

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель  
министра здравоохранения



В.В. Колбанов

19 декабря 2003 г.

Регистрационный № 230–1203

**МЕТОДИКА ОПТИМИЗАЦИИ ЗАМКОВЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ФИКСАЦИИ  
ЭЛЕМЕНТОВ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ПРИ  
ВЫПОЛНЕНИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО  
ЛЕЧЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ**

Инструкция по применению

**Учреждение-разработчик:** Белорусский государственный медицинский университет

**Авторы:** д-р мед. наук, проф. С.А. Наумович, д-р мед. наук, проф. С.Л. Кабак, А.М. Матвеев, д-р техн. наук В.Н. Горохов, Г.П. Устинова

Одна из насущных проблем ортопедической стоматологии — восстановление функции жевания и эстетики при частичном и полном отсутствии зубов. Патология зубных рядов, связанная с их дефектами, является одной из самых распространенных в поражении зубочелюстной системы. Необходимость ее лечения съёмными протезами составляет 33–58% (Копейкин В.Н. и соавт., 1988, 1994), а в связи со старением населения эта проблема становится все более актуальной (Марков Б.П., 1996; Хватова В.А., 1997; Миргазизов М.З., 1998). Среди больных с частичной вторичной адентией двухсторонние концевые дефекты (I класс по Kennedy) встречаются от 18 до 55% (цит. по Петрович О.Р., 1991). Поэтому вопросы рационального использования оставшихся зубов и тканей протезного ложа для эстетичных и функциональных зубных протезов стали более актуальны в наши дни.

Для восстановления двухсторонних концевых дефектов применяются частичные съёмные пластиночные и бюгельные протезы с различными вариантами фиксации. Широко распространенная до настоящего времени кламмерная система фиксации не удовлетворяет пациентов. По данным ВОЗ 1980 г., до 25–30% больных вообще не пользуются протезами, так как применение кламмеров может приводить к патологии маргинального периодонта и перегрузке опорных зубов. Кламмеры не удовлетворяют и эстетическим требованиям: располагаясь во фронтальном участке зубных рядов, они видны при разговоре и улыбке.

Но за последнее время благодаря развитию современных технологий значительно усовершенствована конструкция зубных протезов с фиксацией на различного вида замковых конструкциях (аттачменах), что послужило толчком для широкого их использования.

Аттачмены являются неотъемлемой частью конструкции при протезировании на имплантатах, позволяют проводить несъёмное протезирование при значительной непараллельности клинических опор, дают возможность разделять несъёмные протезы, изготовленные по дуге, на фрагменты при сомнительном прогнозе некоторых опорных зубов и, конечно, значительно повышают эстетику протезирования съёмными протезами. Вариант крепления съёмного протеза на аттачменах имеет ряд неоспоримых преимуществ как с точки зрения эстетики, так и с точки зрения надежности эксплуатации.

Сегодня широко распространен метод эмпирического выбора элементов крепления зубных протезов, не учитывающий состояние периодонта опорных зубов и протяженность дефекта. Это может привести к разрушению несъемных фиксирующих элементов или к расшатыванию и последующему удалению опорных зубов. Для повышения качества лечения стоматологических больных съемными протезами с замковой фиксацией предлагаются методические рекомендации, учитывающие состояние периодонта, размеры коронки опорных зубов и особенности выбранных конструкций.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Замещение дефектов зубных рядов съемными пластиночными протезами с фиксацией на аттачменах с учетом результатов компьютерного моделирования напряженно-деформированного состояния нагружаемой биомеханической конструкции.

2. Замещение дефектов зубных рядов бюгельными протезами с фиксацией на аттачменах с учетом результатов компьютерного моделирования напряженно-деформированного состояния нагружаемой биомеханической конструкции.

3. Замещение дефектов зубных рядов мостовидными протезами с фиксацией на аттачменах с учетом результатов компьютерного моделирования напряженно-деформированного состояния нагружаемой биомеханической конструкции.

4. Замещение дефектов зубных рядов при протезировании на имплантатах с учетом результатов компьютерного моделирования напряженно-деформированного состояния нагружаемой биомеханической конструкции.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО МЕДИЦИНСКОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

1. Стандартный набор инструментария и оборудования для ведения приема стоматологических больных.

2. Рентгенооборудование (ортопантомограф).

3. Замковые конструкции.

4. Параллелометр.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ

1. Изучение истории болезни пациента (общесоматической и дентальной).

На данном этапе следует обратить внимание на объем и сложность ранее проведенного лечения, а также проанализировать возможные причины неудачи предыдущего протезирования. Необходимо выяснить, имеются ли какие-либо причины, препятствующие поддержанию адекватного уровня стоматологического здоровья у данного пациента (мануальная возможность обеспечения гигиены протеза и полости рта). Недостатком внекоронковых замковых креплений является затрудненное поддержание гигиены полости рта в их области — необходимо инструктировать пациентов по пользованию зубными нитями и другими дополнительными средствами гигиены с целью предотвращения аккумуляции зубного налета и образования зубного камня.

2. Оценка и обсуждение ожидаемого пациентом результата.

Как правило, в требованиях пациентов преобладают эстетические запросы, однако следует учесть и обсудить с пациентом его ожидания относительно эстетики, комфортности и функциональности будущей конструкции. В случае необходимости нужно обосновать и объяснить пациенту разницу в реально достижимом результате протезирования и его запросами.

3. При обследовании пациента необходимо обязательно обратить внимание на состояние височно-нижнечелюстного сустава (свободу движений в суставе, объем открывания рта, синхронность движений в суставах, наличие болей и др.), а также дополнительно на количество опорных зубов, их состояние (степень поражения твердых тканей, изменение цвета, витальность, ангуляцию, высоту коронок, подвижность и др.), степень атрофии костной ткани челюстей, протяженность и состояние слизистой оболочки беззубых участков челюстей.

Замковые крепления необходимой высоты можно подобрать, используя универсальную формулу: от вертикального размера коронки опорного зуба вычитают 1,5 мм (для протезов с металло-акриловыми и металло-керамическими переходными зубами) и 0,5 мм (для протезов с литой окклюзионной поверхностью переходных зубов).

Все внутрикоронковые замковые крепления — жесткие. Этим объясняется необходимость подключения минимум еще одного рядом стоящего зуба к опорному.

В случае небольшой высоты опорных зубов для обеспечения достаточной стабилизации протеза обязательно применение антипрокидывателей и фрезерованных лингвальных накладок.

Пуговчатые замковые крепления позволяют обеспечивать хороший уровень гигиены полости рта. Еще одно преимущество пуговчатых замковых креплений — лучшее соотношение коронковой и корневой частей опорных зубов, обеспечиваемое невысоким профилем надкорневой части, что сводит к минимуму боковые нагрузки при пользовании протезом.

#### 4. Исследование периодонтального статуса пациента.

По результатам оценки периодонтального статуса решается дальнейшая судьба спорных зубов, обосновывается необходимость в предварительном лечении заболеваний периодонта, в том числе в применении периодонтальной хирургии. Также выявляется необходимость в шинировании опорных зубов.

#### 5. Анализ окклюзионных взаимоотношений челюстей.

На данном этапе следует обратить внимание на особенности прикуса, наличие аномалий и вторичных деформаций, окклюзионных суперконтактов, отдельно функционирующих групп зубов, патологической стираемости твердых тканей зубов и др. В некоторых случаях (деформации окклюзионной плоскости, снижение межальвеолярной высоты, заболевания височно-нижнечелюстного сустава) может потребоваться предварительная перестройка прикуса с помощью съемных или фиксированных конструкций, что займет довольно длительное время.

#### 6. Оценка результатов рентгенологических исследований.

На начальном этапе планирования наиболее подходящими являются ортопантограммы и обзорные радиовизиограммы челюстей, однако для более детального изучения состояния отдельных зубов могут потребоваться внутриротовые дентальные снимки. Кроме того, данные рентгенологических исследований наряду с данными дентальной истории болезни являются юридически значимыми при медико-судебных разбирательствах.

## 7. Изучение моделей челюстей.

В сложночелюстном протезировании идеальным является изучение диагностических моделей в артикуляторах в соответствии с записанными при помощи лицевой дуги индивидуальными значениями резцового и сагиттальных путей.

При протезировании фронтальных участков важное значение имеет диагностическая восковая моделировка будущей конструкции, что дает возможность сравнить ожидания пациента и реально достижимый результат.

## 8. Представление плана лечения.

Важным моментом является понимание пациентом собственных проблем и возможных путей их решения. При обосновании плана лечения следует опираться на данные, полученные в результате исследований, при этом необходимо использовать терминологию, доступную для понимания пациента. Больному нужно дать некоторое время для принятия решения о протезировании, возможно он захочет обсудить эту проблему в семье или с друзьями. Следует сделать упор на то, что поддержание адекватного уровня гигиены полости является важным условием долговечности будущей конструкции.

Печатную копию плана лечения, данные проведенных исследований следует передать пациенту. Кроме того, необходимо заранее оговорить приблизительную стоимость будущей конструкции и сроки проведения лечения.

Строгое следование вышеприведенным этапам составления плана лечения и детальный подход ко всем нюансам позволят врачу завоевать доверие пациента еще до начала лечения.

## 9. Технологические этапы изготовления съемных протезов.

Изготовление съемных протезов с фиксацией на аттачменах предусматривает ряд общепринятых методик. Однако существуют положения, которые необходимо неукоснительно соблюдать. При планировании комбинированных протезов следует помнить, что в одном протезе необходимо использовать аттачмены одной разновидности. Это обусловлено особенностями механизмов наложения и фиксации, так как применение различных видов аттачменов может вызывать деформации опорных элементов протезов, расшатывание опорных зубов и, как следствие, уменьшение сроков их службы.

Проведенные расчеты характеристик напряженно-деформированного состояния биомеханической системы «аттачмен-зуб-поверхность альвеолы» с учетом различных степеней атрофии костной ткани лунки зуба показали, что данная биомеханическая система из одиночного опорного зуба с аттачменом оказывается работоспособной только в случае неповрежденного периодонта. Нарушения целостности костной ткани лунки приводят к неустойчивости системы и, следовательно, предопределяют нецелесообразность применения съемных протезов с фиксацией на аттачменах с опорой на один зуб в условиях атрофии различных степеней.

Выполненные расчеты деформаций и напряжений в нагружаемых биомеханических системах для случаев фиксации аттачмена к двум жестко шинированным зубам показали, что такая конструкция может обеспечить ее работоспособность даже в случае значительной атрофии костной ткани лунки зуба. Дальнейшее увеличение количества опорных зубов не изменяет напряженно-деформированного состояния всей системы «опорный зуб-аттачмен-протез».

Для рационального использования стержневых аттачменов под опорные коронки берутся два зуба (как минимум) и на дистальной опоре фрезеруется место для стабилизатора, необходимого для адекватной передачи давления в дистально неограниченных протезах.

Стабилизатор защищает аттачмен от эффекта кручения-вращения и действия «рычага». И стабилизатор, и аттачмен должны быть взаимно параллельны.

При отсутствии места по прикусу, на весь размер стержня матрицы допустимо уменьшение величины аттачмена на 40% по высоте без потери ретенции. Вершину стержня матрицы обрабатывают по краю под углом 45°, чтобы в дальнейшем избежать повреждения матричной части при фиксации протеза.

Нельзя производить полировку и сильную обработку внутренней части матрицы, в противном случае сцепление с ней будет недостаточным.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Основным осложнением при проведении ортопедического лечения больных с частичной вторичной адентией съемными протеза-

ми с фиксацией на аттачменах являются неадекватные нагрузки на периодонт опорных зубов и ткани протезного ложа. Они приводят к преждевременному удалению опорных зубов и влекут за собой переделку всех протезов в целом.

Для предотвращения таких осложнений необходимо строго подходить к выбору конструкции съемного протеза, количеству и состоянию опорных зубов, тканей протезного ложа, соблюдению всех технологических этапов и правил.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Атрофия более 1/2 костной ткани альвеолярного отростка в области опорных зубов.
2. Низкая клиническая высота коронок опорных зубов.
3. Наличие патологических изменений слизистой полости рта, не поддающихся лечению.
4. Аллергическая реакция на стоматологические материалы и сплавы.
5. Затрудненные мануальные возможности пациента.