lately the prosthodontist's interest to overdentures with attachments grows up. However the question of choice arises due the high diversity of attachment systems. According to various classifications composed by authors such as V.N. Kopeykin and I.B. Lebedenko, attachments are divided into extra- and intracoronal, rigid and labile, precision and semiprecision. There were made a compare of different types of attachments in this article, based on review of literature, with considering such parameters like durability, distribution of masticatory pressure on abutment teeth and basal seat, showings of fixation and stabilization in the oral cavity. Kinds of attachment-systems considered in this article have both positive and negative sides, due this criteria should be applied when choosing the type of the attachment in each case report.

Key words: attachments, overdentures, abutment teeth, fixation and stabilization of prosthesis.

### Введение.

Первые замковые крепления были предложены еще в конце XIX - начале XX в. В настоящее время существует более 100 разновидностей замковых креплений съемных протезов [4], или аттачментов, что в основном, связано с попытками решения проблемы фиксации и стабилизации протеза в полости рта, а так же вопроса распределения нагрузки на опорных зубах и сохранения их, что особенно касается протезирования съемными протезами с аттачментами концевых дефектов [6].

Съемные протезы с замковыми креплениями отличаются большей сложностью конструкции, чем протезы с опорно-удерживающими кламмерами, однако обладают и преимуществами – лучшими эстетическими характеристиками, так как все компоненты замковых креплений скрываются в базисе протеза или в искусственной коронке опорного

зуба. Период адаптации пациентов к подобным протезам более короткий [1,4]. С этим связан возрастающий интерес к конструкциям съемных протезов на аттачментах.

Из-за существования большого разнообразия замковых креплений нет универсального типа аттачмента для съемного протеза. В связи с этим вопрос выбора конструкции съемного протеза с замковыми элементами необходимо решать в зависимости от конкретного клинического случая: состояние костной ткани и слизистой оболочки в области отсутствующих зубов, форма альвеолярного гребня, параллельность и состояние периодонта опорных зубов. Так, замковые крепления могут устанавливаться как на опорные зубы, так и на имплантаты, служащие опорой для съемного протеза [8].

**Целью** обзора является изучение особенностей различных типов замковых креплений съемных протезов с учетом основных параметров аттачментов для оптимизации выбора конструкции съемного протеза.

### **Обзор литературы.**

Из-за большого количества вариантов замковых креплений протезов их классификации составлены по различным критериям. Так, В.Н. Копейкин и И.Б.Лебедеко различают внутридентальные, экстрадентальные нерегулируемые замки скольжения, активируемые фрикционные замки-шарниры, комбинированные замки-шарниры, кнопочные фиксаторы, искроэрозионные поворотные фиксаторы. Так же имеются классификации по числу направляющих или методу изготовления [4].

Изготовление замковых креплений имеет свои особенности. Точные замковые крепления изготавливаются методом прецизионного литья индивидуально в каждом случае после моделирования на модели. Семипрецизионные аттачменты изготавливаются из готовых частей, сделанных фабрично, и включают в себя как металлические так и неметаллические элементы (пластмасса, нейлон). Это ускоряет и упрощает процесс изготовления протеза, однако, по данным исследований, у различных семипрецизионных аттачментов различны показатели фиксации и стабилизации протеза: с высокими (ERA gray), средними (Locator LR white, Spheroflex ball, Hader bar & metal clip, ERA white), низкими (Locator LR pink) удерживающими характеристиками [4,7].

По данным зарубежной литературы основными критериями оценки замковых креплений съемных протезов являются долговечность, спрос пациентов, стоимость, техническая простота, фиксация [4,8].

Важным вопросом при планировании протезирования с применением аттачментов является выбор между вне- и внутрикоронковым замковым креплением. Их основным отличием является место расположения матрицы: при внутрикоронковом аттачменте она

внедряется в коронковую часть, а при внекоронковом – внутри съемного протеза, при этом патрица крепится к поверхности коронки опорного зуба [4,9].

Согласно литературным данным считается, что внутрикоронковые замковые крепления обладают большей сопротивляемостью к воздействию вертикальных и горизонтальных сил в связи с действием нагружающей силы ближе к продольной оси зуба, однако они требуют препарирования большего объема твердых тканей зуба, приводя к неперемому его депульпированию [4,9].

Внекоронковые аттачменты же требуют меньшего препарирования опорных зубов вследствие выстояния патрицы за пределы коронки, которая располагается над межзубным сосочком. Однако это может являться причиной хронического воспаления десневого сосочка. К тому же протезы с внекоронковыми аттачменатми могут перегружать опорные зубы, что вызвано внеосевой нагрузкой на опорный зуб и действием на него вывихивающих сил, что может привести к его наклону [4,9].

Согласно результатам трехлетних наблюдений, проведенных Разумным В.А., при анализе результатов протезирования бюгельными протезами с вне- и внутрикоронковыми замковыми системами крепления клиническая эффективность первых несколько уступает вторым, 81,8% и 87,2% соответственно. Практически отсутствуют различия в величине напряженно-деформированного состояния лунок альвеол опорных зубов с внутри- и внекоронковыми замковыми креплениями. В тех же условиях были определены основные негативные последствия для каждого из двух видов замковых креплений: внекоронковые крепления наиболее часто приводят к расшатыванию опорных зубов и атрофии костной ткани челюсти; основным осложнением применения внутрикоронковых аттачментов является расцементировка коронок и перелом опорных зубов [5].

Среди замковых конструкций выделяют неподвижные, жестко соединенные с опорными зубами, и подвижные конструкции, на основе шарниров. Съемные протезы на аттачментах, в отличие от бюгельных протезов с опорно-удерживающими кламмерами, характеризуются большей громоздкостью в связи с наличием некоторого расстояния от седловидной части протеза до протезного ложа [9]. К тому же это способствует большему действию вывихивающих сил на опорные зубы. Аналогичным воздействием обладают и жесткие замковые крепления на опорных зубах. Решением проблемы перераспределения части жевательной нагрузки с опорных зубов на протезное ложе при использовании съемных протезов на замковых креплениях можно считать применение полулабильных аттачментов. При этом у съемных протезов в дополнение к вертикальной подвижности присоединяются ограниченные шарнирные движения, что способствует распределению давления на

протезное ложе, приближая их тем самым к физиологическому процессу жевания, имитируя ткани периодонта [2,4,6].

Наибольшая жевательная нагрузка приходится на опорные зубы при применении фиксации съемного протеза на внутрикорневых шаровидных аттачментах [10].

Согласно исследованиям Кравченко В.В., установлено, что отличие напряженно-деформированного состояния в полулабильном замковом креплении и жестком аттачменте состоит в снижении напряжений в плече матрицы при вертикальной нагрузке на 31,4%, появлении напряжений в интерлоке и эластичной матрице, повышении напряжений в металлическом гнезде матрицы на 32,2% при вертикальной нагрузке и снижением на 40,9% при горизонтальной нагрузке, а также повышением на 18% напряжений при горизонтальной нагрузке в сравнении с вертикальной в плече матрицы полулабильного замка (в жестком аттачменте указанные напряжения снижаются на 23,3%). Определено соотношение возможности применения жестких и полулабильных аттачментов в бюгельных протезах, составившее 4:6 [3].

При анализе долговечности бюгельных протезов с жесткими и полулабильными замковыми системами выяснено, что в течение трех лет после проведенного ортопедического лечения продолжают функционировать 82,7% и 80,3% бюгельных протезов соответственно [3].

### **Выводы.**

На основании обзора литературы было проведено сравнение основных типов замковых систем съемных протезов с учетом таких параметров, как долговечность, распределение жевательного давления на опорные зубы и протезное ложе, показатели фиксации и стабилизации протеза в полости рта.

Анализ литературных данных показал:

1) прецизионные и семипрецизионные аттачменты имеют свои преимущества и недостатки, в связи с чем при выборе метода изготовления замкового крепления необходимо опираться на требования конкретной клинической ситуации;

2) при выборе внутри- и внекоронковых замковых креплений стоит отдать предпочтение в пользу первых в связи с большей их сопротивляемостью вертикальным и горизонтальным силам и распределением жевательного давления по оси опорного зуба;

3) полулабильные замковые крепления отличаются лучшим распределением жевательной нагрузки благодаря их подвижности, однако долговечность съемных протезов с полулабильными аттачментами несколько снижена по сравнению с протезами с жесткими замковыми креплениями.

Не смотря на сделанные выводы, однозначно ответить на вопрос о предпочтениях в выборе вида замкового крепления для съемного протеза невозможно, потому что каждая система аттачментов имеет уникальные особенности, которые должны быть выбраны с учетом клинической ситуации – концевой или включенный дефект, состояние периодонта, высота клинической коронки опорных зубов, изменения в костной ткани – и желания пациента.

### Список литературы.

1. Гумилевский Б.Ю., Жидовинов А.В., Денисенко Л.Н., Дервянченко С.П., Колесова Т.В. Взаимосвязь иммунного воспаления и клинических проявлений гальваноза полости рта. Фундаментальные исследования. -2014. № 7-2. С. 278 -281.
2. Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В. Хвостов С.Н. Способ профилактики гальваноза в полости рта//Патент на изобретение РФ №2484767, заявл. 23.12.2011, опубл. 20.06.2013. -Бюл. 17. -2013.
3. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Наумова В.Н., Жидовинов А.В. Литье в ортопедической стоматологии. Клинические аспекты. Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2014. С. 184.
4. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами: автореф. дис.... мед. наук.-Волгоград,2013.-23 с.
5. Жидовинов А.В. Изменение твердого неба при лечении зубочелюстных аномалий с использованием эджуайз-техники//Жидовинов А.В., Павлов И.В.//В сборнике: Сборник научных работ молодых ученых стоматологического факультета ВолгГМУ Материалы 66-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых. Редакционная коллегия: С.В. Дмитриенко (отв. редактор), М.В. Кирпичников, А.Г. Петрухин (отв. секретарь). -2008. -С. 8-10.
6. Мануйлова Э.В., Михальченко В.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Филюк Е.А. Использование дополнительных методов исследования для оценки динамики лечения хронического верхушечного периодонтита//Современные проблемы науки и образования. -2014. -№ 6. -С. 1020.
7. Медведева Е. А., Федотова Ю. М., Жидовинов А. В. Мероприятия по профилактике заболеваний твёрдых тканей зубов у лиц, проживающих в районах радиоактивного загрязнения.//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2015. -№ 12-1. -С. 79-82.
8. Михальченко Д.В., Филюк Е.А., Жидовинов А.В., Федотова Ю.М. Социальные проблемы профилактики стоматологических заболеваний у студентов.//Современные проблемы науки и образования. -2014. -№ 5. -С. 474.

9. Михальченко Д.В. Мониторинг локальных адаптационных реакций при лечении пациентов с дефектами краниофациальной локализации съёмными протезами/Д.В. Михальченко, А.А. Слётов, А.В. Жидовинов и др.//Современные проблемы науки и образования. -2015. -№ 4. -С. 407.
10. Поройский С.В., Михальченко Д.В., Ярыгина Е.Н., Хвостов С.Н., Жидовинов А.В. К вопросу об остеоинтеграции дентальных имплантатов и способах ее стимуляции /Вестник Волгогр. гос. мед. ун-та. -2015. -№ 3 (55). -С. 6-9.