

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

С. А. Наумович, С. Н. Пархамович

**ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИОДОНТА
С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ
АДГЕЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2010

УДК 616.314.17–008.1–089.87 (075.8)
ББК 56.6 я 73
Н 34

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 20.01.2010 г., протокол № 5

Р е ц е н з е н т ы: доц. А. Г. Третьякович; доц. Н. М. Полонейчик

Наумович, С. А.

Н 34 Ортопедическое лечение заболеваний периодонта с применением современных адгезивных технологий : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович, С. Н. Пархамович. – Минск : БГМУ, 2010. – 40 с.

ISBN 978–985–528–141–3.

Посвящено актуальной проблеме стоматологии — комплексному лечению заболеваний периодонта. Освещены основные принципы ортопедических мероприятий, показания к шинированию зубов, биомеханические принципы формирования адгезивных шин с гибкой арматурой, отмечены их преимущества и недостатки. Представлены новые авторские методики ортопедического лечения заболеваний периодонта с применением современных адгезивных технологий.

Предназначено для студентов 3–5-го курсов стоматологического факультета.

УДК 616.314.17–008.1–089.87 (075.8)
ББК 56.6 я 73

Учебное издание

Наумович Семен Антонович
Пархамович Сергей Николаевич

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИОДОНТА С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ АДГЕЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск С. А. Наумович
Редактор Н. В. Тишевич
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 21.01.10. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,18. Тираж 150 экз. Заказ 165.

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.

ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978–985–528–141–3

© Оформление. Белорусский государственный
медицинский университет, 2010

Список сокращений

АШ — адгезивные шины

ИРОПЗ — индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба

ЛКШВ — литая культевая штифтовая вкладка

СИЦ — стеклоиономерные цементы

Введение

Ортопедическое лечение при заболеваниях периодонта имеет ключевое значение и заключается в профилактике, устранении и ослаблении функциональной перегрузки, которая на конкретной стадии является одним из главных патогенетических факторов, определяющих течение болезни. Устранение подвижности зубов заключается в объединении их в функционирующие группы или группу с помощью стоматологических конструкций и материалов. Пути решения такой задачи различны: от изготовления несъемных ортопедических конструкций в виде блоков коронок, полукоронок, шинирующих балок и т. д. до связывания зубов композиционными материалами.

В современной стоматологической практике все большую нишу занимают адгезивные технологии, развитие которых составило альтернативу традиционным методам протезирования и шинирования. Сегодня это не только принцип крепления к поверхности зубов, но еще и большой выбор армирующих композит материалов, которые в определенных клинических ситуациях с успехом заменяют традиционные металлические каркасы. Использование армирующих композит эластичных лент, нитей и волокон, обладающих высокой прочностью и имеющих хорошую химическую связь с композиционными материалами, изменило тактику врача-стоматолога при протезировании зубов пациента и, особенно, при их шинировании.

Благодаря применению современных адгезивных технологий стало возможным использование ортопедических конструкций из традиционных каркасных материалов, уменьшились объемы препарирования опорных и шинируемых зубов, тем самым были достигнуты хорошие результаты ортопедического лечения без изготовления искусственных коронок.

Представленные ниже методики, а также конструкции несъемных шин и протезов являются авторскими разработками, выполненными на кафедре ортопедической стоматологии БГМУ в рамках НИР «Оптимизация способов ортопедического лечения в комплексной терапии заболеваний периодонта».

При разработке новых конструкций несъемных протезов, шин и способов шинирования основной задачей было качественное восстановление функциональной и анатомической целостности зубных рядов с минимальным инвазивным вмешательством на твердых тканях зубов (частично либо полностью), исключая лабораторные этапы изготовления зубных протезов.

Разработки представлены тремя направлениями:

1. Формированием несъемных шин с каркасом из стоматологических композитов с гибким армирующим материалом.
2. Формированием комбинированных несъемных шинирующих конструкций с каркасом из металлических и композиционных элементов.
3. Несъемными конструкциями шин и протезов с металлическими каркасными элементами, обеспечивающими надежную фиксацию к опорным (шинированным) зубам и эстетику протезируемого участка без искусственных коронок либо с уменьшенным их числом.

Конечный результат предлагаемых методик состоит в расширении возможностей ортопедического лечения заболеваний периодонта за счет использования как прямых, так и непрямых методов несъемного постоянного адгезивного протезирования и шинирования, сочетания их между собой, с одновременной композиционной реставрацией коронковых частей зубов.

Основные требования к лечению заболеваний периодонта и современные принципы ортопедических мероприятий

Исключение патологической подвижности зубов, восстановление кровообращения и трофики в тканях периодонта, устранение разрушающего действия функции жевания и нормализация самой функции подключением к компенсаторному процессу неповрежденного или частично поврежденного периодонта возможны только лишь с помощью ортопедических методов лечения [5].

Основные требования к лечению заболеваний периодонта:

1. Комплексное лечение.
2. Обоснованные лечебные мероприятия.
3. Индивидуальный подход к решению клинической ситуации.
4. Соблюдение правильной последовательности лечения.
5. Обязательное диспансерное наблюдение и повторные курсы лечения.

В комплексной терапии заболеваний периодонта должно действовать основное правило: сначала устраняется патологическая подвижность зубов, так как периодонт подвижного зуба не может быть излечен, а затем проводится терапия.

Современные принципы ортопедического лечения заболеваний периодонта с применением аппаратов и протезов постоянного пользования заключаются в следующем:

- 1) приводят в функциональное соответствие силу жевательных мышц с функциональной выносливостью периодонта к нагрузкам;
- 2) проводят иммобилизацию группы или всех зубов зубного ряда с целью ликвидации патологической подвижности или ее приближения к физиологическим нормам;
- 3) равномерно распределяют жевательное давление между зубами при всех циклах жевания, что позволяет разгрузить зубы с наиболее пораженным периодонтом и использовать компенсаторные возможности каждого зуба и зубного ряда в целом;
- 4) восстанавливают единство в системе зубного ряда, устраняют дефекты, восстанавливают функцию жевания;
- 5) предупреждают перегрузку зубов;
- 6) снимают с зубов, периодонт которых имеет поражение I и II степени, действие горизонтального компонента жевательного давления, а при наличии функциональной недостаточности (поражение II, III степени) — и вертикальный компонент [5].

Чтобы определять в соответствии с клинической картиной конструктивные особенности лечебных аппаратов, необходимо знать биомехани-

ческие основы шинирования, а также разобраться и освоить биомеханические принципы шинирования зубных рядов и формирования каркасов адгезивных шин с гибкой арматурой.

ПОКАЗАНИЯ К ШИНИРОВАНИЮ ЗУБОВ И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ШИНАМ

При разрушении периодонтальных связок и деструкции альвеолярного отростка постепенно снижается устойчивость зуба в лунке и увеличивается его подвижность.

Решение о необходимости шинирования принимается на основании оценки подвижности зубов и уровня деструктивной резорбции альвеолярной костной ткани. Принято считать, что если деструкция не превышает $\frac{1}{4}$ длины корня, нет необходимости в постоянном шинировании. При атрофии кости на $\frac{1}{2}$ длины корня зуб нуждается в шинировании в горизонтальной плоскости (в мезиодистальном и трансверзальном направлениях). Когда убыль кости достигает $\frac{3}{4}$ длины корня, показано шинирование в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Деструкция свыше $\frac{3}{4}$ длины корня является показанием к удалению зуба.

Требования, предъявляемые к шинам:

1. Создавать прочный блок из группы зубов, ограничивая их движения в трех направлениях: вертикальном, вестибулооральном, медиолатеральном (для передних) и переднезаднем (для боковых).
2. Быть жесткой и прочно фиксированной на зубах.
3. Не оказывать раздражающего действия на маргинальный периодонт.
4. Не препятствовать медицинской и хирургической терапии десневого кармана.
5. Не иметь ретенционных пунктов для задержки пищи.
6. Не блокировать своей окклюзионной поверхностью движение нижней челюсти.
7. Не нарушать речи больного.
8. Не вызывать грубых нарушений внешнего вида больного.

Изготовление шины не должно быть связано с удалением большого слоя твердых тканей коронок зубов [4].

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ШИНИРОВАНИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕРИОДОНТА

Биомеханические основы шинирования дают представление о влиянии различных элементов несъемных и съемных шин на структурно-функциональные взаимоотношения зубов и окружающих тканей, включая их воздействие на пространственное смещение зубов и кровообращение в тканях периодонта, характер деформации тканей этого комплекса,

а также функциональную значимость различных видов шин в нормализации кровообращения, трофики тканей, обменных процессов.

Ортопедическое лечение заболеваний периодонта связано с применением различных конструкций шин и протезов. Лечебный эффект той или иной шины основан на законах биомеханики, знание которых позволяет разумно применять их в соответствии с конкретной клинической картиной. Основные биомеханические принципы шинирования подробно осветили В. Ю. Курляндский (1962), Е. И. Гаврилов (1968), Л. С. Величко (1985), В. Н. Копейкин (1988), Н. Г. Аболмасов (2002) [2, 4, 5, 7, 8]. Они отмечали зависимость стабилизирующей способности шинирующих конструкций от количества объединенных функционально ориентированных групп зубов зубного ряда и способа их объединения.

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ШИНИРОВАНИЯ

Шинирование основано на следующих биомеханических принципах:

1. Шина, укрепленная на зубах, ограничивает свободу их подвижности. Уменьшение патологической подвижности зубов благоприятно сказывается на больном пародонте.

2. Шинирующая конструкция, объединяя в блок все передние или все боковые зубы, разгружает их пародонт при откусывании или разжевывании пищи.

3. Нагрузка в шинирующем блоке прежде всего воспринимается зубами, имеющими меньшую патологическую подвижность. Отсюда следует практический вывод, что в шинируемый блок следует включать как более, так и менее устойчивые зубы. В переднем отделе зубной дуги такими зубами чаще всего являются клыки.

4. Зубы расположены по дуге, кривизна которой наиболее выражена в переднем отделе. По этой причине движения зубов в щечно-язычном направлении совершаются в пересекающихся плоскостях, а шинированный блок, объединяющий их, превращается в жесткую систему.

5. Шинирующая конструкция, расположенная по дуге, более устойчива к действию наружных сил, чем шина, размещенная линейно. Объяснение данного свойства шины следует искать в механических особенностях аркообразных конструкций, сопротивление которых опрокидыванию возрастает. Об этом легко судить по их форме, не прибегая к сложным математическим расчетам.

Последние два принципа предполагают, что для усиления лечебного действия шины, расположенной, например, на боковых зубах, ее следует удлинить, включив в нее передние зубы и придав ей таким образом аркообразную форму.

6. При линейном расположении шины, когда все зубы имеют подвижность I, II степени, возможно колебание ее при боковых усилиях.

Для нейтрализации трансверзальных колебаний шину следует соединить с подобной, но расположенной на противоположной стороне (поперечная, парасагиттальная стабилизация). Это можно сделать при помощи дугового протеза [8].

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАРКАСОВ АДГЕЗИВНЫХ ШИН С ГИБКОЙ АРМАТУРОЙ

Каркасы армированных адгезивных шин (АШ) состоят из композиционного материала и гибкой арматуры. Материалы, используемые в качестве современных арматур, представляют собой гибкие синтетические волокна на основе неорганической и органической матрицы в виде лент, нитей и жгутиков. В традиционных конструкциях армированных АШ армирующее волокно не фиксирует зубы между собой, а лишь укрепляет изнутри композиционный материал, становясь особенно прочным после пропитки адгезивом и композитом. При этом фиксация АШ с гибкой арматурой к зубам в большей степени зависит от используемой адгезивной системы и композиционного пломбирочного материала.

Использование армирующих композит эластичных лент, нитей и волокон для изготовления шин необходимо проводить с обязательным учетом биомеханических принципов распределения жевательной нагрузки при конструировании создаваемых адгезивных композиций.

Укладку гибкого армирующего материала осуществляют с учетом рекомендации фирмы-производителя и соблюдения биомеханических принципов:

1. Передние зубы нижней челюсти шинируются с язычной поверхности.
2. Передние зубы верхней челюсти шинируются с вестибулярной поверхности.
3. При шинировании боковых зубов элементы АШ с гибкой арматурой фиксируются на три поверхности каждого шинируемого зуба: вестибулярную, оральную и окклюзионную [1].

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ АДГЕЗИВНЫХ ШИН И ШИН-ПРОТЕЗОВ

Условиями применения АШ и шин-протезов являются достаточно высокие коронки зубов, хорошая индивидуальная гигиена полости рта и удовлетворительное состояние периапикальных тканей зубов.

По материалу изготовления адгезивные шинирующие протезы могут быть изготовлены из пластмассы, металла, металлопластмассы и металлокерамики.

Известны две методики адгезивного шинирования и протезирования:

1. *Одноэтапная* — методика, при которой шинирование подвижных зубов и устранение дефектов зубных рядов производят одновременно в полости рта пациента.

Методика заключается в формировании каркаса протеза при помощи полимерных и стекловолоконных лент, а также гибких металлических лигатур, армирующих композит.

2. *Двухэтапная* — методика изготовления адгезивной ортопедической конструкции на модели челюсти пациента.

Методика заключается в том, что в первое посещение подготавливают зубы пациента для размещения ортопедической конструкции протеза, получают оттиски и отливают модели челюстей. На рабочей модели производят адаптацию к шинируемым (опорным) зубам гибкого армирующего композит материала и формируют каркас протеза. Во второе посещение каркас адгезивной шины (шины-протеза) закрепляют в полости рта на шинируемых зубах.

Конструкции адгезивных шин и шин-протезов по сроку действия подразделяют на временные, полупостоянные и постоянные.

Временные шины применяются в период обострения заболеваний периодонта до купирования локального воспалительного процесса либо до момента наложения постоянного шинирующего аппарата. Изготавливаются для краткосрочной стабилизации подвижных зубов на время проведения терапевтического и хирургического лечения и рассчитаны на срок службы от нескольких недель до нескольких месяцев. Полупостоянные шины рассчитаны на применение шинирующих конструкций на срок от месяца до 1,5 лет. К полупостоянным шинам относят шины из армированных композиционных материалов. Существует также понятие «долговременные шины (шины-протезы)», период применения которых составляет 2–3 года. Полупостоянными и долговременными АШ могут служить конструкции встроенных шин, интегрированных в твердые ткани зуба.

Авторы данного издания придерживаются мнения, что *все АШ и шины-протезы, изготовление которых требует поверхностного препарирования и протравливания кислотой эмали зубов, создания в ней каналов и ретенционных пазов при фиксации подвижных зубов композиционными стоматологическими материалами, следует относить к постоянным конструкциям, завершающим ортопедический этап лечения заболеваний периодонта.*

Многие авторы отмечают *преимущества* АШ в сравнении с традиционными несъемными шинирующими конструкциями:

- 1) эстетичность и сохранение витальности шинируемых зубов;
- 2) отсутствие необходимости значительного препарирования твердых тканей зубов;

3) одномоментность проведения процедуры и независимость от зуботехнической лаборатории;

4) относительную технологическую простоту изготовления и возможность быстрого ремонта АШ;

5) удаленность границ каркаса от десневого края, что исключает травму десны и оставляет открытым краевой периодонт, облегчая гигиенические и лечебные мероприятия;

6) возможность лечения шинированных зубов без нарушения каркаса шинирующей конструкции;

7) минимальные нарушения окклюзионных взаимоотношений при формировании АШ;

8) возможность быстрого замещения малых дефектов фронтального участка зубного ряда искусственными пластмассовыми зубами при незначительной коррекции основного каркаса АШ.

Из *недостатков* АШ отмечена меньшая по сравнению с традиционными несъемными конструкциями продолжительность их функционирования.

Раннее перепротезирование АШ связывают с нарушением их фиксации к шинированным зубам, которое клинически проявляется участками отрыва реставрации от поверхности зуба либо визуализацией окрашенных границ краевого прилегания композиционного пломбировочного материала.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ КАРИОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ

Применение адгезивных методик основано на креплении к поверхности зубов реставрационных пломбировочных материалов, а также различных ортопедических, хирургических, ортодонтических конструкций протезов, шин и систем. Для фиксации адгезивных ортопедических протезов активно используются предварительно препарированные участки пораженных кариесом коронок зубов как нелеченные, так и с ранее выполненными реставрациями. Наличие нарушенной анатомии коронок опорных либо шинируемых зубов зачастую определяет топографию размещения элементов АШ и протезов.

Для решения вопросов рационального ортопедического лечения с применением адгезивных технологий необходимо знание основных классификаций кариозных поражений зубов и индексных показателей, характеризующих разрушение их коронок.

Кариес зубов хорошо изучен. С учетом топографии, глубины кариозного поражения и клинических проявлений создано несколько классификаций, в основу которых положены различные признаки [11].

В зависимости от *пораженной ткани* зуба различают:

1) кариес эмали;

2) кариес дентина;

3) кариес цемента.

В зависимости от *локализации очага поражения*:

1) фиссурный;

2) пришеечный;

3) кариес контактных (апроксимальных поверхностей).

Наиболее широкое распространение получила **топографическая классификация**, в соответствии с которой различают 4 стадии:

1. **Кариозное пятно** (стадия пятна (*macula cariosa*), или кариозная деминерализация). Деминерализация эмали при осмотре проявляется изменением ее нормального цвета на ограниченном участке и проявлением матового, белого, светло-коричневого, темно-коричневого пятен и даже пятна с черным оттенком.

2. **Поверхностный кариес** (*caries superficialis*). Возникает на месте белого или пигментированного пятна в результате деструктивных изменений эмали зуба. Участок поражения в виде неглубокого дефекта (полости) определяется по наличию шероховатости при зондировании поверхности зуба.

3. **Средний кариес** (*caries media*). Нарушается целостность эмалево-дентинного соединения, однако над полостью зуба сохраняется достаточно толстый слой неизмененного дентина.

4. **Глубокий кариес** (*caries profunda*). Обнаруживается глубокая кариозная полость, заполненная размягченным дентином. Нередко имеются нависающие края эмали. Зондирование дна кариозной полости болезненное.

При препарировании твердых тканей зуба обычно руководствуются **классификацией Блэка**, согласно которой кариозные полости подразделяются на 5 классов.

К **1-му классу** относятся полости в области фиссур и естественных углублений (моляров, премоляров, резцов), к **2-му классу** — полости, расположенные на контактных поверхностях премоляров и моляров, к **3-му классу** — полости, расположенные на контактных поверхностях резцов и клыков при сохранении режущего края, к **4-му классу** — кариес проксимальных поверхностей резцов и клыков с нарушением угла и режущего края коронки, к **5-му классу** — полости в области шеек всех групп зубов (рис. 1).

Для дефектов коронок зубов 1-го, 2-го классов по Блэку В. И. Миликевич предложил ИРОПЗ (индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба), который показывает процентное соотношение размеров площади «полость–пломба» к размерам жевательной поверхности зуба. В зависимости от данного соотношения с помощью ИРОПЗ определяются показания к замещению дефектов твердых тканей коронки зуба различными видами ортопедических конструкций:

- 1) ИРОПЗ — 20–50 % — вкладки;
- 2) ИРОПЗ — 50–80 % — искусственные коронки;
- 3) ИРОПЗ > 80 % — штифтовые конструкции.

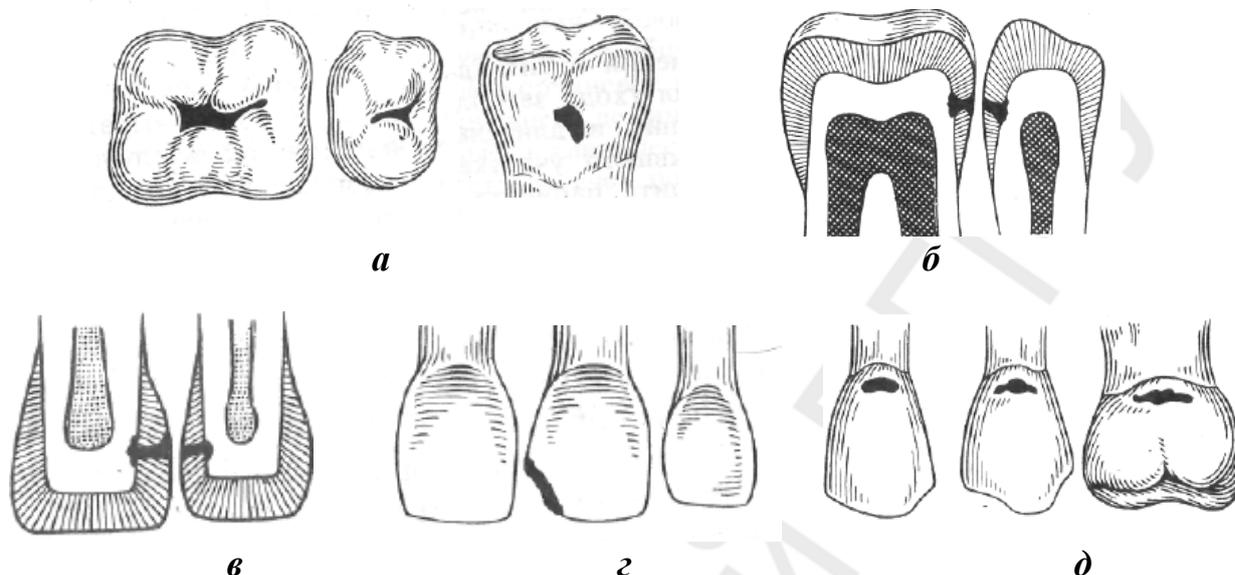


Рис. 1. Классификация кариозных полостей по Блэку:
 а — 1-й класс; б — 2-й класс; в — 3-й класс; г — 4-й класс; д — 5-й класс

Для размещения элементов АШ и шин-протезов оптимально использовать интактные зубы и зубы с кариозными поражениями, размеры которых не превышают глубину среднего кариеса.

Отметим также определенные сложности, а часто и невозможность применения адгезивных конструкций шин и протезов на зубах с разрушенной окклюзионной поверхностью при ИРОПЗ, равном 20–50 %, и имеющих патологическую подвижность.

Формирование адгезивных шин с каркасом из стоматологических композитов, армированных гибким армирующим материалом

Описанная ниже техника адгезивного шинирования зубов дает обобщенное представление о последовательности формирования композиционного каркаса шины, усиленного гибкими армирующими композитными волокнами. Техника обязательно должна быть согласована с инструкцией компании-производителя гибких арматур, используемых в каждом конкретном клиническом случае. Только изучив специфику применения приобретенных вами армирующих волокон, можно достичь хороших результатов ортопедического этапа лечения в комплексе мероприятий при заболеваниях периодонта (прил.).

Представлены также основные положения методики, позволяющей расширить показания к адгезивному шинированию с использованием гибких армирующих стоматологические композиты материалов в клинических ситуациях при значительном разрушении коронок шинируемых зубов.

ТЕХНИКА АДГЕЗИВНОГО ШИНИРОВАНИЯ ЗУБОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АРМИРУЮЩИХ КОМПОЗИТ ВОЛОКОН

Базовые шаги заключаются в выполнении следующих клинических этапов:

1. Мотивация, коррекция гигиены полости рта пациента, которому запланировано выполнение адгезивного шинирования. Профессиональная гигиена.

Очистите зубы от камней и зубного налета. Абсолютно все области зубов при шинирующе-приклеивающей процедуре должны быть чистыми. Работа на неочищенной зубной поверхности повлечет за собой отклеивание композиционного материала, а вместе с ним и изготовленной шины.

Для качественной подготовки поверхности зубов к выполнению ортопедических манипуляций используйте индивидуальные средства гигиены: зубные щетки, флоссы, ершики, апроксимальные зубные очистители и т. д. Для снятия плотных зубных отложений, а также создания матовой поверхности участков эмали можно использовать штрипсы, заостренные алмазные боры, диски, пемзу и т. д.

2. Подготовка сухого операционного поля.

На данном этапе необходимо изолировать рабочие поверхности шинируемых зубов от попадания влаги. Лучше всего это достигается использованием раббер дама. После его размещения между зубами должны быть установлены деревянные клинышки для того, чтобы сохранить межзубные промежутки (для формирования межзубных промежутков укладывают клинья, изолированные вазелином).

3. Создание шероховатой поверхности эмали и дентина (заглубление рабочей поверхности).

Выполняют мелкозернистыми алмазными борами, например конусовидным бором, для удаления поверхностного флюоридного слоя и посторонних частиц, неустраненных при выполнении этапа 1. Иногда в эмали и дентине делается углубление для армирующего композит материала, если объемная комбинация волокно/композит определяется как нежелательная.

4. Протравливание эмали и нанесение дентинового бондинга с использованием материалов по вашему выбору.

Отпрепарированные пазы и подготовленные для формирования шины поверхности протравливают фосфорной кислотой в течение 30 с,

промывают 15 с и просушивают. Дентиновый бондинг должен быть размещен аккуратно, так как значительный объем шины находится на дентиновой поверхности.

5. Обеспечение устойчиво правильного положения шинируемых зубов и создание условий для равномерного размещения армирующих композит волокон.

Разместите первую порцию композита интерпроксимально. Нормализуйте местоположение шинируемого зуба (зубов). Проведите отверждение размещенного интерпроксимально композита. Если формируемый каркас композиционной шины предусматривает интерпроксимальное размещение армирующего волокна, то первую порцию композита следует вносить на участок между окклюзионной поверхностью шинируемых зубов и зоной формирования каркаса шины.

6. Размещение армирующих композит волокон.

Измерьте необходимую длину волоконной полоски, используя стоматологический флосс в области участка шинирования. Определение рабочей длины армирующего композит материала проводят непосредственно на шинируемых зубах либо на гипсовой рабочей модели, изготовленной по предварительно полученному слепку зубного ряда.

Отрезание нужного размера армирующего композит волокна выполняют с помощью специальных ножниц либо новой бритвы с одним режущим лезвием. Некоторые волокна распускаются при отрезании и требуют нанесения композита и отверждения в месте предполагаемого пореза до того, как он был сделан.

После того как полоска волокна необходимой длины была отрезана, пропитайте ее ненаполненным бондинговым композитом. На сторону полоски волокна, предназначенную для размещения и прилегания к поверхности шинируемых зубов, поместите небольшое количество наполненного реставрационного композита и оставьте неотвержденным. Вдавите полоску на место, используя силу пальцев, и проведите отверждение. Тщательная адаптация армирующего композит волокна по поверхности шинирования, особенно в интерпроксимальных областях, — залог длительной службы всей конструкции.

7. Формирование внешней поверхности шинируемого участка.

Нанесите композит с внешней стороны формируемого каркаса шины, отмоделлируйте необходимые формы и проведите полимеризацию.

8. Окончательная коррекция и полировка шины.

Завершите и отполируйте шину, используя боры, штрипсы, резиновые и полировочные диски, щетки и пасты. Если какие-то волокна будут проходить сквозь композит, небольшое его количество должно быть нанесено на поверхность для их сокрытия и сглаживания шероховатостей.

9. Проверка окклюзионных и артикуляционных взаимоотношений шинированного блока зубов.

Проверьте окклюзию, избегая чрезмерной нагрузки на точки преждевременных окклюзионных контактов шинированных зубов. После контроля окклюзии пациенту демонстрируют гигиенические мероприятия с применением зубных щеток и специальных ершиков для очищения межзубных промежутков.

В случае поломки шины (что у подвижных зубов не исключается) ее можно легко починить с помощью композита и стекловолокна.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ АДГЕЗИВНЫХ ШИН С ГИБКИМ АРМИРУЮЩИМ КОМПОЗИТ МАТЕРИАЛОМ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНОМ РАЗРУШЕНИИ КОРОНОК ШИНИРОВАННЫХ ЗУБОВ

Зубы с глубокими кариозными поражениями и значительным разрушением окклюзионной поверхности (индекс ИРОПЗ > 50 %) не имеют условий для надежного крепления к ним адгезивных ортопедических конструкций. В таких клинических ситуациях невозможно соблюдение биомеханических принципов шинирования и протезирования при размещении элементов АШ и протезов с сохранением достаточной прочности стенок коронок зубов, способных выполнять опорно-удерживающую функцию и надежно противостоять различным направлениям сил жевательных нагрузок.

Клиническая ситуация с наличием в составе участка зубного ряда, подлежащего шинированию, одного либо нескольких зубов со значительными кариозными поражениями их коронок делает невозможным применение известных адгезивных методик ортопедического лечения.

На кафедре ортопедической стоматологии БГМУ разработана методика, которая позволяет расширить показания к адгезивному шинированию с использованием гибких армирующих стоматологические композиты материалов [13].

Методика представлена применением конструкции штифтовой культевой вкладки, которая предназначена для закрепления армирующего композит материала, объединяющего необходимое количество зубов в шинированный блок.

Суть методики заключается в объединении зуба и его разрушенной коронки в шинируемый блок путем надежной ретенции АШ (с гибкой арматурой в культевой части), изготовленной и фиксированной ЛКШВ с V-образным ретенционным пазом и запирающим углублением для закрепления эластичных волоконных арматур, с последующим протезированием специальной покрывной конструкцией для шинированных зубов.

Способ обеспечивает надежную иммобилизацию восстанавливаемого зуба в составе шинируемого блока.

Всю работу можно разделить на несколько ортопедических этапов:

1. Планирование лечения.
2. Подготовка к шинированию и протезированию зуба с разрушенной коронкой.
3. Подготовка условий для формирования АШ с гибкой арматурой на участке зубного ряда, требующего иммобилизации подвижных зубов.
4. Эстетическая коррекция формы и цвета шинированного участка зубного ряда фотополимерными композиционными материалами.
5. Формирование культи для изготовления искусственной покрывной конструкции восстанавливаемого, уже шинированного зуба.
6. Изготовление и фиксация искусственной коронки для шинированных зубов.

Планирование лечения включает изучение истории болезни, клинические методы обследования, постановку диагноза и выбор ортопедической шинирующей конструкции.

Клиническое обследование проводят по стандартной методике с применением дополнительных методов. Диагноз устанавливают по имеющимся клиническим признакам патологии периодонта в области всех зубов и по данным проведенных дополнительных методов обследования. В постановке диагноза руководствуются принятой Международной классификацией болезней десны и периодонта (МКБ-10).

При выборе вида ортопедических шинирующих конструкций учитывают состояние твердых тканей зубов. Локализацию кариозных полостей и уже выполненных пломб оценивают по классификации Блэка. Степень подвижности зубов определяют по общепринятой классификации патологической подвижности зуба по Д. А. Энтину, в основе которой лежит направление визуально определяемого смещения зуба. Отмечают наличие дефектов зубных рядов согласно классификации Kennedy. Уточнение окклюзионных контактов проводят с помощью окклюдограмм и диагностических моделей.

Для определения функционального состояния зубочелюстной системы В. Ю. Курляндский предложил схему графического отображения функционального состояния периодонта — пародонтограмму. Она используется при диагностике и планировании лечения с учетом устранения функциональной перегрузки отдельных зубов за счет перераспределения ее между группами зубов и создания блоков с применением различных шинирующих конструкций. Пародонтограмму необходимо заполнять по данным клинического и рентгенологического исследований. Данные пародонтограммы используют при выборе количества опорных (шинируемых) зубов.

С помощью занесенных в пародонтограмму результатов обследования, а также результатов, полученных через определенные периоды после

лечения, можно судить о стабилизации патологического процесса либо отследить динамику его прогрессирования.

Подготовка к шинированию и протезированию зуба с разрушенной коронкой включает:

1. Подготовка коронковой и корневой частей восстанавливаемого зуба для изготовления культевой штифтовой вкладки.

2. Изготовление и фиксацию ЛКШВ с выполненным в культевой части (1) специальным ретенционным пазом (3) и запирающим углублением (4) для укладки эластичной волоконной арматуры (рис. 2).

Препарирование коронковой поверхности зуба под ЛКШВ проводят по обычной методике, но щадяще, с максимальным сохранением твердых тканей, особенно в апроксимальных зонах.

Корневой канал зуба разрабатывают для штифтовой части вкладки (2) с использованием режущих инструментов, техники пошаговой распломбировки: от меньшего диаметра к большему.

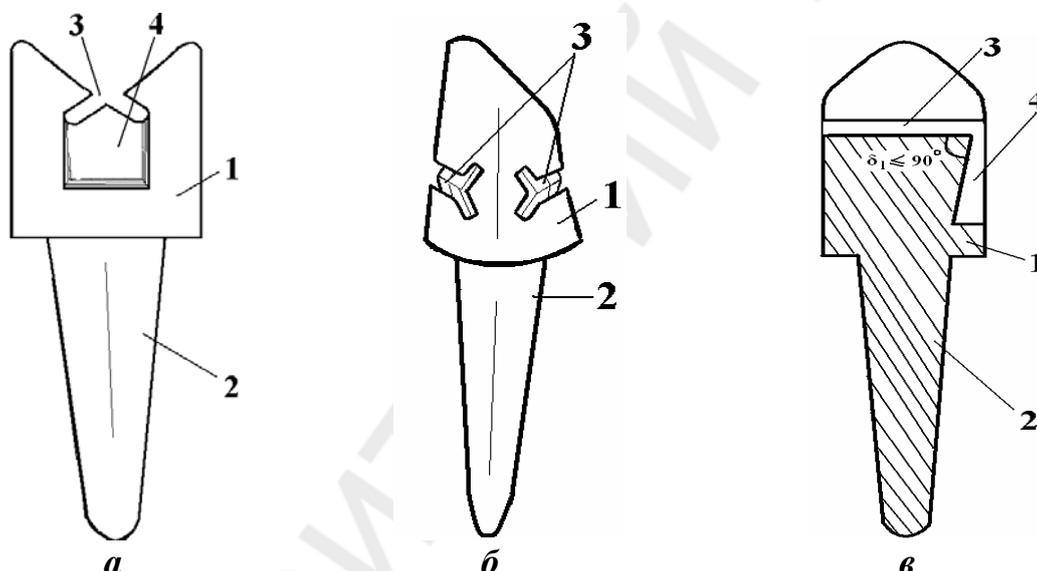


Рис. 2. Штифтовая культевая вкладка для закрепления армированного композиционного материала (С. Н. Пархамович, 2007):

а — штифтовая вкладка для жевательных зубов (вид апроксимальной поверхности), *б* — штифтовая вкладка для фронтальных зубов, *в* — продольный разрез штифтовой вкладки для жевательных зубов (вид сбоку): 1 — культевая часть; 2 — штифтовая часть; 3 — специальный ретенционный паз; 4 — запирающее углубление

В зависимости от способа изготовления ЛКШВ (прямой или косвенный) моделирование ее восковой репродукции производят либо непосредственно в полости рта пациента, либо на модели после получения двухслойного оттиска с обязательным отображением топографии и конфигурации корневого канала, подготовленного для штифтовой части вкладки. Формирование горизонтально ориентированного V-образного ретенционного паза осуществляют на культевой части восковой репродукции вклад-

ки на толщину и ширину используемого армирующего композит материала, погружая моделировочный инструмент во взаимно пересекающихся плоскостях. Глубина погружения зависит от ширины используемой армирующей ленты. Паз выполняют посередине окклюзионной поверхности культи вкладки для жевательной группы зубов (рис. 2, а) либо по вестибуло-оральной ее поверхности (рис. 2, б) — чаще для фронтальной группы зубов. V-образный паз (3), выполненный посередине окклюзионной поверхности вкладок, дополняют со стороны, противоположной шинируемым зубам, запирающим углублением (4), ориентированным к поверхности паза под углом δ_1 не более 90° (рис. 2, в).

При моделировании паза в точке пересечения моделировочного инструмента образуется наружное укладочное отверстие h (6), которое всегда меньше ширины армирующей каркасной ленты (5), а расходящиеся V-образно стороны заглублений (7) могут образовывать угол δ_2 (8) от 30° до 150° , обеспечивая ее надежную механическую ретенцию (рис. 3, б). Толщину паза делают больше толщины армирующей композит ленты для свободной укладки последней.

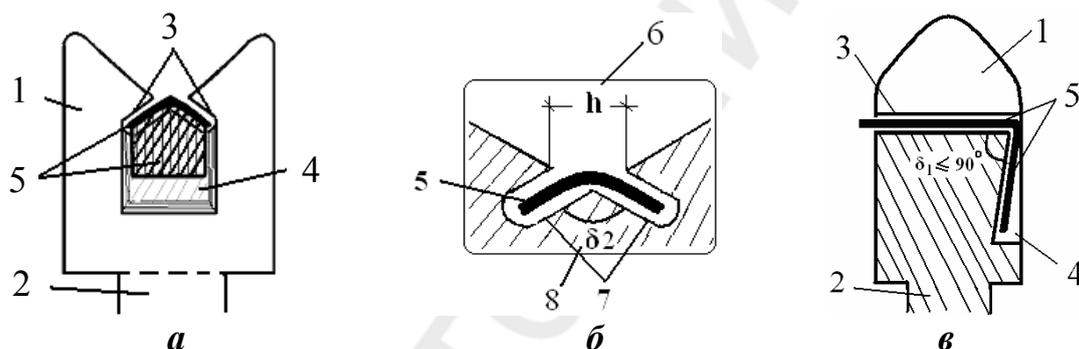


Рис. 3. Схема размещения армирующего материала в культевой части вкладки: а — в запирающем углублении (вид спереди), б — в V-образном ретенционном пазу, в — в V-образном ретенционном пазу и запирающем углублении (вид сбоку): 1 — культевая часть ЛКШВ; 2 — штифтовая часть ЛКШВ; 3 — V-образный ретенционный паз; 4 — запирающее углубление; 5 — армирующая композит каркасная лента; б — наружное укладочное отверстие; 7 — V-образно-расходящиеся заглубления ретенционного паза; 8 — угол δ_2 , образованный заглублениями ретенционного паза

В восковой репродукции замену воска на основной материал производят по избранной технологии. Фиксацию ЛКШВ в восстанавливаемом зубе осуществляют известным способом.

Формирование АШ на участке зубного ряда, требующего иммобилизации, состоит из нескольких этапов:

1. Формирование ретенционных борозд на шинируемых зубах для укладки и адаптации шинирующего волокна и коррекция соответствия их уровня ретенционному пазу, выполненному в культе ЛКШВ.

2. Формирование и, если это необходимо, композиционная реставрация апроксимальных зон до уровня ретенционных борозд, которая обес-

печивает возможность щадящего предварительного препарирования твердых тканей зуба и открытый, визуально контролируемый доступ для реставрации с исключением травмы межзубного сосочка.

3. Адаптация армирующего волокна на шинируемых зубах с применением адгезивных систем.

Формирование ретенционного паза осуществляют в области экватора, по вестибулярной и оральной поверхностям шинируемых зубов с выходом на апроксимальные зоны для восьмиобразной укладки армирующей композит ленты.

Формирование апроксимальных зон осуществляют в пределах здоровых тканей сохраненной коронки восстанавливаемого зуба. Иссечение дентина и эмали производят до уровня сформированного ретенционного паза. Если уровень апроксимальной стенки находится ниже ретенционного паза, то производят необходимую ее реставрацию пломбировочными материалами до нужного уровня, уделяя особое внимание безопасности межзубного сосочка.

Способы укладки (адаптации) шинирующей ленты осуществляют с учетом рекомендации фирмы-производителя и соблюдения правил биомеханических принципов распределения нагрузки при формировании адгезивных шин для шинирования различных отделов зубных рядов (см. подразд. «Биомеханические принципы формирования каркасов адгезивных шин с гибкой арматурой»). Укладку ленты в V-образный ретенционный паз и запирающее углубление выполняют в фотокомпозит с последующим его отверждением под действием света фотополимеризационной лампы (рис. 3). При этом армированный каркас АШ обеспечивается надежной механической ретенцией в культевой части вкладки с образованием углового ребра жесткости армированного композиционного материала, способного эффективно противостоять различным компонентам жевательной нагрузки. Запирающее углубление препятствует разрушающей деформации продольного сдвига создаваемого модуля и обеспечивает надежную иммобилизацию восстанавливаемого зуба в адгезивно шинированном блоке.

Эстетическая коррекция формы и цвета шинированного участка зубного ряда фотополимерными композиционными материалами заключается в маскировке шинирующей ленты (армирующего композит волокна) и формировании толщины композиционного покрытия шины с реставрацией анатомической формы шинированных зубов. Осуществляют реставрацию согласно правилам работы с фотополимерными композиционными материалами.

Варианты клинических ситуаций после фиксации ЛКШВ и формирования блока шинированных зубов представлены в виде схем (рис. 4).

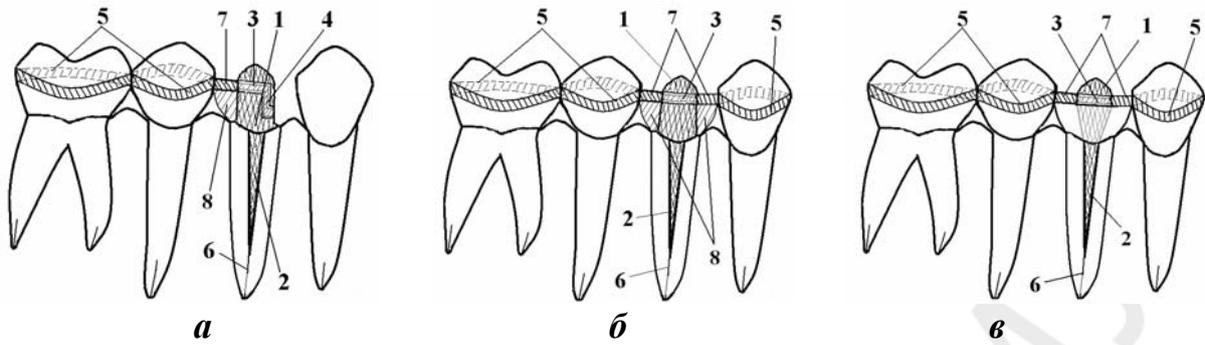


Рис. 4. Схемы клинических ситуаций с вариантами размещения восстановленного с помощью ЛКШВ зуба в шинируемом блоке:

а — крайнее расположение в шинируемом блоке, *б* — среднее расположение в шинируемом блоке, *в* — среднее расположение в шинируемом блоке с сохранившейся коронкой ниже уровня экватора: 1 — культевая часть ЛКШВ; 2 — штифтовая часть ЛКШВ; 3 — V-образный ретенционный паз; 4 — запирающее углубление; 5 — армирующая композит каркасная лента; 6 — корневой канал зуба; 7 — перемычка из армирующего композит материала; 8 — реставрированная аппроксимальная зона коронковой части зуба

Формирование культи шинированного зуба под покрывную конструкцию включает:

а) окончательную реставрацию аппроксимальных зон композиционным материалом;

б) препарирование коронковой части под определенный вид искусственной покрывной конструкции, зависящий от клинической ситуации.

Проводят окончательную реставрацию аппроксимальных зон соединения культевой части вкладки с шинированными зубами до армирующего композит материала. Окончательную реставрацию (если это необходимо) выполняют таким образом, чтобы толщина основания превосходила толщину сформированной армирующим композит материалом перемычки, соединяющей культевую часть и коронки соседних шинируемых зубов (рис. 5).

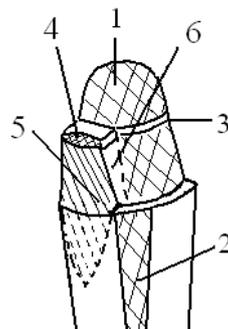


Рис. 5. Схема формирования культи шинированного зуба со штифтовой культевой вкладкой (продольный разрез перемычки аппроксимальной зоны):

1 — культевая часть ЛКШВ; 2 — штифтовая часть ЛКШВ; 3 — V-образный ретенционный паз; 4 — перемычка из армирующего композит материала; 5 — реставрированная аппроксимальная зона коронковой части зуба; 6 — сформированное аппроксимальное соединение

Формирование культи шинированного зуба осуществляют с учетом требований к изготовлению покрывной конструкции. Условия для изготовления будущей покрывной конструкции шинированного зуба отличаются от условий для изготовления известных коронок присутствием одной или двух апроксимальных перемычек. Покрывная конструкция вынуждена быть без части одной либо двух апроксимальных стенок соответственно.

Покрывную конструкцию моделируют, изготавливают, припасовывают и фиксируют в виде искусственной коронки для шинированных зубов, внешний вид которых будет соответствовать примерам, приведенным на рис. 6.

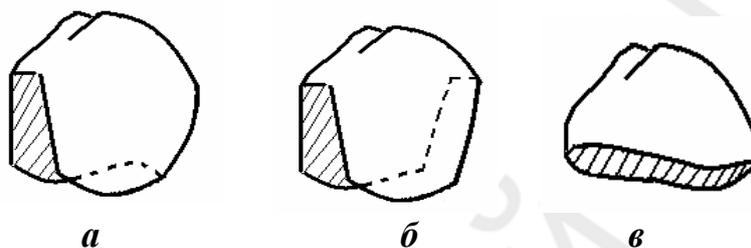


Рис. 6. Схемы основных вариантов используемых коронок для восстановления анатомической формы шинированных зубов:
a — коронка с отсутствующей апроксимальной стенкой; *б* — коронка с отсутствующими двумя апроксимальными стенками; *в* — экваторная коронка

Методика формирования комбинированных несъемных шинирующих конструкций с каркасом из металлических и композиционных элементов

Применение методики комбинированного несъемного шинирования рекомендовано при заболеваниях периодонта, осложненных частичной потерей зубов. Практическое выполнение осуществляют за счет использования как непрямых методов шинирования и протезирования, так и прямых адгезивных методик с соответствующей одновременной композиционной реставрацией коронковых частей зубов.

Представленная методика позволяет выполнить объединение каркасных элементов и конструкций несъемных протезов, изготовленных для восстановления дефектов зубного ряда лабораторным способом, с зубами, требующими дополнительного адгезивного шинирования. При этом происходит объединение зубного ряда в единую функционирующую систему, способствующую рациональному распределению жевательных нагрузок с уменьшением их негативного влияния на ослабленный периодонт.

Методика представлена способом шинирования зубного ряда при частичной потере зубов.

СПОСОБ ШИНИРОВАНИЯ ЗУБНОГО РЯДА ПРИ ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРЕ ЗУБОВ

Способ заключается в создании комбинированного несъемного шинирующего каркаса, элементами которого служат традиционные (широко используемые) ортопедические конструкции шин и протезов, объединенные с адгезивными композиционными шинами армированными гибкими каркасными материалами [10].

Суть способа — в формировании АШ на поверхности шинируемых зубов либо в специально выполненной ретенционной борозде этих зубов. АШ обеспечивает надежную связь с постоянными несъемными ортопедическими конструкциями, необходимыми для восстановления анатомической целостности зубного ряда. Надежное соединение создается с помощью связующего звена, которое состоит из специально изготовленного в несъемной ортопедической конструкции приспособления, обеспечивающего надежную механическую ретенцию гибкого армирующего композит материала в участке каркаса АШ. Образуется адгезивно-механическая связь между участком зубного ряда, протезируемого несъемными ортопедическими конструкциями, и участком шинированных волоконно-укрепленным композитом зубов.

Вся работа по применению способа включает несколько ортопедических этапов:

1. Планирование лечения.
2. Выбор конструкции несъемных протезов (для замещения дефектов зубного ряда) и клиничко-лабораторные этапы их изготовления.
3. Подготовка условий для формирования АШ с гибкой арматурой на участке зубного ряда, требующего иммобилизации подвижных зубов.
4. Фиксация несъемных ортопедических конструкций.
5. Формирование АШ из стоматологического композита, армированного гибким армирующим материалом, с одновременным объединением ее с несъемными ортопедическими конструкциями в единый комбинированный каркас.
6. Эстетическая коррекция формы и цвета шинированного участка зубного ряда с помощью фотополимерных композиционных материалов.

На кафедре ортопедической стоматологии БГМУ разработаны и внедрены в практику несколько вариантов способа, которые различаются по формированию связующего звена. Формирование связующего звена зависит от клинической ситуации. В качестве армирующего композит материала использовали шинирующую ленту «Ribbond».

Выделяют два варианта клинических ситуаций:

1. Анатомическая форма зубов, находящихся между дефектом зубного ряда и группой зубов, требующих шинирования, хорошо сохранена.

2. Зубы, находящиеся между дефектом зубного ряда и группой зубов, подлежащих шинированию, требуют изготовления восстановительных либо опорно-восстановительных коронок.

В *первом варианте* связующим звеном служит опорный штифт и армирующая эластичная лента (нить, волокно) в функционально устойчивом зубе с хорошо сохранившейся анатомической формой коронки.

Способ заключается в следующем: изготавливают несъемную постоянную ортопедическую конструкцию с опорным внутриканальным штифтом для предварительно депульпированного зуба с хорошо сохранившейся естественной коронкой (рис. 7).

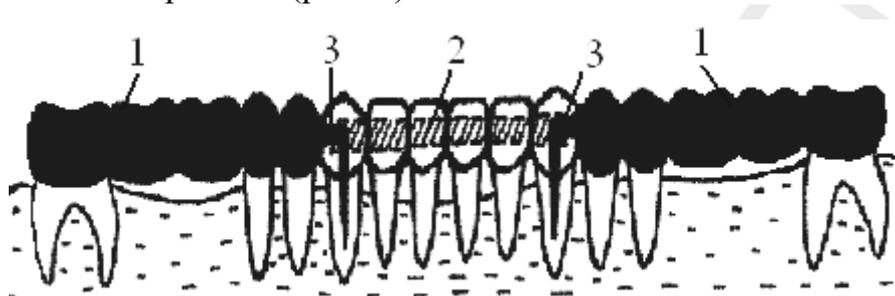


Рис. 7. Способ формирования комбинированного несъемного каркаса шины со штифтовыми элементами связующего звена (С. Н. Пархамович, 2005):

1 — мостовидный протез; 2 — дополнительная штифтовая опора; 3 — армирующая композитная каркасная лента

Если ось канала депульпированного зуба совпадает с путем наложения несъемного протеза, штифтовую опору отливают вместе с основным каркасом, если нет, то штифтовую опору можно сделать разборной. Зуб под штифтовой опорой используют как связующее звено между изготовленной несъемной ортопедической конструкцией и участком зубного ряда, шинируемого лентой (нитью, волокном). Штифтовую опору изготавливают точно в приготовленную полость канала корня и формируют паз, обращенный к дефекту зубного ряда, таким образом, чтобы основание штифта и соединительный элемент, соединяющий штифт с основной конструкцией, находились не выше контура поверхности коронки зуба. Для обеспечения механической ретенции армирующего гибкого материала к опорному штифту формируют место для армирующего материала между основанием штифта и апроксимальной поверхностью стенки полости, противоположной стороне расположения шинируемых зубов (рис. 8, *а*). Если позволяет толщина каркаса штифтовой опоры, полость в виде пропила формируют в самом каркасе. Наклон пропила при этом должен быть от шинируемых зубов (рис. 8, *б*).

Ортопедическую конструкцию (1) со штифтовой опорой (3) закрепляют на постоянный фиксирующий материал. Поверхность шинируемых зубов специально подготавливают под определенный вид гибкого арми-

рующего материала, желателно с формированием паза. В зависимости от степени подвижности паз формируют по одной поверхности шинируемых зубов либо циркулярно по середине коронки каждого шинируемого зуба. Армирующую композит каркасную ленту (2) пропитывают бондом и укладывают на фиксирующий композиционный материал к поверхности шинируемых зубов. Концы отрезка ленты помещают в приготовленную полость под основание штифта с противоположной стороны шинируемого участка либо в пропил каркаса штифтовой опоры, предварительно заполнив их фиксирующим композитом. Загиб конца армирующей ленты под основание штифта (4) делают в виде крючка либо, если позволяют условия, в виде огибающей петли. В пропил каркаса армирующую ленту погружают с загибом (5) в удобную для работы сторону.

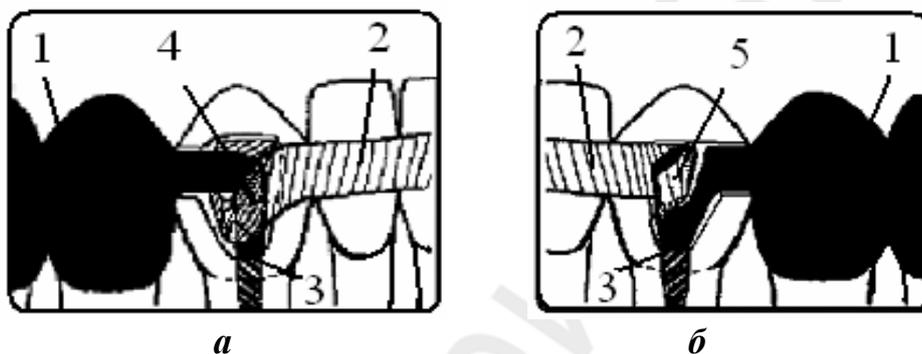


Рис. 8. Схемы вариантов формирования связующего звена со штифтовым опорным элементом:

а — с дополнительной полостью под основание штифта, *б* — с дополнительной полостью в виде пропила в каркасе штифта: 1 — опорная коронка; 2 — армирующая композит каркасная лента; 3 — штифтовые опоры мостовидных протезов; 4 — загиб армирующей композит ленты под основание штифта; 5 — пропил в каркасе штифта с загнутой армирующей композит лентой

Во втором варианте связующим звеном служит восстановительная либо опорно-восстановительная коронка с апроксимальной петлей, обращенной к шинируемым зубам для механической ретенции армирующего гибкого материала (армирующей композит эластичной ленты, нити, волокна) (рис. 9).

Апроксимальную петлю в цельнолитых, металлокерамических и металлоакриловых коронках моделируют без нарушения целостности внутренней стенки колпачка, а при изготовлении штамповано-паяной конструкции отдельно отлитый фрагмент петли припаивают к поверхности штампованной коронки. Коронки с апроксимальной петлей изготавливают восстановительными либо опорно-восстановительными в зависимости от клинической ситуации (рис. 10).

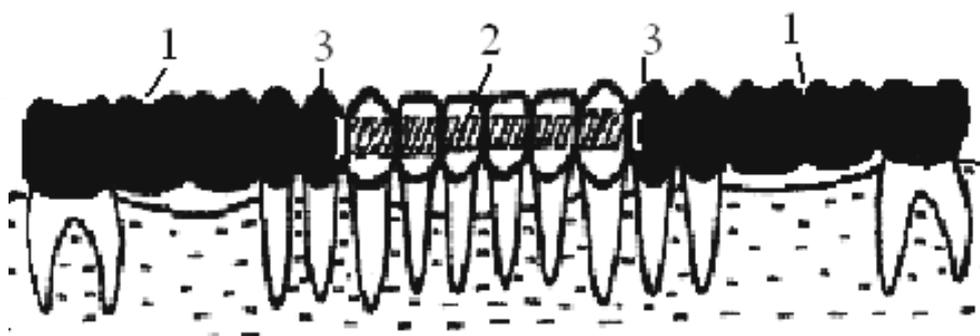


Рис. 9. Способ формирования комбинированного несъемного каркаса шины с элементом связующего звена в виде опорной аппроксимальной петли либо опорно-восстановительной коронки (С. Н. Пархамович, 2005):

1 — мостовидный протез; 2 — опорная коронка с аппроксимальной петлей; 3 — армирующая композит каркасная лента

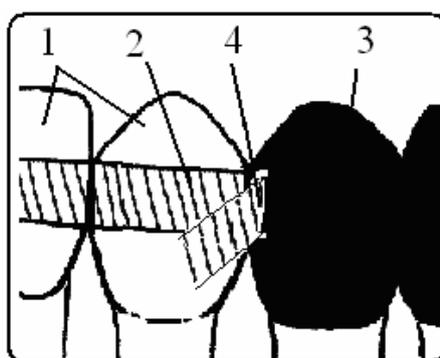


Рис. 10. Схема формирования связующего звена из аппроксимальной петли искусственной коронки и армирующей эластичной ленты:

1 — адгезивно шинированные зубы; 2 — шинирующая каркасная лента; 3 — опорная коронка с аппроксимальной петлей; 4 — аппроксимальная петля с эластичной армирующей композит лентой

На аппроксимальной поверхности искусственных коронок, обращенной к шинируемым зубам, выполняют аппроксимальную петлю (4) с диаметром, соответствующим толщине и ширине армирующей ленты (2). При этом материалом для изготовления несъемной конструкции могут служить не только сплавы металлов, а и современные прочные стекловолоконные каркасы. Поверхность шинируемых зубов специально подготавливают для работы с тем или иным армирующим композит материалом. Чтобы участок связующего звена не выглядел громоздко, для аппроксимальной петли в шинируемом зубе можно сформировать углубление. Армирующую ленту пропитывают бондом и укладывают в композиционный материал к поверхности шинируемых зубов. Концы отрезка армирующей композит ленты заводят в приготовленные аппроксимальные петли с оральной стороны и выводят на вестибулярную в специально подготовленный паз на поверхности крайнего шинируемого зуба. Поверхность

для укладки армирующего материала (на шинируемых зубах) и отверстия апроксимальных петель предварительно заполняют композитом. Производят укладку (адаптацию) гибкого армирующего композит материала.

После укладки армирующего материала и отверждения композиционного слоя получают надежную адгезивно-механическую связь между несъемными ортопедическими конструкциями и каркасом АШ. При необходимости анатомическую форму поверхности шинируемых зубов восстанавливают композиционным пломбирочным материалом прямым способом.

Применение современных адгезивных технологий обеспечивает стабилизацию участка зубного ряда и купирует патологический процесс при заболеваниях периодонта, уменьшая объемы препарирования шинируемых зубов. Использование различных способов несъемного комбинированного шинирования направлено на восстановление анатомической и функциональной целостности зубного ряда.

КОРОНКА ДЛЯ АДГЕЗИВНОГО ШИНИРОВАНИЯ ЗУБОВ

Коронка для адгезивного шинирования зубов представляет собой конструкцию, с помощью которой осуществляют эстетическое восстановление анатомической и функциональной целостности зубного ряда за счет объединения с адгезивно шинированным участком в единый блок [6].

Коронка содержит металлический каркасный колпачок с эстетическим облицовочным покрытием и дополнительно — апроксимальную петлю, сделанную в стенке металлического колпачка с сохранением его внутренней целостности и обращенную к контактной поверхности соседнего шинируемого зуба. Отверстие петли выполнено с возможностью проведения сквозь него армирующего материала. Схема коронки представлена на рис. 11.

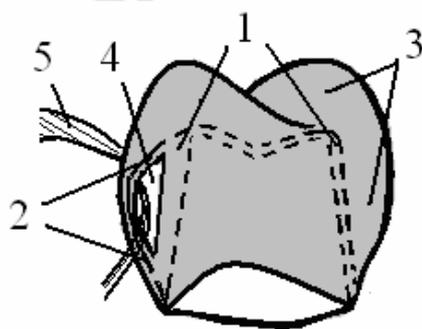


Рис. 11. Коронка для адгезивного шинирования зубов (С. Н. Пархамович, 2007):
1 — металлический каркасный колпачок; 2 — апроксимальная петля; 3 — эстетический облицовочный слой; 4 — отверстие петли; 5 — армирующий стоматологические композиты гибкий материал

Методика ортопедического лечения заболеваний периодонта применением несъемных конструкций шин и протезов с металлическими каркасными элементами

Благодаря применению современных адгезивных технологий на базе кафедры ортопедической стоматологии БГМУ разработаны методики ортопедического лечения пациентов с патологией периодонта применением универсальных каркасно-штифтовых шин и сборного мостовидного протеза.

Методики основаны на использовании ортопедических конструкций с металлическими каркасными элементами, обеспечивающими надежную фиксацию к опорным (шинированным) зубам и эстетику протезируемого участка без искусственных коронок либо с уменьшенным их числом. При размещении металлических элементов шин и протезов на зубах выполняются условия для создания микрошероховатого рельефа для ретенции композиционных материалов. Специфика подготовки шинируемых (опорных) зубов и топография размещения применяемых ортопедических конструкций предусматривают нанесение на металлические поверхности каркаса, подлежащие закрытию композиционным материалом, маскирующего металл опакowego покрытия.

Методика ортопедического лечения пациентов с заболеваниями периодонта применением каркасно-штифтовых шин представлена конструкциями «универсальная шина-протез», «внутризубная шина» и способами их фиксации на шинируемых зубах.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ШИНА-ПРОТЕЗ

Методика ортопедического лечения заболеваний периодонта с применением универсальной шины-протеза позволяет:

1. Использовать данную конструкцию для любого вида стабилизации зубного ряда (фронтальной, сагиттальной, фронтосагиттальной и стабилизации по дуге).
2. Шинировать подвижные зубы, уменьшая патологическое воздействие на них окклюзионной нагрузки, и надежно фиксировать ортопедическую конструкцию к зубам.
3. Восстанавливать анатомическую и функциональную целостность шинируемого зубного ряда, используя каркас шинирующей конструкции как опорно-удерживающий элемент.
4. Проводить медикаментозную и хирургическую обработку зубодесневого кармана, доступного для лечебных манипуляций благодаря внутризубному расположению каркаса и штифтовых элементов крепления.

5. Изготавливать шину одним каркасом с известными ортопедическими литыми металлическими конструкциями либо соединять их путем спайки, сварки и т. д.

6. Восстанавливать возможные сколы частей коронок фотополимерными материалами, при этом саму шину использовать как надежный каркас.

7. При рецидиве заболевания и рецессии десны, не меняя базовую конструкцию, производить коррекцию формы коронковой части при помощи фотополимеров.

8. Максимально изолировать металлический каркас и штифтовые элементы от взаимодействия с ротовой жидкостью благодаря эстетическому покрытию.

9. Обеспечивать передачу жевательной нагрузки по оси зубов за счет самостоятельных штифтовых элементов крепления.

10. Использовать в качестве материала для изготовления широко применяемые в практике ортопедической стоматологии литые металлы и каркасные материалы нового поколения, что сможет удовлетворить спрос различных слоев населения.

Показаниями к использованию универсальной шины-протеза являются:

1. Шинирование зубов зубного ряда с хорошо сохранившейся анатомической формой их коронковой части при заболеваниях периодонта, сопровождающихся патологической подвижностью зубов.

2. Шинирование зубов зубного ряда при заболеваниях периодонта, осложненных частичной вторичной адентией.

3. Восстановление включенных дефектов зубных рядов во фронтальном и боковых отделах с показаниями для изготовления несъемных ортопедических конструкций.

4. Восстановление включенных и концевых дефектов зубных рядов для крепления к зубам несъемных опорно-удерживающих элементов съемных протезов (аттачменов).

Использование конструкции приемлемо на зубах с дефектами 1, 2 и 3-го классов по Блэку. Зубы с дефектами коронок по 3-му классу считаем пригодными для установки шины, если их вестибулярная поверхность не разрушена.

Требования к корневой части шинируемых зубов не отличаются от общепринятых для изготовления штифтовых конструкций.

Обследование пациента. Обследование следует начинать с опроса, включающего сбор жалоб и анамнез (заболевания и жизни). Важно определить причины развития заболевания (есть ли сопутствующие), причины потери зубов: кариес и его осложнения, заболевания периодонта, травмы и др., а также выяснить имеются ли симптомы функциональной перегруз-

ки. Необходимо обратить внимание на подвижность зубов и определить ее степень. При ранее проводимом лечении следует проанализировать возможные причины неудачных исходов предыдущего протезирования. При наличии в полости рта мостовидных протезов необходимо выяснить, когда они были изготовлены, доволен ли пациент ими, не вызывают ли они, по мнению пациента, перегрузки и расшатывания опорных зубов.

Объективное обследование включает внешний осмотр, определение состояния височно-нижнечелюстного сустава, оценку прикуса, слизистой оболочки полости рта, состояния периодонта и твердых тканей зубов. Данные манипуляции проводятся в соответствии с принятыми методиками.

Рентгенологическое обследование. Цель метода — установление и подтверждение точного диагноза.

Можно использовать несколько рентгенологических методик: внутри- и внеротовую рентгенографию. Наиболее удобной в получении информации о состоянии зубного ряда является ортопантограмма, которая позволяет получить информацию о зубочелюстной системе в комплексе. По рентгенологической картине можно оценить состояние и топографию зубов зубного ряда, состояние их периапикальных тканей, уровень резорбции альвеолярной кости челюсти и ее структуру. Данные рентгенологического обследования заносят в одонтопародонтограмму для дальнейшего правильного планирования ортопедической конструкции.

Постановка диагноза и составление предварительного плана лечения. По результатам проведенного обследования ставится диагноз и составляется предварительный план лечения. На данном этапе следует решить вопросы о проведении профессиональной гигиены полости рта, удалении зубов, не подлежащих лечению и восстановлению, также при необходимости — определить мероприятия по хирургической подготовке полости рта к протезированию, наметить план специальной ортопедической подготовки. План терапевтической подготовки опорных зубов составляется только после окончательного выбора конструкции шинирующего протеза. Для использования методики шинирования с применением универсальной шины-протеза все зубы должны быть депульпированы. Депульпирование подвижных зубов при заболеваниях периодонта рассматривается как лечебное мероприятие, улучшающее трофику окружающих тканей. Вопрос лечебного воздействия процедуры депульпирования до настоящего времени является спорным, однако ряд авторов отмечают ее положительное влияние на стабилизацию патологического процесса при лечении хронических форм периодонтита.

Универсальная шина-протез состоит из цельного каркаса (1), напоминающего собой балку с отверстиями для независимых штифтовых элементов крепления (2), используется для шинирования как фронтальных, так и боковых групп зубов [12]. Конструктивные элементы шины, каркас

и штифты изготавливают отдельно. В собранном виде, при фиксации на зубах, они выгодно дополняют друг друга, представляя собой надежную, простую в изготовлении, иммобилизирующую, а при необходимости опорно-удерживающую конструкцию, универсальность которой обеспечивается звеном «каркас + штифт». Высокие прочностные характеристики конструкции и надежность фиксации на зубах позволяют ей быть опорой промежуточной части мостовидных протезов (3) и замковых креплений съемных протезов. При этом нет необходимости в изготовлении искусственных коронок. Схема универсальной шины-протеза представлена на рис. 12.

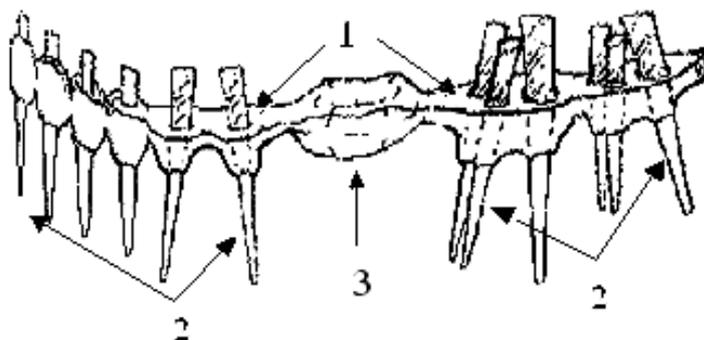


Рис. 12. Универсальная шина-протез (С. Н. Пархамович, С. А. Наумович, 2003):
1 — каркас; 2 — штифтовые элементы; 3 — промежуточная часть мостовидного протеза

Клинико-лабораторные этапы выполнения методики:

Первый клинический: в депульпированных зубах шинируемого зубного ряда подготавливают углубление в виде паза для каркаса шины. Паз проходит по язычной (для нижних) либо небной (для верхних) поверхности фронтальных зубов и по жевательной поверхности премоляров и моляров, не выходя на режущие края фронтальной группы зубов и бугры жевательных. Паз формируют до устья корневого канала и до апроксимальной поверхности рядом стоящего зуба, не доводя 0,5–1,0 мм до свободного края десны. По такому принципу формируют паз в каждом из шинируемых зубов. Каналы корней шинируемых зубов разрабатывают под штифтовые элементы крепления на $\frac{2}{3}$ их длины. Получают двухслойный силиконовый оттиск с отпечатком рельефа паза и с топографии разработанных корневых каналов.

Первый лабораторный: по оттискам отливают модели из супергипса:

а) если изготовление каркаса будущей шинирующей конструкции производят со снятием с модели, и в составе каркаса имеются восстановительные коронки, то модель делают разборной и моделируют каркас шины после создания элементов мостовидных протезов и опорных коронок;

б) если изготовление каркаса шины производят без снятия с модели, то каркас моделируют на огнеупорной модели с последующей заменой воска на металл.

Каркас моделируют, учитывая рельеф подготовленного паза, с обязательным формированием отверстий через толщу каркаса в области устья разработанных корневых каналов. Делают отверстия для самостоятельных штифтовых элементов крепления.

Второй клинический: припасовка каркаса в полости рта у пациента.

Второй лабораторный: нанесение изолирующего металл опакового слоя на окклюзионную поверхность каркаса шинирующего протеза, изготовление искусственных коронок или зубов, если они запланированы в составе каркаса универсальной шины-протеза, моделировка и изготовление штифтовых элементов крепления.

Третий клинический: фиксация универсальной каркасно-штифтовой шины протеза на композиционный материал шинируемых зубов пациента. Штифтовые элементы крепления фиксируют на цементы для закрепления ортопедических конструкций. Желательно использовать стеклоиономерные или поликарбоксилатные материалы. Верхняя часть штифтовых элементов крепления обрезается до уровня окклюзионной поверхности каркаса шины.

Четвертый клинический: реставрация окклюзионной поверхности над каркасом шины композиционными материалами с восстановлением анатомической формы коронок шинируемых зубов.

ВНУТРИЗУБНАЯ ШИНА

Внутризубная шина представляет собой универсальную каркасно-штифтовую шину-протез [3]. Металлический каркас выполняют в виде рельефной балки (1) с отверстиями (3) для внутриканальных штифтов (2), которые являются самостоятельными элементами крепления и изготавливаются отдельно. В собранном виде шина представляет собой внутризубную конструкцию, которая после фиксации на шинируемых зубах полностью изолируется от взаимодействия с ротовой жидкостью. Схема размещения внутризубной шины в шинируемых зубах представлена на рис. 13.

Прототипом внутризубной шины является универсальная шина-протез. Шину отличают от прототипа форма каркасных элементов и усовершенствованное их соединение, которые позволили применять конструкцию для стабилизации подвижных зубов с дефектами коронок 1–5-го классов по классификации Блэка.

Внутризубную шину располагают внутри шинируемых зубов в выполненном ретенционном пазу с дивергирующими вертикальными стенками. Каркас заполняет объем пространства разработанной полости, при этом его нижняя граница погружается в сформированное воронкообразное углубление ниже уровня устьев корневых каналов, как показано на рис. 14. Благодаря воронкообразному углублению (2) ниже уровня устьев корневых каналов каркас внутризубной шины (1) имеет большую пло-

щадь поперечного сечения в области сформированного отверстия для штифта.

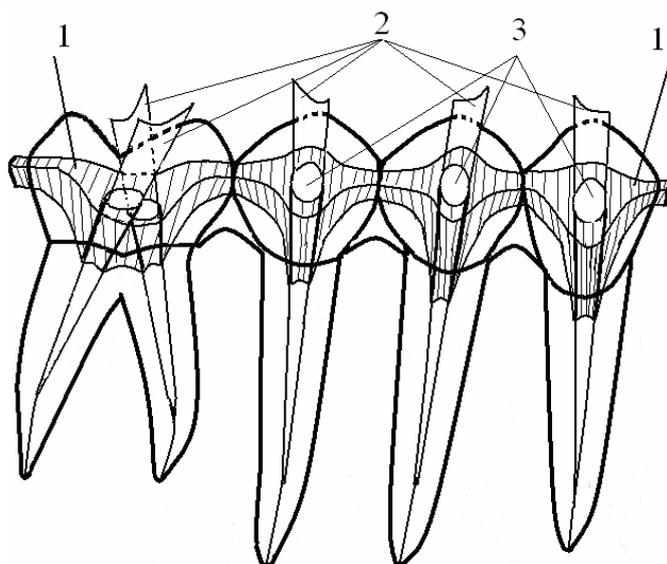


Рис. 13. Внутризубная шина (С. Н. Пархамович, 2007):

1 — каркас в виде литой рельефной балки; 2 — штифтовые элементы крепления; 3 — наружные овальные отверстия осевых каналов каркаса

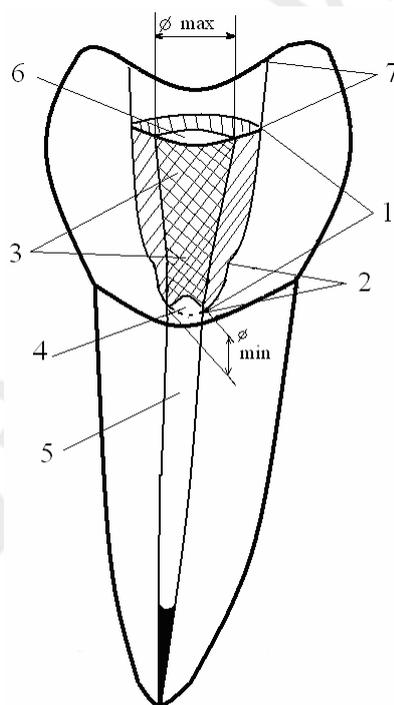


Рис. 14. Схема размещения одного звена каркаса внутризубной шины в подготовленной полости ретенционного паза:

1 — каркас шины; 2 — воронкообразное углубление; 3 — осевой канал в каркасе; 4 — меньший диаметр осевого канала; 5 — распломбированный корневой канал; 6 — наружный диаметр осевого канала; 7 — расстояние от наружной поверхности каркаса до верхней границы разработанного паза

Цельный литой каркас внутризубной шины в виде рельефной балки плотно прилегает к стенкам сформированного паза и точно повторяет его контуры. Балка заполняет объем пространства от дна разработанной полости до уровня, соответствующего границе его наружной поверхности, расположенной на расстоянии 1–2 мм до верхней границы (3) сформированного паза с дивергирующими стенками. Балка имеет сквозные осевые каналы в форме обратного усеченного конуса (4) в продольной плоскости протяженностью 3–8 мм для штифтовых элементов крепления (5), совпадающих по направлению с осями используемых корней шинируемых зубов. Меньший диаметр осевых каналов (6) каркасной балки (1) совпадает с диаметром устья корневых каналов (7). Осевым каналам каркаса (6) и корневым каналам (7) придают овальную форму в поперечном сечении, которая ориентирована на овальную анатомическую форму корней зубов. Овальная форма поперечного сечения штифтов обеспечивает повышенную жесткость конструкции при восприятии горизонтальных жевательных нагрузок.

Клинико-лабораторные этапы изготовления внутризубной шины не отличаются от этапов изготовления универсальной шины-протеза.

Создание условий жесткого осевого соединения каркаса и штифтов обеспечивает передачу жевательной нагрузки по оси зуба. Внутризубную шину используют при хорошо сохранившейся придесневой части шинируемых зубов с выполненным эндодонтическим лечением корневых каналов. В клинических ситуациях, когда у пациента имеется аллергическая реакция к сплавам неблагородных стоматологических металлов, шина позволяет выполнить эстетическое покрытие пластмассовыми (либо фарфоровыми) светопрозрачными покрывными конструкциями. При этом обеспечивается изоляция металлического каркаса от ротовой жидкости, сохраняется надежность иммобилизации и усиливаются прочностные характеристики эстетической конструкции. Границу наружной поверхности каркаса при этом размещают на расстоянии не менее 2 мм от окклюзионной поверхности будущей искусственной коронки для шинированных зубов.

СБОРНЫЙ МОСТОВИДНЫЙ ПРОТЕЗ И СПОСОБ ЕГО ФИКСАЦИИ

В клинике ортопедической стоматологии при лечении пациентов с частичной потерей зубов часто сталкиваются с необходимостью повторного перепротезирования, связанного с обнажением края искусственной коронки из-за рецессии десны. Рецессия десны характеризуется прогрессирующим смещением десны в апикальном направлении и нередко сопутствует патологическим изменениям в периодонте.

Перспективы создания эстетичной и прочной ортопедической конструкции, опорно-удерживающие элементы которой находятся на удалении

от маргинального края десны, остаются актуальными и на сегодняшний день. Вариантами решения проблемы можно считать использование адгезивных протезов, мостовидных протезов на вкладках, мостовидных протезов с опорой на штифтах и так называемых составных или сборных мостовидных протезов.

Методика применения сборного мостовидного протеза позволяет, наряду со щадящим препарированием твердых тканей зубов, ограничивающих дефект, и сохранением их витальности, устранить дефект и получить надежное эстетическое восстановление зубного ряда, не прибегая при этом к изготовлению искусственных опорных коронок.

Задачи предлагаемого сборного мостовидного протеза:

1. Обеспечить надежное устранение дефекта зубного ряда без использования опорных искусственных коронок.
2. Создать условия для прочной фиксации ортопедической конструкции на опорных зубах.
3. Повысить эстетику конечного результата протезирования.
4. Улучшить качество гигиены протезируемого участка.

Сборный мостовидный протез представляет собой несъемную ортопедическую конструкцию для замещения малых и средних дефектов в боковых участках зубного ряда без изготовления искусственных коронок [9]. Конструкция обеспечивает прочную фиксацию к опорным зубам промежуточной части в виде искусственного зуба опорно-удерживающими элементами каркаса, расположенными на удалении от маргинальной десны, что исключает ее раздражение и повышает эстетику и качество протезирования.

Сборный мостовидный протез состоит из двух опорно-удерживающих, одной опорно-промежуточной и одной промежуточно-замыкающей частей (рис. 15). Опорно-удерживающие части состоят из собственно опорно-удерживающих полуэллипсов (1) и укороченных опорно-промежуточных балок (3), выполненных таким образом, чтобы было обеспечено точное их соединение в единую опорно-промежуточную балку. Геометрическая форма соединения сборной опорно-промежуточной балки может быть произвольной, но при этом обязательно соблюдать условия совместной не менее $\frac{1}{3}$ ее протяженности. Промежуточно-замыкающая часть протеза (4) выполняется в форме отсутствующего зуба и имеет вырез посадочного гнезда со своей оральной поверхности. Опорно-удерживающие элементы в форме полуэллипсов при необходимости могут быть дополнены окклюзионными лапками (2), которые используются, если сборный мостовидный протез замещает дефект зубного ряда с отсутствием более одного зуба.

Протез изготавливают при условии, если форма коронок зубов, ограничивающих дефект зубного ряда, хорошо сохранена. Допустимо исполь-

зование в качестве опорной коронки зуба с дефектами 1-го и 2-го классов по классификации Блэка с глубиной поражения твердых тканей, соответствующей топографии среднего кариеса (*caries media*).

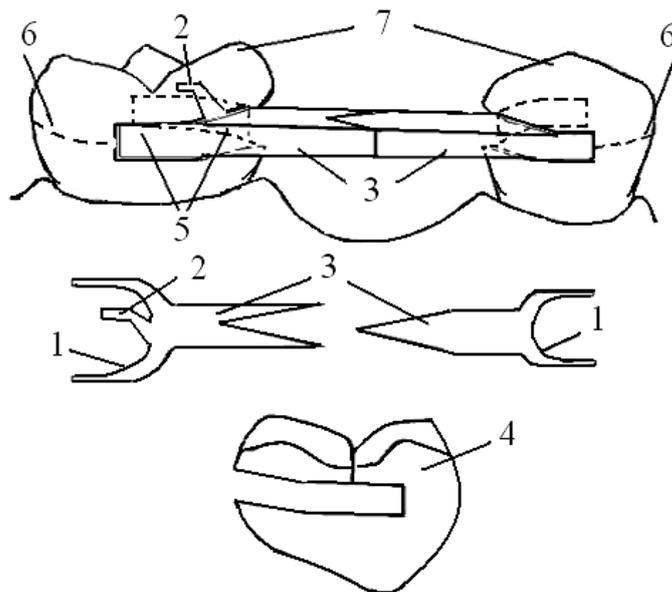


Рис. 15. Сборный мостовидный протез и схема размещения его элементов на опорных зубах (С. Н. Пархамович, 2004):

1 — опорно-удерживающий полуэллипс; 2 — окклюзионная лапка; 3 — сборная опорно-промежуточная балка; 4 — промежуточно-замыкающая часть (вид сбоку); 5 — сформированный паз; 6 — линия экватора; 7 — опорные зубы

Клинико-лабораторные этапы изготовления сборного мостовидного протеза:

Первый клинический: анамнез, жалобы, обследование, изучение диагностических моделей, диагноз и план лечения, выбор конструкции протеза.

Препарирование опорных зубов, ограничивающих дефект зубного ряда, осуществляют по их апроксимальной, вестибулярной и оральной поверхностям, формируя по линии экватора (6) горизонтальный ретенционный паз (5) для размещения опорно-удерживающих элементов протеза. Глубина и ширина паза — 1,5–2,5 мм, а его ширина может варьироваться от 1,5 до 3,5 мм в зависимости от величины клинической коронки и протяженности дефекта. Паз должен располагаться от $\frac{1}{3}$ оральной поверхности экваторной линии, занимая всю ее апроксимальную поверхность, до $\frac{2}{3}$ вестибулярной поверхности.

Оттиски получают с обеих челюстей по обычной методике. В рабочем оттиске должны быть четко отображены сформированный ретенционный паз, все анатомические образования зубов и прилегающей к ним десны, а также конфигурация альвеолярного отростка в области дефекта. Вспомогательный оттиск должен содержать четкие отпечатки зубов-антагонистов протезируемого зубного ряда. Для гипсовки моделей в окклюдатор (артикулятор) необходимо получить регистраторы окклюзии.

Опорные зубы в области сформированного паза покрывают фторпротектором и закрывают временным пломбирочным материалом.

Первый лабораторный: по оттискам отливают модели (рабочую — из супергипса). Модели загипсовывают в окклюдатор (артикулятор), сопоставляя окклюзионные взаимоотношения зубных рядов по регистраторам окклюзии. Поочередно точно в паз изготавливают (моделируют из воска с последующей его заменой на металл) опорно-удерживающие части (1) таким образом, чтобы при сборке они образовывали опорно-промежуточную балку (3). Промежуточно-замыкающую часть (4) изготавливают с учетом прикуса и артикуляционных особенностей так, чтобы она одевалась на промежуточную балку с вестибулярной стороны зубного ряда. Это дает возможность изготовить гладкой и доступной для очистки поверхность искусственного зуба, лежащую в непосредственной близости к альвеолярной слизистой.

При сборке на модели получают мостовидный протез, опорно-удерживающие части которого изготовлены точно в паз опорных зубов в виде цельнолитого полуэллипса. Возможен вариант дополнительного изготовления окклюзионной лапки (2). Промежуточно-удерживающая балка является сборной, а промежуточная часть, восстанавливающая дефект, — одновременно для них замком (рис. 16).

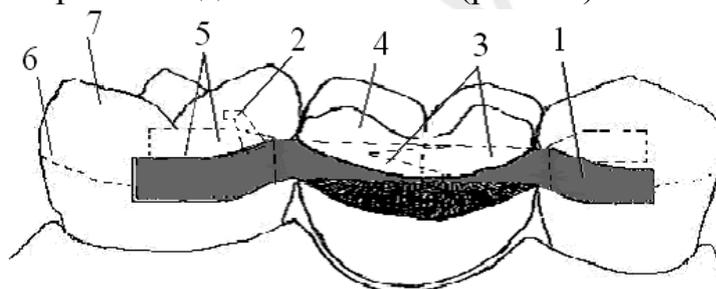


Рис. 16. Схема мостовидного протеза в сборе:

1 — опорно-удерживающий полуэллипс; 2 — окклюзионная лапка; 3 — сборная опорно-промежуточная балка; 4 — промежуточно-замыкающая часть; 5 — сформированный паз; 6 — линия экватора; 7 — опорные зубы

Второй клинический: сборный мостовидный протез припасовывают и определяют цвет будущего эстетического покрытия каркасных элементов.

Второй лабораторный: на поверхность каркасных элементов мостовидного протеза наносят эстетическое покрытие (на поверхностях каркаса, которые подлежат закрытию фотополимерным реставрационным материалом, — лишь опаковый маскирующий металл слой, соответствующий определенному цвету).

Третий клинический: сборный мостовидный протез фиксируют к опорным зубам на СИЦ либо фотоотверждаемый пломбирочный материал. Опорно-удерживающие элементы в пазах опорных зубов и посадочное гнездо промежуточно-замыкающей части поверх балки закрывают

фотополимером и заполировывают. После фиксации протез в полном объеме обеспечивает эстетику и функциональную целостность протезируемого участка зубного ряда.

Техника применения конструкции сборного мостовидного протеза позволяет увеличивать с течением времени количество опорных зубов присоединением их к протезированному блоку армирующими композитными материалами.

Литература

1. *Белоусов, Н. Н.* Адгезивные шины — современный метод выбора при шинировании зубов / Н. Н. Белоусов, О. А. Петрикас // Новое в стоматологии. 2000. № 4. С. 75–77.
2. *Величко, Л. С.* Профилактика и лечение артикуляционной перегрузки пародонта / Л. С. Величко. Минск : Беларусь, 1985. 141 с.
3. *Внутризубная* шина : пат. 3829 Респ. Беларусь : МПК А 61С 13/00 / С. Н. Пархамович ; заявитель Бел. гос. мед. ун-т. № и 20070129 ; заявл. 19.02.2007 ; опубл. 30.08.2007, Афіцыйны бюл. № 4. С. 199–200.
4. *Гаврилов, Е. И.* Ортопедическая стоматология : учеб. для стом. ин-тов / Е. И. Гаврилов, И. М. Оксман. М. : Медицина, 1968. 495 с.
5. *Копейкин, В. Н.* Ортопедическая стоматология / В. Н. Копейкин. М. : Медицина, 1988. 510 с.
6. *Коронка* для адгезивного шинирования зубов : пат. 4414 Респ. Беларусь : МПК А 61С 13/00 / С. Н. Пархамович ; заявитель Бел. гос. мед. ун-т. № и 20070784 ; заявл. 09.11.2007 ; опубл. 06.01.2008, Афіцыйны бюл. № 3. С. 187.
7. *Курляндский, В. Ю.* Учебник ортопедической стоматологии / В. Ю. Курляндский. М. : Медгиз, 1962. 592 с.
8. *Ортопедическая* стоматология : рук. для врачей, студ. вузов и медучилищ / Н. Г. Аболмасов [и др.]. М. : МЕДпресс-информ, 2002. 576 с.
9. *Сборный* мостовидный протез и способ его фиксации : пат. 9550 Респ. Беларусь : МПК А 61С 13/00 / С. Н. Пархамович ; заявитель Бел. гос. мед. ун-т. № а 20040519 ; заявл. 07.06.2004 ; опубл. 30.08.2007, Афіцыйны бюл. № 4. С. 62.
10. *Способ* шинирования зубного ряда при частичной потере зубов : пат. 10579 Респ. Беларусь : МПК А 61С 13/00 / С. Н. Пархамович ; заявитель Бел. гос. мед. ун-т. № а 20050568 ; заявл. 06.08.2005 ; опубл. 30.04.2008, Афіцыйны бюл. № 2. С. 35.
11. *Терапевтическая* стоматология : учеб. для студ. мед. ин-тов, стом. ф-тов / Е. В. Боровский [и др.]. М. : Медицина, 1989. 560 с.
12. *Универсальная* шина-протез : пат. 9283 Респ. Беларусь : МПК А 61С 13/00 / С. Н. Пархамович, С. А. Наумович ; заявитель Бел. гос. мед. ун-т. № а 20030692 ; заявл. 07.07.2003 ; опубл. 30.06.2007, Афіцыйны бюл. № 3(56). С. 52.
13. *Штифтовая* культевая вкладка для жевательной группы зубов : пат. 4062 Респ. Беларусь : МПК А 61С 13/00 / С. Н. Пархамович ; заявитель Бел. гос. мед. ун-т. № и 20070381 ; заявл. 17.05.2007 ; опубл. 30.12.2007, Афіцыйны бюл. № 6. С. 176–177.

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕСТОВ НЕКОТОРЫХ АРМИРУЮЩИХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПОЗИТЫ МАТЕРИАЛОВ

Результаты тестирования, характеристики и замечания специалистов CRA (Computing Research Association), проводивших мониторинг результатов клинических исследований, позволят лучше ориентироваться в предлагаемых гибких армирующих стоматологические композиты волокон:

1. **CONNECT** (Ken) — плетеная лента шириной 2 и 3 мм (полиэтилен). Распускается при разрезании, расплетается при моделировке, плохо адаптируется к зубной поверхности. Поставляется в катушках с длиной волокна 91 см (минимальные потери). Легкость использования — средняя.

2. **DVA** (Dental Ventures of America) — пучок индивидуальных волокон (полиэтилен). Не распускается при разрезании, не расплетается при моделировке, хорошо адаптируется к зубной поверхности. Поставляется в катушках с длиной волокна 1524 см (минимальные потери). Легкость использования — хорошая.

3. **FIBER-SPLINT** (International Dental Distributor) — плетеная лента шириной 4 мм (стекловолокно). Не распускается при разрезании, не расплетается при моделировке, плохо адаптируется к зубной поверхности (жесткая). Поставляется в катушках с длиной волокна 50 см (минимальные потери). Легкость использования — средняя.

4. **FIBREFLEX** — пучок индивидуальных волокон (BioComp «Кевлар»). Имеет желто-золотой цвет. Не распускается при разрезании, не расплетается при моделировке, плохо адаптируется к зубам. Поставляется в катушках с длиной волокна 200 см (минимальные потери). Очень толстый пучок волокон является как положительным, так и отрицательным фактором. Труден в работе.

5. **GLASSPAN** (GlasSpan Inc.) — плетеная лента шириной 2 мм (стекловолокно). Плетеная веревка диаметром 1, 1,5 и 2 мм. Распускается при разрезании (производитель рекомендует нанесение и отверждение композита на место разреза), расплетается при моделировке, плохо адаптируется к зубной поверхности. Поставляется в полосках 8,5 см длиной (возможны потери). Легкость использования — средняя.

6. **RIBBOND** (Ribbond Inc.) — плетеная лента шириной 1–4 и 9 мм (полиэтилен), плетеная ортодонтическая лента шириной 1 мм. Не распускается при разрезании, не расплетается при моделировке, хорошо адаптируется к зубам. Поставляется в полосках 22 см длиной (возможны потери). Легкость использования — отличная.

7. ORTHODONTIC WIRE (CONTROL) (Orthodontic Supply Source) — единая нитяная проволока диаметром 0,36–1,30 мм (нержавеющая сталь, которая должна быть отпескоструена для адгезии). Не рвется при разрезании, не расплетается при моделировке, плохо адаптируется к зубной поверхности. Поставляется в полосках 36 см длиной (возможны потери). Высокая жесткость. Легкость использования — средняя.

Согласно опубликованным результатам все представленные волокна показали себя хорошо при шинировании, однако ни одна из марок, кроме RIBBOND, не являются более успешными в отношении стабилизации зубов и продолжительности работы конструкции. Усиливающие волокна RIBBOND наиболее легки в использовании.

Оглавление

Список сокращений.....	3
Введение	3
Основные требования к лечению заболеваний пародонта и современные принципы ортопедических мероприятий.....	5
Показания к шинированию зубов и требования, предъявляемые к шинам	6
Биомеханические основы шинирования при заболеваниях пародонта	6
Биомеханические принципы шинирования	7
Биомеханические принципы формирования каркасов адгезивных шин с гибкой арматурой	8
Преимущества и недостатки адгезивных шин и шин-протезов	8
Локализация кариозных поражений	10
Формирование адгезивных шин с каркасом из стоматологических композитов, армированных гибким армирующим материалом.....	12
Техника адгезивного шинирования зубов с использованием армирующих композит волокон	13
Методика формирования адгезивных шин с гибким армирующим композит материалом при значительном разрушении коронок шинированных зубов.....	15
Методика формирования комбинированных несъемных шинирующих конструкций с каркасом из металлических и композиционных элементов	21
Способ шинирования зубного ряда при частичной потере зубов	22
Коронка для адгезивного шинирования зубов	26
Методика ортопедического лечения заболеваний пародонта применением несъемных конструкций шин и протезов с металлическими каркасными элементами	27
Универсальная шина-протез.....	27
Внутризубная шина	31
Сборный мостовидный протез и способ его фиксации	33
Литература.....	37
Приложение.....	38